

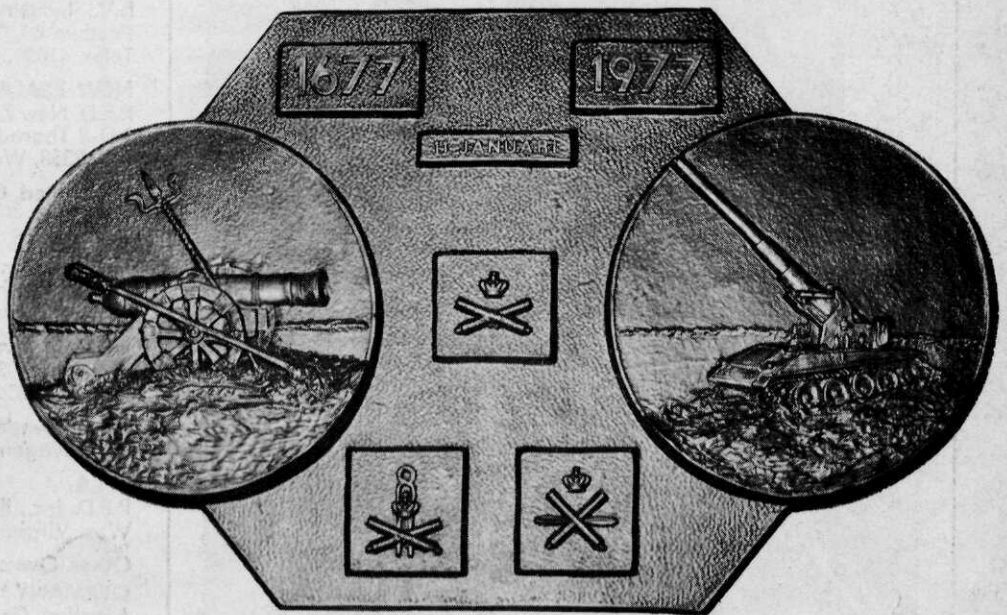


KON. MIL.ACADEMIE
BIBLIOTHEEK
Postbus 90.154
4800 RG. BREDA

militaire spectator

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

DRIEHONDERD JAAR



KORPS ARTILLERIE

Plaquette
aangeboden
aan het
jubilerende
Korps
Artillerie



militaire spectator

MAANDBLAD

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

UITGAVE:

Koninklijke Vereniging ter beoefening van de Krijgswetenschap

HOOFDREDACTEUR:

W. Walthuis

brigade-generaal der infanterie b.d.

ADJ.-HOOFDREDACTEUR:

H. A. Baaij

kolonel van de Koninklijke luchtmacht

REDACTEUREN:

P. Huysman

majoor der infanterie

ir. H. Lankhorst

kolonel van de technische staf

W. C. Louwerse

luitenant-kolonel van de Koninklijke luchtmacht

CORRESPONDENTIE:

Adm. Militaire Spectator
Spui 32, Den Haag
Tel.: (070) 72 14 64

ABONNEMENTEN:

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

ADVERTENTIES:

Frankenhorst 28, Sassenheim
Tel.: (02522) 1 06 46
Contractprijzen op aanvraag

NADRUK VERBODEN

inhoud

- 196 Officiële mededelingen van de Koninklijke landmacht en de Koninklijke luchtmacht
-
- 197 Een stemadvies?
-
- 198 Driehonderd jaar Nederlandse artillerie
-
- 199 Voorwoord, door B. Bouman, brigade-generaal der artillerie
-
- 201 Driehonderd jaar artillerie, door J. D. Besselink en L. Verhoeff, resp. luitenant-kolonel der artillerie b.d. en kolonel der artillerie
-
- 210 Gedachten over de veldartillerie, door T. W. A. Damen, M. C. Hoff en B. J. Neuteboom, majoors der artillerie
-
- 227 Heden en toekomst van de luchtdoelartillerie, door P. R. de Rochemont, G. H. Rooding en M. K. van der Veer, resp. luitenant-kolonels en majoor der artillerie
-
- 240 Artillerietradities, door L. Verhoeff, kolonel der artillerie
-
- 249 Naschrift, door B. Bouman, brigade-generaal der artillerie

OFFICIELE MEDEDELINGEN

KONINKLIJKE LANDMACHT - KONINKLIJKE LUCHTMACHT



Uit de landmacht- en luchtmachtorders

LaO 71011 (51.15/89) / LuO 71508 (51.15/85). Regeling vakantieverlof dienstplichtigen landmacht / luchtmacht (herdruk, februari 1977).

LaO 74017 (78/406). Voorschrift initiële opleiding officieren voor speciale diensten (herdruk, februari 1977).

LaO 77001 (55.12/58) / LuO 77501 (55.12/61). Gelijktijdig genot van burger- en militaire beloning.

LaO 77002 (51.15/104) / LuO 77502 (51.15/97). Aanwijzingen inzake de uitoefening van de bevoegdheid tot het verlenen van vakantie-verlof-niet-op-verzoek.

LaO 68011 (51.12/51) / LuO 68512 (51.12/45). Regeling overeenkomsten met artsen, apothekers en tandartsen (herdruk, februari 1977).

LaO 77003 (78/431). Voorschrift hogere onderofficiersvorming Koninklijke landmacht.

LaO 77004 (78/432). Voorschrift hogere onderofficiersvorming Koninklijke marechaussee.

LaO 77005 (81/15ae) / 77503 (81/15 ad). Voorschrift reizen en oefeningen buitenland (ROB).

LaO 77006 (51.16/27) / LuO 77504 (51.16/28). In persoon deelnemen aan verkiezingen.

LaO 77007 (23.1/77). Raad van advies voor de Koninklijke landmacht.

LaO 77008 (23.1/78). Adviescommissie-I bij de Koninklijke landmacht.

LaO 77009 (23.1/79). Adviescommissie-II bij de Koninklijke landmacht.

LaO 77010 (23.1/80). Adviescommissie-III bij de Koninklijke landmacht.



Lumed 527-76 (51.13/6m). Benoeming tot officier bij de dienstgroep van de officieren van de Koninklijke luchtmacht.

Lamed 001-77 (55.3/182) / Lumed 501-77 (55.3/179). 29e Tweedaagse militaire prestatietoets.

Lamed 002-77 (55.12/59) / Lumed 502-77 (55.12/62). Betalingsdata militaire bezoldiging in 1977.

Lamed 003-77 (51.1/7k) / Lumed 503-77 (51.1/7k). Wijziging RMAKL/KLu (uitbreiding minimum-vakantieverlof).

Lamed 004-77 (78/433). Opleiding tot beroepsofficier.

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

Mededelingen van het Commando Opleidingen Koninklijke landmacht

2e opgave van wijzigingen op VS 17-412 (Tankschietoefeningen)

1e opgave van wijzigingen op VS 17-412/3 (Tankschietoefeningen AMX-13 met kanon 105 mm, 2e druk)

1e opgave van wijzigingen op VS 17-412/4 (Tankschietoefeningen Leopard, 2e druk)

Deze wijzigingen zijn noodzakelijk geworden door de invoering van het boordwapen 25 mm, waarvan de opleiding in het najaar van 1976 op het OCC is begonnen.

VS 5-98 (Inzet genietank). Dit voorschrift beschrijft het werkgebied en de mogelijkheden van de genietank Leopard, ingedeeld bij de pantserge-niecompagnieën.

Genievoorschriften

In verband met de invoering van nieuwe bouwmachines bij het wapen der genie, zijn de volgende voorschriften verschenen waarin o.m. zijn opgenomen: algemene beschrijving en capaciteit, werkmethodes, transport en onderhoud, veiligheidsmaatregelen.

VS 5-102 (Graafmachines). International 3965 (VR 5-91-1/D is hiermee vervallen);

VS 5-03 (Grader). Frisch F 115 P;
VS 5-104 (Rupsdozer). Hanomag K 12 D (VR 5-91-1/B is hiermee vervallen);

VS 5-106 (Wiellaadschop). International Hough H 65 C.

Een stemadvies?

* * Voor vele generaties beroepsmilitairen heeft in het verleden steeds de ongeschreven wet gegolden dat zij zich buiten de politiek behoorden te houden, althans, dat zij zich dienden te onthouden van het op enigerlei wijze ventileren van hun persoonlijke politieke opvattingen en van het openbaren van hun voorkeur voor een bepaalde politieke partij of stroming. Immers, maar al te gemakkelijk zou een dergelijke stellingname van de hoger geplaatste diens ondergeschikten — zo zij van een andere gezindheid zouden zijn — in verlegenheid kunnen brengen. Het gros der toenmalige vrijwillig dienenden vertaalde die redelijke norm tot de Gulden Regel: „Ik bemoei mij niet met politiek”.

In de loop van de laatste jaren is daarin echter onmiskenbaar verandering gekomen. De Gulden Regel, die toch al niet omkeerbaar was geweest, bleek dat in steeds mindere mate. De politiek bemoeide zich wel degelijk met de beroepsmilitair, niet alleen rechtstreeks maar al evenzeer indirect door partij te kiezen in conflicten betreffende de verhoudingen binnen de krijgsmacht welke in hoge mate bepalend waren voor het klimaat waarin de taken moesten worden vervuld en de verantwoordelijkheden gedragen. De voorspelbare reactie kon dan ook geen andere zijn dan dat de apolitieke opstelling werd losgelaten — niet ten onrechte, nu er van *ondergeschikten* nauwelijks nog sprake was — en dat ook het beroepspersoneel letterlijk en figuurlijk partij koos. Begrijpelijkerwijze werd die keuze goeddeels bepaald op grond van wat de politieke bemoeienis had aangericht. Die bemoeienis was beslist niet uitgemond in schouderklopjes of andere op waardering stoelende gestes, integendeel. Vele beroepsmilitairen hadden leren beseffen dat zij deel uitmaakten van een categorie die kennelijk weinig talrijk is, en daardoor onaantrekkelijk voor wie stemmenwinst nastreeft, zeker in vergelijking met de veel omvangrijkere kiezersgroep met de status van dienstplichtige; een opvatting overigens die bevestiging vindt in de motivering van het bij de vorige verkiezingen door de VVDM

aan haar leden gegeven stemadvies, waarmee zij de progressieve partijen wenste te „belonen” voor de verleende hulp. (Wie wellicht terzake een andere mening zou willen uiten in de daartoe bestemde rubriek „Meningen van anderen” kan zich van het vorenstaande vergewissen door *Soldaten in het geweer* — de roerige geschiedenis van de tienjarige VVDM — erop na te slaan, het boek dat werd gerecenseerd in het decembernummer van dit blad (*Mil. Spect.* 145(1976)(12)563).

Toch kan bezwaarlijk worden staande gehouden dat de Nederlandse beroepsmilitair in het algemeen mag worden gerekend tot de politiek actieven. Wél mag worden aangenomen dat hij — in zekere zin noodgedwongen — een proces van politieke bewustwording heeft doorlopen en zich tevens meer en beter heeft leren verdiepen in het vraagstuk van de *loyaliteit*. Immers, in het verleden was het vanzelfsprekend dat de militair, in zijn kwaliteit van lid van de organisatie van het instrument dat ter beschikking staat van de overheid voor het zo nodig verdedigen van de nationale soevereiniteit, oprecht loyaal diende te zijn ten overstaan van die overheid. De recente ervaringen hebben evenwel geleerd dat er iets scheef zit als een dergelijke loyaliteit moet worden opgebracht in een éézijdig proces; als Defensie wordt beschouwd als de sluitpost in de rijkshuishouding; als dientengevolge de overheid aan haar dienaren de middelen onthoudt die voor een juist functioneren van het instrument onontbeerlijk zijn; als de overheid nalaat „naer behoren te vighileren voor 's Lands securityt”.

Als er, zoals gezegd, in die situatie iets scheef zit, past het militair nog immer loyaal te blijven. De overheid heeft dan echter niet het recht zijn *onvoorwaardelijke* loyaliteit te eisen: als *staatsburger* mag hij zich ontegenzeggelijk wel degelijk verzetten en het ligt wel voor de hand dat hij dat weloverwogen zal weten te doen.

Het is eigenlijk merkwaardig dat de jongeren, die zo luide plegen te roepen om de erkenning van

hun mondigheid, zich soms zonder enig protest de betutteling laten welgevallen van hen die menen een stemadvies te moeten geven aan jeugdige kiezers die klaarblijkelijk dan nog worden gezien als onvolwassen, niet tot zelfstandige meningsvorming in staat. Volslagen overbodig is het wel, een stemadvies te willen geven aan de lezers van dit maandblad, van wie immers als vaststaand behoort te worden aangenomen dat zij zéér wel bij machte zijn zich een eigen oordeel te vormen over welke partijen het goede, en welke andere het kwade voor hebben met de Nederlandse krijgsmacht.

Géén aanmatigend, betweterig stemadvies dus. Maar wél een welgemeende aansporing uw stem niet te laten verloren gaan en daardoor in het vigerende syteem van zetelverdeling te zien toewijzen — in de vorm van een restzetel — aan de een of andere groepering die reeds nu een onverteerbaar defensiebeleid propageert of zich in een

later stadium voor de uitvoering daarvan in coalitieverband zal lenen.

Het eertijdse „ik doe niet aan politiek” is niet alleen verouderd, het is in de huidige verhoudingen gelijk te stellen aan het verwerpen van het recht, de eigen verantwoordelijkheid metterdaad draaglijk te maken. Wie vrijheid en veiligheid na aan het hart heeft liggen zal weinig moeite hebben met het trekken van een duidelijke scheidslijn door de arena van de landspolitiek, en iedere stem die op de 25e van deze maand aan de „veilige” zijde van die lijn wordt geplaatst, is er een die wordt uitgebracht in het belang van Nederlands bijdrage aan de defensie-inspanning van het Atlantische bondgenootschap. Het is alleszins te hopen dat op dát programma in zeer groten getale zal worden gestemd door de lezers van de Militaire Spectator; daarbij is het — dat moge duidelijk zijn — minder van belang op welke partij precies wordt gestemd... mits het maar een „defensie-vriendelijke” is!

Driehonderd jaar Nederlandse artillerie

* * Niettegenstaande in het editoriaal in het * januarinumnummer van dit maandblad werd aangekondigd dat een aantal aan de jubilerende artillerie te wijden artikelen zou worden gespreid door heel het jubileumjaar, verschijnt nu toch een speciaal met artilleristische bijdragen gevuld nummer. De verklaring daarvoor is dat de daartoe door hun Wapenoudste aangespoorde scribenten een dusdanige stroom van kopij naar de redactie deden vloeien dat daarmee het uitgeven van een speciaal nummer meer dan verzekerd kon worden, terwijl bovendien de onderlinge samenhang van de onderscheidene artikelen beter tot uitdrukking kon worden gebracht. Ten slotte kon dan ook nog in een dergelijke bijzondere publikatie ruimte worden vrijgehouden voor de LKAC, die ongetwijfeld enkele belangwekkende aspecten van zijn gezichtshoek uit zou willen belichten.

Het resultaat van die overwegingen, en vooral van de inspanningen van de pennevoerders, wordt thans de lezer aangeboden. Daarbij moet volledigheidshalve worden aangetekend dat met hetgeen dit nummer bevat, de produktiviteit van de artil-

lerieauteurs nog geenszins is uitgeput: enkele al evenzeer lezenswaardige bijdragen moesten voorschijns in portefeuille worden gehouden omdat anders de omvang van het meinumnummer de gebruikelijke proporties verre te boven zou zijn gegaan. In een volgende editie zal de lezer derhalve kunnen kennismaken van onderwerpen die thans niet aan de orde konden komen, zoals de ontwikkeling van de artilleriemunitie in de loop van de tijd, en de wijze waarop de artilleristische opleidingen en oefeningen momenteel zijn geregeld.

Zoals uit de thans geplaatste artikelen reeds overduidelijk blijkt, leven er in de kring van de artilleristen tal van alleszins gerechtvaardigde verlangens, welker vervulling gevoeglijk mag worden beschouwd als een noodzakelijke voorwaarde voor het waarborgen van de doelmatige uitvoering van de opgedragen taken. Het ware te wensen dat voor het reële van die vakmansenverlangens het juiste begrip mocht worden gevonden bij hen die over het wel en wee van de Nederlandse defensie zullen moeten beslissen... hoe eerder, hoe liever!

Voorwoord

B. Bouman

brigade-generaal der artillerie

Graag betuig ik bij het begin van deze artikelen-serie mijn dank aan de hoofdredacteur van de Militaire Spectator voor zijn goede wensen, uitgesproken ter gelegenheid van het 300-jarig bestaan van ons Korps als organiek deel van het Nederlandse leger. Zijn artilleristische toon heeft ons getroffen! Ook ben ik hem zeer erkentelijk voor zijn bereidheid een volledig jubileumnummer aan ons Wapen te willen wijden.

Ik ben van mening, dat een herdenking als deze — hoe sober ook gehouden — zinvol is. De artillerist kan terecht met trots en vreugde terugzien op een eervolle staat van dienst van zijn korps door de eeuwen heen. Bovendien geeft deze herdenking aanleiding ons erop te bezinnen of wij vandaag onze taak in alle opzichten nog steeds kunnen vervullen en hoe de toekomst eruit zal zien.

Terugziende op het verleden stelt het wapen der artillerie prijs op het besef, dat het, zoals de gehele krijgsmacht, steeds naar beste kunnen de Nederlandse zaak heeft gediend als instrument in handen van de wettige regering, sedert 1813 dus onder de Kroon zoals die wordt gedragen door Hare Majesteit de Koningin. Ook is het korps trots op zijn bijzondere binding met het Huis van Oranje, die het te danken heeft aan zijn vroegtijdige oprichting door Stadhouder Prins Willem III en aan het voorrecht bij herhaling te zijn geleid door Prinsen van Oranje. Gememoreerd mogen worden: Prins Maurits, de grondlegger van „De instructie voor de Meester Generaal der Artillerie”, tijdens wiens stadhouderschap een begin werd gemaakt met het onder rechtstreeks toezicht, en naar van te voren gestelde eisen van het legerbestuur, gieten van vuurmonden; voorts Willem Frederik, Graaf van Nassau, stadhouder van Groningen, Friesland en Drente, Meester Generaal der Artillerie van 1648 tot 1664, alsmede de Grootmeesters der Artillerie Willem George Frederik en Willem Frederik Karel, waarvan vooral de laatste zich zeer actief voor het wapen heeft ingezet.

Wij grijpen ons jubileum graag aan om de eenheid van opvatting en de sterke band in ons Wapen te onderstrepen. Beide zijn belangrijk, omdat zij invloed hebben op, ja noodzakelijk zijn voor, de goede uitvoering van onze opdracht: het waar en wanneer nodig verlenen van noodzakelijke en voldoende vuursteun. Ons bondgenootschap ziet zich momenteel geplaatst tegenover een potentiële vijand die een grote numerieke meerderheid bezit op vrijwel ieder gebied. Dit noodzaakt ons een zeer hoge graad van geoefendheid en inzetbaarheid te handhaven en vraagt een hoge graad van flexibiliteit en initiatief in commandovoering en gevechtsleiding. Op tal van niveaus zal wellicht veelal de veldartillerie de enige reserve zijn die tactische commandanten in staat stelt beslissende invloed uit te oefenen, terwijl de luchtdoelartillerie deze tactische commandant een zo groot mogelijke vrijheid van handelen moet verschaffen, niettegenstaande de vijandelijke dreiging uit de lucht. Voor de artillerie in het legerkorps betekent dit, dat deze erop moet zijn ingesteld snel een zwaartepunt te vormen en dit te verleggen.

Ik wil bij deze gelegenheid als mijn mening stellen, dat de geoefendheid van onze parate afdelingen artillerie reden geeft tot vertrouwen; de resultaten van batterij- en afdelingstesten bewijzen dat. Om dit niveau te handhaven zal de munitietoewijzing voor de veldartillerie echter zo snel mogelijk weer moeten worden aangepast aan de minimumbehoefte.

Het personeel der mobilisabele afdelingen betoont steeds — ik ben dankbaar het te kunnen zeggen — een bewonderenswaardig élan bij vormingsherhalingsoefeningen en mobilisatiekader oefeningen. Veelvuldig hoort men de vraag stellen of een meer frequent oefenen in afdelingsverband niet noodzakelijk is. Mijns inziens ware dit aspect zorgvuldig in overweging te nemen en daarbij voor wat betreft de mobilisabele afdelingen (ook RIM), oefeningen in hoger tactisch verband mede te beschouwen.

De overmacht aan artillerie van onze potentiële

tegenstander stelt hem in staat ongestraft onze moderne pantserbestrijdingsmiddelen en vitale eenheden buiten gevecht te stellen. Dit komt doordat er met name bij ons legerkorps een groot tekort bestaat aan adequate doelopsporingsmiddelen en de zeer ernstige consequenties hiervan laten zich gemakkelijk raden: twee onontbeerlijke, aan de artillerie opgedragen taken kunnen immers helaas slechts op onvoldoende wijze tot uitvoering worden gebracht; ik doel op de grondwapensysteembestrijding en op het nastreven van slijtage en uitputting van de vijand door hem op zo groot mogelijke afstand en in een vroeg stadium reeds onder vuur te nemen. Duidelijk is, dat de te verwachten hoge concentraties aan vijandelijke onaangetaste eenheden thans mede dienen te worden bestreden door grote delen van de legerkorpsartillerie in de nabijsteunrol en dat wij onze overige — hierboven genoemde — taken niet kunnen vervullen.

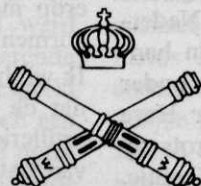
Het gebrek aan moderne doelopsporingsmiddelen is dus vérstrekkend in zijn gevolgen. Ware de feitelijkheid nu zodanig dat zulke middelen nog niet beschikbaar zijn, dan zou berusting ons passen. Nu echter de andere legerkorpsen in de Centrale Sector wél over die noodzakelijke middelen beschikken, is het mijn mening, dat berusting onverhoopt zal moeten leiden tot onnodig verlies aan mensenlevens en materieel.

Gelukkig is een bescheiden begin gemaakt met de

zoo noodzakelijke opbouw van onze doelopsporingsorganisatie door de aanschaf van geluidmeetapparatuur.

Een blik in de toekomst biedt zeker een beeld, waarin een gamma van doelsopsporingsmiddelen de artillerist uitzicht biedt op effectieve grondwapensysteembestrijding en steun in de diepte. „First round hit”-vermogen en snelle vuuropening zullen de uitwerking van het vuur verveelvoudigen en de eigen verliezen aanzienlijk helpen beperken. Een geautomatiseerd vuursteuninformatiesysteem is daarbij een voorwaarde om tot deze effectieve afgifte van vuur te komen. Nieuwe — thans in ontwikkeling zijnde — munitiesoorten zullen een verhoogde uitwerking hebben tegen harde en zachte materiële doelen en personeel, waardoor per doel minder munitie nodig zal zijn. Meer hierover in een hierna volgend artikel.

In dit speciale nummer zal achtereenvolgens aandacht worden besteed aan de geschiedenis van de artillerie tot de jaren '50, waarbij in het bijzonder de genealogie zal worden besproken. Daarop volgen twee bijdragen betreffende heden en toekomst van de veldartillerie en van de luchtdoelartillerie, in tijd aansluitend op het eerstgenoemde artikel, en ten slotte wordt uw belangstelling gevraagd voor tradities binnen het jubilerende Wapen.



Driehonderd jaar artillerie

J. D. Besselink

en

L. Verhoeff

luitenant-kolonel der artillerie b.d.

kolonel der artillerie

Het is uiteraard onmogelijk in het kader van een tijdschriftartikel een enigermate compleet beeld te geven van een veelbewogen geschiedenis die zich over drie eeuwen uitstrekt. Alleen al een bibliografie van de boeken en tijdschriftartikelen, die over de geschiedenis van de Nederlandse artillerie zijn verschenen, zou waarschijnlijk de maximaal toegestane omvang van dit artikel te boven gaan. De geïnteresseerde lezer kan voor een gedetailleerde geschiedschrijving beter de werken raadplegen van *Kuypers* [1], *De Roo van Alderwerelt* [2], *Van Sypsteijn* [3], *Van Es* [4], *Feitsma* [5] en andere publicisten, die de geschiedenis van de artillerie in het algemeen of van een der korpsen behandelden, en de publikaties van talrijke andere, met name genoemde en anonieme auteurs, die de geschiedenissen van afzonderlijke regimenten en opleidingseenheden te boek stelden [6].

Het leek ons daarom en ook gezien het thans gevierde jubileum een beter idee een bepaald deelaspect wat nader te bezien, namelijk de genealogie. De driehonderd jaar artillerie zullen wij derhalve de revue laten passeren aan de hand van de stamboom, die zal worden toegelicht met enkele, noodzakelijkerwijs zeer summere, geschiedkundige aantekeningen.

Ten aanzien van enkele andere deelaspecten stellen schrijvers zich voor in een later artikel nog eens hierop terug te komen.

Voorgeschiedenis

De datum waarop voor de eerste maal in Nederland vuurgeschut werd gebruikt is niet precies vast te stellen. Het moet omstreeks het midden van de veertiende eeuw zijn geweest, getuige aantekeningen in sommige stadsarchieven, die handelen over de aanschaf van „donderbussen” en „donderkruit”. In de tweede helft van de veertiende eeuw gaan de meeste steden beschikken over een of meer van deze wapens, die door hun afmetingen en gewicht en het geluid en de vuur- en rooffecten die zij produceerden een geheel nieuw ele-

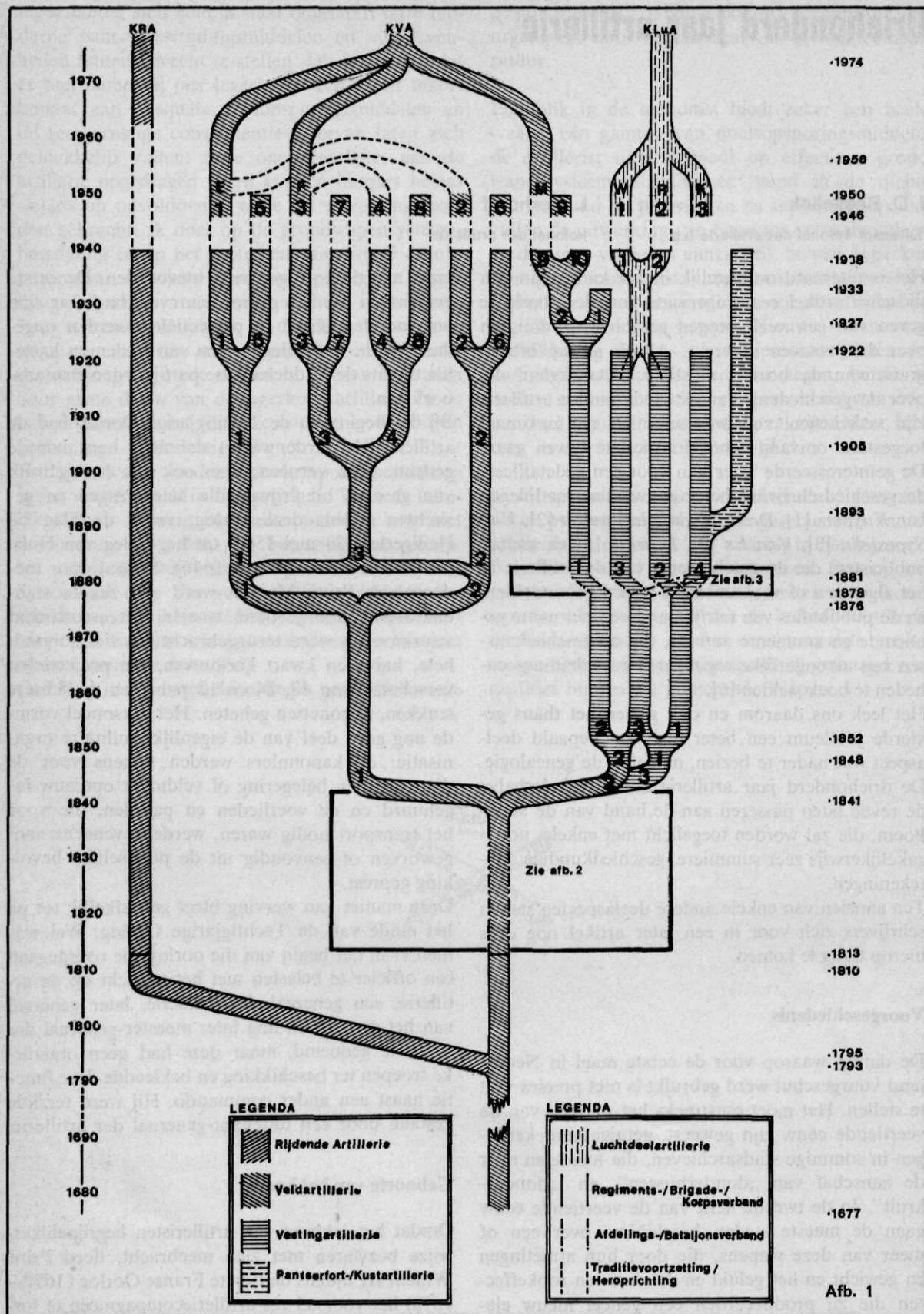
ment aan de oorlogvoering toevoegden. De eerste ervaringen op het gebied van vervaardiging van vuurmonden, kruit en projectielen werden opgedaan bij de vele belegeringen van steden en kastelen tijdens de Middeleeuwse partijtewisten en stadsoorlogen.

Bij het begin van de Tachtigjarige Oorlog had de artillerie als derde wapen definitief haar intrede gedaan. Men verneemt dan ook van het gebruik van geschut bij vrijwel alle belegeringen en gevechten tijdens deze oorlog, vanaf de Slag bij Heiligerlee (23 mei 1568) tot het Beleg van Hulst (5 oktober - 3 november 1646). Vooral door toedoen van Prins Maurits werd een zekere standaardisatie doorgevoerd, waarbij het assortiment vuurmonden werd teruggebracht tot vier soorten: hele, halve en kwart kartouwen, die projectielen vershoten van 48, 24 en 12 pond, en de lichtere stukken, falconetten geheten. Het personeel vormde nog geen deel van de eigenlijke militaire organisatie: de kanonniërs werden telkens voor de duur van een belegering of veldtocht opnieuw ingehuurd en de voerlieden en paarden, die voor het transport nodig waren, werden eveneens aangevonden of eenvoudig uit de plaatselijke bevolking geprest.

Deze manier van werving bleef gebruikelijk tot na het einde van de Tachtigjarige Oorlog. Wel was men er in het begin van die oorlog toe overgegaan een officier te belasten met het toezicht op de artillerie, een generaal der artillerie, later generaal van het geschut en nog later meester-generaal der artillerie genoemd, maar deze had geen organieke troepen ter beschikking en bekleedde deze functie naast een ander commando. Hij werd terzijde gestaan door een luitenant-generaal der artillerie.

