



DE MILITAIRE SPECTATOR

waarin opgenomen de Officiële Mededelingen van het
MINISTERIE VAN OORLOG

Hoofdredacteur:

E. J. C. van Hootegem, Kolonel van de Generale Staf

Redactie:

Ir. L. W. C. Adank, Kolonel van de Technische Staf

F. van Pelt, Majoor van de Generale Staf

Maandblad

Nadruk verboden

Directie, Redactie, Administratie en Advertenties:
Zwarteweg 1 - Tel. 182355 - Postgiro 44715

Abonnementsprijs f 3,- per kwartaal - Buitenland f 15,- per jaar - Losse nummers f 1,25

Advertenties:
contractprijzen op aanvraag

MOORMANS PERIODIEKE PERS N.V. DEN HAAG

Inhoud

Officiële Mededelingen van het Ministerie van Oorlog

Uit de Landmacht- en Luchtmachtorders 250

Redactioneel gedeelte

Nieuwe uitgaven 250

De NAVO-commandanten en de Agencies van de Standing Group, door jhr. W. H. de Savornin Lohman, Majoor van de Generale Staf 251

Meningen van anderen 261

Antwoord op meningen van anderen 261, 278

Eist het „super vliegtuig” een „super piloot”? door E. de Vries, Luitenant-Kolonel Vliegerarts 262

Wapenontwikkeling (I) - Gepantserde personeelsvoertuigen, door F. van Pelt en J. D. Backer, Majors van de Generale Staf 265

Het ontwerpen van oefeningen (I), door J. J. Bijl, Luitenant-Kolonel van de Generale Staf, Wnd. Hoofd Onderwijs Hogere Krijgsschool 273

Het regionaal corrigeren van het meteobericht met behulp van radar, door A. Warmelink, reserve Eerste Luitenant der Artillerie 279

„Planned Flying”, door ir. P. D. D. van Waardhuizen, Kapitein 283

IBM „Decision-Making-Laboratory” 288



DE MILITAIRE SPECTATOR

waarin opgenomen de Officiële Mededelingen van het
MINISTERIE VAN OORLOG

Hoofdredacteur:

E. J. C. van Hootegem, Kolonel van de Generale Staf

Redactie:

Ir. L. W. C. Adank, Kolonel van de Technische Staf

F. van Pelt, Majoor van de Generale Staf

Maandblad

Nadruk verboden

Directie, Redactie, Administratie en Advertenties:
Zwarteweg 1 - Tel. 182355 - Postgiro 44715

Abonnementsprijs f 3,- per kwartaal - Buitenland f 15,- per jaar - Losse nummers f 1,25

Advertenties:
contractprijzen op aanvraag

MOORMANS PERIODIEKE PERS N.V. DEN HAAG

Inhoud

Officiële Mededelingen van het Ministerie van Oorlog

Uit de Landmacht- en Luchtmachtorders 250

Redactioneel gedeelte

Nieuwe uitgaven 250

De NAVO-commandanten en de Agencies van de Standing Group, door jhr. W. H. de Savornin Lohman, Majoor van de Generale Staf 251

Meningen van anderen 261

Antwoord op meningen van anderen 261, 278

Eist het „super vliegtuig” een „super piloot”? door E. de Vries, Luitenant-Kolonel Vliegerarts 262

Wapenontwikkeling (I) - Gepantserde personeelsvoertuigen, door F. van Pelt en J. D. Backer, Majors van de Generale Staf 265

Het ontwerpen van oefeningen (I), door J. J. Bijl, Luitenant-Kolonel van de Generale Staf, Wnd. Hoofd Onderwijs Hogere Krijgsschool 273

Het regionaal corrigeren van het meteobericht met behulp van radar, door A. Warmelink, reserve Eerste Luitenant der Artillerie 279

„Planned Flying”, door ir. P. D. D. van Waardhuizen, Kapitein 283

IBM „Decision-Making-Laboratory” 288



Uit de Landmacht- en Luchtmachtorders

De aandacht wordt gevestigd op:

LaO Nr 59042 - behandelt de bepalingen met betrekking tot het aangaan van een onbepaald verband door een aantal in werkelijke dienst zijnde vaandrags, kornetten en tijdelijk reserve-tweede luitenants, die tot reserve-officier zijn opgeleid met de lichte 1956.

LaO Nr 58117 - heeft betrekking op de cursussen aan de Hogere Krijgsschool, ten aanzien van de Krijgskundige Studiën voor de jaren 1960/1964, voor de cursussen staftechniek voor de periode liggende tussen 25 september 1958 tot en met 21 december 1962 (in welke periode tien cursussen worden gehouden).

LaO Nr 58095 - Melding van verkeersongevallen.

De legerleiding stelt er prijs op vast te stellen, dat het adverteren in dit tijdschrift uiteraard het verkrijgen van voorkeur voor leveranties aan de Koninklijke Landmacht of aan de Koninklijke Luchtmacht niet kan inhouden. Einde van de Officiële Mededelingen van het Ministerie van Oorlog.

Nieuwe uitgaven

DIE GESCHICHTE DES PANZERKORPS „GROSS-DEUTSCHLAND“, door H. Später, Band 2, 769 blz., geïll. Uitg. Kurt Vowinckel Verlag, Heidelberg. Prijs: geb. DM 22,50.

Dit tweede deel van de geschiedenis van deze Duitse eenheid is een chronologische voortzetting van het eerste (besproken in het februari-nummer, blz. 71). Het begint met een beschrijving van de defensieve gevechten om Charkow in 1943 en brengt de lezer dan via de Dnjepr, langzaam maar zeker in de richting van Roemenië, de terugtocht van de Duitse strijdkrachten aan het Oostfront volgende. Zeer lezenswaard zijn de beschrijvingen van de pantsergevechten, die onder leiding van de Divisie-Generaal Hasso von Manteuffel in de buurt van Jassy werden gevoerd.

Het zesde hoofdstuk bevat een uitvoerige weergave van de gebeurtenissen rond de aanslag op Hitler op 20 juli 1944. Veel nieuws brengt dit overigens niet.

Na afloop van de gevechten in Roemenië duiken eenheden van het pantserkorps op bij de laatste stuip-trekkingen van de Wehrmacht in Oostpruisen, Litauen en Letland, om te eindigen in een bruggenhoofd in Memel.

Daarna nemen onderdelen deel aan de gevechten van het bekende Ardennenoffensief van von Rundstedt, in feite de laatste poging van de Duitsers om het krijgs-

geluk in hun voordeel te doen keren. Aangenomen moet worden dat hiermee ook de krijgsverrichtingen van de eenheid „Grossdeutschland“ waren afgelopen, want de geschiedenis spreekt er niet verder van.

Ons oordeel, dat het aanbeveling verdient van dit stuk krijgsgeschiedenis kennis te nemen, zoals wij dat bij de bespreking van het eerste deel gaven, wordt met het lezen van het tweede slechts bestendigd.

v. H.

UM AUSSENPOSTEN UND PATROUILLEN door Gen. S. L. A. Marshall, 247 blz., geïll. Uitg. Huber & Co A.G., Frauenfeld (Zwitserland). Prijs: DM 12,—.

Na zijn reeds eerder bekend geworden boeken geeft deze Amerikaanse Generaal thans een beschrijving van de talloze voorvallen van de „kleine oorlog“ die de gevechten in Korea besloot, en waarbij de hoofdpoddracht vaak bestond uit het inwinnen van inlichtingen en het maken van krijgsgevangenen. De psychologische factoren, die bij een dergelijke strijdwijze altijd een grote rol spelen, komen in dit werk duidelijk naar voren.

Van een Nederlandse vertaling van dit werk hebben wij nog niet vernomen, daarom wordt deze Duitse versie ten zeerste aanbevolen.

v. H.

**BETALING ABONNEMENT
3e KWARTAAL 1959**

Tot 7 juli a.s. bestaat gelegenheid het abonnement voor het 3e kwartaal 1959 à f 3,— te voldoen per postwissel of door overschrijving op postrekening Nr 44715 ten name van **Moormans Periodieke Pers N.V.** met vermelding: „abonnement De Militaire Spectator, 3e kwartaal 1959“.

Wie na 7 juli gireert is f 0,40 incassokosten verschuldigd daar dan de kwitanties in omloop zijn.

De NAVO-commandanten en de Agencies van de Standing Group

door jhr. W. H. DE SAVORNIN LOHMAN, Majoor van de Generale Staf

In aansluiting op voorgaande artikelen¹⁾, waarin beschouwingen werden gewijd aan de militaire top-organisatie van de NAVO en met name aan het Militaire Comité en de Standing Group (SGN), wordt hieronder de aandacht gericht op de Supreme (Major) Commanders, die ook tot de „Higher NATO Military Structure” worden gerekend, alsmede op de zg. „agencies” van de Standing Group.

Steller dezès ontveinst zich niet, dat veel van hetgeen volgt, de lezer bekend zal — althans kan — zijn. Dat het onderwerp niettemin wordt behandeld, vindt zijn rechtvaardiging in het feit, dat de kennis die men omtrent de materie heeft, meestal eenzijdig is gericht. Men weet wie SACEUR is, doch aarzelt wellicht, wanneer over het Channel Committee wordt gesproken; men heeft een voorstelling van het NATO Defense College, doch weet misschien niet wat AGARD eigenlijk is of doet. Dit artikel heeft intussen geen andere pretentie, dan dat het de gemiddelde lezer een globaal inzicht wil geven; het is — zo men wil — min of meer bedoeld als naslagwerk, terwijl het slechts op enkele aspecten wat dieper ingaat. Nog één opmerking vooraf: veel van het hierna gestelde is ontleend aan het zg. „NATO Handbook 1959”, een algemeen oriënterend werkje, dat een uitstekend, kort overzicht van deze organisatie geeft.