Geboorte van het korps

Omdat het inhuren van artilleristen begrijpelijkerwijze bezwaren met zich meebracht, deed Prins Willem III tijdens de Eerste Franse Oorlog (1672 - 1678) het voorstel zes artilleriecompagnieën te for-



LEGENDA

- Rijdende Artillerie
- Veldartillerie
- Vestingartillerie
- Pantserfort-/Kustartillerie

LEGENDA

- Luchtdeertillerie
- Regiments-/Brigade-/Korpsverband
- Afdelings-/Bataljonsverband
- Traditievoortzetting / Heroprichting

Afb. 1

meren, met welk voorstel de Staten-generaal op 11 januari 1677 instemden. Daaraan voorafgaande was reeds op 9 februari 1674 de kolonel der infanterie Johan de Bye van Albrandsweerd benoemd tot kolonel der artillerie, als opvolger van de laatste luitenant-generaal der artillerie. Hij werd door het genomen besluit feitelijk de eerste regimentscommandant.

Men moet het woord regiment in dit verband niet in de latere organisatorische betekenis opvatten, doch het eerder vertalen met: administratief commando. De nieuw gevormde eenheden ondergingen voor een deel hun vuurdoop op 11 april 1677 bij Mont-Cassel tegen de troepen van Philips van Valois hertog van Orleans. Het was een ongelukkig begin: de Staatse troepen werden verslagen en verloren een groot deel van hun geschut. Het aantal compagnieën werd weliswaar na afloop van de oorlog teruggebracht tot vier, maar de artillerie bleef deel uitmaken van het staande leger. Vanaf de datum 11 januari 1677 is er dan ook een doorlopende stamboom van het wapen te tekenen (zie afb. 1).

In de Compagnieën Artillerie was de artillerie van alle vestingen van de Republiek der Verenigde Nederlanden ondergebracht. De compagnieën omvatten echter te weinig personeel om al het geschut te bedienen en werden daarom waar nodig aangevuld uit schuttersgilden en met handlangers uit de infanterie. Een duidelijk onderscheid tussen veld- en vestingartillerie was er niet: uit het personeel van niet-bedreigde vestingen werd in oorlogstijd een aantal batterijen voor het leger te veld geformeerd, uiteraard onder toevoeging van voerlieden en paarden voor het transport van de vuurmonden. Bij het optreden als veldartillerie werden de vuurmonden in voorste lijn opgesteld, waarbij het vuur werd geopend op afstanden tussen de zeventig en honderd en duizend meter. Men trachtte dan met ricochetschoten de vijandelijke infanterie verliezen toe te brengen. Op kortere afstand verschoot men de zogenaamde blikken dozen, met musketkogels gevulde projectielen. De vuurmonden werden direct op het doel gericht met behulp van een vizier. Door de rookontwikkeling na elk schot werd het opnieuw richten tijdens het gevecht dikwijls sterk gehinderd.

Bij belegeringen werd de artillerie in een verzamelgebied buiten bereik van de vijandelijke artillerie samengebracht. Vandaar werden naderingsloopgraven gegraven en schansen aangelegd met behulp van medegevoerde schanskorven, waarin de vuurmonden in batterijen van meestal vier stukken werden opgesteld. De zwaardere vuurmonden wer-

den gebruikt om bressen te schieten, de lichtere brachten vuur uit op doelen die zich in de belegerde vesting voordeden en ondersteunden eigen acties. Als men brand wilde stichten verschoot men gloeiende projectielen. De belegerden trachtten door middel van hun geschut zo vroeg mogelijk de vijandelijke artillerie aan te grijpen en de schansarbeid te verstoren.

De artillerie had in de eerste eeuw van haar bestaan gelegenheid te over om ervaring op te doen. Achtereenvolgens nam zij deel aan de Negenjarige of Tweede Franse Oorlog (1688-1697), in welke periode ook de verovering van Ierland plaatsvond (1690-1691), de Spaanse Successieoorlog of Derde Franse Oorlog (1702-1713) en de Oostenrijkse Successieoorlog of Vierde Franse Oorlog (1740-1748). Zij onderscheidde zich daarbij herhaaldelijk. Om uit elke oorlog slechts een episode te noemen: bij de belegeringen van Keizersweerd (25 en 26 juni 1689) en Athlone (29 juni 1691), in de Slag bij Ekeren (30 juni 1703) en bij de verdediging van Bergen op Zoom (14 juli - 16 september 1747).

Verdere ontwikkelingen

Reeds in 1698 waren de vier Compagnieën Artillerie zo groot geworden, dat zij moesten worden gesplitst tot acht. In 1747 werd het aantal op twaalf gebracht en op 2 maart 1752 werd het aantal tot vijftien uitgebreid. Op dezelfde dag werden de compagnieën samengevoegd tot drie Bataljons Artillerie van elk vijf compagnieën. Op 1 januari 1785 werden het vier Bataljons Artillerie van vijf compagnieën.

Langzamerhand begon de noodzaak tot specialisatie zich te doen gevoelen. In het Franse leger was reeds omstreeks 1760 een splitsing van de artillerie in veld-, vesting-, belegerings- en kustartillerie doorgevoerd en in 1789 diende de toenmalige regimentscommandant een voorstel in om te komen tot een splitsing in veld- en vestingartillerie; doch dit voorstel werd niet gerealiseerd. Wel werden, op een voorstel van Prins Willem V, op 21 februari 1793 twee Brigades Rijdende Artillerie gevormd van ieder twee compagnieën. De volgende dag werd de overige artillerie geformeerd tot vijf Bataljons Artillerie van elk vijf compagnieën. Het kenmerkende verschil tussen de twee soorten artillerie was, dat de kanonniërs bij de Rijdende Artillerie te paard het stuk volgden en bij de Veldartillerie te voet. Nog steeds werden de voerlieden gehuurd, hoewel men soms uit de kanonniërs stukrijders recruteerde.

Een belangrijke vooruitgang in technisch opzicht vormde de verpakking van de voortdrijvende lading in kardoezen welke soms zelfs al met de projectielen waren verbonden. Verder werd ook door de gezwindpijpjes, die in het zundgat geplaatst werden om de voortdrijvende lading beter tot ontbranding te kunnen brengen, de vuursnelheid belangrijk verbeterd. De rookontwikkeling en de primitieve wijze waarop de terugloop nog moest worden opgevangen hadden op deze snelheid echter nog een sterk nadelige invloed.

In de laatste, Vijfde Franse Oorlog (1793-1795) deed de artillerie nog van zich spreken in de zogenaamde Postenoorlog in de Zuidelijke Nederlanden en de daarop volgende veldtocht in de Republiek der Verenigde Nederlanden, welke eindigde met het vertrek van Prins Willem V (18 januari 1795) en de uitroeping van de Bataafse Republiek.

De Franse Tijd

Het leger werd vervolgens naar Franse inzichten gereorganiseerd. Voor de artillerie had dit slechts tot consequentie, dat op 8 juli 1795 de vijf Bataljons Artillerie van ieder vijf compagnieën werden omgezet in vier Bataljons van zes compagnieën, die werden aangeduid als Bataljons Artillerie te Voet, ter onderscheiding van de Brigade Rijdende Artillerie van twee compagnieën, die op 12 november 1795 een apart korps werd. Er vonden nadien nog enkele reorganisaties plaats, waarvan de belangrijkste wel was, dat op 15 januari 1800 de artillerieschepen werden gemilitariseerd en als een aparte eenheid werd geformeerd, waarna dit treinelement herhaalde malen voorwerp was van reorganisaties, waarbij het beurtelings zelfstandig was, dan wel was ingedeeld bij de artillerie-eenheden.

In deze periode nam de artillerie deel aan de Slagen bij Bergen (19 september 1799) en Castricum (6 oktober 1799) tijdens de Veldtocht in Noord-Holland tegen de invasie van de Engelsen en de Russen. Ook in het buitenland trad zij op, namelijk in de operaties tegen de Tweede en Derde Coalitie tijdens de Veldtocht aan de Main (1800), waarbij zij zich onderscheidde bij Burg-Eberach (3 december 1800) en tijdens de Veldtocht aan de Donau (1805).

De Bataafse Republiek werd op 5 juni 1806 het Koninkrijk Holland. Het Wapen der Artillerie werd een Koninklijk wapen (enige tijd lang in combinatie met de genie) en bleef in beginsel bestaan uit een Regiment Artillerie te Voet en een Korps Rijdende Artillerie. Er vonden talrijke organisatie-

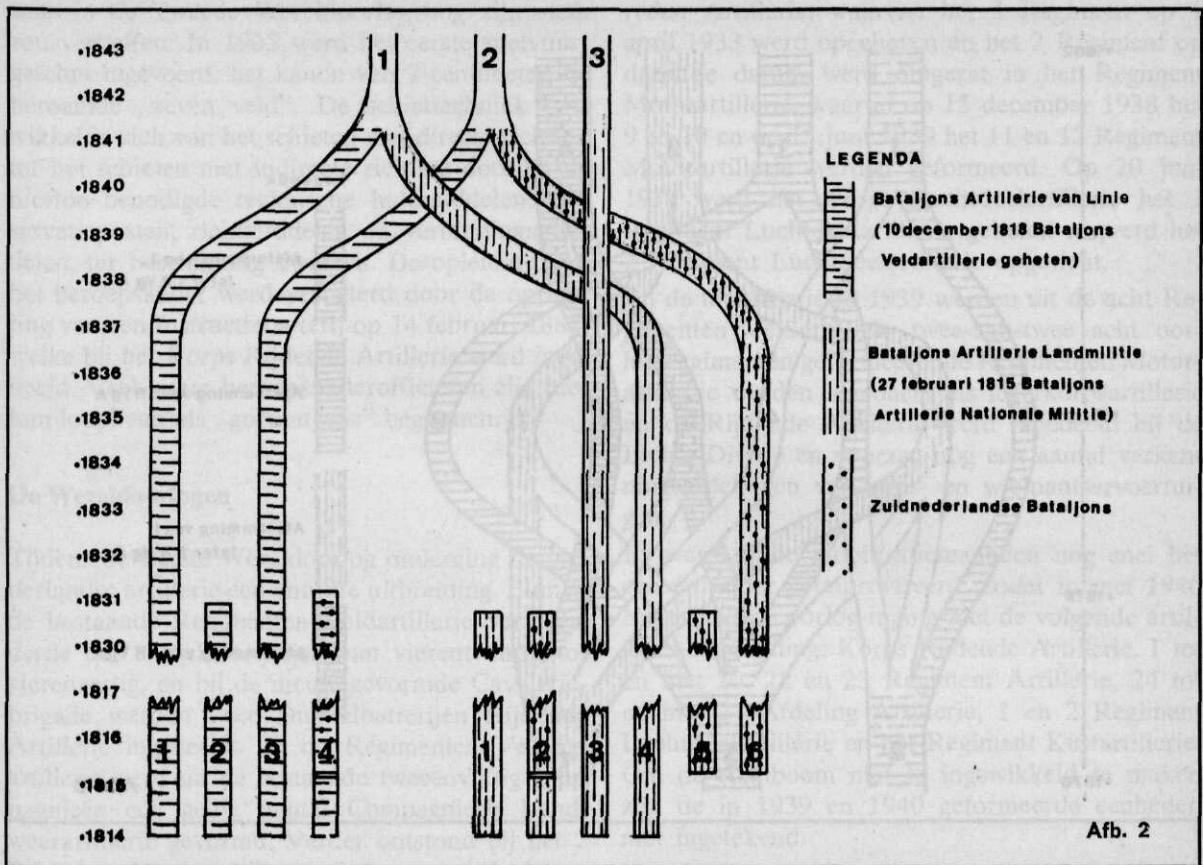
wijzigingen en -uitbreidingen plaats, zoals de oprichting van drie Compagnieën Kanonnières der Kusten, doch het zou te ver voeren deze hier in detail te vermelden.

De artillerie nam in deze periode deel aan de krijgsbedrijven tegen de Vierde en Vijfde Coalitie en wel aan de veldtocht in Pommeren en Pruisen (1806-1807), waarbij de Nederlandse artillerie zich onderscheidde bij Stralsund (1 april 1806), aan de gevechten na de inval van de Engelsen in Zeeland (1809) en aan de veldtocht tegen de door de Engelsen gesteunde opstand in Spanje (1808-1812), door de Britten als „Peninsular War” aangeduid, waarbij de Nederlandse artillerie zich onderscheidde bij Ciudad Real (27 maart 1809), Talavera (28 juli 1809) en Almonacid (11 augustus 1809).

Op 3 juli 1810 werd Nederland ingelijfd bij het Franse Keizerrijk, of, zoals het Keizerlijk decreet dit formuleerde: met het Keizerrijk herenigd. Het Regiment Artillerie te Voet en de Brigade Rijdende Artillerie werden in het Franse leger opgenomen als respectievelijk het 9^{ème} Régiment d'Artillerie à Pied en het 7^{ème} Régiment d'Artillerie à Cheval. De Nederlandse artilleristen namen deel aan de Tocht naar Rusland en de operaties in Duitsland; zij die deze gebeurtenissen overleefden, kregen op 23 april 1814 vergunning naar Nederland terug te keren, waarop de genoemde eenheden op 12 mei 1814 werden ontbonden.

De „nieuwe” artillerie

Ondertussen waren eind oktober 1813 reeds de eerste tekenen te bespeuren van een naderend herstel der onafhankelijkheid. Er werden in november en december Kaders voor de Artillerie geopend, waarbij vrijwilligers werden geplaatst, maar ook personeel dat hier te lande uit Franse krijgsdienst werd ontslagen (bijvoorbeeld van het Corps Canonnières Gardes Côtes, het Korps Kustkanonnières) en voormalige krijgsgevangenen, dat wil zeggen Nederlanders in Franse krijgsdienst die door troepen van de Zesde Coalitie waren gevangengenomen. In het voorjaar van 1814 kwam ook personeel van de in Frankrijk ontbonden Nederlandse eenheden de gelederen versterken. In tegenstelling tot wat hieromtrent later is bepaald, ontstond in 1813/1814 geen nieuwe artillerie. De Nederlandse artillerie heeft in deze periode steeds bestaan en eenheden in Franse krijgsdienst gingen geleidelijk over in, respectievelijk werden geleidelijk vervangen door eenheden in Nederlandse krijgsdienst.



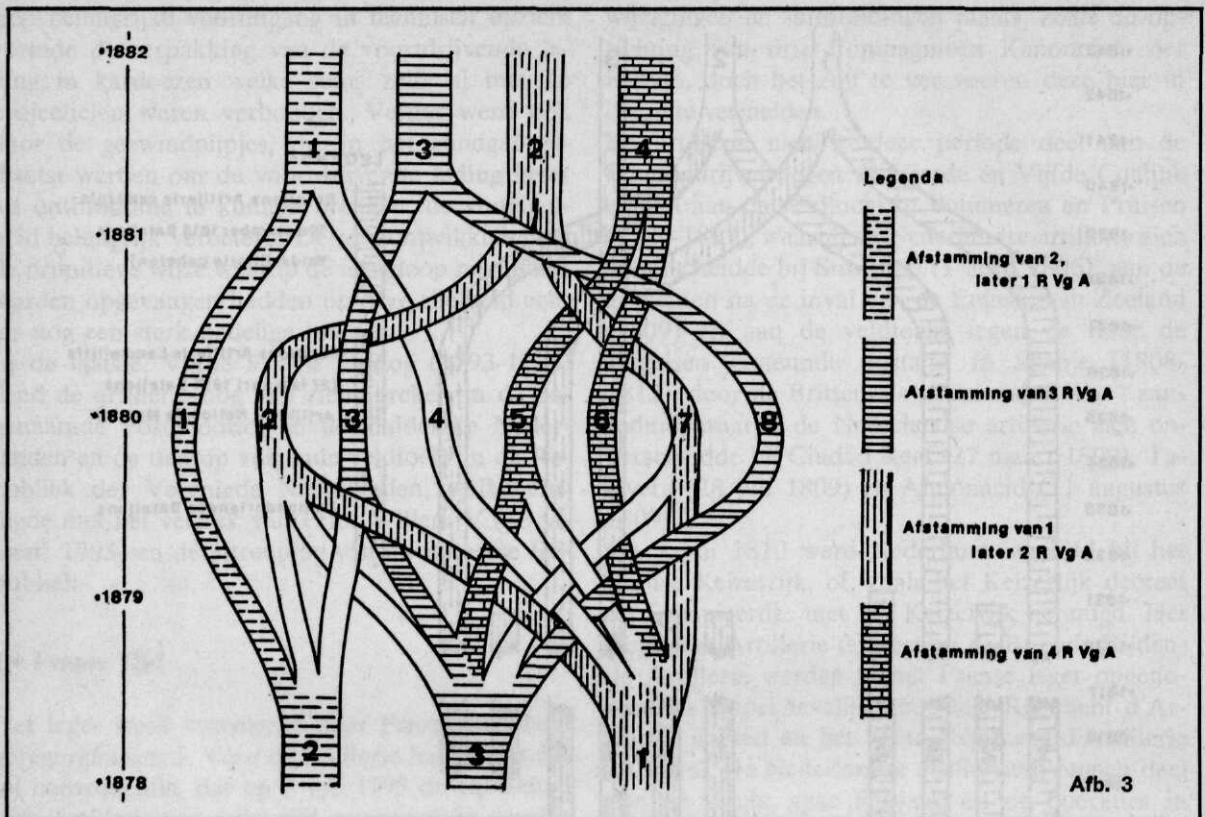
Afb. 2

De toestand werd, eveneens geleidelijk, geformaliseerd bij besluiten van de Soevereine Vorst; gewoonlijk beschouwt men de besluiten van 9 januari 1814 nummer 1 en van 18 januari 1814 nummer 141 als de officiële geboorte van de artillerie na de Napoleontische tijd, respectievelijk die van de Staande Armee (vier Bataljons Artillerie van Linie van ieder acht compagnieën, een Korps Rijdende Artillerie van acht compagnieën en een Bataljon Trein van zes compagnieën) en van de Landmilitie (vier Bataljons Artillerie Landmilitie van elk acht compagnieën) (zie afb. 2). Er waren echter reeds eerder besluiten omtrent de organisatie van de artillerie genomen.

Nadat in het begin van 1815 nog wat veranderd was in de samenstelling der bataljons, viel op 15 februari 1815 de beslissing, dat Noord- en Zuid-Nederland tot een Koninkrijk zouden worden verenigd. Het gevolg was een ingrijpende reorganisatie van de strijdkrachten, waarbij uiteindelijk na hernummering op 21 april 1815 de samenstelling van de artillerie werd: een Korps Rijdende Artillerie, zes Bataljons Artillerie van Linie, waarvan 1, 2 en 3 Noordnederlands, 4 Zuidnederlands, 5 en 6 bestemd voor respectievelijk Oost- en West-Indië (vertrokken op 29 oktober en 1 november

1815) en zes Bataljons Artillerie Nationale Militie (op 21 februari 1815 was de naam veranderd), waarvan 1, 3 en 4 Noordnederlands en 2, 5 en 6 Zuidnederlands. Uit deze eenheden werden de batterijen gevormd, die hebben deelgenomen aan de gevechten bij Quatre-Bras (16 en 17 juni 1815) en Waterloo (18 juni 1815).

De genoemde opzet bleef gehandhaafd tot 1830. In dat jaar brak de Belgische Opstand uit op 25 augustus, waarbij artillerie deelnam aan de gevechten te Brussel. De Zuidnederlandse eenheden waren na deze gebeurtenissen zo gedund, dat een reorganisatie moest plaatsvinden. Achtereenvolgens werden opgeheven: 1, 2 en 5 Bataljon Artillerie Nationale Militie (10 oktober 1830), 2 Bataljon Veldartillerie (14 december 1830) en 4 Bataljon Veldartillerie (8 maart 1831); de restanten van deze bataljons werden bij de andere eenheden gevoegd. Batterijen Rijdende en Veldartillerie namen deel aan de Tiendaagse Veldtocht (2 - 12 augustus 1831) en de Verdediging van de Citadel van Antwerpen (21 november - 23 december 1832), bij welke verdediging de majoor (later luitenant-generaal) der artillerie H. G. Seelig RMWO III zich bijzonder onderscheidde.



Afb. 3

Een eeuw vrede

Op 10 maart 1841 werden uit de bestaande vijf bataljons drie Regimenten Artillerie gevormd. Het mag merkwaardig heten dat hierbij de veld- en vestingartillerie nog niet werden gescheiden. Het 1 en 2 Regiment Artillerie omvatten elk vier veldartilleriecompagnieën en negen, respectievelijk tien vestingartilleriecompagnieën, het 3 Regiment Artillerie had dertien vestingartilleriecompagnieën. De definitieve scheiding tussen deze twee soorten artillerie kwam op 1 mei 1848, toen uit de drie bestaande regimenten werden geformeerd: respectievelijk het Regiment Veldartillerie van zeven compagnieën en het 2 en 1 Regiment Vestingartillerie van zestien respectievelijk zeventien compagnieën. Uit het Regiment veldartillerie ontstonden de latere regimenten: op 1 mei 1876 werd het regiment gesplitst in 1 en 2 Regiment Veldartillerie, op 1 april 1881 ontstond het 3 Regiment Veldartillerie uit de bestaande regimenten en op 30 maart 1905 het 4 Regiment Veldartillerie uit het 3 Regiment Veldartillerie.

Uit 1 en 2 Regiment Vestingartillerie ontstond op 1 oktober 1852 het 3 Regiment Vestingartillerie. Deze regimenten omvatten in 1878 eenenveertig compagnieën, waarvan er veertig op 1 augustus

van dat jaar werden ondergebracht in acht Afdelingen Vestingartillerie zonder regimentsverband. Reeds op 1 april 1881 kwam men hierop terug en de afdelingen werden samengevoegd tot vier Regimenten Vestingartillerie. Telt men de aantallen compagnieën uit, dan blijkt dat het gros van het oude 3 in het nieuwe 3 Regiment Vestingartillerie te zijn terechtgekomen, het gros van het oude 1 en 2 in respectievelijk het nieuwe 2 en 1 Regiment Vestingartillerie, terwijl het nieuwe 4 Regiment Vestingartillerie ontstond uit gelijke aantallen compagnieën van het oude 1 en 3 Regiment Vestingartillerie (zie afb. 3). Op 1 april 1893 ontstond uit het 4 Regiment Vestingartillerie het Korps Pantserfortartillerie.

Ook in de techniek zijn in deze periode enorme veranderingen waar te nemen. In 1830 werd de lontstok overbodig door de uitvinding van een percussie-inrichting. Na 1865 werd het rookzwakke buskruit ingevoerd, hetgeen de problemen bij het richten door rooksluiers ten einde bracht. De voorladers en glatte lopen werden vervangen door achterladers en getrokken lopen; na 1876 kwamen bij de Rijdende en Veldartillerie geen glatte lopen meer voor. In 1881 werd het kanon van 8 centimeter, staal (de „acht staal”) ingevoerd; een der beste vuurmonden uit die tijd, die

zelfs in de Tweede Wereldoorlog nog zijn stem zou verheffen. In 1905 werd het eerste snelvuurgeschut ingevoerd, het kanon van 7 centimeter, de beroemde „zeven veld”. De schiettechniek ontwikkelde zich van het schieten met directe richting tot het schieten met indirecte richting doordat de hiertoe benodigde technische hulpmiddelen: observatieposten, richtmiddelen en verbindingsmiddelen, ter beschikking kwamen. De opleiding van het beroepskader werd verbeterd door de oprichting van een Instructiebatterij op 14 februari 1881, welke bij het Korps Rijdende Artillerie werd ingedeeld. Veel latere beroepsonderofficieren zijn hier hun loopbaan als „gortjongens” begonnen.

De Wereldoorlogen

Tijdens de Eerste Wereldoorlog onderging de Nederlandse artillerie een enorme uitbreiding. Binnen de bestaande Regimenten Veldartillerie vermeerderde het aantal batterijen van vierentwintig tot vierenzestig, en bij de nieuw gevormde Cavaleriebrigade werden twee Dubbelbatterijen Rijdende Artillerie ingedeeld. Bij de Regimenten Vestingartillerie werd uit de bestaande tweeënvijftig compagnieën een gelijk aantal Compagnieën Landweerartillerie gevormd. Verder ontstond bij het 2 Regiment Vestingartillerie de kern van de latere Lucht doelartillerie, de Luchtafweerafdeling, terwijl bij het 3 Regiment Vestingartillerie drie houwtserafdelingen werden geformeerd, resultaat van nieuwe opvattingen met betrekking tot de vestingoorlog (de zogenaamde uitvalsbatterijen), alsmede een Luchtafweermotorbatterij.

Na de oorlog vond een enorme inkrimping plaats. Hoewel de stamboom met ingang van 15 juni 1922 acht in plaats van vier Regimenten Veldartillerie vertoont, bleven er slechts twee schoolbatterijen per regiment bestaan.

De vestingartillerie werd op 26 mei 1922 teruggebracht tot een Regiment Vestingartillerie van negen compagnieën. Onderdelen van het 2 Regiment Vestingartillerie vormden met de reeds bestaande lucht doelartillerie-eenheden het Korps Lucht doelartillerie, de houwtserafdelingen van het 3 Regiment Vestingartillerie gingen over naar de veldartillerie, enkele elementen van het 4 Regiment Vestingartillerie werden met het Korps Pantserfortartillerie samengevoegd tot het Regiment Kustartillerie en de rest van de eenheden werd per 1 september 1922 opgeheven.

Op 15 december 1927 werd het Regiment Vestingartillerie omgezet in het 1 en 2 Regiment Onbe-

reden Artillerie, waarvan het 1 Regiment op 1 april 1933 werd opgeheven en het 2 Regiment op dezelfde datum werd omgezet in het Regiment Motorartillerie, waaruit op 15 december 1938 het 9 en 10 en op 15 juni 1939 het 11 en 12 Regiment Motorartillerie werden geformeerd. Op 20 juni 1938 werd het Korps Lucht doelartillerie het 1 Regiment Lucht doelartillerie geheten en werd het 2 Regiment Lucht doelartillerie opgericht.

Bij de mobilisatie in 1939 werden uit de acht Regimenten Veldartillerie twee-aan-twee acht oorlogsregimenten geformeerd, de Regimenten Motorartillerie werden ingedeeld als legerkorpsartillerie en de Rijdende Artillerie werd ingedeeld bij de Lichte Divisie en voorzag nog een aantal verkenningafdelingen van rups- en wielpantservoertuigen.

Er werd in de mobilisatiemaanden nog snel het een en ander geïmproviseerd, zodat in mei 1940 Nederland de oorlog inging met de volgende artilleriesamenstelling: Korps Rijdende Artillerie, 1 tot en met 20, 22 en 23 Regiment Artillerie, 24 tot en met 27 Afdeling Artillerie, 1 en 2 Regiment Lucht doelartillerie en het Regiment Kustartillerie. Om de stamboom niet te ingewikkeld te maken zijn de in 1939 en 1940 geformeerde eenheden niet ingetekend.

Het hoofdbestanddeel van de bewapening der Veld- en Rijdende Artillerie vormden de in 1905 ingevoerde kanonnen 7 veld, in totaal ongeveer driehonderd stukken. Verder ongeveer honderdvijftig uit 1878 daterende houwtser van 12 centimeter en een honderdtal houwtser van 12 lang 14 en 15 lang 17, die van latere datum waren.

Het modernste geschut waren de ruim vijftig kanonnen van 10 centimeter, die uit 1927 dateerden. Omdat iedere vuurmond telde werd zelfs een regiment geformeerd met de in 1905 uit de bewapening genomen kanonnen 8 staal. Bij de Lucht doelartillerie bestonden negenendertig Batterijen Lucht doelartillerie, deels bewapend met moderne lucht doelkanonnen van 7,5 centimeter (de „7,5 tl”), deels bewapend met gemodificeerd kazematgeschut (de „7 tl” en de „6 tl”). De lichte batterijen omvatten veertien Batterijen Lucht doelartillerie bewapend met de bekende lucht doelkanonnen van 4 centimeter (de „4 tl”), vierenzestig Pelotons Lucht doelartillerie bewapend met lucht doelkanonnen van 2 centimeter (de „2 tl”) en vijfenzestig Pelotons Lucht doelmitrailleurs, waarvan de bewapening grotendeels afkomstig was van in 1919 opgekochte Duitse mitrailleurs.

Met dit bedroevende materieel werden toch nog opmerkelijke resultaten bereikt: wederom onder-

scheidden zich de Nederlandse artilleristen, bij Mill, bij Rhenen, bij Waalhaven en op vele andere plaatsen.

Als in 1940 Nederland capituleert weet een aantal artilleristen vaak na vreemde en verre omzwervingen Engeland te bereiken. Zij worden ingedeeld bij de Koninklijke Nederlandse Brigade „Prinses Irene” en vormen daar een „battery” van zes stukken 25 ponder. Deze batterij neemt deel aan de krijgsverrichtingen van de Brigade, welke staan vermeld in het vaandel van het huidige Garderegiment Fuseliers „Prinses Irene”. Bij de opheffing van de Brigade gaat een deel van het personeel over naar de heropgerichte Koninklijke landmacht en wordt nagenoeg geheel opgenomen in de dan gevormde Artillerieschool, waar het kader wordt opgeleid voor de eenheden die voor Nederlands-Indië zijn bestemd.

Op 15 april 1946 herleven 1 tot en met 8 Regiment Veldartillerie en 1 en 2 Regiment Luchtdeelartillerie. Nieuw worden geformeerd 9 Regiment Veldartillerie, 3 Regiment Luchtdeelartillerie en 1 tot en met 4 Regiment Pantserafweergeschut. Uit deze eenheden ontstaan achtereenvolgens:

- de zogenaamde „Calmeijereenheden” ter versterking van de reeds uitgezonden infanteriebataljons: 4 tot en met 9 Afdeling Veldartillerie (de 1, 2 en 3 Afdeling waren KNIL-afdelingen);
- de artillerie-eenheden van de C-Divisie „7 december”: 2, 6 en 8 Regiment Veldartillerie (niet te verwarren met de „vredes”-regimenten van die naam), 1 Regiment Lichte Luchtdeelartillerie en 1 Regiment Anti-tankartillerie;
- de artillerie-eenheden van de D-Divisie: 12, 16 en 18 Regiment Veldartillerie;
- de artillerie-eenheden van 41, 42 en 43 Zelfstandige Infanteriebrigade: 41, 42 en 43 Regiment Veldartillerie.

Een aantal van deze eenheden is nimmer als artillerie ingezet: de eenheden die wel als zodanig dienst deden, zetten de beste artillerietradities voort, zij het soms in een vormgeving, die in het huidige spraakgebruik als „alternatief” zou worden aangeduid. Deze eenheden zijn, om de stamboom niet te ingewikkeld te maken, ook niet ingetekend.