De NAVO commandanten

Het NAVO-gebied en de verdeling daarvan

In de preambule van het Noord-Atlantisch Verdrag wordt als de belangrijkste doelstelling van de Alliantie vermeld, dat partijen vastbesloten zijn „to safeguard the freedom, common heritage and civilization of their peoples, founded on the principles of democracy, individual liberty and the rule of law”. Daartoe zijn zij „resolved to unite their efforts for collective defence and for the preservation of peace and security.” Deze gedachte is verder uitgewerkt in artikel 5, waarin partijen „agree that an armed attack against one or more of them in Europe or North America shall be considered an attack against them all”. In artikel 6 wordt dan gezegd, dat: „For the purpose of article 5 an armed attack on one or more of the Parties is deemed to include an armed attack:

1. on the territory of any of the Parties in Europe or North America, on the Algerian Departments of

France, on the territory of Turkey or on the islands under the jurisdiction of any of the Parties in the North Atlantic area north of the Tropic of Cancer;

2. on the forces, vessels or aircraft of any of the Parties, when in or over these territories or any other area in Europe in which occupation forces of any of the Parties were stationed on the date when the Treaty entered into force or the Mediterranean Sea or the North Atlantic area north of the Tropic of Cancer’.

Ofschoon de lezer met deze citaten uit het Noord-Atlantisch Verdrag, tijdens de herdenking van het tienjarig bestaan der organisatie, ongetwijfeld herhaalde malen werd geconfronteerd, schijnt het toch goed te hier nog eens zwart op wit te stellen. Zij toch vormen de basis waarop de gehele (militaire) NAVO-organisatie is opgebouwd. Zij geven antwoord op de vraag: „waarom dit alles?”

In het bestek van dit artikel, waarin op de taken en verantwoordelijkheden van de supreme (major) commanders wordt ingegaan, zijn deze aanhalingen verder in het bijzonder van belang, omdat daarin het NAVO-gebied wordt omschreven.

Dit NAVO-gebied werd — rekening houdende zowel met politieke als met geografische factoren — verdeeld over drie „Commands”, en een „Regional Planning Group”. Aldus werden ingesteld:

- Allied Command Europe (ACE)
onder bevel van de Supreme Allied Commander Europe (SACEUR)
- Allied Command Atlantic (ACLANT)
onder bevel van de Supreme Allied Commander Atlantic (SACLANT)
- Allied Command Channel (ACCHAN)
onder bevel van twee major commanders, nl. de Allied Commander-in-Chief Channel (CINCHAN) en de Allied Maritime Air Commander-in-Chief CHANNEL (CINCMAR-CHAN), die beide in eerste instantie aan het zg. Channel Committee verantwoordelijk zijn;
- Canada-United States Regional Planning Group (CUSRPG)

Deze Planning Group is verantwoordelijk voor het opmaken van de verdedigingsplannen voor Canada en de V.S. Zij doet daartoe via de Standing Group de nodige aanbevelingen aan het Militaire Comité. De CUSRPG blijft verder buiten beschouwing.

Aansluitend aan hetgeen eerder werd betoogd (MC: hoogste militaire orgaan in de NAVO, Standing Group: uitvoerend orgaan van het MC, tevens top-schakel in de NAVO-bevelsketen) krijgt men in schema gebracht dus het in afb. 1 getoonde beeld.

Taken en middelen

Wij komen later terug op de taken van de verschillende NAVO-bevelhebbers, doch kunnen thans reeds vaststellen, dat ieders primaire verantwoordelijkheid bestaat in de verdediging

¹⁾ De Militaire Spectator, 1958, nr 5 en 1959, nr 2.



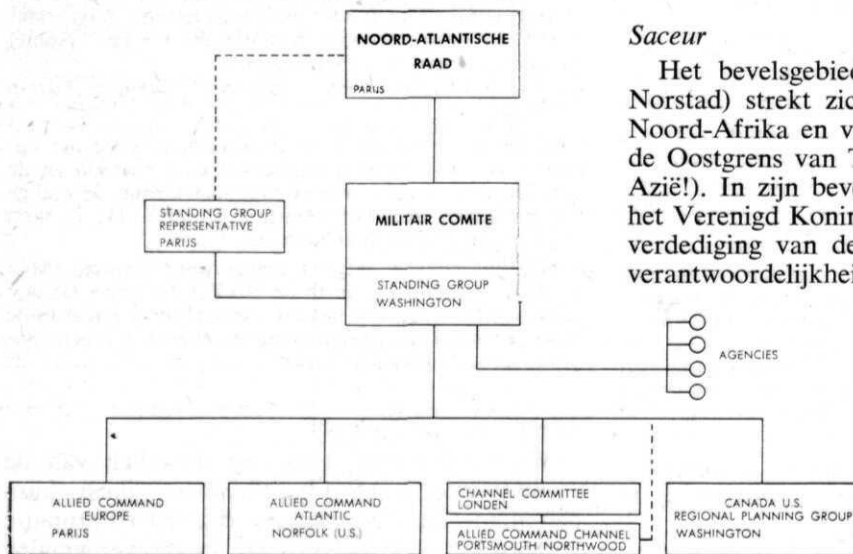
De Standing Group: uitvoerend orgaan van het Militaire Comité, tevens topshakel in de NAVO bevelsketen en als zodanig verantwoordelijk voor de „higher strategic direction”. V.l.n.r.: Generaal M. Gelée (Franse Luchtmacht), Admiraal W. F. Boone (USN) en Admiraal Sir Michael Denny (RN) (official NATO and US release)

van het aan hem toevertrouwde gebied. De vraag doet zich dus onmiddellijk voor: „Welke middelen hebben of krijgen zij daartoe ter beschikking?” Zonder nu tot in details af te dalen, kan worden gezegd, dat de strijdkrachten van de leden-landen worden onderscheiden in de volgende (hoofd-)groepen.

- strijdkrachten, die reeds thans (in vreedstijd) aan een NAVO-bevelhebber ter beschikking zijn gesteld (de zg. „assigned forces”);
- strijdkrachten, die op een later tijdstip (bv. na mobilisatie) aan een NAVO-bevelhebber ter beschikking worden gesteld (de zg. „forces earmarked for assignment”);

— strijdkrachten, die onder nationaal bevel zijn en blijven.

De NAVO-bevelhebbers zijn verantwoordelijk voor het opmaken van de plannen voor de verdediging van hun respectieve gebieden, voor het bepalen van de behoeften aan strijdkrachten en voor de ontplooiing en de oefening van de strijdkrachten onder hun bevel. Al hun rapporten en aanbevelingen met betrekking tot de strijdkrachten en hun logistieke ondersteuning, moeten zij bij de Standing Group indienen. In dit verband wordt aangetekend, dat de NAVO-bevelhebbers — zeer algemeen gesteld — alleen operationele verantwoordelijkheden hebben; administratieve en logistieke aangelegenheden blijven een nationale verantwoordelijkheid.



Saceur

Het bevelsgebied van SACEUR (Generaal L. Norstad) strekt zich uit van de Noordkaap tot Noord-Afrika en van de Atlantische Oceaan tot de Oostgrens van Turkije (dus tot diep in Klein Azië!). In zijn bevelsgebied zijn *niet* inbegrepen het Verenigd Koninkrijk, Portugal en Algiers; de verdediging van deze gebieden is een nationale verantwoordelijkheid.

Afb. 1 De militaire organisatie van de NAVO.

SACEUR is — onder de algemene leiding van de Standing Group — verantwoordelijk voor de verdediging van de geallieerde landen binnen zijn bevelsgebied tegen elke aanval. Hij geeft in tijd van oorlog leiding aan („controls”) alle operaties te land, ter zee en in de lucht in dit gebied. Weliswaar is de territoriale (resp. kust-) verdediging een nationale verantwoordelijkheid, maar de Supreme Commander heeft verstrekkende bevoegdheden ten aanzien van het uitvoeren van de operaties, die hij voor de verdediging van enig gebied onder zijn bevel nodig acht.

De functies van SACEUR in vredetijd zijn de volgende:

- het op zodanige wijze organiseren, oefenen en uitrusten van de hem ter beschikking staande of komende strijdkrachten, dat zij als „één strijdmacht” kunnen optreden;
- het voorbereiden van de vereiste verdedigingsplannen;
- het doen van aanbevelingen (aan de Standing Group) ten aanzien van aangelegenheden op het gebied van instructie, oefening, uitrusting en ondersteuning van zijn strijdkrachten; kortom. ten aanzien van alle militaire zaken, die van invloed zijn of kunnen zijn op de vervulling van zijn vredes- en oorlogstaken.

Zonder nu over te gaan tot een analyse van deze taken, zal het de lezer duidelijk zijn, hoe uiterst gecompliceerd deze zijn. Zeker: SACEUR is slechts verantwoordig verschuldigd aan zijn NAVO-superieuren... maar daarnaast is een intensief en regelmatig contact nodig met de NAVO-landen (nationale militaire en niet zelden politieke autoriteiten). Wij zullen de moeilijkheden verbonden aan het maken van een plan voor de verdediging en het formuleren en verkrijgen van de daartoe vereiste middelen buiten beschouwing laten. Dat zijn problemen op zichzelf.

Wij willen slechts even stilstaan bij één aspect van SACEUR's veelomvattende taken: zijn verantwoordelijkheid voor het op zodanige wijze organiseren van de gegeven middelen, dat deze als één strijdmacht kunnen worden ingezet. SACEUR heeft hier te maken met vele landen, elk met hun eigen geaardheid, met verschillende politieke accenten, met hun specifieke belangen en moeilijkheden, met verschillende talen, met grenzen, met kortere en langere diensttijden, met uiteenlopende systemen van legervorming, met verschillende organisatie en uitrusting, met tradities, met zoveel meer! En toch moet SACEUR maar zien, dat hij van dit conglomeraat van middelen en mogelijkheden één strijdmacht smeedt. En wij spreken hier dan nog maar over één aspect, waarbij wij uitgaan van gegeven middelen!

Hoe moeilijk heeft een nationale chef van de

staf het reeds! En toch heeft deze voor de vaststelling van een beleid „slechts” te maken met zijn nationale (politieke) autoriteiten en voor de uitvoering van een eenmaal gegeven beleid — althans in het militaire vlak — kan hij bevelen geven, op niet-nakoming waarvan duidelijke sancties zijn gesteld. De Supreme Commander verkeert — om ons alleen tot de uitvoering van het beleid te beperken — in een veel moeilijker positie. Om het scherp te stellen: als puntje bij paaltje komt, is hij afhankelijk van „goodwill”. Het is onmogelijk om in dit bestek deze en dergelijke aspecten nader te belichten. Het scheen echter toch goed om een ogenblik stil te staan — hoe kaleidoskopisch en onvolledig dan ook — bij de gecompliceerdheid van de taken der Supreme Commanders; taken voor de goede uitvoering waarvan niet slechts of in de eerste plaats militair leiderschap, maar ook politieke bekwaamheid, tact, diplomatie, geduld en zoveel meer eigenschappen worden gevraagd.

SACEUR, wiens hoofdkwartier (Supreme Headquarters Allied Powers Europe; SHAPE) nabij Parijs is gevestigd, is een „Allied” (NAVO) Commander en als zodanig is hij dus een *internationale* functionaris. Dit betekent, dat hij zich bij het innemen van een standpunt, het nemen van een besluit — uiteraard binnen de grenzen van zijn bevoegdheid — alleen en uitsluitend kan (en zal) doen leiden door zijn persoonlijk inzicht. SACEUR is aan niemand anders verantwoording verschuldigd dan aan zijn (rechtstreekse) NAVO-superieuren, i.c. de Standing Group respectievelijk het Militaire Comité.

Zo zijn ook de officieren van SHAPE uitsluitend verantwoordelijk tegenover hun NAVO-superieuren, in laatste instantie tegenover SACEUR; zij hebben m.a.w. „niets” (behalve dan in financieel opzicht!) te maken met hun nationale autoriteiten. Het gestelde met betrekking tot de internationale („NAVO”)-status van SACEUR, respectievelijk SHAPE is — het worde ten overvloede opgemerkt — mutatis mutandis evenzeer van toepassing op alle andere NAVO-hoofdkwartieren (-staven). Er is hier een kenmerkend verschil met de (meeste) officieren werkzaam in het verband van de Standing Group, met de Standing Group zelf en met het Militaire Comité. De leden van deze beide organen hebben immers „alles” te maken met hun nationale autoriteiten! Dit impliceert, dat beide lichamen als NAVO-orgaan eerst dán tot besluiten kunnen komen, indien het mogelijk is gebleken de door de leden vertolkte nationale standpunten met elkaar in overeenstemming te brengen, tot een compromis te komen. (In deze heeft — voor wat betreft de vertegenwoordigers van de Chefs van staven van de NAVO-landen, verenigd in het Militaire Comité in Permanente Zitting — de internationale voorzitter een belangrijke taak!).

Kortom: SACEUR heeft een oordeel, de leden van de Standing Group en het Militaire Comité vertolken een oordeel (dat met het eigen oordeel in overeenstemming kan, doch geenszins behoeft, te zijn).

Indien men zich verder realiseert, dat de Supreme Commanders degenen zijn, die bij uitstek zijn geroepen om het militaire beleid van de Alliantie te realiseren, dan is het duidelijk hoeveel waarde aan hun oordeel kan, mag en moet worden gehecht. Dit is ook inderdaad het geval, zowel in het internationale vlak (SGN, MC en NAVO-Raad) als in het nationale verband (militaire staven, regeringen en parlementen). De Supreme Commanders paren immers de combinatie van militaire deskundigheid en een onafhankelijk oordeel aan een verantwoordelijkheid voor de uitvoering van het beleid.

Het behoeft intussen geen betoog, dat de omstandigheid, dat aan het oordeel van de Supreme Commanders grote waarde wordt gehecht, niet altijd inhoudt, dat dit oordeel ook wordt gevolgd!

In dit verband moet worden gewezen op het belang van het feit, dat SACEUR — al ontvangt hij dan zijn richtlijnen van de Standing Group — rechtstreeks toegang heeft tot de nationale staven en in bepaalde omstandigheden ook tot de Ministers van Defensie of de Regeringsleiders („Heads of Government”). Om het contact met de nationale staven zo soepel mogelijk te doen zijn, onderhouden de leden-landen liaison met SHAPE, waartoe zg. „National Military Representatives (NMRs) bij dit hoofdkwartier zijn gedetacheerd. De Nederlandse NMR bij SHAPE is dus een *nationaal* officier, zulks in tegenstelling tot de Nederlandse officieren, die van dit Hoofdkwartier deel uitmaken en die *internationaal* (geïntegreerd) zijn.

In een vorig artikel hebben wij gezegd, dat het Militaire Comité — onder nadere goedkeuring van de NAVO-Raad — verantwoordelijk is voor de vaststelling van het militaire beleid. Deze bewering behoeft nadere toelichting. Formeel is zij nl. juist, doch zij „oversimplificeert” een veelal langdurig en niet zelden ingewikkeld proces. Beleid ontwikkelt zich op verschillende niveaus: uit denkwerk, uit praktijkervaring en verwerking daarvan, enz., om tenslotte aan de top zijn beslag te krijgen. De stukken van de beleidslegkaart en soms hele brokken daarvan worden *aangedragen* van verschillende kanten: door de NAVO-bevelhebbers, door de nationale staven, door „agencies”. De puzzel wordt *gelegd* door de Standing Group; zij wordt *voltooid* door het Militaire Comité. Dat in dit proces de Supreme Commanders een uiterst gewichtige taak vervullen, behoeft — alleen reeds tegen de achtergrond van hetgeen boven werd gezegd — geen nader betoog.

SACEUR wordt in zijn taak — behalve door de chef van de staf van SHAPE, de Amerikaanse generaal Cortlandt van R. Schuyler — in het bijzonder bijgestaan door de volgende opper- en vlagofficieren.

— de Deputy Supreme Allied Commander Europe (voorheen veldmaarschalk Montgomery, thans de Engelse generaal Sir Richard Gale);
— de Air Deputy (de Amerikaanse generaal Johnson);
— de Naval Deputy (de Franse admiraal Baryot).

Het Allied Command Europe (ACE) werd verdeeld in vier bevelsressorten, t.w..

— *Northern Europe Command*
onder bevel van de Commander-in-Chief Allied Forces Northern Europe (CINCNORTH);
— *Central Europe Command*
onder bevel van de Commander-in-Chief Allied Forces Central Europe (CINCENT);
— *Southern Europe Command*
onder bevel van de Commander-in-Chief Allied Forces Southern Europe (CINCSOUTH);
— *Mediterranean Command*
onder bevel van de Commander-in-Chief Allied Forces Mediterranean (CINCFMED).

Ook deze „commands” zijn uiteraard weer onderverdeeld. Een en ander is schematisch weergegeven in afb. 2, waarbij echter alleen de onderverdeling voor CINCENT — in verband met het feit, dat Nederland binnen diens bevelsresort valt (NORTHAG/TWOATAF) — is opgenomen. Zo is er dus bv. de bevelslijn: C-1(NL)LK — COMNORTHAG — COMLANDCENT — CINCENT — SACEUR.