De ontwikkelingen na 1950 zullen elders worden behandeld. Rest slechts te vermelden, dat op 1 juli 1950 de Regimenten Veldartillerie Van Essen, Prins Frederik en Prins Maurits worden gevormd (in de stamboom aangegeven met de beginletters), die (na enkele veranderingen) de tradities voort-

zetten van 1 en 2, respectievelijk 3 en 4 Regiment Veldartillerie, respectievelijk 9 Regiment Motorartillerie. Verder de Regimenten Zware Luchtdeelartillerie Ypenburg, Waalhaven, Rhenen en de Regimenten Lichte Luchtdeelartillerie Kornwerderzand, Betuwe en Hoek van Holland, waarvan de eerste twee zware regimenten en het eerste lichte regiment de tradities voortzetten van respectievelijk het 1, 2 en 3 Regiment Luchtdeelartillerie. De regimenten luchtdeelartillerie worden (na enkele wijzigingen) samengevoegd in het Korps Luchtdeelartillerie op 1 december 1956, de regimenten veldartillerie op 2 september 1974 tot het Korps Veldartillerie. Om de stamboom eenvoudig te houden zijn alleen de traditie-voortzettende regimenten luchtdeelartillerie ingetekend. Het Korps Rijdende Artillerie herleeft op 24 augustus 1962 als Afdeling Rijdende Artillerie, op 3 december 1973 als Korps Rijdende Artillerie.

Oprichtingsdata

De datum 11 januari 1677 is de oprichtingsdatum van het Korps Veldartillerie en dus ook van het Wapen der Artillerie. Deze datum werd vastgesteld in het Koninklijk Besluit van 2 september 1974 nummer 49. De oprichtingsdata van de twee andere korpsen van het Wapen der Artillerie werden vastgesteld bij Ministeriële Beschikking van 16 april 1934. Deze zijn voor het Korps Rijdende Artillerie 21 februari 1793 en voor het Korps Luchtdeelartillerie 26 mei 1922. De oprichtingsdata van de voormalige nummerregimenten staan genoemd in het boekwerk *Samenstelling van de Koninklijke Landmacht op Voet van Vrede*, vastgesteld bij Ministeriële Beschikking van 24 mei 1939. Deze zijn:

- 1 en 5 Regiment Veldartillerie: 1 mei 1848;
- 2 en 6 Regiment Veldartillerie: 1 mei 1876;
- 3, 4, 7 en 8 Regiment Veldartillerie: 1 april 1881;
- 9 Regiment Motorartillerie: 18 januari 1814;
- 10 Regiment Motorartillerie: 15 december 1938;
- 11 en 12 Regiment Motorartillerie: 15 juni 1939;
- 1 Regiment Luchtdeelartillerie: 26 mei 1922;
- 2 Regiment Luchtdeelartillerie: 20 juni 1938;
- Regiment Kustartillerie: 9 januari 1814.

De in deze lijst gegeven data werden, voor zover nog van toepassing, opnieuw bekendgesteld bij Ministeriële Beschikking van 19 mei 1947. Na 1 juli 1950 waren deze oprichtingsdata van toepassing op de naamregimenten volgens de gestelde

traditievoortzettingen, waardoor de Regimenten Veldartillerie Van Essen, Prins Frederik en Prins Maurits respectievelijk als oprichtingsdata hadden 1 mei 1848, 1 april 1881 en 18 januari 1814 en de Regimenten Zware Luchtdoelartillerie Ypenburg en Waalhaven respectievelijk 26 mei 1922 en 20 juni 1938.

Aan de hand van de gegeven toelichtingen op de stamboom springen de inconsequenties van deze lijst in het oog. Sommige regimenten hadden als oprichtingsdatum de feitelijke oprichtingsdatum (bijvoorbeeld 10 Regiment Motorartillerie), andere ontleenden deze aan het stamregiment (bijvoorbeeld 5 Regiment Veldartillerie, dat feitelijk werd geformeerd op 15 juni 1922, aan het 1 Regiment Veldartillerie), en weer andere regimenten gingen langs de hele genealogie terug tot het oudste stamonderdeel na de Napoleontische tijd (bijvoorbeeld 9 Regiment Motorartillerie via het Regiment Motorartillerie, 2 Regiment Onbepaalde Artillerie, Regiment Vestingartillerie, 1 Regiment Vestingartillerie, 2 Regiment Vestingartillerie, 2 Regiment Artillerie, 3 Bataljon Veldartillerie tot het 3 Bataljon Artillerie van Linie uit 1814, waarmee het 9 Regiment Motorartillerie merkwaardigerwijze het oudste artillerieregiment was!).

Met betrekking tot de oprichtingsdata der korpsen dient te worden opgemerkt, dat het Korps Rijdende Artillerie wel als oprichtingsdatum gedenkt de dag waarop het de facto ontstond (21 februari 1793) en niet de dag waarop het een zelfstandig korps werd (8 juli 1795), maar dat het Korps Luchtdoelartillerie als oprichtingsdatum heeft de dag waarop het een zelfstandig korps werd (26 mei 1922) en niet de dag waarop het feitelijk werd geformeerd (1 maart 1917). Zou men het Korps Luchtdoelartillerie als erfgenaam willen zien van de Regimenten Vestingartillerie (evenals zulks des-

tijds gebeurde met de Motorartillerie) dan zou het als oprichtingsdatum kunnen herdenken de oprichtingsdatum van het 3 Bataljon Artillerie Landmilitie, te weten 18 januari 1814.

Het nadeel van de huidige organisatie in korpsen is, dat de binding van de thans bestaande afdelingen (met uitzondering van de 11 Afdeling Rijdende Artillerie) aan de voormalige regimenten verwaagt en feitelijk alle afdelingen evenveel deel hebben aan alle tradities. De Wapentraditierraad der Artillerie acht dit een ongewenste ontwikkeling en heeft derhalve een plan ontwikkeld om de voormalige regimentsbindingen uit een oogpunt van traditie in herinnering te houden en bij het ontstaan van nieuwe afdelingen een arbitraire regimentsbinding vast te stellen. Ook zijn er verontwikkelde plannen om de tradities van opgeheven regimenten en afdelingen (bijvoorbeeld de „oorlogsregimenten” uit 1939-1940 en 1946-1950) onder te brengen bij de thans bestaande afdelingen via de voormalige regimenten.

Besluit

De geschiedschrijving der artillerie, waarin voor de oorlog al lacunes voorkwamen, is na de oorlog slechts zeer fragmentarisch. Behoudens de geschiedenis der Rijdende Artillerie van vader en zoon *Van den Hoek* [7] en enkele gedenkboeken van bepaalde eenheden, hebben slechts hier en daar incidentele publikaties plaatsgehad, van welke die van de hand van *Ringoir* [8] en *Bottema* [9] hier dienen te worden vermeld. Een systematische geschiedschrijving van de veld- en luchtdoelartillerie van na de oorlog dient nog te worden aangevangen. Wellicht dat het thans gevierde artilleriejubiläum voor deze of gene aanleiding is deze moeilijke doch dankbare arbeid ter hand te nemen.

Literatuur

1. F. H. W. Kuypers — *Geschiedenis der Nederlandsche artillerie van de vroegste tijden tot op heden*. Blomhert, Nijmegen (1869-1874).
2. J. K. H. de Roo van Alderwerelt — *De grootmeesters en de inspecteurs der artillerie van de Koninklijke Landmacht van 1814 tot 1939*. Van Cleef, Den Haag (1939).
3. Jhr. J. W. van Sypesteijn — *Geschiedenis van het Regiment Nederlandse Rijdende Artillerie*. Noman, Zaltbommel (1852).
4. N. J. A. P. H. van Es — *Het historisch museum van het Korps Rijdende Artillerie*. Coers en Roest/Thieme, Arnhem (1898).
5. W. A. Feitsma — *Het Korps Luchtdoel-Artillerie en zijn betekenis voor onze militaire luchtverdediging*. Born, Assen (1937).
6. *Catalogus Bibl. Nederlands Legermuseum, Leiden, dl II — Korpsgeschiedenis*. Nederlands Legermuseum, Leiden (1967)58-66.
7. W. en J. W. van den Hoek — *De geschiedenis der Rijdende Artillerie*. Stichting Museum Rijdende Artillerie, Schaarsbergen (1968).
8. H. Ringoir — Enige gegevens over de traditie der veldartillerie. *Mars et Historia* 6(1971/72)(1)1-36.
9. J. K. M. Bottema — De legerartillerie in de meidagen van 1940. *Sinte Barbara* 27(1975)(1)23-29, (3)25-30.
J. K. M. Bottema — De Nederlandse artillerie in Nederlands-Indië 1946-1950. *Sinte Barbara* 26(1974)(1)73-81, (2)35-41, (3)22-31, (4)25-28.

Gedachten over de veldartillerie

T. W. A. Damen, M. C. Hoff en B. J. Neuteboom

majors der artillerie

Denken over de *Nederlandse* veldartillerie zou o.m. moeten inhouden dat factoren als standaardisatie, integratie, financiën, e.d., bij de gedachtenvorming moeten worden betrokken. Dergelijke, met een politieke saus overgoten, factoren zullen in het kader van deze bijdrage zoveel mogelijk worden buitengesloten. Wij staan namelijk een discussie voor, die wordt gedreven door zuiver militair-technische en -tactische factoren, onder de aantekening dat geen utopieën zullen worden nagejaagd.

Grondslag voor deze verhandeling is de hypothese, dat de filosofie over de opdracht van de veldartillerie in de komende tien tot vijftien jaren niet van de huidige zal afwijken. Deze opdracht zal ongetwijfeld blijven: *het in nauwe samenwerking met de manoeuvre-eenheden op zodanige wijze bestrijden van de tegenstander, dat er voor onze eigen eenheden gunstige voorwaarden worden geschapen voor de uitvoering van de gevechten.*

Niet onveranderlijk is de wijze van uitvoering van deze opdracht. Het mechanisme van de vuursteunverlening kan immers in de komende periode een stormachtige ontwikkeling ondergaan als gevolg van de technologische vooruitgang. Meer dan eens hebben artikelen in dit periodiek een duidelijke indicatie betreffende die ontwikkeling gesignaleerd, doch zij zijn, voor zover ons bekend, niet verder gegaan dan een separaat behandelen van de deelaspecten waaruit het veldartilleriesysteem is opgebouwd. Deze bijdrage staat een integrale benadering voor en wil een poging zijn richting te geven aan de wijze waarop de veldartillerie optimaal dienstbaar kan worden gemaakt aan de tactische behoefte van de manoeuvre-eenheden.

Dat betekent dat achtereenvolgens, na een analyse van een aantal factoren van invloed — resulterende in een formulering van een *bestrijdingsbeleid* — zullen worden beschouwd:

— het veldartilleriesysteem en de daarin te onderkennen afhankelijkheden;

— de *huidige situatie*, waarbij wordt getracht belangrijke tekortkomingen aan te geven;

— de *toekomstige situatie*.

De dreiging

De belangrijkste factor van invloed op de verschijningsvorm van de veldartillerie is de vijandelijke dreiging. Deze manifesteert zich door een optreden in organisatorisch verband. Dit optreden wordt in hoge mate beïnvloed door een starre doctrine en een sterke hiërarchieke opbouw met een geringe vrije „bewegingsruimte” voor de besluitvorming van elk opeenvolgend lager niveau. Deze kenmerken stellen ons in staat met een grote mate van waarschijnlijkheid het optreden te voorspellen.

Daarenboven volgt uit deze organisatiestructuur, dat het noodzakelijke eigen initiatief en het improvisatievermogen sterk aan banden worden gelegd. Dit kan leiden tot een totale inactiviteit van een lager niveau, indien het hogere niveau, door welke oorzaak dan ook, niet meer „stuurt”.

Beide opmerkingen — over de voorspelbaarheid en de inactiviteit — wijzen dus op zwakke plekken in de organisatie van de tegenstander. Het ligt voor de hand, een bestrijdingsbeleid op deze kwetsbaarheid af te stemmen.

Daartoe *lijkt* het nuttig, in eerste aanleg, te onderzoeken hoe de dreiging is opgebouwd. Elke dreiging wordt gedragen door de eigenschappen *bereidheid* en *bekwaamheid* de *beschikbare middelen* te gebruiken. Ontbreekt een der „elementen” — *bereidheid*, *bekwaamheid*, *middelen* — dan kan zonder meer worden aangenomen dat een dreiging ten minste weinig geloofwaardig, waarschijnlijk zelfs van generlei waarde is. Men dient zich dan ook af te vragen welke van deze elementen met de geringste inspanning kunnen worden geëlimineerd. Of is een bestrijdingsbeleid, gericht op de aantasting van de combinatie der elementen, wellicht de aangewezen weg?

Verstaan wij onder de *individuele* bekwaamheid het opleidingspeil van betrokkene, dan zal het duidelijk zijn dat dit deel van het element bekwaamheid nimmer door de veldartillerie kan worden aangetast. Eerst indien deze bekwaamheid onder gevechtsumstandigheden dient te worden verwezenlijkt — door een taak op de juiste manier te blijven uitvoeren, waarvoor dus bereidheid wordt geëist — dan zullen er voor de veldartillerie bestrijdingsmogelijkheden zijn. Dat in het gevecht de bereidheid wordt aangetast als troepen onder vuur liggen, is immers een redelijke veronderstelling. Meer dan een veronderstelling mag het nooit zijn. Voorbeelden uit de krijgsgeschiedenis tonen aan, dat zulk een aantasting achterwege kan blijven. De vraag, of er in die gevallen sprake was van dwang of van bereidheid, laten wij rusten. Het gaat om het resultaat. Het enige vast te stellen feit is dat een uitspraak over de mate waarin de bereidheid zal worden aangetast, uitsluitend op gevoelsmatige gronden kan berusten. Wij zullen moeten hopen op een, weliswaar uitermate belangrijk, bonuseffect.

Het derde element ten slotte (de middelen) biedt houvast, omdat het tastbaar is. Het verschaft de mogelijkheid het totaal aan middelen, nl. doelen, op basis van diverse criteria zoals omvang, soort („hardheid”), beweeglijkheid, enz., te onderscheiden. Voor de veldartillerie betekent dat het mogelijk maken van een technische doelmanalyse, ten einde op een bepaald tijdstip en een bepaalde plaats de juiste hoeveelheid en soort vuur uit te brengen.

Deze criteria schenken echter slechts de mogelijkheid een uitspraak te doen óf in een specifiek geval de inspanning optimaal is geweest, doch zeggen niets over de doelmatigste *totale* inspanning. Met andere woorden: pogingen gericht op het afzonderlijk aantasten van de elementen zijn niet zinvol. Bovendien zal de veldartillerie-inspanning moeten zijn gericht op het elimineren resp. het niet kunnen gebruiken van de middelen.

Deze beweringen hebben tot gevolg dat moet wor-

den gezocht naar de wijze waarop de bundeling van de elementen (de *collectieve* bekwaamheid) in de organisatie tot stand is gebracht, ten einde een doelmatige bestrijdingsactiviteit onzerzijds te garanderen. Zo zal enerzijds het effect van de eliminatie van een divisiestaf meestal aanzienlijk groter zijn dan van een bataljonsstaf. Anderzijds zal veelal het effect van de eliminatie van een bataljonsstaf groter zijn dan de uitschakeling van een tankcompagnie van dat zelfde bataljon.

Beide voorbeelden laten zien, dat zowel niveau als functie van essentieel belang zijn voor de vaststelling van de bijdrage in de dreiging. Omdat, ongeacht het niveau, de combinatie van eigenschappen en middelen waaruit een dreiging is opgebouwd, in functies is gegroepeerd en het dus veelal eenvoudiger zal zijn functies van elkaar te onderscheiden dan niveaus, zullen wij deze functies nader beschouwen. Wij onderscheiden:

- de *bevelvoerings*functie;
- de *verzorgende* functie;
- de *gevechts*functie, inbegrepen activiteiten van de vijandelijke artillerie, genie, enz.

Afb. 1 visualiseert deze groepering, toont de onderlinge relaties en geeft tevens het bestaan van niveauverschillen weer.

Ons uitgangspunt bij de analyse van de functies is de bewering, dat bij toeneming van het niveau de bevelvoeringsfunctie invloedrijker is, de verzorgende functie omvangrijker wordt en de latente dreiging van de gevechtsfunctie groter is.

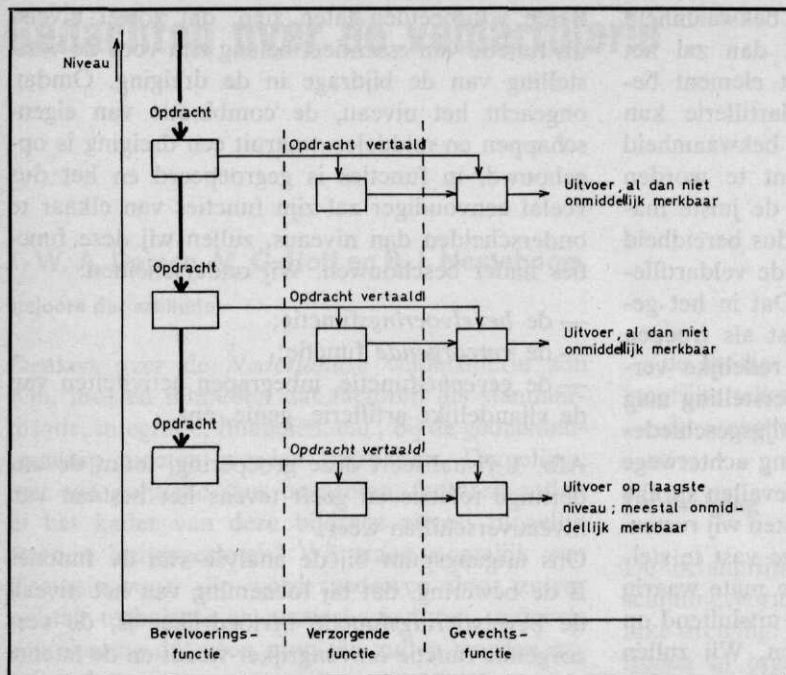
De bevelvoeringsfunctie

Hieronder wordt verstaan de activiteit op elk niveau waar opdrachten, richtlijnen en bijsturingen van een hoger niveau worden ontvangen en „vertaald” voor het eigen niveau ten behoeve van de verzorgende en de gevechtsfunctie. Terloops zij opgemerkt, dat wij ons bewust zijn van de onvolledigheid van de definitie, doch wij achten de inhoud geschikt voor het doel van dit artikel. De omschrijving stelt ons in staat de immense belangrijkheid van de functie te onderkennen. Een totaal disfunctioneren hiervan doet de dreiging, die zou kunnen uitgaan van de gevechtsfunctie — al dan niet onmiddellijk — tenietgaan en legt de activiteiten van de verzorgende functie lam, eveneens al dan niet direct.

Het blijft echter een tijdelijk uitschakelen van beide laatste functies. Men zou dus kunnen stellen dat in de niet-beslissende fase van een gevecht, met name in de fase waar het winnen van tijd voor de eigen manoeuvre-eenheden van het allergrootste belang is, een uitschakelen van de bevelvoeringsfunctie een wezenlijke bijdrage vormt van de veldartillerie ten faveure van de eigen manoeuvre-eenheden.

In de organisatie deze functie van hoog naar laag beschouwende, kan worden opgemerkt dat:

- tot en met het regimentsniveau van de manoeuvre-eenheden, en
- tot en met het bataljons- c.q. het afdelings-



Afb. 1

niveau van verzorgende en steunende eenheden, en

— tot en met het bataljonsniveau van manoeuvre-eenheden, die zich in een verzamelgebied bevinden, deze functie normaliter uit — voor zekere tijd — statische posities wordt uitgevoerd.

Hoe hoger het niveau:

- hoe groter de oppervlakte van het gebied, nodig om de functie uit te oefenen;
- hoe groter ook de afstand tot onze eigen eenheden;
- hoe langer het verblijf in dat gebied;
- hoe moeilijker de camouflage- en maskeringsmaatregelen.

Samenvattend en concluderend stellen wij het volgende.

— De uitschakeling van de bevelvoeringsfunctie op een bepaald niveau heeft, om voor de hand liggende redenen, vérgaande consequenties en kan tot, al of niet tijdelijke, ineffectiviteit van de getroffen eenheid leiden.

— De uitschakeling dient bij voorkeur in de voorbereidende (niet-beslissende) fase te geschieden, dus op het moment dat in ieder geval de opdrachten voor de uitvoering van de gevechtsfunctie nog niet zijn gegeven.

— In beginsel — gegeven adequate doelopsporingsmiddelen — wordt het opsporen en bestrijden

van bevelvoeringsorganen, die verder van ons af zijn gelegen, relatief eenvoudiger.

De verzorgende functie

De inhoud van de functie spreekt voor zich zelf. Gelet op de wijze waarop de Oosteuropese autoriteiten de middelen voor deze functie in de WP-legers hebben geherstructureerd en daarmee nog steeds bezig zijn, wijst op een verhoging van de erkenning ervan.

Toch kunnen wij ons niet aan de indruk onttrekken dat, ondanks de verbeteringen (met name de toeneming van de transportcapaciteit en mobiliteit), de gehele verzorgingsstructuur is gebaseerd op de gedachte dat een conflict snel afloopt. De aanwezige kwantiteit aan gevechtseenheden, ondersteund door ver voorwaarts geplaatste munitie- en brandstofvoorraden, zal deze snelle afloop moeten bewerkstelligen. Het elimineren van deze voorraden betekent „de olie uit de machine halen”. Een gerechtvaardigde twijfel is op zijn plaats ten aanzien van de mogelijkheid de logistieke ondersteuning op korte termijn te realiseren, na uitschakeling van die ver voorwaarts geplaatste voorraden. Dat geldt met name voor veldartilleriemunitie. Dit zou betekenen, dat het tempo van een ingezet offensief na verloop van tijd moet worden afgeremd. Men neemt ook hier kennelijk doelbewust risico's. Onzes inziens dient de vijand op dit kwetsbare punt terdege te worden bestreden.

Het vorenstaande brengt ons tot de volgende conclusies.

— De aantasting van de verzorgende functie is zeker zinvol, doch dient selectief te geschieden, dat wil zeggen dat primair de munitievoorraden dienen te worden vernietigd.

— De inspanningen die men zich getroost om de munitievoorraden te elimineren, zijn alleen dán zinvol indien het accent wordt gelegd op de bestrijding van de ver voorwaarts geplaatste voorraden.

— Eliminatie van bedoelde voorraden heeft op relatief korte termijn effect, een effect dat gedurende redelijk lange tijd in een voor de eigen troepen positieve zin merkbaar zal blijven.

De gevechtsfunctie

Van huis uit is dit de functie, die de meeste aandacht ontvangt. In feite is die aandacht volstrekt gerechtvaardigd. Deze functie levert per slot van rekening de „output”, die wij „voelen”. Uitschakeling van deze functie resulteert in een geruststellend gevoel, zeker voor de „man in voorste lijn”. Hij ziet en bemerkt de resultaten.

Wat hij zich misschien niet realiseert is, dat het „tot leven” komen van deze functie geschiedt bij de gratie van de overige functies, hetgeen geenszins betekent dat deze functie dan maar niet moet worden aangetast. Het tegendeel is waar. De reeds eerder gesignaleerde tijdsvertragingen — met betrekking tot een merkbaar effect — én het niet kunnen uitschakelen van *alle* bevelvoerings- en verzorgende functies, doen de gevechtsfunctie immers een onmiskenbare invloed behouden. In ieder geval plaatselijk.

Wat wij voorstaan is een verbreding van vooral de aandacht en dus ook de inspanningen, door de Nederlandse veldartillerie geschikt te maken voor meer taken dan het thans noodzakelijkerwijs uitsluitend bestrijden van doelen en doelelementen in voorste lijn. Gegeven de kenmerken van dit doelenassortiment, is de bestrijding ervan door de veldartillerie een niet geringe opgave. De inspanningen kunnen zelfs de relatie effectiviteit contra kosten ongunstig beïnvloeden.

De vraag óf er mogelijkheden zijn de gevechtsfunctie op een rendabeler wijze te verlammen dan door uitsluitend de voorste-lijndoelen te bestrijden, beantwoorden wij met een volmondig „ja”. Er zijn namelijk situaties aanwijsbaar waarin de gevechts- en de gevechtssteuneenheden kwetsbaar zijn voor veldartillerievuren. Het zijn de plaatsen en de tijden, waarop de beweeglijkheid minimaal

is en de dichtheid van de doelelementen maximaal. Deze situaties, die in redelijke mate voorstelbaar zijn, komen voor wanneer onder meer:

— een eenheid zich in een verzamelgebied bevindt;

— een vuursteuneenheid „in stelling” staat;

— een regiment zich ontplooit in de bataljonsformaties en een bataljon in compagniesformaties.

Met andere woorden:

— groter gewicht moet worden toegekend aan de bestrijding van bevelvoerings- en verzorgingsactiviteiten;

— de noodzaak tot aantasting van de gevechtsfuncties dient bij voorkeur te geschieden op momenten als hierboven genoemd.

Weer en terrein

Een volgende factor van invloed, die overigens met enige schroom wordt genoemd omdat reeds tal van gedegen studies hieromtrent het licht hebben gezien, wordt gevormd door weer en terrein. Desondanks willen wij aandacht vragen voor de toeneming van de urbanisatiegraad, de ongetwijfeld daarmee samenhangende uitbreiding en verbetering van het wegennet en ten slotte de herbebossingsmaatregelen. Steden, dorpen, industriecomplexen en bossen zullen in de komende jaren in toenemende mate de beschikbare oppervlakte in beslag nemen. Enerzijds worden dus de verplaatsingsmogelijkheden sterk bevorderd als gevolg van het verbeterde wegennet, anderzijds zullen door de zojuist geschetste ontwikkelingen de ontplooiingsmogelijkheden afnemen en zal het aantal hindernissen toenemen.

Het zal duidelijk zijn, dat een dergelijke structuur van beslissende invloed kan zijn op de oorlogvoering en dat aan bepaalde technologische ontwikkelingen wel eens minder waarde moet worden toegekend dan thans het geval is. Hieruit voor de veldartillerie voortvloeiende conclusies zijn onder meer:

— de diepte van het gezichtsveld van de grondgebonden waarnemer, die thans gemiddeld ca. 2000 m bedraagt, zal naar alle waarschijnlijkheid in aanzienlijke mate afnemen;

— de waarschijnlijkheid dat de veldartillerie meer doelen moet bestrijden die zich bevinden in steden, dorpen, industriecomplexen en bossen of in de onmiddellijke nabijheid daarvan, zal ongetwijfeld toenemen;

— er zal een behoefte ontstaan aan doelopspo-

ringsmiddelen, die „in” de bebouwing en de bossen kunnen „kijken”.

De opmerking ten slotte, dat het „de klok rond”-gevecht wegens andere zichtbeperkende omstandigheden tot de conclusie leidt dat het veldartillerie-systeem behoefte heeft aan een „all-weather”-capaciteit, zal nauwelijks opzienbarend heten.

Technologische ontwikkelingen

Deze vormen een derde factor van invloed, waaraan niet kan worden voorbijgegaan. Grosberg — van het NAVO-directoraat Economische zaken — komt in de NAVO-Kroniek van juni 1976 onder meer tot de slotsom dat de technologische kloof tussen Oost en West in de komende tien jaar hoogstwaarschijnlijk breder wordt. Dat mag een geruststellende gedachte zijn voor degenen, die zich gaarne beroepen op de kwalitatieve voor-sprong die de NAVO-landen ten opzichte van de Oosterburen bezitten, doch de auteur merkt tevens op, dat deze Sovjetachterstand niet de militaire technologie betreft. Vrijwel altijd wordt voorrang gegeven aan ruimtevaart- en militaire projecten. Wij behoeven slechts het tempo en de maatregelen te bezien met betrekking tot uitbreiding en vernieuwing van het materieel van de strijdkrachten der Warschau-Pactlanden, om de juistheid van Grosbergs bewering te onderstrepen.

De constatering dus dat aan beide zijden een militair-technologische ontwikkeling waarneembaar is, is de ene zijde van de medaille. De andere zijde lijkt ons de belangrijkste: niet alleen dienen aan eigen zijde alle pogingen te zijn gericht op het behouden van een kwalitatieve voorsprong, maar ook dient metterdaad te worden gereageerd op nieuw ontwikkeld materieel door tijdige vervanging resp. aanschaf van de verouderde en de ontbrekende materiële middelen. Helaas echter is de realiteit dat zelfs de „insider” — die kennis heeft van de geformaliseerde samenwerkingsprocedure bij de materieelverwerving en die zich heel goed realiseert dat niet alleen politieke, financiële, economische en ontwikkelingsproblemen een rol spelen, doch ook problemen van administratieve aard — toch wel eens het gevoel bekruipt dat de aanschaf van nieuw materieel sneller zou kunnen geschieden.

Deze problemen van administratieve aard, deze procedures, zullen o.i., gezien in het licht van het tempo van de technologische ontwikkelingen, de beslissingsmomenten ter verwerving van materieel meer en meer bemoeilijken.

Het bestrijdingsbeleid

In de inleiding werd gesteld dat een bestrijdingsbeleid zou worden geformuleerd. Uit de plaats waar dit woord is gevallen mag al blijken dat wij aan deze term een ruimere interpretatie willen meegeven dan de tot nu toe gebruikelijke. Bestrijdingsbeleid wordt immers normaliter gekoppeld aan de grondwapensysteembestrijding. De inhoud van dát beleid heeft dus betrekking op de bestrijding van grondwapensystemen. Daartoe behoren ook de elementen van een vuureenheid die bepalend zijn voor de inzet van de wapens.

Overigens, worden de opsporingstechnieken nader beschouwd, dan ontstaat de indruk dat het accent van de aandacht op de wapens zelf is gericht. Wij willen onder bestrijdingsbeleid verstaan het beleid, dat in tijd en ruimte gezien het meeste bijdraagt tot het scheppen van gunstige voorwaarden voor het gevecht van de manoeuvre-eenheden en zich dus niet beperkt tot het op het laatste moment aangrijpen van voorste-lijndoelen. Een dergelijke bestrijding zal op een eerder tijdstip moeten worden gerealiseerd. Primair door het behalen van vuursteunoverwicht, daardoor de tegenstander zijn benodigde vuursteun zoveel mogelijk ontzeggende, en tevens onze eigen manoeuvre-eenheden de benodigde vuursteun geranderende. Vervolgens door de tegenstander zo „diep” mogelijk reeds aan te grijpen en dit bij voortduring tijdens zijn nadering te herhalen.