Saclant

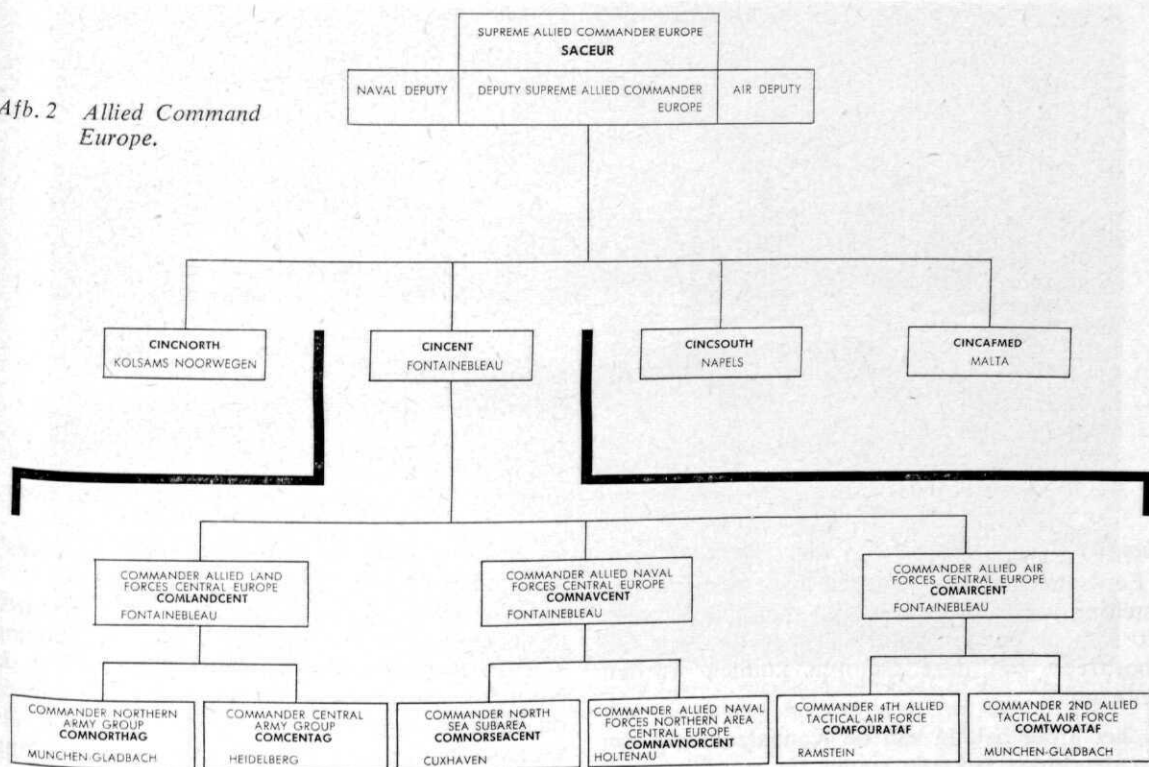
Het bevelsgebied van de Supreme Allied Commander Atlantic strekt zich uit van de Noordpool tot de Kreeftskring en van de kustwateren van Noord-Amerika tot die van Europa (die van Portugal inbegrepen). Het Kanaal en de Britse eilanden zijn *niet* in SACLANT's bevelsgebied begrepen.

SACLANT (Admiraal J. Wright), die evenals SACEUR rechtstreeks verantwoordelijk is aan de Standing Group, heeft in vreedstijd de volgende taken:

— het voorbereiden van plannen voor de verdediging van zijn gebied;
— het geven van leiding aan gezamenlijke oefeningen;
— het opstellen van oefeningseisen, het bepalen van de meest gewenste samenstelling der eenheden, enz.;

— het verschaffen van inlichtingen aan de NAVO-autoriteiten met betrekking tot zijn strategische behoeften.

Afb. 2 *Allied Command Europe.*



SACLANT's primaire oorlogstaak bestaat uit het veilig stellen van het Atlantisch gebied door bewaking van de zeeverbindingen resp. het ontzeggen van deze aan de vijand. Zijn verantwoordelijkheid beperkt zich niet tot de zeeën, maar strekt zich ook uit tot de daarin gelegen eilanden (IJsland, de Azoren e.a.).

SACLANT is in tijd van oorlog in het bijzonder belast met:

- het bepalen van het algemene beleid met betrekking tot de (zee)strijdkrachten;
- het geven van algemene leiding aan de operaties;
- het toewijzen van strijdkrachten (aan zijn ondercommandanten).

In tegenstelling tot SACEUR heeft SAACLANT niet de beschikking over hem reeds thans blijvend toegewezen strijdkrachten. Dit neemt intussen niet weg, dat deze hem in vreedstijd — met name ten behoeve van oefeningen — tijdelijk ter beschikking (kunnen) worden gesteld. Ofschoon SAACLANT's middelen in voorkomend geval uiteraard hoofdzakelijk uit marinestrijdkrachten zullen bestaan, zijn daarin ook grond- en (op de wal hun bases hebbende) luchtstrijdkrachten begrepen.

Na hetgeen werd gezegd over SACEUR, kunnen wij met betrekking tot SAACLANT kort zijn. Hij ziet zich gesteld voor soortgelijke moeilijkheden, al liggen deze — in verband met het andere ka-

rakter van zeestrijdkrachten — in bepaalde opzichten eenvoudiger. Ook SAACLANT is een internationale (NAVO) functionaris en ook zijn oordeel legt zeer veel gewicht in de schaal. Ook SAACLANT heeft rechtstreeks entree tot de nationale militaire en politieke autoriteiten.

SACLANT's hoofdkwartier is gevestigd te Norfolk (Virginia, V.S.). In verband hiermee beschikt hij over een speciale vertegenwoordiger in Europa (Parijs), de zg. SAACLANT Representative Europe (SAACLANTREPEUR), niet te verwarren met SGREP, de Standing Group Representative. Ook aan SAACLANT's hoofdkwartier zijn nationale liaisonofficieren verbonden. De functie van „National Liaison Representative" (NLR) wordt veelal vervuld door officieren, die in de V.S. in andere hoedanigheid werkzaam zijn. Zo is de Nederlandse marine-attaché tevens liaisonofficier bij SAACLANT; daarenboven is hij — daar hij thans de hoogst in rang zijnde der krijgsmachtattaché's is — Hoofd van de Nederlandse Gezamenlijke Stafmissie en als zodanig lid van het Militaire Comité in Permanente Zitting.

SACLANT wordt in zijn taak in het bijzonder bijgestaan door zijn Deputy Supreme Allied Commander Atlantic, de Britse Vice-Admiraal Woods.

Het Allied Command Atlantic (ACLANT) is verdeeld in „subordinate commands" (zie afb. 3), die uiteraard op hun beurt ook weer zijn gesplitst.



Het hoofdkwartier van SACLANC te Norfolk, Virginia (USA).

(official NATO and US release)

Channel Committee en Channel Command

Een samenstel van factoren heeft geleid tot de instelling van een afzonderlijk „command” voor het Kanaal en het zuidelijk gedeelte van de Noordzee. Van deze factoren kunnen worden genoemd:

- het grote belang van de Kanaalzone als een van de drukst bevaren routes ter wereld (poort tot vele grote Westeuropese havens);
- het feit, dat dit gebied wordt omsloten door het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk, België en Nederland, landen, die daar elk hun specifieke belangen hebben;
- de omstandigheid, dat in oorlogstijd de marinestrijdkrachten van de verschillende landen in deze zeer beperkte ruimte gezamenlijk zullen moeten opereren, hetgeen bijzondere moeilijkheden met zich brengt.

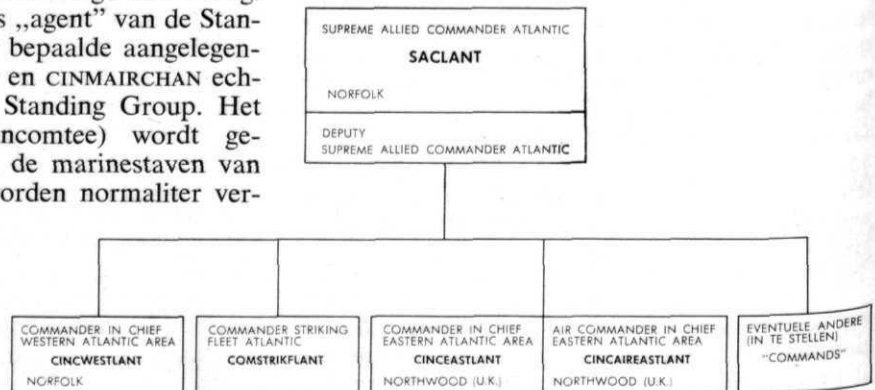
Het bevel over het Allied Command Channel (ACCHAN) wordt gezamenlijk uitgeoefend door de Allied Commander-in-Chief Channel (CINCHAN; de Britse Vice-Admiraal Sir Manley L. Power) en de Allied Maritime Air Commander-in-Chief Channel (CINMAIRCHAN; de Britse Air Marshal Sir Edward Chilton. Deze beide commandanten zijn verantwoordelijk verschuldigd aan het zg. Channel Committee, dat als „agent” van de Standing Group optreedt; voor bepaalde aangelegenheden ressorteren CINCHAN en CINMAIRCHAN echter rechtstreeks onder de Standing Group. Het Channel Committee (Chancomtee) wordt gevormd door de Chefs van de marinestaven van de „Kanaal-landen”; zij worden normaliter ver-

tegenwoordigd door „permanent representatives” in Londen.

De primaire taak van het CHANNEL COMMAND in oorlogstijd bestaat uiteraard uit de beveiliging van het Kanaal en het zuidelijk gedeelte van de Noordzee; in vreedstijd uit het ontwerpen van de daartoe vereiste (detail-)plannen. Evenmin als SACLANC heeft CHANNEL COMMAND de beschikking over hem reeds in vreedstijd blijvend toegewezen strijdkrachten. De middelen waarover het in voorkomend geval (bij oefeningen of in geval van oorlog) kan beschikken, bestaan — zulks in tegenstelling tot de Supreme Commanders — uitsluitend uit marine-strijdkrachten.

De betekenis van de CHANNEL COMMANDERS is — hoe belangrijk zij ook mogen zijn — voor de alliantie als geheel toch van andere orde dan die van SACEUR en SACLANC. Dit komt ook in de functie-aanduiding tot uiting: zijn laatstgenoemden „supreme commanders”, de Channel Commanders zijn „commanders-in-chief”, major commanders. In het spraakgebruik wordt dit onderscheid intussen niet steeds scherp aangehouden. Men bezigt de uitdrukking „major commanders” bv. ook wel, als men daarmee zowel

Afb. 3 Allied Command Atlantic.





V.l.n.r.: Admiraal Jerauld Wright USN (SACLANT); Generaal Lauris Norstad USAF (SACEUR); Mr. Paul-Henri Spaak Secretaris-Generaal van de NAVO en Admiraal Sir Guy Grantham, RN (tot voor kort CINCHAN).
(official NATO and US release)

SACEUR en SACLANT als de Channel Commanders wil aanduiden.

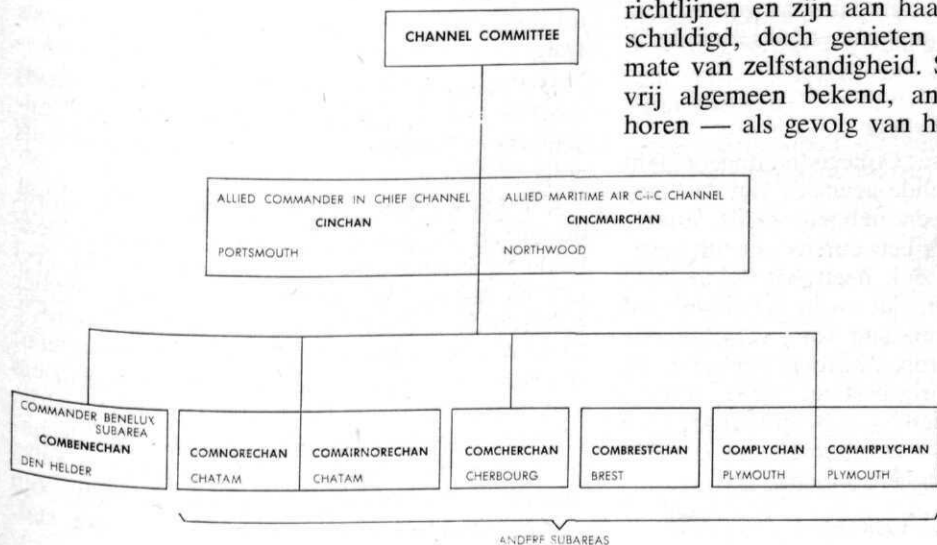
Ook ACCHAN is weer onderverdeeld in een aantal subordinate commands (zie afb. 4), waarbij voor Nederland in het bijzonder de „Commander Benelux sub-area” van belang is. Deze functie wordt vervuld door de zg. „Admiral Benelux” als hoedanig de Commandant Zeemacht Nederland (CZN) fungeert.

Rest ons nog te vermelden, dat de inbreng van de Koninklijke Nederlandse Marine in ACCHAN in algemene zin bestaat uit onderzeebootjagers en kleinere schepen; de grote sche-

pen (H.M. Karel Doorman, de beide kruisers en de overige jagers) zijn bestemd voor ACLANT.

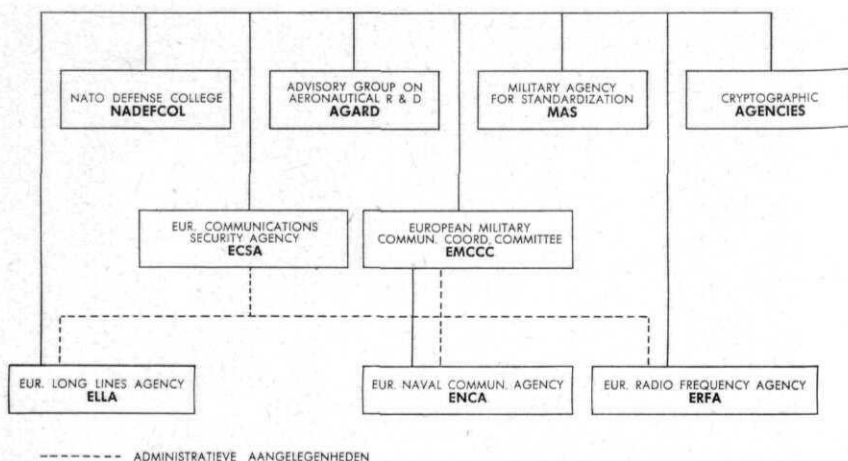
De Agencies van de Standing Group in Europa

In Europa bevinden zich verschillende „NATO Military Agencies”, die men pleegt aan te duiden als de „agencies van de Standing Group”. Er is tussen deze organen en de Standing Group dus een bepaalde relatie, die in algemene zin — de relatie is nl. niet in alle gevallen precies dezelfde — aangeeft, dat de agencies onder „auspiciën” van de Standing Group werkzaam zijn; zij ontvangen van deze laatste richtlijnen en zijn aan haar verantwoording verschuldigd, doch genieten overigens een grote mate van zelfstandigheid. Sommige agencies zijn vrij algemeen bekend, andere daarentegen behoren — als gevolg van het feit, dat zij op zeer



Afb. 4 Allied Command Channel.

Afb. 5 Standing Group Agencies in Europa.



speciaal gebied werkzaam zijn — min of meer tot de „vergeten groepen”. Het is niet de bedoeling om uitvoerig op meergenoemde organen in te gaan. Slechts enkele hoofdlijnen zullen worden aangegeven, waarbij hier en daar een bijzonderheid zal worden vermeld.

Allereerst dan zo'n bijzonderheid: in 1957 werden in de organisatie van NAVO enkele veranderingen ingevoerd, die alle tot doel hadden de invloed van de „non-Standing Group” landen in het militaire vlak te vergroten. Zo werd met name het Military Representatives Committee verheven tot Military Committee in Permanent Session; verder zou dit comité in het vervolg door een afzonderlijke „internationale” voorzitter worden gepreïsideerd²⁾. Een andere, minder spectaculaire, maar zeker niet onbelangrijke wijziging had betrekking op de leiding van de agencies van de Standing Group. Vóór 1957 stond aan het hoofd van elk agency steeds een functionaris van „Standing Group” nationaliteit, thans kunnen ook functionarissen van andere („NAVO”-) nationaliteit met de leiding van praktisch alle agencies in Europa worden belast. De verschillende agencies zijn schematisch weergegeven in afb. 5.

Het NATO Defense College

Het NATO Defense College is ongetwijfeld een van de meest bekende agencies van de Standing Group. Niet alleen hebben reeds enkele tientallen Nederlanders een cursus aan dit instituut doorlopen, maar ook heeft het bekendheid verkregen door het feit, dat — in cursusverband — regelmatig bezoeken aan (de) verschillende NAVO-landen in Europa worden gebracht. In verband met het tienjarig bestaan van de NAVO werd dit jaar bovendien — op uitnodiging van de betrokken landen — een bezoek aan de Verenigde Staten en Canada gebracht.

²⁾ De Militaire Spectator, 1958, nr 5

Met de leiding van het NATO Defense College is belast een „drie-sterren” opper- of vlag-officier, die voor de uitvoering van zijn taak de beschikking heeft over een (administratieve) staf en over een „faculty”. Het aantal deelnemers per cursus bedraagt tussen de 50 en 60. Elke cursus duurt een klein half jaar. Voor het volgen daarvan kunnen in aanmerking worden gebracht — door de regeringen van de resp. NAVO-landen aangewezen — officieren (met de rang van luitenant-kolonel of hoger) en hogere ambtenaren.

Het NATO Defense College heeft tot doel de kennis omtrent de doelstellingen, de organisatie en werkwijze van de NAVO te verbreden en te verdiepen, de problemen, die zich ten aanzien van de gezamenlijke defensie voordoen te bestuderen, e.d.

Men kan deze „School for Colonels” tot op zekere hoogte beschouwen als een „NAVO Defensie Studie Centrum”. Het instituut werd in 1951 opgericht; het is gevestigd in de „Ecole Militaire” te Parijs.

MAS

Het Military Agency for Standardization (MAS) werd in 1951 opgericht; het is gevestigd te Londen. De organisatie van MAS is in grote lijnen als volgt.

Aan het hoofd staat een „Chairman”, die wordt bijgestaan door een „Deputy Chairman”. Deze beide functionarissen maken qualitate qua deel uit van de zg. „Advisory Board”, waartoe verder behoren de voorzitters van de „Service Boards”. Deze drie Boards (voor elk krijgsmachtdeel één) worden elk gevormd door vertegenwoordigers van de drie Standing Group landen plus Canada, alsmede door een vertegenwoordiger van de andere (NAVO-) landen, voor zover deze zulks wenselijk of noodzakelijk achten. Tenslotte zijn er een secretariaat en een administratieve staf.

In het kort kan men de taken van het MAS samenvatten als: het bevorderen van de militaire standaardisatie (zowel op het gebied van materieel, als op dat van procedures) en het uitvoeren van „standardization agreements”. MAS kan met betrekking tot standaardisatie zelf initiatieven ontwikkelen en uiteraard ook initiatieven van andere zijde „overnemen” en uitwerken, dan wel deze ter verdere behandeling verwijzen naar de bevoegde instanties (in sommige gevallen naar de Standing Group, in andere naar het Armaments Committee). Indien MAS standaardisatie-aangelegenheden zelf ter hand neemt, wordt de (detail-)uitwerking daarvan — naar door MAS aangegeven richtlijnen — normaliter toevertrouwd aan werkgroepen en ook wel aan een bepaald land.