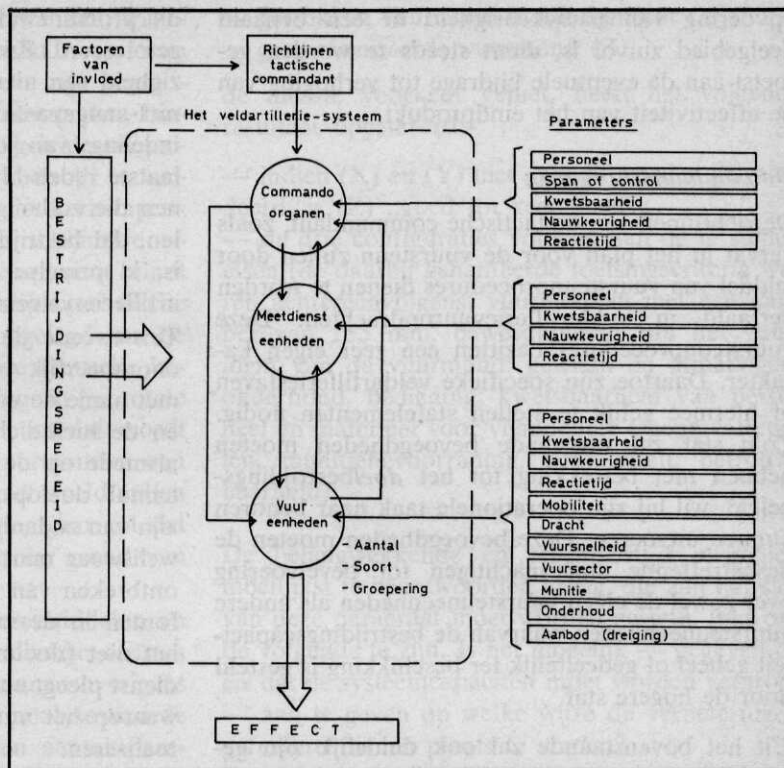
Daarbij moge het uit de voorgaande paragrafen duidelijk zijn geworden dat wij de mening zijn toegedaan dat gedurende dit bestrijdingsproces meer aandacht dan voorheen dient te worden besteed aan het verlammen van de bevelvoerings- en verzorgende functies.

Zou dus de toestand ons een chronologische bestrijding toestaan dan zou deze als volgt behoren te zijn.

1. De bestrijding van commandopostcentra, met het accent op die van de veldartillerie.
2. De bestrijding van munitievoorraden van de veldartillerie-eenheden.
3. De bestrijding van veldartillerie-eenheden, met het accent op de in stelling staande inzetmiddelen.
4. De bestrijding van gevechtseenheden die nog niet tot op compagniesniveau zijn ontplooid.
5. De bestrijding van ontplooid gevechtseenheden in voorste lijn.
6. De bestrijding van de overige logistieke functies.

Helaas zal er nooit sprake zijn van één simpele

Afb. 2 Het veldartillerie-systeem (de pijlen geven de richting aan waarin de invloed zich doet gelden; de opsomming van de parameters is niet limitatief)



opeenvolging van activiteiten doch eerder van een zeer samengesteld beeld van diverse chronologieën, alle met een eigen startpunt. In zulk een beeld zal dus de veldartillerie op elk tijdstip een veelsoortigheid van taken hebben. Niettemin zal in elk plan voor de vuursteun o.i. de „rode draad” van het bestrijdingsbeleid dienen te zijn:

- het bevechten van vuursteunoverwicht;
- het slijten van de tegenstander;
- het ontwrichten van de bevelvoering;
- het elimineren van de belangrijkste logistieke functie.

Het veldartillerie-systeem (zie afb. 2)

Hieronder wordt verstaan de verzameling van alle karakteristieke veldartillerie-elementen, waartussen relaties bestaan. De invoer van het systeem wordt gerealiseerd door de richtlijnen van de tactische commandant — in de praktijk op het niveau van brigade, divisie en legerkorps — die worden vertaald in veldartillerievuuropdrachten. De uitvoer van het systeem bestaat uit het afgeven van effectieve bestrijdingsvuren, weshalve het systeem kan worden gekarakteriseerd als een vuursteunsysteem.

Een harmonisch samenspel van de deelelementen vuur en beweging is voorwaarde voor een doel-

matig tactisch optreden. Deze voorwaarde betekent dat het systeem een zodanige structuur dient te hebben, dat op elk niveau de coördinatie met de manoeuvre-eenheid kan worden gerealiseerd.

Het zeer eigen karakter van de uitvoering van de te verlenen vuursteun pleit voor een autonoom systeem waarin alle elementen zijn opgenomen, die een aandeel hebben in de systeemuitvoer. Het systeem bestaat uit enkele subsystemen (commando-organen, meetdieneenheden, vuureenheden), die op hun beurt uit een aantal sub-subsystemen zijn samengesteld (terreinmeetdienst, vuurregelingscentra, e.d.). Reden van deze samenstelling is dat zulk een systeem in staat zal dienen te zijn de volgende specifieke functies te verrichten:

- productie en verwerking van doelinlichtingen;
- bevelvoering over veldartillerie-eenheden;
- vuurregeling;
- uitvoering van de bestrijding.

Voldoet het systeem niet meer aan de gestelde eisen of dient de systeemcapaciteit te worden veranderd, dan geschiedt zulks door wijziging van procedures en/of verandering van het middelenpakket.

Het fundamentele beginsel, hierop van toepassing, is het behouden van de onderlinge relaties tussen de sub- en de sub-subsystemen. De vraag bv. of

opvoering van nauwkeurigheid in één bepaald deelgebied zinvol is, dient steeds te worden getoetst aan de eventuele bijdrage tot verhoging van de effectiviteit van het eindprodukt.

De commando-organen

De richtlijnen van de tactische commandant, zoals vervat in het plan voor de vuursteun zullen door middel van vuursteunprocedures dienen te worden vertaald in veldartillerievuurodrachten. Deze vuursteunprocedures bezitten een zeer eigen karakter. Daartoe zijn specifieke veldartilleriestaven of hiermee gelijk te stellen stafelementen nodig. Zo'n staf zal vérgaande bevoegdheden moeten hebben met betrekking tot het *doel*bestrijdingsbeleid, wil hij zijn operationele taak naar behoren kunnen uitvoeren. Deze bevoegdheden moeten de desbetreffende staf machtigen tot bevelvoering over zowel de eigen vuursteuneenheden als andere vuursteuneenheden waarvan de bestrijdingscapaciteit geheel of gedeeltelijk ter beschikking is gesteld door de hogere staf.

Uit het bovenstaande zal ook duidelijk zijn geworden dat op elk niveau — in beginsel — de tactische commandant over een veldartilleriecommando-orgaan dient te beschikken.

De meetdiensteenheden

Deze eenheden kunnen worden beschouwd als de „verzorgende” eenheden ten behoeve van het vuursteunsysteem. Zij produceren immers de gegevens die ten grondslag liggen aan elk af te geven vuur. Bedoelde gegevens omvatten o.m. richting- en lokatiebepalingen en de omvang van invloeden, die de projectielbanen kunnen beïnvloeden. Dit subsysteem vormt dan ook een integrerend deel van het vuursteunsysteem en bestaat uit drie subsystemen.

Ten eerste zijn het de *doelopsporings* „eenheden”. Doelopsporing beoogt behalve de lokatiebepaling met een zekere nauwkeurigheid tevens de vaststelling van de aard van vijandelijke elementen. De mate van nauwkeurigheid van lokatiebepaling en de aard van de vijandelijke elementen zijn bepalend voor de vraag of een eventuele bestrijding effectief zal zijn. Is het antwoord bevestigend, dan zijn bovengenoemde data mede bepalend voor o.m. het aantal en de soort te gebruiken inzetmiddelen en munitie. Het tijdsverloop tussen het opsporen van een doel en de bestrijding ervan dient zo klein mogelijk te worden gehouden. De consequentie daarvan is, dat in de produktieketen van

dit proces zwakke schakels niet kunnen worden getolereerd. Zwakke schakels zijn o.a. de aanwezigheid van niet-efficiënt werkende apparatuur of niet-aangepaste procedures, maar ook een onjuiste indeling van doelopsporingsorganen. Om deze laatste reden bijvoorbeeld dienen opsporingsorganen die zodanige gegevens verstrekken over doelen, dat bestrijding voor de veldartillerie mogelijk is, in principe deel uit te maken van het veldartilleriesysteem.

Ten tweede de *meteodienst*. Meteometingen zijn onontbeerlijk voor de kennis van de invloed die met name de wind, doch ook de luchttemperatuur en de luchtdichtheid, hebben op projectielbanen alsmede op de waarde van het gebruik van een aantal doelopsporingsmiddelen. Deze invloeden zijn van zodanige aard dat kan worden gesteld — weliswaar min of meer generaliserend — dat het ontbreken van die kennis leidt tot niet-tolerabele fouten in de vuurregeling. Met andere woorden, het niet (doelmatig) functioneren van de meteodienst pleegt een rechtstreekse aanslag op de wijze waarop het vuursteunsysteem de output dient te realiseren.

Ten derde de *terreinmeetdienst*. Terreinmeting houdt in lokatie- en richtingbepaling ten behoeve van eigen vuursteun- en doelopsporingsmiddelen. Ook hier geldt weer hetgeen in beide voorgaande punten is opgemerkt aangaande de nauwkeurigheid. De daaraan gestelde eis beïnvloedt zonder meer dit sub-systeem. Nauwkeurigheid, middelen, meetmethoden en tijd gaan bij de terreinmeetdienst „hand in hand”, en het is juist die tijd, die een van de bepalende factoren is voor het reactievermogen van het veldartilleriesysteem.

De gedachte, als zouden de terreinmeetwerkzaamheden in totaliteit in vredestand kunnen worden uitgevoerd en voorbereid, is illusoir. Vastgelegde gegevens zullen als gevolg van cultuurwerkzaamheden en andere „activiteiten” met regelmaat worden verstoord. In de tweede plaats zal deze verstoring in ieder geval in oorlogstijd plaatsvinden. Ten slotte zal niemand beweren dat de uiteindelijke gevechten conform de operatieplannen zullen verlopen. Het zijn deze redenen, maar met name de beide laatste, die dwingen tot het stellen van hoge eisen aan de snelheid van werken van de terreinmeetdienst, onder handhaving van de nauwkeurigheid.

De vuureenheden

Niet bedoeld wordt de artilleristische term „vuureenheid”, maar het totale pakket aan inzetmidde-

len, ondergebracht in organieke verbanden, waarover het vuursteunsysteem beschikt resp. kan beschikken en de wijze waarop deze zijn gegroepeerd. Bedoelde middelen zijn: vuurmonden, lanceerinrichtingen voor raketten en geleide projectielen, al of niet in staat een „dubbelrol” te vertolken (kernwapen- en/of tevens niet-kernwapeninzetmiddel). De — onzes inziens schijnbare — rechtvaardiging van zulk een assortiment vindt haar basis in de gedachte, dat enerzijds technische beperkingen qua dracht worden opgelegd aan de vuurmondartillerie en anderzijds de tactische behoefte blijft bestaan aan artillerievuur in het totale gebied van invloed. „Schijnbaar”, omdat wordt uitgegaan van de premisse dat vuurmonden een onmisbare verschijning op het gevechtsveld zullen blijven. De komende tien tot vijftien jaar zal dat zeker waar zijn. Maar dan alleen op grond van het marktaanbod.

De kwantitatieve behoefte aan inzetmiddelen en de getalsverhoudingen waarin de diverse soorten dienen te zijn vertegenwoordigd kunnen overigens slechts worden vastgesteld na een analyse van de onderlinge afhankelijkheid van een aantal parameters, zoals is gepoogd aan te geven in afb. 2. Hoe problematisch dit zal kunnen zijn, mag wellicht met een enkel voorbeeld worden getoond. Dit voorbeeld zal bovendien nog de kwestie oppervlakkig behandelen. De telkenmale opdoemde parameters zullen cursief worden weergegeven.

Mobiliteit van de inzetmiddelen is een eerste vereiste om de *continuïteit* van de te verlenen vuursteun te verzekeren. De graad van mobiliteit wordt mede bepaald door de *tijd*, nodig voor het uitvoeren van stellingveranderingen. Veruit de grootste component in deze tijd is het interval van de verplaatsing van opstelling tot opstelling. Dus moet worden onderzocht in welke mate de *wijze van voortbewegen* invloed heeft op de verplaatsingstijd. De *wijze van voortbewegen* legt op haar beurt eisen op aan de *configuratie* van het inzetmiddel. Dus moet ook worden onderzocht in hoeverre de configuratie invloed heeft op de *overige aspecten van de inzet*, zoals vuursector, -snelheid, e.d.

Het voorbeeld was niet bedoeld om de lezer confuus te maken, doch beoogde slechts een kleine indicatie te geven omtrent de problematiek. Een, binnen het Artillerie Opleidingscentrum door de Sectie Plannen gehouden, eerste globale „terreinverkenning” naar de vraag, welke van de volgende configuraties:

— getrokken vuurmond zonder hulpmotor (X);

— getrokken vuurmond met hulpmotor (Y);

— gemechaniseerde vuurmond (Z);

de meeste voorkeur geniet, heeft het volgende resultaat opgeleverd:

— indien (X) en (Y) met „goed” worden gewaardeerd, is (Z) „goed tot zeer goed”;

— de drie configuraties voldoen aan de te stellen eisen (de daarbij gehanteerde toetsingscriteria waren achtereenvolgens: vuurmonden met een kaliber van 155 mm, beweeglijkheid van het vuur, idem van de vuurmond, gewicht en afmetingen, onderhoud, bediening, kwetsbaarheid van personeel en materieel voor vijandelijke tegenmaatregelen, munitiebevoorrading, continuïteit, betrouwbaarheid).

De belangwekkende en tegelijkertijd misschien moeilijkst te beantwoorden vraag, die aan het slot van deze paragraaf moet worden gesteld, lijkt ons de volgende te zijn. Is het mogelijk — gegeven de eis dat de systeemcapaciteit moet worden vergroot — aan te geven op welke wijze de verbeteringen gefaseerd dienen plaats te vinden?

Zouden wij vooropstellen dat er geen beperkingen zijn van politieke en financiële aard, dan nog zullen wij gebonden zijn aan hetgeen de „technische wereld” ons kan bieden. Zou in dat geval het aangeven van een „kritiek pad”, zoals in de vraagstelling bedoeld, niet hypothetisch worden? En heeft het dan wel waarde?

Wij hebben hier niet aperte onvolkomenheden van het systeem op het oog. Het enige wat wij met zekerheid kunnen stellen is, dat het veldartilleriesysteem een systeem is in een krachtenveld van invloeden. In afb. 2 is getracht in hoofdlijnen aan te geven welke invloeden de impuls geven het systeem te doen functioneren, alsmede welke parameters de aard van de subsystemen bepalen. Essentieel is het te onderkennen, dat wanprestatie in een van de subsystemen onherroepelijk noodzaakt tot compensatie in een ander subsysteem. Zo zullen onvoldoend nauwkeurige meetresultaten van de meetdiensten slechts zijn te compenseren door het inzetten van meer en/of betere inzetmiddelen en/of meer (of betere) munitie. Deze wisselwerking geldt niet slechts voor de subsystemen onderling doch eveneens voor de samenstellende elementen van elk der subsystemen.

De vanzelfsprekende vraag, die zich thans aandient, is in hoeverre het huidige veldartilleriesysteem voldoet aan de te stellen eisen die voortvloeien uit het bestrijdingsbeleid. Deze vraagstel-

ling dwingt tot een nadere analyse van de vigerende toestand.

Huidige situatie

De opzet van de beschouwing is zodanig dat alleen die facetten van het systeem zullen worden belicht waarin naar onze mening belangrijke tekortkomingen kunnen worden gesignaleerd. Daarmee omzeilen wij het zojuist geschetste probleem van prioriteitsvaststellingen bij de materieelverwerving. Aperte onvolkomenheden dulden in feite — gezien door de militair-technische en -tactische bril — immers geen gefaseerde wijze van verbetering. Althans een fasering, uitgestrekt over een relatief groot aantal jaren. Als toetsingscriteria zullen de eerder getrokken conclusies en het geformuleerde bestrijdingsbeleid dienen. Ondertussen erkennen wij dat een dergelijke opzet misleidend kan zijn, omdat geen aandacht wordt geschonken aan de mogelijkheden van het systeem. De reden van de gekozen koers zal inmiddels duidelijk zijn, maar bovendien zijn wij ons bewust van „'s lezers kennis” (men kent onze mogelijkheden) en ten slotte achten wij het een redelijke veronderstelling, indien wordt beweerd dat het legerkorps recht heeft op een vuursteunorganisatie waarvoor het beste nog niet goed genoeg is (men (onder)kent onze waarde).

Thans zullen de op het oog zijnde aspecten per subsysteem worden behandeld.

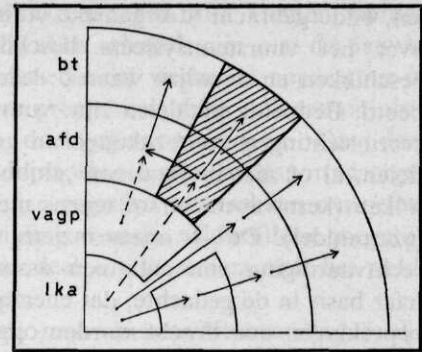
De commando-organen

Deze zijn bij de veldartillerie, strikt genomen, vertegenwoordigd op vier niveaus, zoals aangegeven in afb. 3. Behoudens de normale werkzaamheden van elke soort staf kan bij de veldartilleriestaven een aantal specifieke werkzaamheden worden onderkend. Dit specifieke karakter wordt bepaald door twee „zaken”.

Ten eerste het eigene van de werkzaamheden: het is typisch artilleristisch én omvat in grote lijn het omzetten van het plan voor de vuursteun in veldartillerieopdrachten. Meer verfijnd houdt dat in:

- het coördineren en inzetten van doelopsporingsmiddelen;
- het verwerken van doelgegevens;
- het uitvoeren van vuursteuncoördinatiemaatregelen;
- de vuurplanning;
- het verwerken van de gegevens tot vuurbevelen;

waarbij de werkelijke inhoud der werkzaamheden



Afb. 3 Te onderscheiden niveaus van de co-organen
(gearceerd: brig afd (rs); ———> tac en/of tech co-lijn; - - - -> facultatief tac en doorgaans tech relaties)

uiteraard afhankelijk is van de zojuist vermelde niveaus.

Ten tweede kenmerkt zich het gros van deze werkzaamheden door een groot aantal procedurehandelingen, hetgeen zich niet slechts in het gehele systeem voordoet, maar ook — bij wijze van spreken — als een sneeuwbal in het gehele systeem voortrolt. Het resultaat wordt uiteindelijk in geformaliseerde vormen verstrekt (vuurplannen, -opdrachten, e.d.).

Deze gelukkige omstandigheid maakt het mogelijk geautomatiseerde systemen toe te passen ter verbetering van het optreden van de veldartillerie (beweeglijkheid, nauwkeurigheid en uitwerking) en ter verkrijging van een hogere garantie dat alle niveaus tijdig over de relevante informatie beschikken. Wij hebben hier dus niet op het oog de geautomatiseerde systemen die zich in feite slechts in hoofdzaak beperken tot het verbeteren van de „technische” vuurregeling op het afdelingsniveau en lager.

De realiteit is intussen een geheel andere. Kenmerkend voor het artilleristisch besluitvormingsproces op alle niveaus is het ontbreken van die geautomatiseerde systemen als hulpmiddel bij dit proces. Wat dat betekent, moge duidelijk zijn geworden uit het artikel van kolonel J. Pelt in *Mil. Spect.* 145(1976)(10)440. En wij herhalen gaarne zijn aan het einde van die bijdrage gestelde vraag:

De vraag is dus nu in feite niet óf onze artillerie een systeem als Tacfire nodig heeft, maar met welke prioriteit?

Zelf zegt hij omtrent die prioriteit

... dat een artillerie zonder geavanceerde computers

over hooguit 10 jaar niet meer meetelt op het Europese gevechtsveld . . .

en verder:

. . . dan is het duidelijk dat landen die er nu nog aan moeten beginnen geen dag meer te verliezen hebben.

Het door ons geformuleerde bestrijdingsbeleid schijnt de zorg van kolonel Pelt te verlichten. Niets is echter minder waar! Niet gepleit werd (en wordt) voor een verlegging, maar voor een verbreding van de aandacht voor de bestrijdingsactiviteiten. Het zij nogmaals gesteld dat de veldartillerie op elk tijdstip een veelsoortigheid van taken zal hebben. De bovenbedoelde zorg wordt niet verlicht, maar verzwaaard! Bovendien zal het op het gevechtsveld erom gaan de processen van veranderingen — die een besluitvorming op ultrakorte termijn vergen — op rationele wijze te begeleiden. Welnu, met de huidige papier-en-potloodmethoden, hier en daar geholpen door een uit 1960 stammende Fadat-rekenmachine (de terminologie is van kolonel Pelt), durven wij beweren dat deze begeleiding zeker niet rationeel zal kunnen zijn.

De conclusies aan het einde van deze sub-paragraaf zullen evident zijn.

Ten eerste zijn wij er niet gelukkig mee dat een systeem à la Tacfire voorlopig niet wordt aangeschaft, hoewel de operationele waarde daarvan onverkort is gehandhaafd.

Ten tweede: de commando-organen zullen voorlopig in het systeem een zwakke-schakelpositie blijven innemen.

De nu aan de orde zijnde drie volgende onderwerpen behoren, zoals de lezer overigens reeds wist, tot de meetdiensteenheden.

Doelopsporingsorganen

Op dit moment beschikt het veldartilleriesysteem over drie „soorten” opsporingsorganen, nl. de grondgebonden waarnemer, de luchtwaarnemer en de mortieropsporingsradar. Daarmee is tevens vastgesteld, dat het systeem — grofweg gesproken — een efficiënt opsporingsbereik heeft van ca. 3 tot 5 km in vijandelijk gebied. Deze reeds vele jaren durende situatie is eigenlijk onbegrijpelijk. De veldartillerist heeft zich nooit daarbij neergelegd. Waarom de eerdergenoemde aandacht bij de Veldartillerie zich dan ook voornamelijk richtte op voorste-lijndoelen moet o.i. in deze absurde situatie worden gezocht en niet in andere aan de artillerist toe te schrijven „defecten”.

Het is van de nood een deugd maken. En die deugd is zo slecht nog niet. Verwezen mag worden naar bijvoorbeeld de opmerkingen van de luitenant-kolonels J. de Haan en J. W. M. van der Horst in *Mil. Spect.* 143(1974)(7)329 en (9)422. Beiden betogen, dat de tegenwoordige veldartillerie met haar huidige middelen een geduchte bedreiging vormt voor een gepantserde formatie. In zulk een bestrijdingsproces zullen de grondgebonden voorwaartse waarnemers en eventueel de luchtwaarnemers dus nog immer een onmisbare schakel vormen.

Een andere belangrijke taak voor deze waarnemers, en passend in het kader van ons bestrijdingsbeleid, zien wij in de opsporing, enz., van de veldartillerieschietcentra van de tegenstander. Voor zover ons bekend bevinden deze zich, in een relatief groot aantal gevallen, in voorste lijn. Het zijn zg. veldartillerieschietcentra en commandoposten. Eliminatie van zo'n centrum houdt onherroepelijk in dat de daaraan „opgehangen” inzetmiddelen inactief worden. Op deze wijze dragen zij dus bij tot datgene wat door ons primair wordt geacht, namelijk het bevechten van vuursteunoverwicht. Tegelijkertijd echter dient men zich af te vragen wat de kans zal zijn dat een voorwaartse waarnemer een dergelijk centrum opspoort. Niet alleen achten wij deze klein door zowel de geringe omvang van de post en de ongetwijfeld genomen camouflagemaatregelen, maar ook doordat de voorwaartse waarnemers, optredende in de compagnies- en eskadronsvakken, posities zullen kiezen in overeenstemming met de vijandelijke naderingsmogelijkheden en de mogelijkheden van de eigen manoeuvre-eenheid.

Ten slotte is er nóg een reden. De huidige apparatuur én de samenstelling van de waarnemingsgroep beletten een efficiënte en *continue* uitvoering van de taak.

Over het volgende middel, de mortieropsporingsradar AN/MPQ-10A, behoeft weinig te worden gezegd. Deze radar is zowel technisch als tactisch verouderd. Technisch op grond van de hoge ouderdom (sinds 1954 in gebruik) en de mate van onbetrouwbaarheid, die een aanvaardbaar inzetbaarheidspercentage in de weg staat. Tactisch op grond van o.m. de geringe mate van mobiliteit, de onaanvaardbaar lange reactietijden, mede als gevolg van manuele procedures, en de geringe opsporings- en verwerkingscapaciteit.

Al met al mogen wij stellen dat op dit moment aan een aantal elementaire voorwaarden niet wordt voldaan, immers:

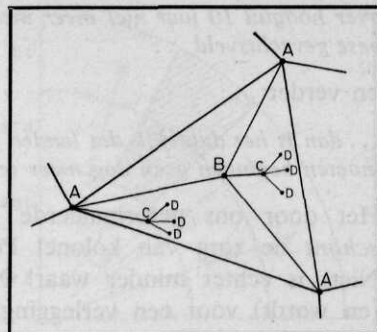
Afb. 4 Indeling en taak van de terreinmeetdienst

A oriënteringspunten (1 per ca. 25 km²) gesticht door het basisterreinmeetpeloton van de art-meetafdeling

B oriënteringspunten (1 per ca. 10 km²) als netverdichting gesticht door de terreinmeetafdeling van de art-meetafdeling

C oriënteringspunten gesticht door de terreinmeetdienst van de afd. va in het afdelingsstellinggebied, uitgaande van het dichtstbijzijnde punt (A of B)

D lokatie- en richtingbepaling door de terreinmeetdienst van de batterij direct ten behoeve van de vuurmonden



— het doelopspringingssysteem geeft geen enkele garantie van een zekere continuïteit;

— vijandelijke artillerie kan niet worden bestreden omdat opsporing daarvan niet plaatsvindt;

— de gedachte, dat de veldartillerie reeds in een vroegtijdig stadium met het „slijten” van de tegenstander kan aanvangen, moet een illusie worden genoemd;

— vrijwel alle vijandelijke activiteiten, die zich op een afstand van ca. 2 km en verder van onze eigen troepen voordoen en die waard zijn door de veldartillerie te worden aangegrepen, kunnen door de vijand vrijwel ongehinderd tot stand worden gebracht, laat staan, dat hem in die ruimte verliezen van enige omvang kunnen worden toegebracht.

De meteodienst

Hoewel de huidige situatie een bespreking waard is, en wel op grond van een technische en tactische veroudering van de apparatuur en de daaraan aangepaste procedures, willen wij dat nalaten omdat in de periode 1978/1979, voor zover ons bekend, de huidige apparatuur zal zijn vervangen.

De terreinmeetdienst

Deze dienst is — algemeen gesproken — in het veldartilleriesysteem op drie niveaus vertegenwoordigd. Indeling en taak zijn in afb. 4 in beeld gebracht.

De aan de terreinmeting verbonden werkzaamheden dienen de karakteristieken van snelheid en nauwkeurigheid te bezitten; zij omvatten achtereenvolgens het verstrekken/verzamelen van informatie, het meten, rekenen en controleren. Verspreiding resp. verzameling van gegevens vinden plaats langs mechanische weg. De hieruit voortvloeiende administratieve belasting kost helaas niet alleen tijd doch vooral mankracht. Bovendien is een dergelijke vorm van informatieoverdracht resp. -verzameling op het gevechtsveld uitermate

kwetsbaar, omdat op geen enkele wijze de verzekering kan worden gegeven, dat de bedoelde informatie „overkomt”.

Voor wat betreft de meetwerkzaamheden moeten o.i. twee belangrijke aspecten worden gememo-reerd.

Ten eerste, dat het voornaamste terreinmeetmaterieel een zeer beperkte toepassingsmogelijkheid bezit. De apparatuur is namelijk óf geschikt voor hoekmetingen, óf voor het bepalen van een richting óf voor het bepalen van afstanden, een uitzondering daargelaten. Een dergelijke beperkte toepasbaarheid heeft het gebruik van meer materiële en personele middelen tot gevolg. De terreinmeetorganisatie kan dus worden gekarakteriseerd als zeer arbeidsintensief.

Ten tweede, dat in de terreinmeetorganisatie van de mobilisabele vuurmondafdelingen (één mobilisabele „brigadeafdeling” uitgezonderd) gyroscopische oriënteertoestellen „de grote afwezige” zijn. Met deze apparatuur — reeds jaren in gebruik bij de parate afdelingen — is het mogelijk de drie vuurmondbatterijen van de afdeling binnen 20 min op het zg. richtingsverband te brengen. De totstandkoming van dit verband is een van de noodzakelijke voorwaarden om effectieve afdelingsvuren af te geven. Het kost het terreinmeetpersoneel van de mobilisabele afdelingen in het gunstigste geval ten minste een uur om dit verband te realiseren.

Wat wij dus tevens vaststellen is een in hoge mate onevenwichtige situatie in het sub-systeem „Terreinmeetdienst”.

Ten slotte lijkt het nuttig erop te wijzen dat het gebruikersniveau de afstandsmetingen nog steeds met behulp van een meetband moet uitvoeren. Behalve dat dit een tijdrovende en arbeidsintensieve bezigheid is, levert zij voor het uitvoerende personeel een uitermate kwetsbare situatie op (de metingen worden in overzichtelijk terrein uitgevoerd en kosten relatief veel tijd).

Wij willen deze subparagraaf met twee conclusies besluiten:

— *eis* is een verbetering van de richtingbepalende apparatuur in de organisatie van de mobilisabele afdelingen;

— *wens* is een verbetering van het terreinmeet-systeem door invoering van geavanceerde meet-apparatuur en automatisering van de informatie-functie.

De vuureenheden

Deze vormen het derde subsysteem. De inzet van de veldartillerie is gebaseerd op het optreden van afdelingen. Hiervan uitgaande, kan de indeling worden gemaakt zoals in afb. 5 geschetst. Kenmerkend voor dit beeld is de grote verscheidenheid aan kalibers, hetgeen uit een oogpunt van o.m. de logistieke problematiek niet aantrekkelijk is.

Behalve deze grote verscheidenheid onderkennen wij tevens een technische en een tactische veroudering van het subsysteem. Het getrokken geschut en de afdelingen 105 mm AMX kunnen zeker met „technisch verouderd” worden bestempeld. De logistieke inspanningen om een aanvaardbaar inzetbaarheidspercentage te handhaven mogen daartoe een aanwijzing zijn. Een tactische veroudering zien wij, getoetst aan het bestrijdings-beleid, in de mogelijkheden van het systeem qua dracht, vuursector, reactiesnelheid en vuursnelheid. De vuuruitwerking willen wij nog even buiten beschouwing laten.

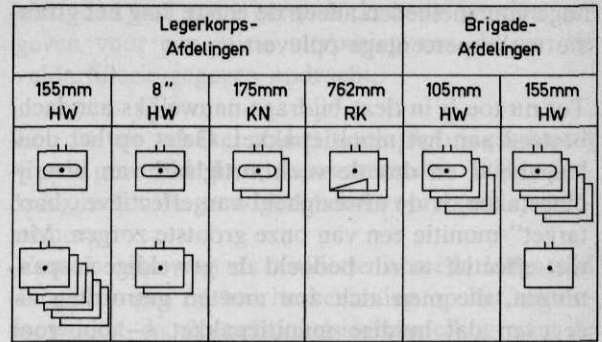
Uit tabel 1 volgt bijvoorbeeld, dat met het huidige middelenpakket geen vuur kan worden uitgebracht in alle gebieden van verantwoordelijkheid en invloed behorende tot de verschillende bevels-echelons.