In de loop der jaren zijn vele Standardization Agreements (zg. STANAGS) tot stand gekomen (het „NAVO-bevel” is hiervan een van de bekendste voorbeelden).

Op de wijze waarop standaardisatie-overeenkomsten tot stand komen, de tijd, die daarmee is gemoeid en de vele moeilijkheden, die daarbij worden ondervonden, zal hier niet nader worden ingegaan. De belangstellende lezer moge in dit verband worden verwezen naar het artikel „Militaire Standaardisatie” van de hand van Majoor G. S. F. van Pelt³⁾.

Agard

De Advisory Group for Aeronautical Research and Development begon haar werkzaamheden in 1952 op voorlopige (proef-)basis van twee jaar. In 1954 werd zij officieel als agency van de Standing Groups met adviserende functie, ingesteld.

AGARD heeft tot doel leidende figuren op aeronautisch gebied van de verschillende landen bijeen te brengen, opdat deze gezamenlijk aanbevelingen kunnen doen met betrekking tot de meest efficiënte wijze, waarop gebruik kan worden gemaakt van de beschikbare personele en materiële middelen op het gebied van de aeronautische „research and development”, een en ander ten bate van de NAVO-gemeenschap. Hiertoe hebben de landen (m.u.v. Luxemburg en IJsland) elk één tot drie deskundigen aangewezen, die als nationale gedelegeerden in AGARD zitting hebben. Zij vormen tezamen het — ongeveer twee maal per jaar vergaderende — leiding gevende orgaan van AGARD. Wanneer de gedelegeerden niet bijeen zijn, treedt namens hen op een uitvoerend comité, waarin — behalve de

voorzitter van AGARD — vier nationale gedelegeerden, de Directeur van AGARD, alsmede de wetenschappelijke adviseurs resp. van de Secretaris-Generaal van NAVO en van SACEUR, zitting hebben. De technische activiteiten van AGARD worden normaliter uitgevoerd door zg. „panels” (werkgroepen). In deze panels hebben, daartoe door de landen aangewezen, deskundigen zitting. Deze komen op gezette tijden bijeen om de vereiste coördinatie te brengen in hun — overigens doorlopende — werkzaamheden.

De organisatie van de te Parijs gevestigde AGARD is (dus) als aangegeven in afb. 6.

AGARD richt haar activiteiten op bepaalde, zorgvuldig geselecteerde onderwerpen op het gebied van:

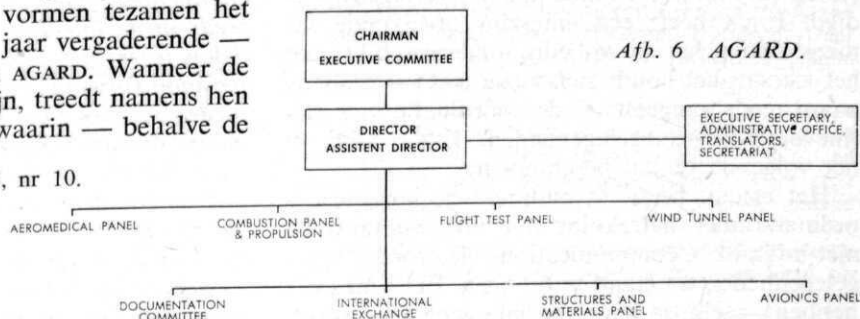
- fundamentele research;
- vraagstukken met betrekking tot toegepaste research, voor zover deze verband houden met de taken van de luchtmacht in de NAVO;
- coördinatie van researchmiddelen in de NAVO.

Hierbij doet zich de moeilijkheid voor, dat de Group zich vnl. moet concentreren op onderwerpen met een zodanige (lage) classificatie, dat onderlinge uitwisseling van gegevens, in het kader van de terzake bestaande nationale bepalingen, mogelijk is.

De vraag doet zich voor: „wat komt er nu eigenlijk uit AGARD?” Heel in het kort moge op deze vraag een antwoord worden gegeven, waartoe wordt aangehaakt aan de doelstellingen van de panels, t.w.:

- het organiseren en vergemakkelijken van de uitwisseling van gegevens op het gebied van research;
- het opsporen en aanwijzen van op dit gebied bestaande lacunes in kennis en activiteiten resp. het doen van aanbevelingen om daaraan tegevoet te komen;
- het coördineren van research en het uitbrengen van adviezen ten aanzien van bepaalde vraagstukken.

Om deze doelstellingen te bereiken, worden voordrachten georganiseerd, contacten gelegd en



³⁾ De Militaire Spectator, 1958, nr 10.

onderhouden resp. gegevens uitgewisseld met andere technisch/wetenschappelijke organen, research-programma's opgezet en gecoördineerd, e.d. Van veel belang zijn verder de studies, die worden gemaakt en waarvan de resultaten — ten behoeve van de NAVO-landen — worden gepubliceerd. Een enkel voorbeeld van de talloze publikaties is het zg. (vierdelige) „Flight Test Manual”.

Bij verschillende speciale gelegenheden heeft AGARD verder een grote rol gespeeld. In dit verband worden genoemd het NAVO-project „Lightweight Tactical Strike Fighter” en de instelling van het „Trainings Center in Experimental Aerodynamics” nabij Brussel.

Communications en Crypto Agencies

Voor de verdediging van het NAVO-gebied en in het bijzonder van NAVO-Europa zijn goede verbindingen welhaast een conditio sine qua non. Is het verzekeren van een zo perfect mogelijk verbindingssysteem in nationaal verband reeds een vraagstuk op zichzelf, a fortiori is dit het geval in een „gecompliceerd” gebied als NAVO-Europa. Reeds in vreedstijd zullen de nodige plannen moeten worden ontworpen, resp. ten uitvoer gelegd, waarbij een nauwe samenwerking tussen nationale en internationale, militaire en civiele instanties uiteraard is geboden. Met name om de vereiste coördinatie te verwezenlijken werden in NAVO-verband verschillende agencies ingesteld, die worden samengevat onder de naam: „communications agencies in Europe”. Het zijn (zie ook afb. 5):

- het European Military Communications Co-ordinating Committee (EMCCC) te Parijs;
- het European Long Lines Agency (ELLA) te Parijs;
- het European Radio Frequency Agency (ERFA) te Londen;
- het European Naval Communications Agency (ENCA) te Londen.

De drie eerstgenoemde agencies hebben elk een internationale voorzitter en secretaris; in deze agencies zijn alle NAVO-landen (m.u.v. Canada en IJsland) alsmede SACEUR en in bepaalde gevallen (de) andere commandanten vertegenwoordigd. ENCA heeft een enigszins afwijkende samenstelling; het is volledig ondergeschikt aan het EMCCC; het houdt zich bezig met — zoals de naam reeds aangeeft — de coördinatie van marineverbindingsaangelegenheden. ENCA blijft in het volgende buiten beschouwing.

Het EMCCC heeft tot opdracht de vereiste coördinatie met betrekking tot alle militaire en niet-militaire „communications-electronics”-aangelegenheden tot stand te brengen. ELLA en ERFA hebben — elk op haar speciale gebied — soort-

gelijke opdrachten. Alle hebben primair tot taak steun te verlenen aan SACEUR en (de) andere NAVO-commandanten in Europa.

De communications agencies zijn verantwoordelijk verschuldigd aan de zg. NAVO Communications-Electronics Board van de Standing Group, het top-adviescollege op verbindings-elektronisch gebied. In dit comité hebben zitting opper- en vlagofficieren van „Standing-Group”-nationaliteit. Met het verrichten van de dagelijkse werkzaamheden voor deze Board is belast het zg. Communications-Electronics Committee (CEC) dat, in het kader van de organisatie van de Standing-Group werkzaam, te Washington zetelt.

De eerder genoemde agencies zijn alle gelijkwaardig, met dien verstande, dat ELLA en ERFA kwesties, die zij niet zelf tot oplossing kunnen brengen, bij het EMCCC moeten voorbrengen; verder ressorteren zij voor administratieve, budgettaire en personele aangelegenheden eveneens onder het „co-ordinating committee”.

Een nog niet genoemd agency is het European Communications Security Agency (ECSA) te Parijs. Dit agency heeft een soortgelijke samenstelling als het EMCCC; het treedt op het gebied van verbindingveiligheid coördinerend op. ECSA is verantwoordelijk verschuldigd aan de C. E. Board, met dien verstande, dat het voor administratieve en dergelijke aangelegenheden ressorteert onder het EMCCC.

Volledigheidshalve wordt tenslotte nog melding gemaakt van het bestaan van de zg. „Standing Group Cryptographic Agencies”, die hier verder buiten bespreking blijven.

Naschrift

Hiermee is dan een einde gekomen aan een korte serie artikelen, waarin de militaire top-organisatie van de NAVO (Militair Comité, Standing Group, Supreme/Major Commanders) alsmede de „NATO Military Agencies” in Europa in beschouwing werden genomen. Getracht werd de organisatie en werkwijze van en het verband tussen de verschillende organen en instanties — zo objectief mogelijk — in grote lijnen te schetsen, waarbij in het algemeen werd afgezien van het leveren van kritisch commentaar. Het doel hierbij was om — zoals reeds in de inleiding werd gezegd — de gemiddelde lezer een globaal inzicht te geven in de toestand (organisatie) zoals zij is. Dit scheen mede daarom van belang, omdat de laatste maanden van bepaalde — met name Franse — zijde telkens opnieuw wordt aangedrongen op een aantal ingrijpende (ook militair-)structurele wijzigingen, voor een beoordeling waarvan inzicht in de status quo uiteraard onontbeerlijk is.