Reactiesnelheid en vuursnelheid staan terzake van de doelmatigheid van het systeem nauw met elkaar in verband. Ten eerste dient het onder vuur nemen van een doel zo snel mogelijk te kunnen aanvangen, doch vervolgens dient het bestrijdings-

TABEL 1

Vuurmonden ¹	Plannings-afstand (afgerond)	Diepte van het gebied van invloed	
		brig	div
1. 105 mm AMX pra	9 (12) ² km		veel
2. 155 mm mech/getr	11,5 km	meer dan	meer dan
3. 8 inch mech/getr	13,4 km	26	26
4. 175 mm mech	26 km	km	km

¹ Honest John niet vermeld; de diepte van het gebied van invloed van het Lk is gelijk aan enkele malen de dracht van Honest John.
² 12 km houdt verband met de zg. „grote” lading.



Afb. 5 Legerkorps- en brigadeafdelingen

proces daarna zo kort mogelijk te worden gehouden. Niet alleen om snel van het ene op het andere doel te kunnen overgaan, maar ook omdat het juist de eerste laag van een uitwerkingsvuur is die de grootste verliezen toebrengt: de cumulatieve van het verliespercentage neemt ná de eerste laag zeer sterk af. Dat pleit voor twee mogelijke concepties. De eerste is de invoering van inzetmiddelen met een hoge vuursnelheid (inzetmiddel type A) en wel zodanig hoog, dat noch het doel noch elementen ervan zich tijdig in afdoende mate kunnen onttrekken aan de uitwerking van de tweede en volgende lagen. Geen enkel middel van het systeem voldoet aan deze voorwaarde. De tweede pleit voor een „eenmaal snelvuur”-conceptie. Deze conceptie hecht weinig waarde aan de vuursnelheid (inzetmiddel type B).

De kwantitatieve behoefte aan inzetmiddelen wordt met name bepaald door het doelenaanbod. Strikt genomen doet zich dit aanbod op één moment voor. Op dat moment ook dient het gehele aanbod te worden geëlimineerd. Als gevolg van eigen beperkingen echter faseren wij de eliminatie en doen dus in feite net alsof het doelenaanbod zich voordoet in opeenvolgende perioden. Het is redelijk te stellen, dat de ons zelf opgelegde beperkingen zo gering mogelijk dienen te zijn. Vervolgens kan dit aanbod worden vertaald in een hoeveelheid vuur (q), nodig om dit aanbod te elimineren. Het zal duidelijk zijn dat het aantal inzetmiddelen type A kleiner zal zijn dan het aantal type B, om q te realiseren.

Het voorgaande levert twee conclusies op:

— de tweede conceptie is zeker minder kwetsbaar dan de eerste, omdat één inzetmiddel type A meer bijdraagt tot het resultaat dan één van het type B; dus heeft ook uitschakeling van één inzetmiddel type A meer gevolgen dan van één type B;

— de eerste conceptie leidt altijd tot een niet-optimaal munitieverbruik, omdat zelfs bij zeer

hoge vuursnelheden alleen de eerste laag het grootste verliespercentage oplevert.

Tot nu toe is in deze bijdrage nauwelijks aandacht besteed aan het munitiepakket. Gelet op het doelenaanbod en dus de veelsoortigheid van bestrijdingstaken, is de afwezigheid van effectieve „hard target”-munitie een van onze grootste zorgen. Met niet-effectief wordt bedoeld de geweldige inspanningen, die men zich zou moeten getroosten — gegeven dat huidige munitiepakket — om voor gepantserde eenheden een geduchte bedreiging te zijn. Zowel het daarmee gepaard gaande, relatief veel tijd in beslag nemende, bestrijdingsproces als de uit zulk een bestrijdingsproces voortvloeiende logistieke consequenties moeten als volstrekt onaanvaardbaar worden beschouwd. Wat wij bedoelen te zeggen is dat deze vorm van bestrijding als abnormaal dient te worden aangemerkt. Helaas echter biedt de tegenwoordige situatie ons geen andere oplossing.

De conclusie aan het einde van deze subparagraaf kan kort en duidelijk zijn: het huidige subsysteem „Vuureenheden” voldoet niet aan de gestelde eisen; dus is verandering in die situatie noodzakelijk. Daarbij willen wij uitdrukkelijk stellen, dat:

- het doelenaanbod, *en*
- de eigenschappen van de munitie, *en*
- de eigenschappen van het inzetmiddel, *en*
- het aantal mogelijk *beschikbare* inzetmiddelen, *en*
- de kwantiteit en kwaliteit van hulpapparatuur ter verbetering van de nauwkeurigheid en de reactiesnelheid,

alle factoren zijn die in ieder geval bepalend zijn voor de uiteindelijke vaststelling van dit subsysteem.

De toekomstige situatie

Met het signaleren van de tekortkomingen mag deze bijdrage niet worden beëindigd. Eerst na het vaststellen van de onherroepelijke consequenties, voortvloeiend uit het voorgaande, zal het sluitstuk zijn gevormd. Uiteraard zullen daarbij zowel de geplaatste materieelbestellingen, resp. de reeds in een vergevorderd stadium verkerende plannen daartoe, als de reorganisatieplannen mede in beschouwing worden genomen.

Ontwikkelingen in elk van de deelgebieden zullen niet worden behandeld. De vakliteratuur staat borg voor een meer dan voldoende informatie daaromtrent. Wij hanteren wederom het „drie-

luik” commando-organen, meetdienst-, en vuureenheden.

De commando-organen

Binnenkort zal een studierapport worden uitgebracht met als onderwerp de vervanging van de *Fadac na 1983!* Voor zover ons bekend, zal dit studierapport aangeven:

- de wenselijkheid resp. noodzaak de mobilisabele afdelingen te voorzien van geautomatiseerde rekenapparatuur (o.i. is de noodzaak daartoe een *conditio sine qua non*);
- het niveau waarop de rekenapparatuur wordt ingevoerd (afdelings- of batterijniveau, of beide);
- de wijze waarop de nieuwe apparatuur kan worden ingepast in een geautomatiseerd vuursteuninformatiesysteem (VUIST) De operationele waarde van een dergelijk systeem is immers onverkort gehandhaafd.

Ondertussen zal de onverkwikkelijke situatie tot 1983 blijven voortduren en zal ook daarná — in het kader van weer die aantoonbare operationele waarde van een geautomatiseerde VUIST — de toestand slechts marginaal zijn verbeterd. De gedachte daaraan is in hoge mate verontrustend.

Meetdiensteenheden

Inzake de doelopsporing zij allereerst vermeld de aanschaf van het Engelse Plessey geluidmeetsysteem. In totaal zullen drie geluidmeetpelotons met dit systeem worden uitgerust en ondergebracht bij de artilleriemeetafdeling. Medio 1978 zal het eerste parate peloton een feit zijn. De beide overige zullen respectievelijk RIM en mobilisabel worden gesteld.

De waarde van een geluidmeetsysteem moge uit tabel 2 blijken.

Intussen levert het systeem — hoe belangrijk ook — niet meer dan een *bijdrage* in de opsporing van vijandelijke artillerie. Ten eerste is opsporing eerst

TABEL 2

De percentages die door de verschillende opsporingsorganen in 10 maanden uit een totaal van 13.327 plaatsbepalingen van vijandelijke batterijen in een legerkorps werden bereikt (zonder beschikking over opsporingsradar)

Opsporingsorgaan	Percentage
geluidsmetdienst	75,6
luchtwaarnemers	9,8
luchtfoto's	6,4
krijgsgevangenen	1,3
overige organen	6,9

Bron: Wetenschappelijk jaarbericht Ver. ter beoefening van de Krijgswetenschap 30(1948)58.

mogelijk nadat er is gevuld en in de tweede plaats is de opsporing van vurende mortieren een problematische zaak, terwijl de meervoudige raketwerpersystemen zeker niet kunnen worden opgespoord. Ook de mortieropsporings- en de artillerieopsporingsradars worden gekenmerkt door de nadelen, verbonden aan een post-actieve opsporing. De noodzaak tot vervanging van de huidige mortieropsporingsradar werd reeds besproken. De technologie biedt ons de mogelijkheid in het begin van de jaren '80 over een modern, aan de militair-technische en -tactische eisen beantwoordend opsporingsmiddel te beschikken. De verwerving van de artillerieopsporingsradar moet — tegen de achtergrond van een aanwezig geluidmeetsysteem — worden gezien in het kader van een doelmatiger opsporingsactiviteit. De mogelijkheid een dergelijke radar door middel van elektronische tegenmaatregelen lam te leggen, pleit voor een handhaven van het passieve geluidmeetsysteem.

Met de invoering van deze drie middelen is het nadeel van de post-actieve opsporing, alsmede de opsporing van alle overige in de diepte gelegen doelen, nog niet tot een oplossing gebracht. Deze moet worden gevonden in de toepassing van de zg. drones, RPV's e.d., uitgerust met adequate sensors (zie de artikelen van Col b.d. N. L. Dodd — *Mil. Spect.* 144(1975)(10)442, en kol Pelt — *Mil. Spect.* 145(1976)(8)353).

Kernvragen, die o.i. nog om een nadere bestudering vragen, zijn onder meer de volgende.

— Zal het mogelijk zijn met dergelijke middelen de vijandelijke kernwapeninzetmiddelen te lokaliseren en zo neen, welke andere mogelijkheden staan ons dán ter beschikking?

— Vereist de opsporing van doelen in de diepte een „near real-time“-overdracht van informatie en zo neen, welke vertragingstijd is dan aanvaardbaar?

— Wat zal het aantal benodigde middelen zijn, ten einde een „de klok rond“-opsporing te garanderen in samenhang met de overige opsporingsmiddelen?

Zou worden gevraagd naar een volgorde van prioriteit, waarin de nog ontbrekende middelen moeten worden ingevoerd, dan zou ons advies luiden: in de volgorde dronessysteem, mortieropsporingsradar, artillerieopsporingsradar, maar wellicht zal de techniek ons een andere volgorde opleggen. Hoe het ook zij, een toekomstig doelopsporingssysteem zal het hierboven genoemde assortiment aan middelen móeten bevatten. Zo

niet, dan zal geen garantie kunnen worden gegeven voor een juiste uitvoering van de aan de veldartillerie gegeven opdracht.

Een laatste schakel in het doelopsporingsstelsel wordt gevormd door de waarnemers. Wij beperken ons tot de grondgebonden voorwaartse waarnemer.

Van de zijde van de artillerie is reeds lange tijd aangedrongen op een herbezinning op het middenpakket en de personeelssamenstelling van de waarnemingsgroep. Het belang van het functioneren van de groep, de arbeidsintensiteit, de kwetsbaarheid en de continuïteit zijn alle factoren die nopen tot een uitbreiding van het personeel van de groep en het organiek beschikbaar stellen van een terreinwaardig, gepantserd voertuig. Het zijn de *minimale* voorwaarden voor de mogelijke uitoefening van de functie. Het vervolgens toevoeren van hulpapparatuur optimaliseert deze uitoefening. Helaas zullen wij in de naaste toekomst naar alle waarschijnlijkheid een omgekeerde volgorde van verbetering waarnemen. Met een dergelijke opbouw kunnen wij ons ternauwernood verenigen. Te meer, omdat het hier geen technologische factoren betreft die een rol spelen.

Terzake van de meteoriedienst wordt er op dit moment hard gewerkt aan de verwerving van een semi-automatisch werkend weerkundig station, dat in staat zal zijn de vereiste typen meteorberichten te produceren. Met de invoering van dit systeem zal een zeer belangrijke foutenbron in het totale foutenpakket tot een minimum zijn gereduceerd.

Ten slotte de terreinmeetdienst, waarin recent de rekenprocedures zijn gemoderniseerd maar waarbij al het overige, vooral op het gebruikersniveau, nog ver achterblijft. In hoeverre plannen ter verbetering van deze situatie vastere vorm hebben aangenomen is ons niet bekend. De „inhoud“ van die verbeteringen werd in een eerder stadium reeds aangegeven. Het niet realiseren daarvan confronteert de veldartillerie met hetzij een onvoldoende reactievermogen — hooguit kan plaatselijk en/of toevallig aan de gestelde eisen worden voldaan — hetzij een ondoelmatig aangrijpen van vijandelijke doelen. In beide gevallen zal het systeem niet op adequate wijze aan de opdracht kunnen voldoen.

De vuureenheden

Zo er op enig gebied restricties van toepassing zijn ter zake van het prijsgeven van gedachten

Afb. 6 ...taak bijna volbracht...



omtrent vermoede plannen, dan is dat wel op het terrein van de vuurmonden, i.c. de afdelingen. De redenen van een dergelijke omzichtigheid zijn evident. Dit aspect legt een omvangrijke beperking op bij de beschouwing van deze subparagraaf.

Hetgeen zonder meer kan worden geopenbaard zijn de volgende feiten.

— Vóór 1980 zal de opheffing van beide kernwapenafdelingen Honest John (afb. 6) zijn gerealiseerd. Op welke wijze dit manco moet worden genivelleerd, zou een onderwerp van discussie moeten zijn met de hoogste prioriteit. Gelet echter op het delicate karakter van de kwestie, die haar voedingsbodem vindt in niet-militaire factoren, willen wij dit onderwerp verder laten rusten. De gedachte dat er voldoende militaire autoriteiten zijn — met een aanzienlijk groter gewicht dan de auteurs van deze bijdrage — die zullen wijzen op de gevolgen van een niet aanpassen aan de nieuwe situatie, stemt ons tot gerustheid.

— In 1978 zal een aanvang worden gemaakt met de oprichting van een afdeling, die wordt uitgerust met Lance geleide projectielen voorzien van een „conventionele” gevechtslading. Met de invoering van dit wapensysteem zal eindelijk de mogelijkheid worden geopend inderdaad doelen tot in de diepte aan te grijpen, *mits* de daartoe geschikte opsporingsmiddelen eveneens worden aangeschaft. Voorlopig ziet het ernaar uit dat deze capaciteits-toeneming slechts een marginale betekenis kan hebben voor het veldartilleriesysteem (afb. 7).

— Het getrokken geschut en de 105 mm AMX pra zijn beiden verouderd; zij dienen dus zo spoedig mogelijk te worden vervangen. De daarvoor in aanmerking komende typen moeten worden gezocht onder de recent operationeel gestelde resp. nagenoeg voor produktie nieuw ontwikkelde vuurmonden met een kaliber van 155 mm. Over de uiteindelijke keuze durven wij geen uitspraak te doen, omdat in feite alle hier bedoelde typen aan de gestelde militair-technische en -tactische eisen voldoen. Gegeven dit feit en gegeven de redelijke veronderstelling dat de aanschaffing binnen het kader van een bepaald budget tot stand moet

komen, willen wij wel een lans breken voor de verwerving van het type vuurmond waarmee een vervanging op basis van een „1-op-1”-conceptie tot de mogelijkheden gaat behoren.

— De tactische noodzaak tot drachtvergroting van het geschut is een reeds elders bekend feit. Voor wat betreft enkele technische achtergronden, die deze conceptie van drachtvergroting „begeleiden”, moge worden verwezen naar twee bijdragen van de hand van resp. de luitenant-kolonels ir. J. T. Kramer (*Mil. Spect.* 142(1973)(12)545) en ir. Th. Roes (*Mil. Spect.* 143(1974)(10)456). Die bijdragen tonen aan dat een combinatie van factoren bijdraagt tot een drachtvergroting. Met betrekking tot de M109-vuurmonden nadert de realisatie van het plan het eindstadium; de plannen voor drachtvergroting van alle overige vuurmonden verkeren nog in een beginfase.

— Tegelijkertijd dient in overweging te worden genomen, dat binnen NAVO-verband overeenstemming is bereikt inzake de standaardisatie van de kalibers der vuurmonden, te weten het 155 mm- en het 8 inch-kaliber. Dit laatste kaliber dient te blijven gehandhaafd, mede gezien in het licht van onze opmerkingen gemaakt in de paragraaf „Weer en terrein”. De hieruit te trekken conclusies zijn duidelijk. Op welke termijn echter de uit vorenbedoelde overeenstemming voortvloeiende omwapeningen zullen plaatsvinden, is ons niet bekend. Technisch kunnen er weinig problemen bestaan, financieel ligt de kaart totaal anders. Men bedenke namelijk dat ook het munitiepakket dient te worden aangepast.

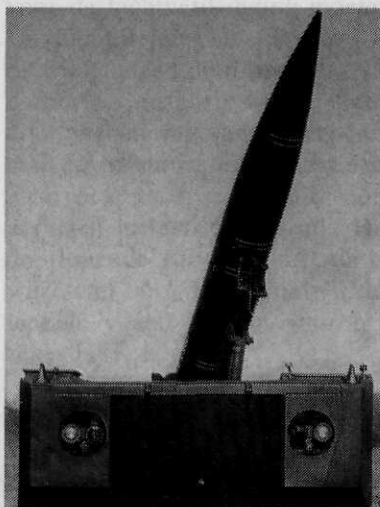
Wij willen deze subparagraaf afsluiten met twee kwesties, die weliswaar eerst op wat langere termijn zouden kunnen worden gerealiseerd, maar waarvan de waarde nu reeds is onderkend.

De eerste betreft de mogelijke verwerving van Middelbare Artillerie Raketwerper Systemen (MARS), hetzij in een enkelvoudige, hetzij in een meervoudige versie. Opvallend is, dat in tal van artillerieorganisaties raketwerpersystemen zijn opgenomen, hoewel zij slechts geschikt zijn om doe-

len op relatief korte afstand te bestrijden. De nadelen van deze „lichte” systemen mogen bekend worden verondersteld. Redenen wellicht waarom de Nederlandse veldartillerie níét erover beschikt. Toch verdienen deze lichte systemen het, opnieuw op hun waarde te worden geschat, in samenhang namelijk met de recente munitieontwikkelingen en moderne herlaadtechnieken met behulp van containerverpakkingen.

Onze aandacht is thans echter gericht op het MARS. De reden daarvan moet worden gezocht in de invoering van de Lance geleide projectielen en de misschien daaruit mogelijkerwijs nog voortkomende misvatting, als zou er hierna geen behoefte meer bestaan aan een MARS. Vooropgesteld zij, dat invoering van het Lance-wapensysteem op een voor de veldartillerie — en dus voor de manoeuvre-eenheden — niet ongelukkig moment zal plaatsvinden. Een geheel uitontwikkeld MARS zal echter, voor zover uit open bronnen kan worden afgeleid, zeker nog enkele jaren op zich laten wachten. Dat houdt in dat in een strook van ca. 15 tot 35 km diep in het vijandelijke gebied de daarvoor in aanmerking komende doelen door een Lance moeten worden aangegrepen. Een dergelijk gebruik moet in beginsel als onjuist worden aangemerkt. Een tactische commandant groepeerde de antitankmiddelen op de verschillende niveaus naar afstandsbereik. Het streven is daarbij gericht op het uitbuiten van de dracht. Op identieke wijze dient een artilleriecommandant te denken en te handelen. Daarbij komt nog dat een Lance niet alleen een kostbaar en uitermate schaars artikel is, doch dat de inzet ervan slechts is gerechtvaardigd indien het doel qua omvang, dichtheid en

Afb. 7 Lance... de lange arm...
maar waar ligt het doel?



geaardheid van de doelelementen een aantal specifieke kenmerken vertoont. Hoe dan ook, er zijn redenen genoeg om de inzet van een Lance op zeer selectief gekozen criteria te baseren. Op basis dus van beginselen van doelmatigheid zal het veldartilleriesysteem over MARS dienen te beschikken. Een kwantitatieve behoeftebepaling wordt achterwege gelaten, omdat elke poging daartoe op dit moment zinledig zou zijn.

De tweede kwestie betreft het Cannon Launched Guided Projectile (CLGP) project. Wellicht verleidt de voortgang van dit project tot het uitroepen van een Hosanna. De tot nu toe bereikte resultaten lijken deze uitroep dan ook volstrekt te wettigen. Nochtans menen wij een enkele kanttekening te moeten plaatsen. Alvorens te besluiten tot aanschaf van dit bijzondere (P)recision (G)uided (M)unition systeem, zal zo spoedig mogelijk moeten worden aangevangen met zeer gedetailleerde terreinstudies, die zich tevens moeten uitstrekken tot na de jaren '80, althans qua voorspelling. Deze studies zullen de basis moeten vormen voor de keuze van een grond- of luchtgebonden laserdoelaastraler. Indien de laatste versie wordt gekozen dient men zich af te vragen op welk niveau deze „waarnemer” organiek moet worden ingedeeld. Ten slotte zal in de komende periode eerst antwoord moeten worden gegeven op de vraag op welke wijze het optimale artilleriesysteem — per steunvorm — dient te zijn samengesteld, alvorens plannen tot invoering van deze munitie vastere vorm gaan aannemen.

Besluit

Een andere dan tot nu toe gebruikelijke analyse van de dreiging heeft de noodzakelijkheid aangegeven van een verbreding van de door de veldartillerie uit te voeren bestrijdingsactiviteiten. Vóór alles dient de conditie „vuursteunoverwicht” te worden gerealiseerd.

Het huidige veldartilleriesysteem bezit niet de capaciteit om zowel de bedoelde verbreding als het vereiste vuursteunoverwicht te garanderen. Het onverbidde gevolg daarvan is, dat de toename van de systeemcapaciteit tot op het gewenste niveau zo spoedig mogelijk dient te worden verwekelijkt.

Wordt afgezien van financiële factoren e.d., dan wordt de *mogelijkheid tot aanpassing* van het systeem in hoge mate gedictieerd door de technologie. De *wijze waarop deze aanpassing* tot

stand dient te komen wordt opgelegd door de onderlinge afhankelijkheid tussen de subsystemen enerzijds en tussen de sub- en sub-subsystemen anderzijds van het veldartilleriesysteem. Op deze interdependentie kan niet genoeg de nadruk worden gelegd. Daarom ook werd eerder gesproken over het drieluik commando-organen, meetdienst- en vuureenheden, om daarmee het veldartillerie-systeem te karakteriseren. Met alleen dit verschil, dat in óns systeem álle panden door scharnieren met elkaar zijn verbonden. Daarom ook pleiten wij voor het ontwikkelen van een systeemmodel op grond waarvan meer verantwoorde beslissingen kunnen worden genomen ten einde de systeemcapaciteit op het juiste niveau te brengen en en te handhaven.

De onvoldoende systeemcapaciteit komt, volgens de gekozen benadering, tot uiting in:

- de afwezigheid van met name adequate doel-opsporingsmiddelen en artilleriesystemen;
- de veroudering van bepaalde „hot items” en/of procedures, voorkomende in alle panelen;
- het gemis aan munitie, waarmee op doelmatige wijze gepantserde eenheden kunnen worden bestreden.

Voor een in een feestoes verkerende jubilaris hebben de geblazen mineurtonen wellicht vreemd geklonken. Maar kón het anders? De wetenschap dat enerzijds de veldartillerie onmisbaar is en blijft, doch dat anderzijds de daarin latent aanwezige krachten niet ten volle dienstbaar kunnen worden gemaakt zet, althans voor óns, een domper op het feestgedruis. Wij hopen dat de veldartillerie „recht gedaan” zal worden.



Heden en toekomst van de luchtdoelartillerie

P. R. de Rochemont,

G. H. Rooding

en M. K. van der Veer

luitenant-kolonel der artillerie

luitenant-kolonel der artillerie

majoor der artillerie

The most adequate air defence will never win a war, but its lack may just lose one.
(gen FAIRCHILD)

Sinds de mens het luchtruim koos, heeft hij getracht bij een gewapend conflict met of uit het luchtvaartuig de strijd op de grond te beïnvloeden, waarmee een derde dimensie aan het gevecht werd toegevoegd. De daarbij toegepaste methoden zijn steeds verder ontwikkeld en variëren nu van het inzetten van wapens tegen doelen op de grond via luchtverkenningen tot het transporteren van troepen en materieel. Voor de landstrijdkrachten betekent dit dat aan haar takenpakket een taak is toegevoegd, namelijk het bestrijden van deze luchtdoelen, kortweg luchtverdediging genoemd. Er mogen in het verleden wel eens (al of niet verhitte) discussies zijn gevoerd of de luchtverdediging al dan niet uitsluitend een taak voor vliegtuigen is, heden ten dage blijkt dat voor een goede, sluitende luchtverdediging zowel vliegtuigen als grond-luchtwapensystemen nodig zijn.

De mate waarin voornoemde beïnvloeding uit de lucht — luchtdreiging genoemd — zich op het gevechtveld manifesteert, bepaalt uiteraard in hoeverre luchtverdediging nodig is. De mogelijkheden van het vijandelijke luchtpotentieel zijn dan ook bepalend voor de eisen die aan de wapensystemen voor de luchtverdediging moeten worden gesteld. De luchtdreiging is ten gevolge van technische ontwikkelingen doorlopend aan veranderingen onderhevig, maar zij wordt niet alleen beïnvloed door verbetering van de wapeninzet en verhoging van de prestaties van vliegtuigen en helikopters, maar ook door de daaruit voortvloeiende veranderingen in tactisch gebruik. Het is dan ook een doorlopende strijd om met de eigen middelen en wijze van optreden de ontwikkelingen van de potentiële vijand zo niet voor te blijven dan toch zeker bij te houden.

De luchtdreiging

De luchtdreiging waarmee het legerkorps naar

verwachting zal worden geconfronteerd, zal voornamelijk bestaan uit:

- tactische gevechtsvliegtuigen;
- transportvliegtuigen;
- onbemande vliegtuigen, te weten drones of remotely piloted vehicles (rpv's);
- gevechts- en transporthelikopters;
- lucht-grond- en grond-grond geleide wapens.

Bij de inzet van deze middelen zal tevens gebruik worden gemaakt van elektronische tegenmaatregelen.

De vormen waarin het optreden van de tactische luchstrijdkrachten zich boven het gevechtveld manifesteert zullen onder meer bestaan uit:

- *interdictie*: het afgrendelen van een bepaald gedeelte van het operatiegebied door het ontzeggen van het gebruik van naderingsmogelijkheden naar dat gebied;
- *nabijluchtsteun*: luchtacties waarbij steun wordt gegeven in de vorm van luchtaanvallen tegen doelen of terreingedeelten die zich zodanig dicht bij eigen troepen bevinden, dat de steunverlening volledig moet worden geïntegreerd en gecoördineerd met het vuur, de beweging of andere acties van die troepen;
- *luchtverkenning*: het verzamelen van gegevens over troepen, weer, terrein, enz.;
- *gewapende luchtverkenning*: het lokaliseren en aanvallen van zich in een bepaald gebied voordoende gelegenheidsdoelen;
- *luchtvervoer*: het vervoer door de lucht van eenheden, personeel en materieel, eindigende met hetzij afwerpen tijdens de vlucht hetzij lossen/ontschepen na de landing;
- *verkrijgen van luchtoverwicht*: luchtacties met het doel een zodanige beheersing van het luchtruim te verkrijgen, dat het ingrijpen van de luchstrijdkrachten van de andere partij op het ge-

vechtsveld niet van doorslaggevende aard kan zijn.

Laten wij nu de blik richten op het Warschau-Pact en zien welke ontwikkelingen zich daar voordoen.

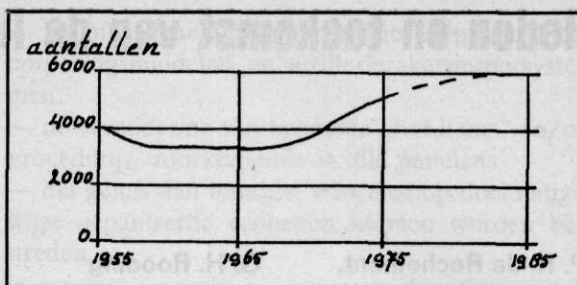
Kwantitatieve ontwikkelingen

In tegenstelling tot wat elders is gepubliceerd, vertoont het totale aantal vliegtuigen dat deel uitmaakt van de tactische luchtmacht van de Warschau-Pactstaten geen tendens constant te blijven dan wel te dalen. Integendeel, het aantal is de laatste jaren aanmerkelijk toegenomen, zoals in afb. 1 is te zien. Deze toename kan onder andere hiermee worden verklaard dat, wanneer eenheden worden uitgerust met nieuwe vliegtuigen, het oude vervangen materieel niet uit de roulatie wordt genomen, maar als operationele reserve blijft gehandhaafd.

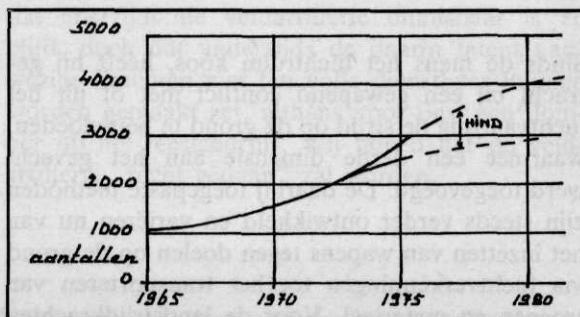
De Russische tactische luchtmacht (FA, Frontoviya Aviatsiya) heeft omstreeks 5000 gevechtsvliegtuigen operationeel — hierbij niet inbegrepen de vliegtuigen die in het Verre Oosten opereren — en ten minste half zoveel in directe reserve. Een aanzienlijk deel heeft zijn basis in de Warschau-Pactstaten die aan West-Europa grenzen en werkt nauw samen met de nationale luchtmacht van die landen. Een voorbeeld: ongeveer 800 Russische en 500 Oostduitse tactische gevechtsvliegtuigen zijn gestationeerd langs de grens direct tegenover de noordelijke helft van West-Duitsland. Verder naar het oosten, in Polen, zijn nog circa 1200 vliegtuigen beschikbaar om onmiddellijk dit Russisch-Oostduitse potentieel te versterken.

De toename in luchtverdedigingsmogelijkheden van de Sovjetgrondstrijdkrachten, onder meer door de invoering van grote aantallen SAM-systemen, alsmede de toenemende „multi-role“-training van de Sovjetpiloten, wijzen erop dat de luchtverdediging meer en meer wordt overgelaten aan de grondstrijdkrachten zelf, zodat meer vliegtuigen kunnen worden vrijgemaakt voor offensieve taken. Voorts wordt, voornamelijk in Centraal-Europa, een steeds toenemend aantal helikopters ingezet. In 1975 waren daar reeds 2800 toestellen gestationeerd.

Het is in de context van dit artikel belangrijk op te merken, dat de meeste helikopters niet slechts voor transport worden gebruikt maar ook ten behoeve van gevechtsacties kunnen worden ingezet. Zo blijkt de Mi-24 Hind, oorspronkelijk ontworpen als troep-carrier, in de antitankrol uitstekend



Afb. 1 Numerieke toename van het aantal tactische gevechtsvliegtuigen bij de Russische Tactische Luchtmacht (excl. het Verre Oosten)



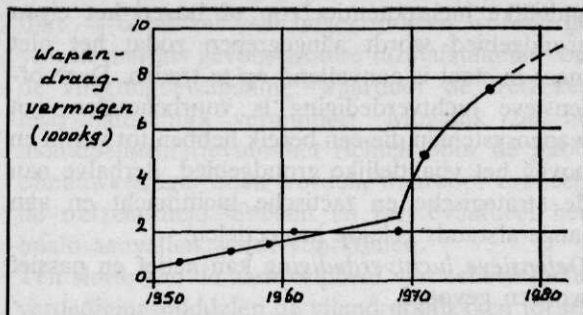
Afb. 2 De numerieke toename van het aantal helikopters bij de Sovjetstrijdmacht (let op de extra toename ten gevolge van de invoering van de Hind sinds 1974)

te voldoen. Uit afb. 2 is de te verwachten toename van het aantal helikopters van dit type af te lezen.

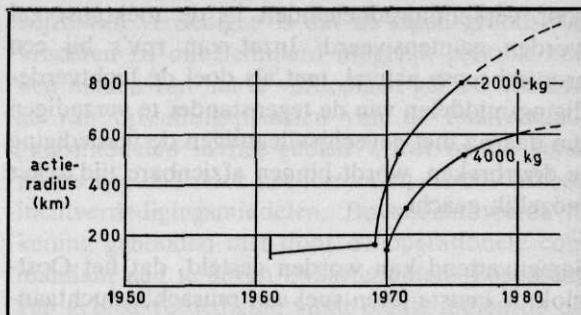
Kwalitatieve ontwikkelingen

Het technologische peil van de Westerse vliegtuigen in de jaren '50 en '60 lag veel hoger dan dat van de vergelijkbare typen van het Oostblok. Dat betrof zowel de vliegtuigconstructie als de motoren, navigatieapparatuur en bewapening. Het verschil is inmiddels steeds kleiner geworden en op bepaalde gebieden mogelijk al omgebogen in een voorsprong ten gunste van het Oostblok. Aan het einde van de jaren '60 deden bv. vliegtuigen van de zogenaamde 3e generatie hun intrede (o.a. de Mig-23 Flogger en de SU-20 Fitter). Dit betekende een enorme toename in wapendraagvermogen, actieradius en de combinatie van beide (zie afb. 3, 4 en 5).

Hoewel de vliegtuigen veelal onder voortdurende controle van grondstations vliegen, mag worden verwacht dat de vliegtechnische mogelijkheden en de kwaliteit van de navigatieapparatuur in de zeer nabije toekomst een peil zullen hebben bereikt waarop, zonder controle van de grond, met snelheden van 200-300 m/sec op zeer geringe hoogte (0-150 m) en onder nagenoeg alle zicht- en weers-



Afb. 3 Na 1970 vertoont het wapendraagvermogen een plotselinge stijging

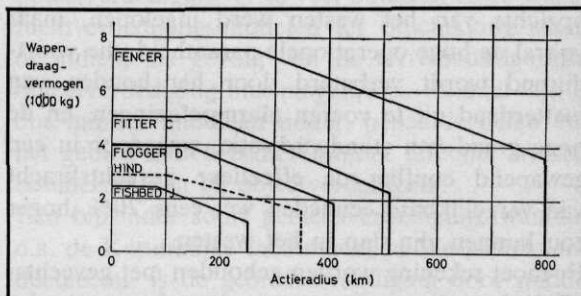


Afb. 4 Het afstands-bereik is sedert 1970 sterk toegenomen

omstandigheden gevechtsvluchten kunnen worden uitgevoerd.

De conventionele standaardbewapening van Oostblok- (lees Sovjet-) gevechtsvliegtuigen, ook van de Mi-24 Hind helikopter (afb. 6), omvat onder andere niet-geleide 57 mm raketten in containers van 15 of 32 stuks. In 1975 werd een 6-loops 23 mm boordkanon ingevoerd; voorts moet van de lucht-grondraketten nog de radio-geleide AS-7 Kerry worden genoemd. Hoewel niets bekend is over de ontwikkelingsfase van geleide bommen zullen deze naar verwachting in de toekomst in het bewapeningspakket worden opgenomen, waarbij het geleidingsprincipe vermoedelijk op laser zal zijn gebaseerd. Andere (vrije-val)wapens in gebruik zijn high explosive-, brand- en vernielingsbommen van 100, 250, 500 en 1000 kg, napalmbommen, enz. Voorts is er nog een assortiment clusterbommen, zoals fragmentatie-, brand- en antitankbommen.

Ook op het gebied van de elektronische oorlogvoering is men erg actief; bij de tactische luchtmacht wordt het gehele spectrum van mogelijkheden gebruikt. Speciale ECM-vliegtuigen, zoals de AN-12 Cub C, en oude omgebouwde bommenwerpers, als de Yak-28 Brewer, IL-28 Beagle en TU-16 Badger kunnen worden ingezet. Bovendien zijn gevechtsvliegtuigen met ECM-containers, of speciaal voor ECM-doeleinden omge-



Afb. 5 De combinatie van wapendraagvermogen en afstands-bereik

bouwde gevechtsvliegtuigen, ingedeeld bij eenheden van de tactische luchtmacht om aanvalsvluchten te begeleiden en met hun ECM-middelen te steunen.

Operationeel zal, naar verwachting, ruim gebruik worden gemaakt van middelen ter misleiding, die de indruk van echt moeten wekken (decoys); alle mogelijke technieken zullen worden gebruikt, zelfs chaff-munitie afgevuurd door 23 en 30 mm boordkanonnen. (Chaff bestaat uit een grote hoeveelheid radar-reflecterend materiaal — bv. smalle strookjes aluminiumfolie — dat door zijn geringe gewicht geruime tijd in de lucht blijft zweven.) Over het gebruik van rpv's en drones (onbemande vliegtuigen) door het Oostblok is nog weinig bekend. Wel staat vast dat het over deze middelen beschikt. Verwacht wordt dat het gebruik ervan



Afb. 6 Hind-helikopter met volle bewapening

voor verkenningsdoeleinden in de toekomst zal worden geïntensiveerd. Inzet van rpv's bij een grootscheepse aanval, met als doel de luchtverdedigingsmiddelen van de tegenstander te verzadigen om daarna met gevechtsvliegtuigen de verdediging te doorbreken, wordt binnen afzienbare tijd zeker mogelijk geacht.

Samenvattend kan worden gesteld, dat het Oostblok de laatste jaren snel een reusachtig luchtaanvalspotentieel heeft opgebouwd. Verontrustend zijn niet alleen de numerieke meerderheid en de snelheid waarmee de kwalitatieve achterstand ten opzichte van het westen werd ingelopen, maar vooral de hoge operationele paraatheid, die voortdurend wordt verbeterd door het houden van metterdaad uit te voeren alarmoefeningen, en de hoge graad van standaardisatie, waardoor in een gewapend conflict de effectieve gevechtskracht van vergelijkbare eenheden wel eens 20% hoger zou kunnen zijn dan in het westen.

Er moet rekening worden gehouden met gevechtsvliegtuigen die opereren op zeer geringe en geringe hoogten met snelheden van 200 tot 300 m/sec en op hoogten tot ten minste 15.000 m met snelheden variërende van 200 tot 1000 m/sec.

Voor wat betreft de helikopters zal moeten worden gerekend op toenemende inzet daarvan in het kader van de pantserbestrijding en voor het vervoer van eenheden, personeel en materieel, ook onder omstandigheden met minder goed zicht.

Ter afsluiting van deze beschouwing over de luchtdreiging diene het volgende citaat uit een persbericht van eind december 1976, betreffende een CIA-rapport dat aan president Carter van de Verenigde Staten werd aangeboden:

De zorgen van de CIA hebben vooral betrekking op recent ontwikkelde geleide wapens en de voortdurende uitbreiding van de luchtsrijdkrachten, die nu al superieur zijn aan die van de Verenigde Staten.

Taak en uitvoering van de luchtverdediging

De taak van de luchtverdedigingsmiddelen is te voorkomen dat aanvallen uit de lucht — met (al of niet bemande) vliegtuigen, helikopters, geleide raketten — door de vijand kunnen worden uitgevoerd, dan wel de effectiviteit van deze luchtaanvallen te beperken, zodat de schade die wordt toegebracht niet boven het maximaal toelaatbare uitkomt.

Het voorkomen van de vijandelijke luchtaanvallen kan uiteraard het beste geschieden door middel van *offensieve luchtverdediging*, waarbij het vij-

andelijke luchtpotentieel op of boven het eigen grondgebied wordt aangegrepen zodat het niet meer in staat is aanvallend op te treden. Deze offensieve luchtverdediging is voorbehouden aan wapensystemen die een bereik hebben tot ver in en boven het vijandelijke grondgebied, derhalve aan de strategische en tactische luchtmacht en aan lange-afstands geleide projectielen.

Defensieve luchtverdediging kan actief en passief worden gevoerd.

In *actieve vorm* wordt het vijandelijke luchtpotentieel dat tot boven het gevechtveld of achterland is doorgedrongen, bij voorkeur aangegrepen vóór het metterdaad tot de aanval is overgegaan. Tot de middelen die deze methode van luchtverdediging kunnen uitvoeren behoren luchtverdedigingsjagers, grond-lucht geleide-wapensystemen in een diversiteit van kalibers en afstands bereiken, grondlucht kanonsystemen, meldings- en gevechtsleidingssystemen, elektronische contramaatregelen en troepenwapens, die uit zelfverdediging tegen aanvallen uit de lucht kunnen worden gebruikt.

In *passieve vorm* wordt door camouflage en verspreiding van objecten enz. getracht de vijand te misleiden en de kwetsbaarheid te verminderen.

In de context van deze beschouwing blijft een nadere beschouwing van offensieve luchtverdediging en de passieve toepassing van de defensieve luchtverdediging achterwege. In het verdere verloop van dit artikel zal alleen aandacht worden besteed aan de actief gevoerde defensieve luchtverdediging.

Een van de effecten waarin de actieve luchtverdediging zich manifesteert is in de afbreuk aan het vijandelijke luchtpotentieel. Zoals reeds eerder gesteld, vindt in het meest ideale geval deze afbreuk plaats voordat de wapeninzet door het vijandelijke vliegtuig of door de helikopter heeft plaatsgevonden. Aangezien bijvoorbeeld een jager of jachtbommenwerper tot viermaal per dag kan worden ingezet, betekent het vernietigen van één vliegtuig van voornoemd type voor de vijand het uitvallen van 15 tot 20 gevechtinzetten per week. Een voortdurende afbreuk („attrition”) kan op den duur katastrofaal zijn.

Voorts kan het in voldoende mate aanwezig zijn van actieve luchtverdedigingsmiddelen de vijand dwingen tot het toepassen van minder effectieve aanvalsmethoden. Er zal of laag tot zeer laag en snel moeten worden gevlogen — waardoor de verhouding afstands bereik/wapendraagvermogen ongunstig wordt beïnvloed en de opsporing van gronddoelen door de aanvaller zelf wordt bemoei-

lijkt — óf er zal veel hoger moeten worden gevlogen met als gevolg grotere inzetafstanden voor de vliegtuigbepanning, waardoor de trefzekerheid aanzienlijk vermindert. Mogelijk zal het luchtdoelartillerievuur het richten door de piloot onnauwkeuriger doen worden, waardoor eveneens de trefzekerheid afneemt en een eventueel herhaald aanvallen wordt voorkomen.

Ten slotte kan de aanwezigheid van actieve luchtverdedigingsmiddelen de vijand noodzaken tot het voeren van „suppression tactics”, waarbij met de inzet van een groot overwicht aan luchtpotentieel wordt gepoogd de luchtverdediging uit te schakelen of te onderdrukken. De daarvoor extra benodigde vliegtuigen worden onttrokken aan andere taken.

Bij de uitvoering van de luchtverdediging kan een aantal verschillende uitgangspunten worden gekozen met elk hun eigen voor- en nadelen. Voor een algehele en 100% dichte beveiliging van alle daarvoor in aanmerking komende objecten zullen nimmer de benodigde middelen kunnen worden verstrekt. Het vaststellen van prioriteiten in de beveiliging is dus noodzakelijk, waarbij een keuze kan worden gemaakt uit de volgende uitvoeringsvormen:

- objectverdediging;
- gebiedsverdediging;
- luchtdoelbestrijding.

Bij *objectverdediging* ligt de prioriteit duidelijk bij het uitgekozen kwetsbare object dat moet worden verdedigd. Voorbeelden daarvan zijn o.a. vliegvelden, installaties, aanvullingsplaatsen, bruggen en andere verkeersknooppunten. Het behoud van het object staat centraal. De actieve luchtverdedigingsmiddelen zullen daartoe doorgaans op enige afstand rondom het object worden opgesteld, waarbij wordt gestreefd naar een evenwichtige (rondom)verdediging, met een aanpassing aan mogelijk onderkende naderingsrichtingen. De bestrijding dient plaats te vinden vóór de vijand zijn wapens heeft ingezet (vóór „weapon release”). Tevens dienen vuureenheden elkaar onderling te kunnen steunen en in de diepte te zijn gegroepeerd. Het nadeel van objectverdediging is dat per object relatief veel middelen nodig zijn, waardoor niet alle daarvoor in aanmerking komende objecten op deze wijze kunnen worden verdedigd.

Met *gebiedsverdediging* wordt beoogd een gebied te verdedigen waarin zich verschillende kwetsbare objecten bevinden. Deze objecten kunnen zowel statisch als beweeglijk zijn. Het doel van deze

wijze van verdedigen is dat de eigen grondstrijdkrachten zo onbelemmerd mogelijk gebruik kunnen maken van het te verdedigen gebied. De keuze van opstellingsplaatsen van de luchtverdedigingsmiddelen in het gebied wordt op de eerste plaats bepaald door het terrein en de beschikbare luchtverdedigingsmiddelen. Bovendien wordt rekening gehouden met door de operationele commandant aan te geven zwaartepunten. Toepassing van gebiedsverdediging vindt plaats indien de objecten binnen een bepaald gebied betrekkelijk snel van lokatie veranderen, het object te groot is voor objectverdediging, er te veel objecten en te weinig luchtverdedigingsmiddelen ter beschikking staan, of indien, als gevolg van de terreinconfiguratie, objectverdediging niet mogelijk is. Relatief zijn er dus minder middelen nodig; bepaalde delen van het gebied zullen echter minder effectief worden beschermd dan bij objectverdediging.

Een bijzonder soort gebiedsverdediging, waaraan o.a. de Koninklijke luchtmacht in West-Duitsland deelneemt, is de gebiedsverdediging door middel van opstellingen in gordels. Daarbij wordt getracht de beveiliging van een gebied te realiseren met een of meer gordels van luchtverdedigingsmiddelen, al dan niet rondom dat gebied. De bedoeling van deze opzet is dat een groot gebied met relatief weinig middelen wordt afgegrensd tegen het binnendringen van vijandelijke vliegtuigen. Zou echter de vijand erin slagen de gordel te doorbreken — en door middel van verzadigingsaanvallen moet hij daartoe zeker in staat worden geacht — dan ligt het gehele achter de gordel gelegen gebied open.

Voor het uitzonderlijke geval dat er geen andere opdrachten voor de luchtdoelartillerie zijn te formuleren — bv. in het hypothetische geval van een overvloed aan luchtverdedigingsmiddelen — is er nog een laatste soort van luchtverdediging in de vorm van *luchtdoelbestrijding*. Het doel van deze luchtverdedigingsconceptie is zoveel mogelijk afbreuk te doen aan het vijandelijke luchtpotentieel. De wijze van opstellen van de luchtverdedigingsmiddelen is hierbij voornamelijk afhankelijk van de terreinconfiguratie.

De eisen te stellen aan de luchtdoelartillerie

Op elkaar afgestemde eisen die voor elke doelmatige verdediging gelden, zoals reactievermogen, capaciteit en flexibiliteit, gaan uiteraard ook op voor de luchtverdediging. In de inleiding is al gememoreerd dat de specifieke eisen die aan luchtverdedigingswapensystemen worden gesteld, in

hoge mate door de aard van de luchtdreiging worden gedictieerd. Aan de mogelijke wijzen van optreden van de vijand zal het hoofd moeten worden geboden. Op elke nieuwe ontwikkeling die zich op het gebied van bv. vliegtuignavigatie, vliegsnelheden of wapeninzet voordoet, zal onmiddellijk moeten worden geanticipeerd met andere wijzen van inzet van de luchtverdedigingsmiddelen, technische verbetering van bestaande luchtverdedigingswapensystemen of ontwikkeling van nieuwe wapensystemen.

Uit het gestelde over de luchtdreiging is al gebleken dat de luchtdreiging die tegen het legerkorps mag worden verwacht, een grote diversiteit vertoont in inzetafstanden van lucht-grondwapens en mogelijkheden waaronder kan worden gevlogen, zoals hoogte, snelheid en zichtomstandigheden. Het zal dan ook duidelijk zijn dat het onmogelijk is, één luchtverdedigingswapensysteem te ontwikkelen dat in staat is tegen de totale luchtdreiging op te treden. Ook al zou het technisch mogelijk zijn een dergelijk wapensysteem te ontwikkelen (dat dan bovendien nog aan de eisen moet voldoen om in het legerkorpsgebied te kunnen worden ingezet) dan nog zou het, gezien de hoge kosten, niet te verwezenlijken zijn voldoende systemen aan te schaffen. De ervaringen, in de laatste 20 jaar zowel in de Verenigde Staten als in West-Europa opgedaan bij de ontwikkeling van geavanceerde grond-luchtwapensystemen, hebben tot de conclusie geleid, dat de oplossing vooralsnog dient te worden gezocht in het ontwikkelen van verschillende systemen, die elk weliswaar hun eigen beperkingen hebben maar die elkaar voldoende aanvullen.

In de Jom-Kippoeroorlog hebben de Israëli's tot hun schade geleerd dat juist door de grote diversiteit aan bij de Egyptische strijdkrachten in gebruik zijnde grond-luchtwapensystemen — kanonsystemen als de ZSU 23/4 en verschillende geleide-wapensystemen waaronder o.a. de SA-7 Strela en SA-9 Gaskin — een zeer gevreesd luchtverdedigingsscherm werd gevormd. Uit dit voorbeeld springt duidelijk de combinatie van kanonnen geleide-wapensysteem naar voren en het is daarom wellicht nuttig in te gaan op de meest significante verschillen tussen beide systemen.

Over het algemeen zal de reactietijd van kanonsystemen korter zijn dan van geleide-wapensystemen; kan het kanonsysteem onmiddellijk na het afvuren overgaan op een nieuw doel, de meeste geleide-wapensystemen hebben na het afvuren nog enige tijd nodig om het projectiel naar het doel te geleiden. Kanonsystemen hebben dan ook in het

algemeen een grotere capaciteit om meer doelen per tijdseenheid te bevuren. Een uitzondering hierop maken de zg. „fire and forget”-geleide-wapensystemen, waarbij het projectiel zich zelf naar het doel stuurt door middel van bijvoorbeeld een ingebouwde infrarood-zoekapparatuur. Het kanonsysteem heeft echter een beperkte dracht en is het effectiefste op een rechte koers van het doel, daarentegen zal het geleide-wapensysteem een grotere dracht kunnen hebben en het ontleent zijn grote waarde juist aan het ook kunnen bevuren van manoeuvrerende doelen.

Niet alleen wordt onderscheid gemaakt tussen kanonsystemen en geleide-wapensystemen, ook door de taakstelling kunnen deze actieve luchtverdedigingsmiddelen worden onderverdeeld. Ten einde daarbij in de verschillende categorieën duidelijke grenzen te kunnen vaststellen, worden de volgende hoogtebanden gehanteerd:

- zeer laag (very low level) van 0- 150 m;
- laag (low level) van 150- 600 m;
- middel (medium level) van 600- 7500 m;
- hoog (high level) van 7500-15000 m;
- zeer hoog (very high level) boven 15000 m.

Allereerst onderscheiden we de veelal draagbare, door personeel van alle wapens of dienstvakken

Afb. 7 Het Zweedse RBS-70-systeem, draagbaar in drie manlasten



te bedienen, wapens die een speciaal ontworpen capaciteit bezitten voor de beveiliging van kleine eenheden of detachementen tegen directe aanvallen uit de lucht, in principe van geringe en zeer geringe hoogte en op korte afstand. Deze wapens worden aangeduid met de naam „*self defence*” wapens. In beginsel wordt hier gedacht aan een geleide-wapensysteem. Kanonnen en mitrailleurs (boordwapens), waarover momenteel bij de eenheden wordt beschikt, zijn ontworpen voor het voeren van het gevecht op de grond. Ten gevolge van het optisch (al of niet met gebruikmaking van een vizier) moeten richten op vliegtuigen moet de tref(vernietigings)kans voor deze wapens als zeer gering worden aangemerkt. Zij hebben daardoor veelal een te kort bereik om vliegtuigen nog voor hun wapeninzet te kunnen bestrijden. Bestaande wapensystemen van het geleide-wapentype, die min of meer tot deze categorie behoren — hoewel het niet direct „all arms”-wapens zijn — zijn o.a. de Blowpipe, Redeye en RBS-70 (afb. 7) en de nog in de ontwikkelingsfase verkerende Stinger.

Als volgende categorie worden onderscheiden de wapensystemen bediend door gespecialiseerd (luchtdoelartillerie)personeel en bestemd voor de verdediging van eenheden, objecten of gebieden tegen aanvallen van zeer geringe en geringe hoogte, echter met voldoende overlap in de middelbare hoogteband. Deze zg. „*light systems*” kunnen zowel van het geleide-wapen- als van het kantontype zijn, met een maximaal bereik van ongeveer 3 tot 10 km. Afhankelijk van het gebied waar zij zullen optreden, kunnen zij zowel getrokken, gemotoriseerd als gemechaniseerd zijn. Voorbeelden van thans bestaande light systems van het kanontype zijn o.a. de pantserluchtdoelartillerie 35 mm en het systeem 40L70 kanon met radarvuurleiding L4/5; light systems van het geleide-wapentype zijn o.a. de Rapiër en de Roland.

Ten slotte bestaat er voor de verdediging tegen aanvallen in de middelbare-hoogteband en op nog grotere hoogten behalve aan luchtverdedigingsjagers behoefte aan wapensystemen met een groot afstands- en hoogtebereik. Voorbeelden van bestaande systemen zijn o.a. de Nike-Hercules en de Hawk.

Behalve de wapensystemen spelen de *ECM-middelen* een grote rol in de luchtverdediging. Niet alleen door het storen van de telecommunicatiemiddelen van de vijandelijke vliegers die, zoals eerder vermeld, thans veelal nog onder controle van grondstations vliegen, maar vooral door het storen van de doelopsporings- en richtapparatuur

alsmede van radarapparatuur die de vliegers nodig hebben voor navigatie en hoogtemeting.

Ten slotte het *waarschuwings- en gevechtsleidings-systeem* dat ook tot de actieve luchtverdedigingsmiddelen wordt gerekend. De taak van zulk een systeem is het aan de luchtverdedigingswapensystemen verstrekken van vroegtijdige informatie over naderende doelen, het vaststellen van een eventuele vuurverdeling en het verzekeren van de veiligheid van eigen vliegtuigen, gepaard met een optimale inzet van de luchtverdedigingsmiddelen.

Specifieke eisen die aan elk van de bovengenoemde categorieën moeten worden gesteld, zullen ook moeten worden gedefinieerd. Daartoe is door de Chef Landmachtstaf een Werkgroep Luchtdoelartillerie ingesteld. Naar aanleiding van een door hem onderkende behoefte wordt deze werkgroep opgedracht gegeven bepaalde studies te verrichten. Deze studies resulteren in het opstellen van operationele eisen. Na goedkeuring door de Chef Landmachtstaf worden deze operationele eisen voorgelegd aan de Dienst Materieel Koninklijke Landmacht voor het vaststellen van de TMT-eisen. Duidelijk zal zijn dat in de schakel operationele eisen—TMT-eisen zowel de kostenfactor als de technische mogelijkheden van grote invloed zijn: het definiëren van eisen voor het meest ideale systeem, dat technisch en/of financieel niet haalbaar is, moet uiteraard als verspilde moeite worden beschouwd.

De Nederlandse luchtdoelartillerie in de huidige situatie

De ontwikkeling na 1950

Na de Indonesië-periode werd begonnen met de opbouw van luchtdoelartillerie-eenheden, bestemd voor de territoriale luchtverdediging. Met de oprichting van het Commando Luchtdoelartillerie op 16 maart 1949 brak een periode aan die zou worden gekenmerkt door een explosieve uitbreiding van de luchtdoelartillerie met onder meer afdelingen zware luchtdoelartillerie (afd zwlua) met vuurmonden 90 mm, afdelingen lichte luchtdoelartillerie (afd llua) met vuurmonden 40 mm lang 60 (40L60) en een zoeklichtbatterij.

De daarmee gepaard gaande personeelsuitbreiding leidde tot de behoefte aan uitbreiding van de opleidingsfaciliteiten en met name aan een schietkamp. Dit vond zijn beslag op 1 mei 1951, met de oprichting van het Luchtdoelartillerieschietkamp in Den Helder, aanvankelijk ondergebracht in het oude fort Dirksz Admiraal en een paar jaar

later in het „Luitenant-kolonel Maas-kamp”, genoemd naar de grondlegger van de Nederlandse luchtdoelartillerie. Het schietkamp had toen de beschikking over vier schietterreinen: Kijkduin, Falga, Botgat en Grote Keeten.

De territoriale luchtverdediging werd gegroepeerd in een aantal luchtverdedigingskringen (LVK), waarbij alle luchtdoelartillerie-eenheden in het gebied van een LVK, zowel zware als lichte luchtdoelartillerie, onder bevel van de betrokken LVK-commandant kwamen te staan.

Rond 1957 bestond de Nederlandse luchtdoelartillerie onder andere uit vier territoriale luchtverdedigingskringen: 901 LVK met twee afdn ltlua en drie afdn zwlua, 902 LVK met vijf afdn ltlua en twee afdn zwlua, 903 LVK met vijf afdn ltlua en drie afdn zwlua en tot slot 904 LVK met twee afdn ltlua en een afd zwlua. Voorts had C-1 LK de beschikking over twee afdn zwlua en een afd ltlua, en hadden C-1 Div en C-4 Div elk een afd ltlua onder bevel.

Aan het einde van de jaren '50 bleek dat de Nederlandse luchtdoelartillerie was achtergebleven bij de technische ontwikkeling van het vliegtuig. Rekening houdende met bommenwerpers, die op dat moment met een snelheid van mach 1.5 op een hoogte van 10 tot 20 km konden vliegen, werd de zware luchtdoelartillerie, met een maximale dracht in hoogte van 8 km en een lage vuursnelheid, niet meer doelmatig geacht. In 1960 was dan ook de laatste afd zwlua uit de organisatie van de KL verdwenen. De lichte luchtdoelartillerie werd aan de veranderde eisen aangepast. In 1959 werd de 40L60-vuurmond vervangen door de 40L70, waarmee niet alleen veel grotere hoeksnelheden konden worden behaald (mede nodig voor het bestrijden van snellere vliegtuigen) maar die ook een grotere vuursnelheid (240 schoten per minuut) bezat. Van 1961 af werd het radarvuurleidingstoestel „Super-Fledermaus” voor een tiental afdelingen ingevoerd.

In 1960 bestond de luchtdoelartillerie nog uit één afd ltlua bij het legerkorps, één afd ltlua in Biak (Nieuw-Guinea), het Commando Territoriale Luchtdoelartillerie — een overblijfsel van het Commando Luchtdoelartillerie nadat het inspectiegedeelte daarvan in 1958 bij de Inspectie der Artillerie was gevoegd — drie luchtdoelartilleriegroepen (luagp), veertien (kern)parate afdn ltlua en zeven mobilisabele afdn ltlua.

Met het uitkomen van de Defensienota 1964 werd de luchtdoelartillerie echter stevig gekortwiek. Oorzaak daarvan was o.a. de invoering van de Hawk, waarmee de KLu deelnam in een lucht-

verdedigingsgordel in West-Duitsland. Enerzijds werd de noodzaak van de luchtverdediging voor het legerkorps ingezien blijkens de passages op blz. 19 en 20 van de Defensienota 1964:

... versterking van de thans slechts in zeer beperkte mate aanwezige luchtafweermiddelen van het legerkorps is noodzakelijk; de radarvuurleidingsapparatuur HSA L4/5 zal in de loop van 1965 ter beschikking komen; bij het legerkorps zijn ingedeeld drie afdn ltlua...

anderzijds werd de luchtverdediging voor het Nederlandse grondgebied door de bestaande lichte luchtdoelartillerie onrendabel geacht blijkens het gestelde op blz. 24:

... ten gevolge van het verplaatsen van de NAVO-verdediging naar het oosten en de uitwerking van de gordels geleide wapens is de kans dat Nederland zal worden aangevallen met vliegtuigen op een hoogte en met een snelheid die door ltlua zouden kunnen worden onderschept, zodanig gereduceerd dat de kosten van deze lua niet meer evenredig zijn met het nut daarvan, zodat tot opheffing van de territoriale luchtdoelartillerie is besloten.

Vervolgens werden de mobilisabele afdn territoriale lua m.i.v. 1 juni 1964 en de parate afdn lua m.i.v. 1 juli 1964 opgeheven. Een uitbreiding die in de jaren '60 nog wel tot stand kwam, was de oprichting van pelotons vierlingmitrailleurs .50 M55.

De situatie in 1977

Behalve over de niet specifieke luchtdoelwapens als mitrailleurs .50 en boordwapens 25 mm beschikt het legerkorps momenteel voor de actieve luchtverdediging over één luchtdoelartilleriegroepstaf, vier tot zes afdn ltlua (40L70 met L4/5) en drie pelotons vierlingmitrailleurs .50 M55. Dit jaar wordt een aanvang gemaakt met de opleiding van personeel voor de pantserrupsluchtdoelartillerie 35 mm, zodat medio 1978 kan worden begonnen met de invoering van de eerste van een aantal batterijen lichte luchtdoelartillerie gemechaniseerd in de organisatie van 1 LK.

De luchtdoelartilleriegroep zal — afhankelijk van de tactische opdracht — een aantal afdelingen onder bevel krijgen.

De afd ltlua heeft tot taak het bestrijden van vijandelijke aanvals-, transport- en verkenningsmiddelen — niet hoger vliegende dan 3000 m — die een bedreiging vormen voor eenheden, objecten en/of gebieden. In verband met deze taakstelling, haar mogelijkheden en beperkingen zal de afdeling doorgaans worden ingezet *direct* ter bestrij-

ding van interdictieaanvallen en offensieve luchtacties ter verkrijging van luchtoverwicht en *indirect* ter bestrijding van luchtverkenningen en luchtvervoer.