Zonder op een en ander hier nader in te gaan, moge worden opgemerkt, dat de gesuggereerde

veranderingen — zeker voor zover zij op desintegratie zijn gericht — met de grootste reserve moeten worden gezien. Het gevaar lijkt niet denkbeeldig, dat — indien sommige van die

wijzigingen inderdaad zouden worden doorgevoerd — véél van wat na jaren moeizame doch doelgerichte arbeid werd bereikt, ongedaan zou worden gemaakt.

Meningen van anderen

DE WAARDE VAN DE KLEINE HELIKOPTER ALS AMBULANCEVLIEGTUIG

Met veel belangstelling heb ik dit artikel van Ltz. Arts II OC G. T. Haneveld in De Militaire Spectator van april jl. gelezen. Daar hij zich bij het schrijven daarvan evenwel heeft gebaseerd op zijn ervaringen met de Bell H 13, terwijl onze strijdkrachten de beschikking hebben over de Hiller H 23b, wil ik gaarne enkele opmerkingen maken ter voorkoming van het gevaar van een onjuiste beoordeling van onze eigen mogelijkheden.

1. Verschillende door schrijver genoemde nadelige factoren gelden namelijk niet alleen voor de kleine doch voor praktisch alle helikopters, bv. de te stellen eisen aan een landingsterrein en de moeilijkheden bij vliegen met slecht zicht en duisternis.

Het zg. instrumentvliegen met helikopters vormt nog één van de grootste problemen. In de V.S. en elders wordt naarstig naar een oplossing hiervan gezocht. Mogelijk zullen de grotere (transport-)helikopters straks als eerste met de eventueel gevonden hulpmiddelen worden uitgerust. Het ligt evenwel zeker in de bedoeling ook de kleine helikopter hiervan te voorzien, omdat de verschillende taken van de lichte helikopter tenminste even belangrijk zijn en noodzakelijk ook bij slecht zicht en duisternis moeten kunnen worden uitgevoerd (net zo goed als ook de jeep een volwaardig militair voertuig moet zijn).

Op radiohulp bij navigatie langs de fronten of boven vijandelijk terrein zal overigens niet al te vast mogen worden gerekend.

2. De moeilijkheden met de radiocommunicatie moeten worden gezocht in de gebruikte verbindingsmiddelen. Normaal is, dat een vliegend station een ruimer bereik heeft dan een grondstation. Daarom worden helikopters (en meestal juist de lichte) vaak ingezet als radioschakel.

3. Evenals het langdurig vliegen boven vijandelijk terrein moet men het vliegen met niet daartoe ingerichte helikopters boven zee vermijden, ongeacht of men patiënten al dan niet op uitwendige stretchers vervoert. Ook lichte helikopters kunnen overigens met drijvers worden uitgerust (zij het dat in Nederland deze hulpmiddelen ontbreken).

4. Het verschil in kwetsbaarheid tussen grote en kleine helikopters kan gering worden geacht. De grotere trekkers, die het royalere formaat geeft, wordt veelal weer teniet gedaan door de grotere verplaatsingssnelheid (en dus hoeksnelheid t.o.v. het vaste grondwapen).

5. De Hiller H 23b, waarover de Nederlandse strijdkrachten beschikken, kan wél met twee uitwendige stretchers worden uitgerust zonder dat dit de manoeuvreerbaarheid van de heli of de bewegingsvrijheid van de vlieger beïnvloedt.

Overigens begrijp ik niet waarom schrijver in zijn

slotconclusie stelt, dat het gebruik van open brancards is aan te bevelen. Zelf maakt hij in zijn artikel melding van de nadelige invloed die open brancards hebben op de gemoedsrust van de gewonde. Gesloten stretchers, zoals bij de Hiller H 23b, hebben het voordeel, dat de patiënt geen last heeft van de schroefwind en d.m.v. hete lucht warm kan worden gehouden. Het tijdverlies bij het sluiten van die stretchers is zeer gering en weegt zeker niet op tegen de voordelen. M.i. verdient dus het gebruik van gesloten stretchers aanbeveling.

6. Het artikel sluit met de mededeling: het evacueren van patiënten op kleine schaal en onder moeilijke omstandigheden is de enige taak voor het lichte hefschroefvliegtuig. Dit is een wel zeer gevaarlijke stelling en zij gaat alléén op wanneer daarnaast de beschikking over grotere helikopters bestaat, en wanneer deze opmerking wordt gezien in het licht van haar ambulancetaak, die immers voor de lichte helikopter slechts een neventaak is! Dit type hefschroefvliegtuig is primair een verkenning- en verbindingsvliegtuig. Maar als het moet — hetgeen het geval is zolang wij niet de beschikking hebben over speciale gewondentransporthelikopters — kunnen enkele lichte hefschroefvliegtuigen een groot aantal gewonden in een korte spanne tijds overbrengen. Het is in Korea bewezen!

C. Z. A. BEEK, res. Eerste Luitenant-vlieger;
Groep Lichte Vliegtuigen Kon. Luchtmacht.

Antwoord op meningen van anderen

DE WAARDE VAN DE KLEINE HELIKOPTER ALS AMBULANCEVLIEGTUIG

De taak die een moderne legermacht stelt aan de kleine helikopter als ambulancevliegtuig zal uiteraard verschillen van de taak die de groep militaire waarnemers van de Verenigde Naties in Libanon stelde aan de voor hen beschikbare hefschroefvliegtuigen. Dáár gold het immers het vervoer van een incidentele patiënt of arts over grote afstanden.

In moderne evacuatieschema's op grote schaal is aan het kleine hefschroefvliegtuig als ambulance slechts een plaats toebedacht in het eerste echelon, d.w.z. een plaats die ook de ambulance-jeep toekomt. Voor deze incidentele patiënt is vervoer over een grote afstand natuurlijk aangenamer in een gesloten brancard; voor massa-transport zullen onder oorlogsomstandigheden en over korte afstanden tegen vervoer door de lucht op

(Slot op blz. 278)

Eist het „super vliegtuig” een „super piloot”?

door E. DE VRIES, Luitenant-Kolonel Vliegerarts

Keuring en selectie voor een vliegende functie

Sedert het begin van de vliegerij, zo tegen het einde van de Eerste Wereldoorlog, hebben vele medici zich bezig gehouden met de vraag, welke bijzondere lichamelijke en geestelijke eisen moesten worden gesteld aan de bestuurder van een vliegtuig.

Reeds in 1920 stelde prof. dr. P. M. van Wulfften Palthe een keuringsreglement voor vliegers en waarnemers bij de Landmacht en de Zee-macht samen, waarnaar de Legerorder 1938 Nr. 238 nog verwijst. Dit keuringsreglement komt praktisch woordelijk overeen met de artikelen 35 en 36 van Bijlage A van de Luchtvaartwet, die laatstelijk is gewijzigd op 12 december 1935.

Hieruit moge blijken, dat een nieuw Luchtvaart Keuringsreglement niet overbodig zou zijn. Het zou dan beter aangepast dienen te zijn aan de eisen, die het moderne vliegtuig aan zijn inzittenden stelt en aan de zich steeds uitbreidende luchtvaart-geneeskundige kennis van de laatste jaren.

De Nederlandse medici die zich met de vlieger-keurings-eisen hebben bezig gehouden, stonden telkens weer voor feiten die maakten dat een concept Keuringsreglement, voordat het officieel in gebruik kon worden genomen, alweer moest worden gewijzigd.

De ontwikkeling, zowel van de luchtvaart-techniek als van de luchtvaart-geneeskunde, heeft elk Keuringsreglement van de laatste 15 jaar nooit langer dan 2 jaren onveranderd gelaten.

Vroeger meenden wij, dat de aanstaande vlieger, behalve een snel en zuiver reactievermogen, een goed evenwichtsorgaan, een goede coördinatie en bovendien „stalen zenuwen” moest hebben. Dit was voor de wankel, onstabiele mechaniekjes van die tijd zeker geen overbodige luxe. Met de vooruitgang van de techniek en de wetenschap van de aerodynamica maakte men het vliegtuig echter steeds stabiel, zodat het vliegen praktisch voor iedereen mogelijk werd gemaakt. Het bezit van de gave van een soort circus-acrobatiek was geen vereiste meer.

De militaire geneeskunde paste zich bij deze groei aan en hieruit ontwikkelde zich de luchtvaart-geneeskunde. Wij zouden kunnen zeggen, dat dit onderdeel van de geneeskunde thans kan worden beschouwd als een zeer gespecialiseerde vorm van bedrijfsgeneeskunde. Want, zoals de bedrijfsgeneeskundige zich moet beraden over de

lichamelijke en geestelijke geschiktheid bij de tewerkstelling van personen in bijzondere functies, zo zullen de luchtvaartbedrijfsartsen eisen moeten stellen aan de lichamelijke en geestelijke toestand van de vlieger en de eventuele mede-vliegendes.

In het algemeen moeten wij stellen, dat medische keuringseisen dienen te worden ontworpen op grond van een nauwkeurige analyse van de functie waarin de werknemer zal worden tewerkgesteld. De luchtvaart-geneeskundige kan de functie-analyse van het vliegen slechts verrichten als hij zelf meevliegt of, beter nog, zelf een vliegtuig heeft leren besturen.