De organisatie van de afd Iltua geeft aan, afgezien van het algemene staf- en verzorgingsgedeelte van elke organisatie, 3 vuurmondbatterijen elk bestaande uit 2 vuureenheden, gevechtsbatterijen genaamd. Elke *gevechtsbatterij* beschikt over een radarvuurleidingsinstallatie HSA L4/5 met daarop aangesloten 3 vuurmonden 40 mm L70. Voor de nabijbeveiliging van de gevechtsbatterij is tevens ingedeeld een vierlingmitrailleur .50 M55. De radarvuurleidingsinstallatie verschaft tijdens het volgen en bevuren van een doel de vuurleidingsofficier een continu overzicht van de situatie in de lucht binnen een straal van maximaal 34 km rond de stelling van de gevechtsbatterij. Er kan dus continu een dreigingsanalyse worden gemaakt.

Dank zij de radarvuurleidingsinstallatie kan de gevechtsbatterij zowel bij dag als bij nacht onder alle weersomstandigheden effectief worden ingezet. De maximale afstand, waarop een gevechtsbatterij vuur kan uitbrengen, bedraagt ongeveer 4700 m. De mobiliteit is echter van dien aard dat een afdeling of gevechtsbatterij niet in staat is het gevecht van een brigade te volgen. Voor het stellingen nemen en gevechtsgereed maken is ongeveer drie kwartier nodig, en het gereedmaken voor afmars van een in stelling staande gevechtsbatterij kost ongeveer 30 minuten. De noodzaak op zeer geringe hoogte aanvallende vliegtuigen tijdig op te sporen en te bestrijden laat zowel voor de radarvuurleidingsinstallatie als voor de vuurmonden slechts een zeer geringe voorgelegen dekking toe. De opstellingsmogelijkheden in het terrein zijn dus beperkt en vereisen tijdrovende verkenningen, die slechts bij voldoende zicht kunnen worden uitgevoerd.

Door de beperkte mogelijkheden tot camouflage van het materieel is de kans op ontdekking door de vijand zeer groot, waarna uit de opstellingen de ligging van het object kan worden afgeleid.

Het *peloton vierlingmitrailleurs* heeft tot taak het bestrijden van vijandelijke aanvals-, transport- en verkenningsmiddelen — niet hoger vliegende dan 600 m — die een bedreiging vormen voor eenheden, objecten en/of gebieden. Het beschikt daartoe over drie groepen, elk bestaande uit vier stukken vierlingmitrailleur .50 M55, die tegen luchtdoelen tot een maximumafstand van 900 m effectief vuur kunnen uitbrengen. Het stuk — de vuureenheid — is gemonteerd op een vrachtauto 3 ton, zodat ook tijdens de mars vuur kan worden

uitgebracht. Aangezien zowel de doelopsporing als het richten visueel moeten geschieden kan het peloton slechts overdag en onder redelijke zichtomstandigheden worden ingezet. Ondanks de hoge vuursnelheid (2000-2200 schoten per minuut per stuk) en het daardoor te verwachten hoge munitieverbruik beschikt het peloton nagenoeg niet over logistieke middelen; het zal onder andere voor de munitieaanvoer afhankelijk zijn van de eenheid waarbij het onder bevel is gesteld.

De *batterij lichte luchtdoelartillerie gemechaniseerd* heeft tot taak de beveiliging van de manoeuvre-eenheden van de brigade tegen aanvallen uit de lucht tot een maximumhoogte van ca. 2500 m. De batterij bestaat o.a. uit 9 stukken pantserrupsluchtdoelartillerie 35 mm en heeft 3 pelotonscommandogroepen. Afhankelijk van de opdracht kan het aantal stukken per peloton worden gewijzigd van minimaal 2 tot maximaal 5. In de batterij-organisatie is voorts een verwisselgroep opgenomen, waarin zich aanvullend personeel bevindt, nodig voor aflossing ten einde de taak doorlopend te kunnen uitvoeren. Ieder stuk — de vuureenheid — is volledig autonoom en voorzien van een radarvuurleidingsinstallatie, die tijdens het volgen van een doel tevens de mogelijkheid geeft andere doelen op te sporen. De stukscommandant heeft een continu luchtoverzicht tot een afstand van 17 km rond zijn opstelling. De maximumafstand waarop het stuk effectief vuur kan uitbrengen, bedraagt ongeveer 3500 m, tot een hoogte van ongeveer 2500 m. Het stuk voldoet aan dezelfde terreinvaardigheidseisen als de overige gemechaniseerde eenheden van 1 LK en is door zijn pantsering beschermd tegen infanterievuur en scherfwerving. De bediening van een stuk, bestaande uit een commandant, richter en chauffeur, kan tijdens het uitvoeren van de luchtdoeltaak niet voorzien in eigen nabijbeveiliging. Zij is daarvoor afhankelijk van de eenheden in de directe omgeving.

Evenals bij de afd Iltua dienen de stellingen voor het stuk te voldoen aan speciale eisen voor wat betreft de voorgelegen dekking, en de camouflagemogelijkheden zijn zeer beperkt. Hoewel tijdens de mars de opsporingsradar wel kan worden gebruikt, is het uitbrengen van effectief vuur tijdens het rijden niet mogelijk.

De behoefte aan luchtverdedigingsmiddelen in de toekomst

Uit het voorgaande zal duidelijk zijn dat de behoefte aan luchtverdedigingsmiddelen in de toe-

komst zeker niet minder wordt. Eveneens duidelijk is dat de invoering van de pantserrups luchtdoelartillerie 35 mm slechts gedeeltelijk voorziet in een reeds jarenlang bestaande behoefte aan luchtverdedigingsmiddelen binnen het legerkorps. Uitgaande van de taakstelling voor de pantserrups luchtdoelartillerie 35 mm, zijnde de beveiliging van manoeuvre-eenheden van de brigade, en voorts het geringe aantal objecten dat met de bestaande 40L70-L4/5-combinaties kan worden beveiligd, mogen wij stellen dat grote delen van het legerkorps en de gehele territoriale sector zich vooralsnog passief zullen moeten beveiligen met camouflage, verspreiding en veelvuldige verplaatsingen.

De beide wapensystemen zijn van het kanon type en derhalve slechts zeer beperkt in staat manoeuvrerende doelen te bestrijden. Aangezien de vernoemde middelen een maximaal effectief hoogtebereik hebben van ca. 3000 m en de grond-lucht geleide-wapensystemen van het type Hawk en Nike-Hercules (van de KLu) slechts een beperkt gedeelte van het legerkorpsgebied bestrijken, zullen vijandelijke vliegtuigen in staat zijn zonder veel risico verkenning- en aanvalsvluchten uit te voeren op hoogten boven 3000 m.

Uit de toenemende navigatiemogelijkheden van de vijandelijke vliegtuigen, de verbetering van de doelopsporingsmiddelen — waardoor ook onder minder goede zichtcondities gronddoelen kunnen worden opgespoord — en de mogelijkheden tot wapeninzet van steeds grotere afstanden, valt te concluderen dat er behalve aan kanonsystemen ook behoefte bestaat aan een „light system” geleide-wapentype, ten einde doelen op grotere afstanden en manoeuvrerende doelen te kunnen bestrijden.

De bestrijding van vliegtuigen die van grote hoogten doelen in het legerkorpsgebied zullen trachten te verkennen of aan te vallen, zal moeten geschieden met middelen uit de categorie grond-lucht geleide-wapensystemen voor middelbare en grotere hoogten, kortweg SAM-systemen (Surface to Air Missile) genaamd.

Bovendien blijft de behoefte bestaan aan middelen om eenheden in staat te stellen zich zelf tegen directe aanvallen te verdedigen. Ten einde deze „self defence”-wapens werkelijk een zelfverdedigingstaak te kunnen laten uitvoeren — dat wil zeggen dat de doelopsporing, de herkenning van het doel en het bevuren daarvan moeten geschieden vóór het vliegtuig zijn wapens heeft ingezet — zal een vroegtijdige waarschuwing van deze systemen voor naderende doelen noodzakelijk zijn.

De toenemende inspanningen die het Warschau-Pact zich getroost op het gebied van de elektronische oorlogvoering, met name de elektronische tegenmaatregelen, dwingen de luchtverdedigingsmiddelen tot grotere onafhankelijkheid van elektronische opsporings- en geleidingsmiddelen. Geleidingssystemen voor geleide wapens met gebruikmaking van laser en infrarood worden reeds toegepast; bij de opsporingsmiddelen zijn de ontwikkelingen hierin nog niet zo ver gevorderd, zodat vooralsnog de oplossing moet worden gezocht in een diversiteit van verschillende elektronische opsporingsmiddelen. Optronics en geavanceerde optische middelen zijn in een ontwikkelingsstadium.

Samenvattend kan worden gesteld dat er een wezenlijke en dringende behoefte bestaat aan aanvulling op de bestaande luchtverdedigingsmiddelen. Deze middelen zullen kwalitatief dienen te beschikken over mogelijkheden als het bevuren van manoeuvrerende doelen, het bevuren van doelen op middelbare en grotere hoogten, inzetbaarheid als zelfverdedigingswapen en resistentie tegen elektronische tegenmaatregelen. Het totale aantal luchtverdedigingsmiddelen ten behoeve van het legerkorps zal hoe dan ook beperkt blijven.

Een optimale inzet van de middelen is daarom een vereiste; de beperkingen, aan eigen middelen opgelegd om de veiligheid van eigen vliegtuigen te verzekeren, dienen daarbij zo gering mogelijk te blijven; de doelen moeten zo vroeg mogelijk

Afb. 8 De Blowpipe, af te vuren van de schouder



kunnen worden onderkend en bestreden en bij een groot aanbod van doelen is een vuurverdeling dan wenselijk, zo niet noodzakelijk. Dit pakket van eisen en wensen zal moeten leiden tot een min of meer gecentraliseerd waarschuwings- en gevechtsleidingssysteem voor de luchtverdediging van het legerkorps. Alle opsporingsmiddelen, zowel die van de wapensystemen als die van een waarschuwings- en gevechtsleidingssysteem, zullen daarbij ook in staat moeten zijn onderscheid te maken tussen eigen en vijandelijke vliegtuigen. Apparatuur om in ieder geval de eigen vliegtuigen te herkennen — IFF-apparatuur genaamd (Identification Friend or Foe) — zal daartoe aanwezig moeten zijn. Bijzondere eisen worden aan deze apparatuur gesteld om het storen en/of misbruiken ervan door de vijand ten bate van zijn eigen vliegtuigen te voorkomen.

Overzicht van een aantal actieve luchtverdedigingsmiddelen

Het volgende overzicht pretendeert geenszins volledig te zijn, doch wil slechts als voorbeeld van een aantal bestaande en in ontwikkeling zijnde luchtverdedigingsmiddelen in de verschillende categorieën een korte opsomming geven van mogelijkheden en beperkingen. De vermelde gegevens zijn ook slechts die welke aan „open” bronnen zijn ontleend.

Bij het beschouwen van de gegevens van luchtverdedigingswapensystemen dient een aantal aspecten steeds in het oog te worden gehouden. Allereerst ontstaat bij elk wapensysteem een zogenaamd „dood volume”, een ruimte rondom het wapensysteem waarbinnen het niet mogelijk is tegen luchtdoelen effectief vuur uit te brengen. Dit is het gevolg van systeemkarakteristieken zoals aan bepaalde maxima gebonden hoeksnelheden voor breedte en elevatie, en voor afstandverwerkende systemen een zg. „minimum-meetafstand”. Voorts geldt met name voor de geleide-wapensystemen dat het afstandsbereik afhankelijk is van de snelheid en de koers van het doel ten opzichte van het wapensysteem.

Self-defence-wapens

Aangezien de huidige, reeds operationeel of nog in ontwikkeling zijnde, self-defence-wapensystemen slechts ten dele voldoen aan de strikte eisen voor een self-defence-wapen, worden deze in luchtverdedigingskringen veelal aangeduid als „portable weapon”.

De Blowpipe (afb. 8) is zo'n draagbaar wapen, ontwikkeld in Groot-Brittannië. Het kan van de schouder worden gelanceerd, waarna de schutter door op het doel te blijven richten het projectiel naar het doel geleidt. Het maximumafstandsbereik bedraagt ca. 3000 m. Het wapensysteem beschikt niet over IFF-apparatuur, zodat de schutter het doel visueel moet herkennen. Als gevolg van het visueel moeten herkennen en het optisch moeten volgen van het doel is het een systeem dat alleen bij voldoende zicht bruikbaar is.

In Zweden is de RBS-70 ontworpen. Bij dit wapensysteem wordt het projectiel gelanceerd van een driepootaffuit en vervolgens door de richter met behulp van een laserstraal naar het doel geleid. Het afstandsbereik van dit systeem is maximaal 5 km. Aansluiting van IFF-apparatuur is mogelijk, het systeem blijft echter, wegens de optische richtmethode, afhankelijk van voldoende zicht.

De Verenigde Staten hebben de Redeye ontwikkeld, een van de schouder te lanceren projectiel dat zich zelf vervolgens door middel van ingebouwde infrarood-volgapparatuur stuurt naar het doel, meestal het uitlaatsysteem, het grootste infraroodstralingsgebied, van het vliegtuig. Dit wapensysteem biedt dan ook de grootste trefkans bij het „achterna” lanceren. Het bereik bedraagt ongeveer 3,5 km.

Voorts hebben de Verenigde Staten twee systemen in ontwikkeling genomen, de Stinger en de Stinger-alternate. De Stinger is te beschouwen als een verbeterde Redeye. Bij de Stinger-alternate berust het geleidingssysteem op lasergeleiding.

Light systems

Van deze categorie zijn twee systemen, namelijk de 40L70-L4/5 combinatie en de pantserrups-luchtdoelartillerie 35 mm — beide *kanonsystemen* — reeds genoemd bij de huidige Nederlandse luchtdoelartillerie.

Bij de Verenigde Staten is de Vulcan, afgeleid van het Vulcan-vliegtuig-wapensysteem, in gebruik. Van het systeem bestaan twee uitvoeringen, een getrokken versie op aanhanger en een gemechaniseerde versie op M 113. De Vulcan, bestaande uit 6 roterende lopen van kaliber 20 mm, heeft een vuursnelheid van 1000 of 3000 schoten per minuut. De voorhoudhoekberekening geschiedt weliswaar met behulp van radargegevens, doch het richten moet optisch geschieden en daardoor blijft het een „fair weather”-systeem.

De eveneens bij de Verenigde Staten in de bewa-

pening zijnde Chaparral, een geleid-wapensysteem, is ook afgeleid van bestaande vliegtuigbewapening, in dit geval van de Sidewinder. Er moet optisch op het doel worden gericht, na het lanceren stuurt het projectiel zich zelf naar de infraroodstralingsbron van het vliegtuig. Er zijn 4 projectielen lanceergereed en door het „self homing”-principe kan onmiddellijk na het lanceren weer een nieuw doel worden aangegrepen. Door de optische richtmethode is het systeem slechts onder voldoende zichtcondities in te zetten; er wordt echter aan een verbetering van het systeem gewerkt.

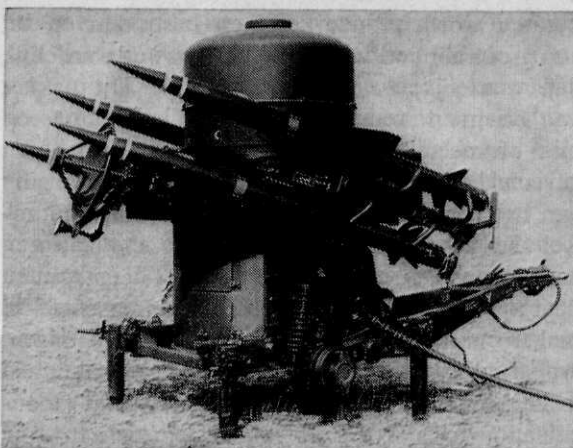
Het Britse Rapier-systeem bestaat uit een doelopsporingsradar, waaraan aan weerszijden twee projectielen (totaal vier) lanceergereed zijn gemonteerd. Op enige afstand staat een optisch richttoestel opgesteld, waarvan de richter door de opsporingsradar een doel krijgt toegewezen. Een ingebouwde tv-camera registreert de afwijking van het gelanceerde projectiel ten opzichte van de richtlijn, en de door rekenapparatuur berekende stuursignalen worden via een gerichte bundel naar het projectiel gezonden. In de „all weather”-uitvoering wordt het optisch richten overgenomen door een apart radarsysteem. Het Rapier-systeem is een getrokken systeem en vergt een tijd van ca. 20 minuten voor stellingname. Een gemechaniseerde versie is ontwikkeld op M548-onderstel (afb. 9).

Van de Roland, een gezamenlijke Frans-Duitse ontwikkeling, bestaan evenals van de Rapier ook een fair-weather- (FWX) en een all-weather- (AWX) uitvoering. De Duitse versie is geplaatst op een Marder-, de Franse versie op een AMX 30 ton onderstel; de VS-versie zal vermoedelijk op een M109-onderstel worden geplaatst. De AWX-uitvoering — Roland II — beschikt over een doelopsporingsradar (bereik ca. 15 km), een volg-radar, 2 lanceergerede projectielen aan weerszijden van de bovenbouw, en aan weerszijden in de wanden nog eens 4 projectielen (afb. 10).

SAM-systemen voor middelbare en grotere hoogten

Zowel de Nike-Hercules als de Hawk zijn reeds jaren operationeel, resp. sedert 1958 en 1960. Diverse landen werken thans mee aan een verbeteringsprogramma voor de Hawk (zie o.a. *Mil. Spect.* 145(1976)(11)497).

Ter vervanging van deze beide systemen in de toekomst wordt in de VS gewerkt aan de ontwikkeling van de Patriot. De vuureenheid daarvan zal



Afb. 9 Rapier, lanceereenheid met zoekradar



Afb. 10 Roland II op Marder-onderstel

Afb. 11 De Zweedse opsporingsradar Giraffe



gaan bestaan uit een commandovoertuig, een radar en 2 tot 5 lanceerplatformen. Elk lanceerplatform heeft vier projectielen lanceergeraad. De radar is een zg. „multi function phased-array radar” en zorgt voor de doelopsporing, identificatie, het volgen van (meer!) doelen en het sturen van de projectielen. De antenne staat stil en alle hoekwijzingen vinden elektronisch plaats. De radar heeft daardoor wel slechts een „gezichtsveld” van 90°.

Waarschuwings- en gevechtsleidingssystemen

In West-Duitsland wordt gewerkt aan de ontwikkeling van een waarschuwings- en gevechtsleidingssysteem voor de luchtverdediging („Heeres Flugabwehr Aufklärungs- und Gefechtsführungssystem”). Twee soorten radars zullen moeten gaan zorgen voor doelopsporing en waarschuwing: de TÜR (Tiefflieger Überwachungs Radar) voor de geringe hoogten en korte afstand, en de LÜR (Luftraum Überwachungs Radar) voor de grotere hoogten en grote afstand. Via speciale commando-elementen worden waarschuwing en gevechtsleiding naar de luchtverdedigingsmiddelen verzorgd. De Giraffe is een Zweedse mobiele opsporingsradar (afb. 11). De antenne is op een hydraulische

mast geplaatst en heeft een werkhoogte van 12 m, zodat het systeem voor stellingkeuze weinig afhankelijk is van het terrein. Het afstandsbereik is ca. 40 km. Een speciale versie, de PS-70/R, is ontworpen voor de waarschuwing en gevechtsleiding van de RBS-70. Een aantal wapensystemen RBS-70 kan voor gegevensvoorziening aan de Giraffe worden gekoppeld (via telefoonkabel of radio), waarbij elk wapensysteem een eigen adrescode heeft en derhalve alleen de speciaal voor hem bedoelde gegevens ontvangt. Door middel van een akoestisch signaal wordt de bediener van de RBS-70 in staat gesteld zijn wapen op het doel te richten.

Besluit

Gezien het voorgaande spreken de schrijvers de wens uit dat de invoering van de pantserrups-lucht doelartillerie 35 mm het begin zal markeren van de hernieuwde opbouw van een luchtverdedigingsorganisatie binnen de Koninklijke landmacht, die in staat is een hoogwaardige bijdrage te leveren aan een effectieve beveiliging tegen zowel de huidige als de toekomstige luchtdreiging.

Literatuur

- P. Borgart — *Int. Def. Rev.* (1976)(2).
R. Walter — *Truppenpraxis* (1974)(2).
Defensienota. Min. v. Defensie, Den Haag (1964).

- Jaarboek van de Koninklijke landmacht* (1965).
Dictaat Lucht doelartillerie 1 en 2. Hogere Krijgsschool, Den Haag.



Artillerietradities

L. Verhoeff

kolonel der artillerie

Zoals in alle samenlevingsverbanden bestaat er ook in de krijgsmacht een groot aantal tradities, dat wil zeggen overleveringsgoed van stoffelijke en onstoffelijke aard, dat van generatie op generatie wordt doorgegeven door contactvormen, die worden gekenmerkt door continuïteit. Deze tradities zijn van zeer verschillend niveau: er zijn officiële tradities, die in besluiten, beschikkingen en/of voorschriften zijn vastgelegd, er zijn semi-officiële tradities, die als kenmerkend voor de krijgsmacht of delen daarvan zijn geaccepteerd, doch op minder formele wijze zijn geïnstitutionaliseerd en er is ten slotte ook een soort militaire folklore, die allerhande onofficiële, maar daarom niet minder traditionele aspecten omvat. Dit totale traditiebestand kan naar de aard van het overleveringsgoed worden gerubriceerd in vijf groepen: geschiedenis en genealogie; muziek en liederen; woorden en uitdrukkingen; gebruiken en gewoonten; stoffelijke zaken.

Ter gelegenheid van het driehonderdjarig bestaan van de artillerie zal in dit artikel een korte inventarisatie worden gegeven van de specifiek artilleristische tradities van de diverse niveaus in de respectieve gebieden, die zal worden verduidelijkt met enkele, vrij willekeurig gekozen voorbeelden.

Geschiedenis en genealogie

Voor de geschiedenis en de genealogie van de artillerie moge worden verwezen naar het artikel „Driehonderd jaar artillerie” en de daarin vermelde bronnen. De geschiedenis van de artillerie is, zoals in dat zelfde artikel reeds werd betoogd, in sommige aspecten vrij diepgaand beschreven en in andere aspecten nog vrijwel onontgonnen terrein. De bronnen die op dit moment ter beschikking staan, omvatten in het algemeen de officiële en semi-officiële artilleriegeschiedenis, aandacht bestedend aan de artilleristische aspecten van de algemeen-militaire geschiedenis en aan de meer intern georiënteerde korpsgeschiedenissen. Er be-

staan echter nog grote leemten: sommige korpsgeschiedenissen zijn nog nimmer geschreven en waar dat wel is gebeurd komen de sociale aspecten slechts zeer incidenteel ter sprake, er ontbreekt een duidelijke algemene lijn en de beschikbare documentatie is nog onvoldoende bewerkt. De onofficiële geschiedenis, de „petite histoire” en de meer anecdotische aspecten van de artilleriehistorie zijn nog onvoldoende verzameld en beschreven; veel is er op dit gebied te vinden in allerlei bronnen: memoires, dagboeken, cadettenalmanakken, korpskranten en -herinneringsboeken, bladen van officiers- en onderofficiersverenigingen, en dergelijke. In het verleden zijn deze aspecten van de geschiedenis veelal slechts gezien als amusante, doch onbetekenende randverschijnselen, doch de appreciatie van deze zaken verandert thans in positieve zin.

Muziek en liederen

Het allerbekendste artilleristische lied is het lied van de Veldartillerie: „Wat dreunt daar op die heide?”. Het werd in 1846 in het Frans gedicht door de tweede luitenant (later generaal-majoor) W. de Villeneuve en gecomponeerd door de tweede luitenant (later kolonel) jhr. J. C. van Gheel Roëll. Het lied werd door een onbekende dichter in het Nederlands bewerkt.¹ De oorspronkelijke melodie en de Nederlandse tekst zijn hierbij afgedrukt. Dit lied is, ingevolge een desbetreffende beslissing van de Artilleriecommissie, sedert 1956 het (algemene) Artillerielied; het wordt dus ook bij samenkomsten van het Korps Luchtdoelartillerie gezongen.

Bij het Korps Rijdende Artillerie heeft men bovendien een eigen korpslied, gedicht in 1820 door de kapitein (later majoor) C. F. Kraemer de Bichin en gezongen op een melodie, die duidelijk werd afgeleid van het studentenlied *Gaudeamus*

¹ De Franse tekst staat afgedrukt in: J. van Ginneken — *Handboek der Nederlandsche taal*, dl II. Malmberg, Nijmegen (1914)469.

Het lied van de Veldartillerie van 1846, sedert 1956 het Artillerielied

Wat dreunt daar op die heide, Wat blinkt daar in 't verschiep? Wat
dondert tussen- bei- de, dat men door stof niet ziet? Hoe flikkeren die
zwaar- den, wat forse me- lo- die! Hoe rennen daar die paarden! 't Is
veldar- til- le- rie! Hoe rennen daar die paarden! 't Is veld-ar-tille- rie!



De kruitdamp is hun leven,
't Kanon is hun banier!
De hoop daarvoor te sneven
Bezielt elk kanonnier.
Zij haken naar den strijde
Voor Vaderland en Vorst,
Voor Land en Koning beide,
Klopt steeds hun mannenborst!

Maar ook in tijd van vrede
Blinkt steeds de kanonnier!
En meisjes schoon van leden
Zijn op zijn liefde fier.
Waar moet zit, heerst ook trouwe
Met kracht nooit uitgeblust,
Daarom de schoonste vrouwen
Heeft hij naar hartelust!



Van 't paard bij 't stuk gevlogen,
Dra dondert reeds het schot,
Weer vlug vooruit getogen,
Vernielt hij 's vijands rot.
Rent d'overmacht hem tegen,
Manmoedig staat hij pal,
Koopt door zijn dood de zege
En juicht nog in zijn val!

Hoera dus voor ons wapen:
Lang leev' de kanonnier!
Lang leev' die forse knapen
Des legers schoonste sier!
Hun leus zij: steeds te strijden,
Werwaarts ook d'eer hen zendt,
Voor land en Koning beide,
Tot roem van 't Regiment.

Igitur (zie de eveneens hierbij afgedrukte melodie en tekst).
Dit zijn niet de enige korpsliederen binnen het

Wapen der Artillerie: er hebben onder meer ook liederen bestaan van de Vesting-, de Kust- en de Motorartillerie, maar deze zijn met de betrokken

Het korpslied van de Rijdende Artillerie

Nous sommes tous de francs lurons dans l'artillerie lé- gè- re. Nous
sommes tous de francs lurons dans l'artillerie lé- gè- re. Nous avons
tous pour nos patrons Bacchus, l'amour et le canon, Vé- nus pour
mé- na- gè re. Vé- nus pour mé- na- gè re.



Le vin, les femmes et les chevaux }
Font notre bonheur suprême, } bis
Ardent coursier au grand galop,
Jolie maîtresse sur le dos
Voilà le bonheur même (bis).

Toujours joyeux, jamais chagrin, }
L'honneur et la franchise, } bis
Un jour l'amour et le bon vin,
Un autre jour le sabre en main,
Voilà notre devise (bis).



Qui fait ce bruit et ce fracas, }
Ce feu, cette poussière, } bis
Qui lance la foudre au combat,
Reçoit la mort, ne se rend pas?
C'est l'artillerie légère (bis).

Que chacun s'arme d'un flacon }
Et remplisse son verre! } bis
Versez tout plein car nous buvons
A la santé des francs lurons
De l'artillerie légère (bis).

De Artilleriemars
(bewerking S. van der Poort)

Wat dreunt daar op die heide, Wat blinkt daar in 't verschiet? Wat don-
dert tussen- bei- de, dat men door stof niet ziet? Hoe flikkeren die
zwaar- den, wat for- se melodie! Hoe ren- nen daar die paarden! 't Is Veld-
ar- til- le- rie! Hoe ren- nen daar die paarden! 't Is Veld- ar- til- le- rie!

takken van het wapen in de vergetelheid verdwenen . . .

Een officiële defileermars heeft de artillerie in de eerste drie eeuwen van haar bestaan niet bezeten. Ter gelegenheid van het driehonderdjarig jubileum heeft thans de kapelmeester S. van der Poort de Artilleriemars gecomponeerd, die gebaseerd is op het Artillerielied. Dit was geen geringe opgave, want het oorspronkelijke lied is (hoewel veel artilleristen dit moeilijk kunnen geloven) in driekwartsmaat, dus een walstempo, wat voor een mars uiteraard marstempo, dus tweekwartsmaat moest worden. Deze mars is thans voorgedragen om te worden erkend als officiële defileermars van de artillerie. Met vriendelijke toestemming van de bewerker drukken wij hierbij de nieuwe versie van de melodie af.²

Woorden en uitdrukkingen

Woorden en uitdrukkingen worden door de meeste schrijvers over militaire traditie niet genoemd als elementen van deze traditie. Toch kan niet worden ontkend dat woorden en uitdrukkingen die kenmerkend zijn voor de militaire samenleving, gezien de in de aanhef gegeven omschrijvingen, feitelijk als traditionele elementen moeten worden beschouwd. In de officiële militaire vaktaal komt een aantal specifiek artilleristische termen voor, zoals *batterij*, *affuit*, *buskruit*, *houwitser* en *tempering*, welke alle een kleurrijke afkomst en boeiende geschiedenis bezitten. Hetzelfde geldt voor semi-officiële en onofficiële woorden als *acht staal*, de populaire benaming van het in 1881 ingevoerde „kanon van acht centimeter, staal”, zo genoemd in tegenstelling tot het tot dan gebruikelijke bronzen

² Om de vergelijking tussen de twee melodieën te vergemakkelijken is de bewerking van S. van der Poort in de oorspronkelijke toonschaal overgebracht.

geschut; *ballenmast*, de mast voor veiligheidsseinen in het Artillerieschietkamp, van welke mast replica's op ware grootte en op kleine schaal bij en in verschillende artilleriemesses worden aangetroffen; *nabrander*, een niet juist afgaand schot, in overdachtelijke zin ook gebruikt voor een te laat geplaatste opmerking tijdens een vergadering; *stoep*, de klassieke bijnaam voor een artillerist en *verlengde-zielasvet*, een fictief bosprodukt, waar men niet al te snuggere nieuwelingen op uitzendt.

De moderne tijd is aan de artilleristische terminologie niet voorbijgegaan. Veel termen verdwenen na de Tweede Wereldoorlog. Er waren in de tweede helft van de jaren veertig nog artilleristen die bijvoorbeeld weigerden om over het wiel van een vuurmond te spreken; dat heette het *rad* en dat had geen spaken, maar *speken*. Hoeveel van dergelijke termen er zijn verdwenen leert „Het Artilleriekind”, een verhaal dat met gebruikmaking van zoveel mogelijk artilleristische termen in 1900 werd geschreven door de eerste luitenant (later kapitein) F. Boogaard (1867 - 1905)³ en dat nog lang de ronde deed in artilleristische kringen. Hierin vindt men thans in onbruik geraakte en soms al geheel vergeten woorden als *tappannen*, *sasschoffel*, *richtraam* en *logement tot schootstafel*.

Een zeer speciaal aspect van de woordenschat vormen de kazernenamen, in welke een aantal bekende en verdienstelijke militairen, waaronder een aantal artilleristen, wordt geëerd. Zo werd op 24 september 1934 in het kader van een serie nieuwe kazernenamen de *Veldartilleriekazerne No. 2* te Ede de *Van Essenkazerne* genoemd naar de kolonel P. D. van Essen (1870 - 1925), een artillerist van internationale faam. De laatste aldus vernoemde artillerist was de luitenant-kolonel Ch. Tonnet

³ De oorspronkelijke versie verscheen in *Soldatenkrant* 4(1900)(1, 2).

RWMO IV (1902 - 1946), een artillerist met een schitterende staat van dienst in de Tweede Wereldoorlog, zowel op militair gebied als in het verzet, naar wie op 23 mei 1975 de *Luitenant-kolonel Tonnetkazerne* (tot dan *Legerplaats 't Harde* geheten) werd genoemd. Ook wegen, straten, pleinen en dergelijke, zowel openbare als in kazernes en legerplaatsen, kunnen namen van personen dragen. In Breda werd bijvoorbeeld in 1871 de *Noordbinnensingel* vernoemd tot *Seelingsingel*, ter herinnering aan de luitenant-generaal H. G. Seelig RMWO III (1787 - 1864), beroemd aanvoerder van de artillerie bij de verdediging van de Citadel van Antwerpen in 1832 (zijn bijnaam luidde *De Vuurduivel*) en commandant (later gouverneur genoemd) van de Koninklijke Militaire Academie van 1836 tot 1852. Zijn beeltenis werd op initiatief van een aantal in 1869 reünierende oudleerlingen in 1899 aan een woonhuis aan deze singel aangebracht. Bij een recente verbouwing is ze verdwenen; de tegelijkertijd onthulde beeltenis van zijn plaatsvervanger, de generaal-majoor titulair der genie dr. J. P. Delprat (1793 - 1880) is op de nabijgelegen *Delpratsingel* (*Noordbuitensingel*) nog aanwezig.

Vuurmonden dragen in Nederland geen officiële namen. Toch zijn er bij vele afdelingen vuurmonden van namen voorzien. Deze kunnen door het korps zijn gegeven of door de kanonniërs zelf. Van de eerste soort zijn namen als *Anderson* (naar de commandant van de A-Battery - 64 (US) Field Artillery Battalion, die zich onderscheidde in september 1960 bij Poesan, Korea), *Barbara* (naar de patronesse) en *Citadel* (naar de Citadel van Antwerpen) van vuurmonden van respectievelijk de A-, B- en C-Batterij van de 43 Afdeling Veldartillerie. De door de kanonniërs gegeven namen hebben meestal een ludiek karakter, zoals *Crazy Horse*, *Brontosaurus* en *Asterix*, namen waartegen nog onlangs werd gefulmineerd in het blad *Sinte Barbara* van de *Vereniging Officieren Artillerie*.

Uit traditie-oogpunt was dit protest niet geheel terecht: het geven van ludieke namen aan kanonnen is een even oude traditie als het geven van officiële en plechtige namen, getuige bijvoorbeeld het oude stadskanon van 's-Hertogenbosch (het bevindt zich op het Oranjestadion aldaar), dat officieel *Stuergewalt* heet, maar algemene bekendheid verwierf onder de naam *Boze Griet*, of, om uit de moderne tijd een voorbeeld te geven, onze *Honest John*, die zijn naam ontleent aan een notoire leugenaar uit de folklore van de Verenigde Staten.

Gebruiken en gewoonten

De officiële gebruiken zijn vastgelegd in het Voor-schrift Ceremonieel (VS 2-1590). Specifiek artilleristisch zijn de saluutschoten, die bij bepaalde plechtigheden en uitzonderlijke gebeurtenissen worden afgevuurd. Traditioneel is in deze ook het altijd oneven aantal, dat wordt afgevuurd. Bij de geboorte van ZKH Prins Willem-Alexander der Nederlanden op 27 april 1967 werden bijvoorbeeld 101 saluutschoten afgegeven op het Malieveld te 's-Gravenhage door de C-Batterij van de 11 Afdeling Rijdende Artillerie. Onofficieel is het laatste schot dat door afscheid nemende artilleristen kan worden afgegeven, zoals het laatste schot dat door de luitenant-kolonel J. D. Besse-link werd gelost op 25 november 1976 in het Artillerieschietkamp ter gelegenheid van zijn afscheid van de actieve dienst.

Het ontbreken van een vaandel of standaard bij de korpsen van het Wapen der Artillerie is eveneens als een traditie aan te merken, waarop wordt gezinspeeld in het Artillerielied, in de geciteerde strofe: „'t Kanon is hun banier". De kanonnen hadden dan ook in het verleden een zekere vaandelfunctie. Zij werden, evenals vaandels, tot het uiterste verdedigd en bij verovering werden ze, evenals buitgemaakte vaandels, triomfantelijk naar het eigen land vervoerd en den volke getoond (afb. 1). De kanonloop vertoonde voorts, evenals vaandels en standaarden, de gekroonde initialen van de regerende vorst of vorstin, tot 1948 derhalve een gekroonde W. Deze werd vergezeld van de spreuk „Het Vaderlandt ghetrouwe blij ick tot in den doot" (afb. 2). Daar tijdens het afleggen van de officierseed bij de regimenten die over een vaandel of standaard beschikken, dit veldteken door de te beëdigen officier wordt aangeraakt, is het equivalent hiervan bij de artillerie, gezien het voorgaande, logischerwijze het aanraken van de vuurmond. Aangezien op veel naoorlogse kanonlopen geen gekroonde W of J meer voorkomt, wordt in dat geval de kanonloop bedekt met een schabrak (bij de artillerie zo genoemd, hoewel de officiële spelling *sjabrak* is), waarop een geborduurde, gekroonde letter J.

Veel korpsgebruiken en -gewoonten centreren zich om de niet officieel erkende, doch wel algemeen geaccepteerde beschermheilige der artillerie, Sinte Barbara. Volgens de legende was zij de dochter van een rijke heidense koopman, die omstreeks 300 in Nicomedië leefde. Ondanks de maatregelen van haar vader, die haar opsloot in een toren,



Afb. 1 Een detachement van het Korps Rijdende Artillerie brengt zeven vuurmonden, die op 8 augustus 1831 bij Hasselt op de Belgen werden veroverd, door de Gevangenpoort naar het Buitenhof te 's-Gravenhage (oude prent uit de verzameling van de Sectie Krijgsgeschiedenis)



Afb. 2 De versieringen die voor 1940 in de kanonlopen werden gegraveerd; illustratie uit: W. A. Feitsma — Het Korps Luchtdeel-Artillerie en zijne beteekenis voor onze militaire luchtverdediging. Born, Assen (1937)36

bekeerde zij zich tot het Christendom en onderging daarom de marteldood: zij werd na allerlei mishandelingen door haar vader onthoofd, waarop deze door een bliksemstraal werd gedood. Zij wordt meestal afgebeeld met een toren en een boek (afb. 3) en is de beschermheilige van allen, die omgaan met vuur of worden bedreigd door een schielijke dood: artilleristen, mijnwerkers, brandweelieden, smeden en anderen. Haar naamdag valt op 4 december. In navolging van de Franse artillerie begon de Nederlandse artillerie, na een mislukte poging tot invoering in het begin van de vorige eeuw, in 1936 haar naamdag incidenteel te vieren met een korpsdiner. Na de oorlog is deze viering algemeen gebruikelijk geworden. Meestal vinden bij de artillerie-eenheden allerlei feestelijkheden plaats. Soms verschijnt Sinte Barbara daarbij in persoon en er vinden dikwijls sportwedstrijden en gezamenlijke maaltijden plaats. Bij het korpsdiner der officieren is het gebruikelijk het artillerielied te zingen; bij het laatste couplet gaat men, indien de oudste aanwezige artillerist hiertoe het initiatief

HET·VADERLANDT
GHETROUWE·BLIJF·ICK
TOT·IN·DEN·DOOT

neemt, op de stoel staan met de rechervoet op de tafel.

Het lawaai maken zit de artilleristen in het bloed. Als er bij een feest geen echt schot (scherp of los) kan worden afgegeven uit een echte vuurmond, wordt er dikwijls een schot afgegeven uit een miniatuurkanonnetje, dat als tafelstuk is opgesteld. In het verleden heeft men zelfs hiertoe een lawaai-makende beker bezeten, de zogenaamde donderbeker. Dit was een koperen beker op een zware, massieve voet, waarin zeven kanalen waren uitgeboord, die in verbinding stonden met een centrale opening. Met deze beker werd omstreeks 1830 bij het 3 Bataljon Veldartillerie de toast uitgebracht op de gezondheid van de Grootmeester der Artillerie, ZKH Prins Frederik der Nederlan-

Afb. 3 Sinte Barbara met haar attributen: toren en boek; tekening ten behoeve van een korpsdiner aan de Luchtdoelartillerieschool te Ede in 1961



den op diens verjaardag, 28 februari. Het gebruik was in 1870 nog in de herinnering aanwezig: het werd in dat jaar door de gepensioneerde kapitein B. J. F. A. Baron van Verschuer RMWO IV (promotie 1830) aldus beschreven⁴:

Het was de vuurwerker-majoor, die bij gelegenheid van een diner en corps der officieren, met het laden van den beker belast was. Hij sloeg de middelste opening in den voet met meelpulaer vol en bevestigde bovenin eene uithangende gezwinde lont, schudde daarna in elk der zeven overige openingen eene gelijke lading buskruit en sloeg op deze gelijk groote proppen papier vast.

De beker stond onder eene serviette bij een brandend licht voor het instellen van den toast. Deze sprak, liet dan de gezwinde lont vuurvatten en, in eene bekende maat, volgden de zeven slagen.

Het raadselachtige *meelpulaer* is een spelfout voor *meelpulver*, zeer fijn gemalen buskruit; in de laatste geciteerde zin wordt met *deze* de commandant van het 3 Bataljon Veldartillerie bedoeld.

Stoffelijke zaken

De stoffelijke zaken zijn onder te verdelen in uniformen en toebehoren; wapens en uitrustingsstukken; emblemen en vlaggen; gebouwen en monumenten; diversen. Enkele opmerkenwaardige aspecten van de genoemde categorieën zullen hieronder worden genoemd, voor het overige kan men deze zaken het beste in werkelijkheid gaan bezien.

Evenals het wachten is op een beschrijver van de artilleriegeschiedenis, moet er ook nog een artillerist worden gevonden die een inventarisatie opstelt van alle artilleristische monumenten en gebouwen, alsmede van alle andere onroerende objecten die uit artilleristisch-geschiedkundig oogpunt interessant zijn. De roerende goederen uit het verleden vindt men, voor zover zij bewaard bleven, in de diverse militaire musea, waarvan voor de artillerie het belangrijkste zijn het Koninklijk Nederlands Leger- en Wapenmuseum „Generaal Hoefer” te Leiden, Pesthuislaan 7, met de daartoe behorende behorende studieverzameling te Delft, Korte Geer 1, het Museum van het Korps Rijdende Artillerie in de Oranjekazerne te Schaarsbergen en de Artillerieverzameling in de Legerplaats bij Oldebroek. Het artillerie-uniform vertoont uiteraard allerlei traditionele aspecten. De dolman van de geklede

⁴ Geciteerd door: J. L. ten Bosch — *Beknopt overzicht van het ontstaan, de ontwikkeling en voornaamste krijgsbedrijven der Nederlandsche Veld-artillerie in het bijzonder van het 1ste Regiment*. Van Cleef, Den Haag (1900) 112.

tenue van het Korps Rijdende Artillerie is ontleend aan de uniform van de huzaren, die met de rijdende artillerie in het verleden het meest mobiele element van de armee vormden. De fluwelen patjies op de veld- en dagelijkse tenue en de fluwelen kraag en petband van de geklede tenue van de Korpsen Veld- en Luchtdoelartillerie herinneren, naar men zegt, aan de fluwelen wambuizen, die artilleristen in het verre verleden gerechtigd waren te dragen. De sporen aan de bottines van de geklede tenue bij de Korpsen Veld- en Rijdende Artillerie en de ontbrekende sporen van het Korps Luchtdoelartillerie zijn de aanduidingen van het voormalig bereden, respectievelijk onbereden karakter van deze korpsen.

Een uitrustingsstuk met een rijke historie is de *giberne*. Deze bestaat uit een bandelier met een patroentas, waarin artilleristische hulpmiddelen werden opgeborgen, zoals afvuurpijpjes en slaghoedjes. Op de bandelier bevinden zich twee ruimaalden, voor het doorsteken en schoonmaken van het zundgat. Als feitelijk uitrustingsstuk werd de *giberne* overbodig bij de invoering van de achterlaadkanonnen en werd dan ook in 1882 afgeschaft, doch bleef bij de ceremoniële tenue gehandhaafd. Tegenwoordig wordt de *giberne* door militairen van het Korps Rijdende Artillerie nog bij bepaalde gelegenheden en diensten gedragen en kan sinds kort ook door militairen van de twee andere korpsen weer bij de geklede en ceremoniële tenue worden gedragen.

De artilleristische tegenhanger van het Bijbelse omsmeden van zwaarden in ploegscharen (Jesaja 2 vers 4) is het omgieten van kanonnen tot kerkklokken en standbeelden, iets wat herhaaldelijk heeft plaatsgevonden, evenals uiteraard het omgekeerde proces. Zo hangt er in de Nederlands-hervormde kerk te Loenen aan de Vecht een klok die uit kanonmetaal is gegoten, met het opschrift:

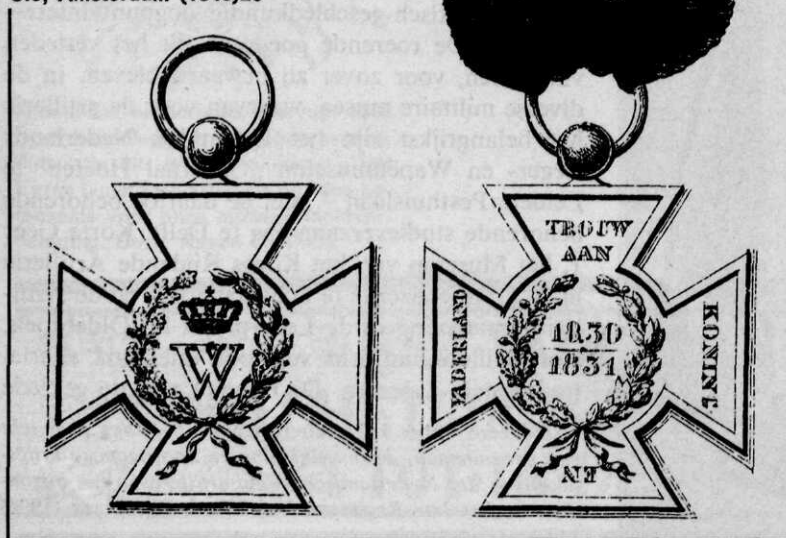
ICK GAF GELUYDT : WELEER DOOR KRUYDT :
ALS EEN KARTOU :
NU SCHENCK MYN HEER : MY DAT ICK WEER :
HIER LUYEN SOU :

Ook werden uit het metaal van kanonnen dapperheidsonderscheidingen geslagen. Ten onzent gebeurde dat na de Tiendaagse Veldtocht (2 - 12 augustus 1831). Bij Koninklijk Besluit van 12 september 1831 nummer 70 werd het Metalen Kruis ingesteld (afb. 4). De aanhef van artikel 1 van dit besluit luidt:

Het blijvend bewijs van aandenken zal bestaan in een kruis, vervaardigd uit het in het gevecht bij Hasselt op den 8sten augustus 11., veroverde geschut, op welks voorzijde zal gesteld worden eene gekroonde W, te midden van eene krans van lauwerbladen en eikenloof, en waarvan de keerzijde zal versierd zijn met de woorden TROUW AAN KONING EN VADERLAND, terwijl in het midden tusschen een krans van lauwerbladen en eikenloof, de jaargetallen zullen geplaatst worden van 1830 en 1831 (...).

Kleine, op schaal uitgevoerde exemplaren van een

Afb. 4 Voor- en achterzijde van het metalen Kruis; illustratie uit: G. L. de Rochemont en F. Bischoff — Afbeeldingen der oudere en nieuwere thans bestaande ridderorden. Dacunha & Cie, Amsterdam (1843)26



veld- en een luchtdoelartillerievuurmond zijn de prijzen, die elk jaar opnieuw worden toegekend aan de beste parate afdeling veld-, respectievelijk luchtdoelartillerie. Die voor de veldartillerie heet de *Lucardie-prijs* naar de kolonel D. M. Lucardie (1885 - 1950), de laatste officieuze Inspecteur der Artillerie voor de Tweede Wereldoorlog; deze prijs werd voor de eerste maal op 31 augustus 1956 uitgereikt. De luchtdoelartillerieprijs is de *Luitenant-kolonel Maas-prijs*, genoemd naar de luitenant-kolonel A. J. Maas (1883 - 1939), de grondlegger van de Nederlandse luchtdoelartillerie; deze prijs werd voor de eerste maal op 14 april 1969 toegekend.

Het officiële embleem van de artillerie wordt gevormd door de bekende gekruiste kanonlopen met daarboven de kroon. Het Korps Rijdende Artillerie combineert dit embleem met een zogenaamde ridderslis, het Korps Luchtdoelartillerie heeft achter de kanonlopen een vliegtuigpropeller. Deze emblemen worden veelal afgebeeld op een ondergrond in de traditionele wapenkleuren; daarvan heeft de artillerie er twee: zwart met rood voor de Korpsen Veld- en Luchtdoelartillerie, en blauw met geel voor het Korps Rijdende Artillerie. Deze wapenkleuren en/of korpseemblemen treft men uiteraard op talloze plaatsen aan: de naamborden van eenheden, briefpapier, onderdeelkranten, serviesgoed en vele andere voorwerpen. Ter gelegenheid van het driehonderdjarig bestaan wordt een wandbord in Delfts blauw gemaakt door Goedewaagen's Koninklijke Hollandse Pijpen- en Aardewerkfabriek, op welk bord de drie korpseemblemen staan afgebeeld in een krans van lauwertakken.

Verder bestaan er allerlei semi-officiële en on-officiële onderdeelseemblemen. Veel afdelingen hebben een eigen embleem, dat op overeenkomstige plaatsen wordt aangebracht. Deze emblemen hebben soms ook al een vrij lange geschiedenis. De 44 Afdeling Veldartillerie voert bijvoorbeeld een rokende vulkaan, door onwelwillende buitenstaanders soms aangeduid als een rokende puinhoop. Dit was oorspronkelijk het embleem van de 4 tot en met 9 Afdeling Veldartillerie (OVW), die in Indonesië dit embleemteken aan de onmiddellijke omgeving ontleenden. Het werd door de 44 Afdeling Veldartillerie in enigszins gewijzigde vorm overgenomen vanwege een zekere affiliatie die met de oudstrijders ontstond tijdens het commando van de luitenant-kolonel R. T. Overakker, die in Indonesië bij de 7 Afdeling Veldartillerie had gediend. Dit soort emblemen mag tegenwoordig door afdelingen en zelfstandige batterijen als borstzakembleem worden gedragen; zij komen ook dikwijls voor op de halsdoeken, die bij de veld-



Afb. 5 Wandtegel van de 25 Afdeling Luchtdoelartillerie met afdelingseembleem (geel op zwarte achtergrond met rode bies) en afdelingsspreuk

en gevechtstenuen worden gedragen en zijn dan veelal in geel op een zwart-rode achtergrond uitgevoerd. Ook worden zij meestal afgebeeld op de wandborden, -tegels en -schilden die de eenheden als relatiegeschenk laten maken (afb. 5). Aan de kanonniersfantasie ontspruiten verder ook nog wel batterijemblemen, die dikwijls de interne bijnaam van het betrokken onderdeel symboliseren. Er bestaat zelfs een pelotonseembleem, namelijk van het 101 Peloton Vierlingmitrailleurs, dat de vier Heemskinderen op het Ros Beyaert als embleem heeft aangenomen.

De genoemde emblemen en kleuren worden ook als vlaggen gevoerd: de officiële emblemen komen voor in de door de Wapentraditierraad erkende afdelingsvlaggen en de vaantjes aan de muziekinstrumenten van het Trompetterkorps der Artillerie (afb. 6), de minder officiële emblemen in allerlei, in verschillende formaten uitgevoerde, vaantjes en andere banistische versierselen.

Tot slot nog enkele feiten met betrekking tot monumenten ter ere van de artillerie en artilleristen. Zeer bekend zijn de ereblijken, die bij Koninklijk Besluit van 7 augustus 1896 nummers 43 en 44 werden geschonken aan het 1, 2 en 3 Regiment Vestingartillerie (afb. 7), respectievelijk aan het Korps Rijdende Artillerie. Het ereblijk van het Korps Rijdende Artillerie „ter blijvende herinnering aan de gevechten en veldslagen, waarin de voorgangers van dat korps zich in Nederlandschen dienst buitengewoon hebben onderscheiden” ging



Afb. 6 Het Muziekkorps van de Artillerie voor de Chassékazerne te Breda na de overdracht van de nieuwe instrumenten op 28 april 1964; de trompetvaantjes vertonen het wapenembleem en de wapenspreuk

in de Tweede Wereldoorlog grotendeels verloren; de restanten ervan bevinden zich in de korpsverzameling. De ereblijken van de Regimenten Vestingartillerie, „streckende ter blijvende herinnering aan de roemrijke en voorbeeldige wijze, waarop het Wapen der Vesting-Artillerie zich bij de verdediging van de *Citadel van Antwerpen*, in het jaar 1832, van zijne moeilijke taak heeft gekweten” bevinden zich thans bij de Artillerieschool en de Koninklijke Militaire Academie te Breda en in het Koninklijk Nederlands Leger- en Wapenmuseum te Leiden, derhalve niet bij de Korpsen Veld- en Luchtdoelartillerie, die de genealogische voortzettingen zijn van het 1, respectievelijk het 2 en 3 Regiment Vestingartillerie.

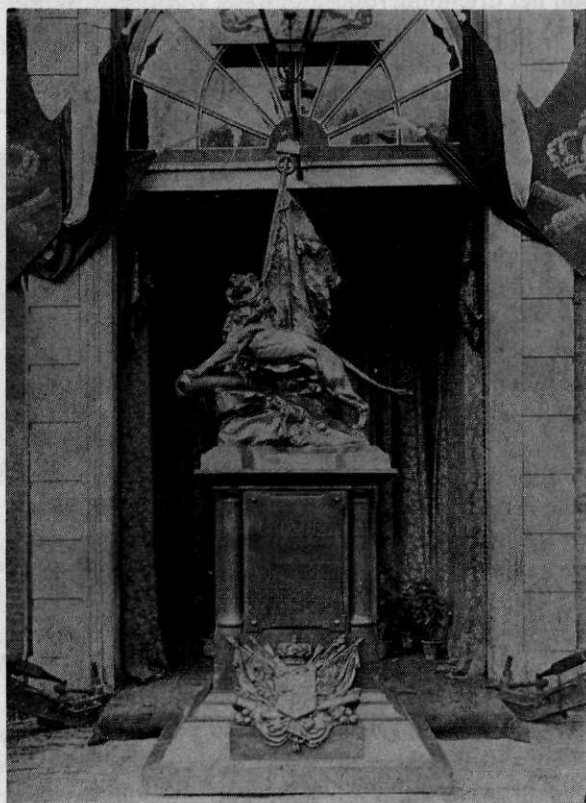
Het „algemene” Artilleriemonument bevindt zich in de Legerplaats bij Oldebroek. Het werd op 30 juni 1953 onthuld ter nagedachtenis van alle artilleristen die in het verleden het vaderland hebben gediend. Het monument wordt als het ware gecompleteerd door een aantal herinneringsramen in de officierskantine van dezelfde legerplaats, die bij de onthulling op 4 mei 1960 de namen vertoonden van de 163 artillerieofficieren en adspirant-artillerieofficieren, die zijn gevallen in de periode 1940 - 1945. Later zijn er nog 16 namen aan toegevoegd.



Het afgelopen jaar was het *Monumentenjaar*, dat als zodanig werd gepropageerd met de slagzin: „Mensen, we kunnen geen monument meer missen”. Het is te hopen, dat men er zich in het algemeen van bewust is geworden, dat wij het aan ons voorgelacht, aan ons zelf en aan degenen die na ons komen verplicht zijn de erfstukken uit het ver-

leden met zorg te omringen. Dat dit ook geldt voor militaire monumenten en dat monumenten niet alleen gebouwen en gedenktekenen omvatten, maar ook talloze andere zaken die zorgvuldige bewaring en bescherming verdienen, moge aan een ieder duidelijk zijn, in het bijzonder aan de huidige en de toekomstige generaties militairen.

Afb. 7 Het ereblijk van het 2 Regiment Vestingartillerie, gefotografeerd tijdens een opstelling voor een herinneringsplechtigheid



B. Bouman

brigade-generaal der artillerie

Zoals in de voorgaande artikelen — met welke inhoud ik mij kan verenigen — bleek, staan wij aan het begin van een tijdperk, waarin de vordering van de techniek grote verbeteringen mogelijk zal maken op het gebied van doelopsporing, drachtvergroting, munitie-uitwerking en meetapparatuur. Dank zij de nog steeds toenemende verbetering van automatiseringstechnieken zullen de veld- zowel als de luchtdoelartillerie in staat zijn de reactiesnelheid aanzienlijk op te voeren; menselijke procedure- en berekeningsfouten zullen goeddeels worden uitgebannen; het vermogen veelsoortige informatie op te slaan en te verspreiden zal schier onbeperkt toenemen. Aangezien ook hier geldt dat de zwakste schakel de effectiviteit van het totale systeem bepaalt, zullen wij vanzelfsprekend blijven streven naar dié keten waarvan alle schakels met dezelfde degelijkheid zijn gesmeed. De plaats van ons wapen in het team der verbonden wapens zal daardoor nog in belang toenemen. Binnen dit team zal het verband tussen de beide hoofdelementen van gevechtskracht — manoeuvre en vuursteun — zeer goed uitgebalanceerd moeten zijn. Uiteraard zullen steeds de operatieplannen en de bevelen simultaan moeten worden ontwikkeld door G3/S3 en vuursteuncoördinator. Als artilleristen streven wij ernaar met de overige verbonden wapens een hecht team te vormen, want slechts dan kunnen wij de formidabele gevechtskracht van de artillerie maximaal tot gelding brengen ten behoeve van de manoeuvre; een taak, die het zware wapen door de eeuwen heen heeft trachten waar te maken.

Een enkel woord over ons nucleaire potentieel na uitfasering van de Honest-John-afdelingen. Als

vuursteunadviseur van de Legerkorpscommandant besef ik, dat dit niet de juiste plaats is om in te gaan op de tactische consequenties van het al dan niet ter beschikking hebben van een nucleaire „lange arm” voor het Legerkorps. Wel meen ik hier te moeten stellen dat, indien aan de nieuwe Lance-afdeling geen nucleaire optie zou worden verleend, het samenstel van wapensystemen ter beschikking van het defensief van ons Legerkorps als ontoereikend moet worden bestempeld. De discrepantie t.o.v. het Sovjetrussische nucleaire potentieel in onze sector zou dan dramatische vormen aannemen. Een situatie zou zijn geschapen, die voor de vijand een uitnodiging zou kunnen inhouden het zwaartepunt van zijn offensief in de Nederlandse sector te leggen.

Ten slotte een woord tot mijn wapenbroeders, die door hun vakkennis en enthousiasme de naam van ons Wapen hoog houden. Ik weet, dat u zult voortgaan op deze weg, daarbij een belangrijke inbreng hebbende in de kracht van het team der verbonden wapens. De te verwachten technische ontwikkelingen zullen in de komende tijd onze volledige aandacht opeisen. Bij het leiden van onze eenheden zullen wij ons moeten aanpassen aan de evolutie van de militaire maatschappij maar daarbij zullen wij ons steeds voor ogen moeten houden dat uiterlijke en innerlijke discipline onverbrekelijk met elkaar zijn verbonden en onmisbaar zijn voor het goed functioneren van een krijgsmacht. Laat ons voortgaan in deze vierde eeuw van ons Korps met het dienen van ons Wapen, daarbij gelovende in eigen waarde en gesteund door een trotse traditie, „tot roem van 't Regiment”!



300 JAAR KORPS ARTILLERIE



28 mei

Open Dag in het Artillerieschietkamp met demonstraties. De speciale Artillerietentoonstelling zal ook hier niet mankeren. Aan degenen, die niet op 15 april aan de reünie konden deelnemen biedt deze Open Dag een prachtige gelegenheid om samen te komen.

Tentoonstelling

Hierboven werd al gemeld dat de tentoonstelling te bezoeken is op 28 mei in het Artillerieschietkamp. Verder de zomer door tot in oktober staat de expositie in diverse plaatsen in Nederland.

Over deze tournee zijn de besprekingen nog in volle gang, zodat nog geen plaatsen en data kunnen worden genoemd.

Veldpostkantoor

In de tentoonstelling is een veldpostkantoor opgenomen. Men kan zich een gelegenheidsenveloppe aanschaffen en die daar ter verzending aanbieden. De veldpostbeambte hanteert daarbij een speciaal stempel „300 jaar Korps Artillerie”.

Het datumstempel zal het veldpoststempel zijn.

Gelegenheidsartikelen

Ter gelegenheid van de herdenking zullen eveneens in de tentoonstellingshal verkrijgbaar zijn: een jubileumdas, een herinneringstegel en een grammofoonplaat met Nederlandse en buitenlandse artillerieschietkampen.

Jubileumfonds

De baten, die uit de verkoop van deze artikelen en de enveloppen voortvloeien, komen ten goede aan een jubileumfonds. Daaruit zal geld ter beschikking worden gesteld aan de Stichting MOVEO (Meer Ontspanning Voor Ernstige Oorlogsgewonden) en de Stichting artillerieschietkampverzameling die het historisch artillerieschietkamp beheert.

Uiteraard is het ook nu al mogelijk een bijdrage over te maken voor dit jubileumfonds. Elk bedrag op rekeningnummer 45 80 76 023 van de AMRO-bank te Zeist (gironummer van de bank: 2926), onder vermelding: „300 jaar Korps Artillerie”, is van harte welkom.

DIENSTVERLATER

de krijgsmacht zal u node missen. Maar u kunt het

CONTACT MET DE KRIJGSMACHT

héél gemakkelijk blijven onderhouden, namelijk door lid te worden van de Koninklijke Vereniging ter beoefening van de Krijgswetenschap, voor f 25 per jaar.

U ontvangt dan niet alleen het kwartaalblad

MARS IN CATHEDRA

maar óók de

MILITAIRE SPECTATOR

SECRETARIAAT : NASSAULAAN 6, ZOETERMEER.