De vliegmedische keuringseisen zullen echter voortdurend moeten zijn gericht op, en aangepast aan, de steeds groter wordende prestaties van de vliegtuigen.

Het doel van de gespecialiseerde keuring voor een vliegende functie is tweeledig. In de eerste plaats is zij bedoeld om de veiligheid van het vliegen zo hoog mogelijk op te voeren. In de tweede plaats moet de vlieggeschiktheid van bestendige aard zijn, opdat de zeer kostbare vliegopleiding economisch verantwoord is.

Om te voldoen aan het eerste deel van de doelstelling is het nodig, dat de luchtvaartarts volkomen op de hoogte is van de gevaren, die het vliegen met zich brengt. Hiermee worden dus niet de technische gevaren bedoeld, maar de gevaren, die zijn gelegen in de beperking van de normale levensfuncties (fysiologie) van de mens. Daartoe dienen die levensfuncties opnieuw te worden bestudeerd onder vliegomstandigheden of gesimuleerde vliegomstandigheden. Deze studie leidde niet alleen tot het vaststellen van de belastbaarheidsgrenzen van die functies, maar resulteerde ook in het ontwerpen van technische maatregelen, die moesten dienen om bepaalde menselijke functies te beschermen tegen onfysiologische omstandigheden.

De luchtvaartfysioloog bepaalt de grenzen van het lichamenlijk verdraagbare en de luchtvaartingenieur zoekt naar middelen om enerzijds de vliegtuigprestaties binnen deze grenzen te houden en anderzijds de menselijke beperkingen op te heffen door speciale vliegtuigconstructies of door het ontwerpen van speciale hulpmiddelen.

Thans zijn wij zover, dat wij niet behoeven te selecteren op betere belastbaarheid van bepaal-

de fysiologische functies, omdat de techniek de belastingen binnen de perken weet te houden.

In de inleiding werd reeds opgemerkt, dat de medische keuringseisen dienen te worden ontworpen op grond van een nauwkeurige analyse van de functie. Alle aspecten van de te verrichten arbeid komen daarbij ter sprake. De duur, de benodigde spierkracht, de behoudigheid, maar ook de omgeving, de temperatuur, het klimaat en de aard van het werk zijn van belang. Is het eentonig of afwisselend? Vergt het een steeds ingespannen aandacht? Hoelang duurt de onafgebroken concentratie?

De studie van de lichamelijke aspecten van de arbeid is ook een onderdeel van de fysiologie. De onderzoeker, die zich in deze richting specialiseert is de *arbeidsfysioloog*.

De lichamelijke eisen, waaraan een mens moet voldoen om vlieger te worden (c.q. te zijn), zijn gegrond op de volgende overwegingen:

1. de vlieger moet vrij zijn van ziekten, kwalen of gebreken, die hem in de lucht plotseling ongeschikt zouden kunnen maken om het vliegtuig te besturen;
2. lichamenlijk en geestelijk zal de vlieger in staat moeten zijn de belastingen, die het vliegen met zich meebrengt, te verdragen, zonder dat dit tot schadelijke gevolgen kan leiden.

Alleen zij, die weten wat het vliegen voor invloed op het lichaam en de geest kan hebben, zullen dus met hun algemene kennis van de geneeskunde de vliegmedische keuringseisen kunnen vaststellen.

In de Luchtvaartwet van 1935 worden nog lichamelijke eisen gesteld, die thans zouden kunnen vervallen. De eis van „voldoende weerstandsvermogen tegen drukvermindering, overeenkomende met die op een hoogte van 5000 m” is overbodig geworden, omdat de techniek de vlieger óf een kunstmatige atmosfeer mee kan geven in zijn vliegtuig óf hem een rijker zuurstofmengsel geeft of beide.

Aan de andere kant zijn de eisen van vroeger soms onvoldoende voor de huidige tijd. De gehoorsfunctie, bepaald door de fluïsterstem, bleek wetenschappelijk aanvechtbaar en is vervangen door de audiometrie. Evenzo zijn de eisen voor de gezichtsscherpte verzwakt tot tenminste 10/10 (6/6).

Men hoort vaak, dat de vliegerkeuring zo'n „zwane” keuring zou zijn. Dit is zij beslist niet in fysiek opzicht. De vliegerkeuring is uitgebreid en zeer gedetailleerd, omdat de ervaring en de studie van het vliegen ons heeft geleerd, dat schijnbaar onbelangrijke afwijkingen van het menselijk lichaam, als gevolg van het vliegen katastrofale afmetingen kunnen krijgen. De vliegmedische keuring is een pietluttige keuring; op alle slakken wordt zout gelegd!

De luchtvaart eist geen *super* lichaam; een vlieger moet *normaal* zijn; maar dan ook van A tot Z normaal!

^ Dat er percentagegewijs zoveel kandidaten lichamenlijk ongeschikt worden verklaard, bewijst slechts dat er zo betrekkelijk weinig *volkomen normale* mensen zijn, maar het betekent niet, dat de keuring zo „zwaar” is.

Aan de geneeskundige (lichamelijke en zielkundige) eisen, die aan de luchtvaardenden werden gesteld, werden na de Tweede Wereldoorlog nog psychotechnische eisen toegevoegd.

Aangezien in het voorgaande niet uitdrukkelijk onderscheid werd gemaakt tussen de begrippen keuring en selectie, is het wenselijk om hierop even nader in te gaan, teneinde mogelijke spraakverwarringen te voorkomen.

Keuren is volgens „Van Dale” het beoordelen of onderzoeken van mensen, dieren of dingen, of zij aan de eisen, voor een bepaald doel gesteld, voldoen. De vliegerkeuring is inderdaad uitsluitend een onderzoek om te bepalen of de kandidaat aan de eisen voor het vliegen voldoet.

Selectie is volgens „Van Dale”: *keuze*. Het vliegerselectie-orgaan is dus meer een *uitkiezende instantie*, dan een *bepalende*.

Een keuring bepaalt slechts. *geschikt* of *ongeschikt*; een selectie kent: *goed*, *voldoende*, *matig*, *onvoldoende*, enz.

Uit deze verschillen blijkt wel, dat de vliegerselectie eigenlijk volkomen los staat van de vliegerkeuring. Het is daarom ook geen geneeskundige aangelegenheid meer, maar het behoort tot de verantwoordelijkheid van het personeelsbeleid.

De vliegerselectie is veel jonger dan de vliegerkeuring. De oorzaak hiervan moet worden gezocht in het feit, dat de vooroorlogse vliegerkeuringen eigenlijk min of meer een selectie inhielden. Het ontstaan en de ontwikkeling van de vliegerselectie tot een instituut zoals deze thans in de grote Luchtmachten bestaat, is het logisch gevolg van de wetenschappelijke wijze, waarop men het vliegen meer en meer baseert.

In de eerste plaats viel het op, dat een aanzienlijk aantal lichamenlijk goedgekeurden, de vliegopleiding niet volbrachten of reeds vrij spoedig na de vliegopleiding ermee ophielden. De meningen van de vlieg instructeurs over deze afvallers hadden vaak een paar dingen gemeen. Hoewel het in verschillende bewoordingen werd uitgedrukt, kwam het neer op. geen *vliegaanleg* of geen *vliegmoreel*.

Het spreekt wel vanzelf, dat een economisch bestuurd land, dat zeer veel geld ziet verdwijnen in dure opleidingen, die niet het gewenste resultaat hebben, haar wetenschappelijke autoriteiten de vraag stelt of het niet mogelijk is om van tevoren te *bepalen* of een kandidaat-vlieger

vliegaanleg heeft, dan wel of hij voldoende vliegmoreel bezit.

U zult reeds hebben opgemerkt, dat in het begin slechts gesproken werd over „lichamelijke eisen”, te stellen aan de bemanning van een vliegtuig. Over de geestelijke eisen hebben wij ons nog niet verder uitgelaten.

Wij zouden het ons al te gemakkelijk maken door te zeggen dat „selecteren is keuren op geestelijke kwaliteiten”. Om te beginnen zouden wij ons zelf al tegenspreken met te beweren, dat selecteren een andere vorm van keuren is, daar wij U zo juist op het verschil wezen tussen keuren en selecteren.

Wanneer de psychologie zielkundige eisen zou kunnen vaststellen, waaraan de a.s. vlieger moet voldoen om geschikt te zijn voor het besturen van een vliegtuig, dan zouden wij inderdaad van een psychologische keuring moeten spreken en niet meer van een selectie.

Het is de psychologie geweest, die zich heeft bezig gehouden met het ontleden van de zielkundige eigenschappen van vliegers en met het vaststellen van zielkundige factoren, die een gunstige of ongunstige invloed hebben op de vliegaanleg en op het vliegmoreel. Behalve aan de zielkundige structuur, besteedde de experimentele psychologie veel aandacht aan de gedragingen van de mens. Het gedragspatroon en de wijze van handelen, de snelheid en trefzekerheid van bepaalde handelingen, bleken niet alleen goed observeerbaar te kunnen worden gemaakt, maar het was mogelijk om bepaalde handelingen in getallen uit te drukken. Zo ontstonden allerlei machines, die de reactiesnelheid, de handigheid, de spiercoördinatie, concentratie en aandachtsspreiding apart of in combinatie meetbaar maakten. De resultaten werden in cijfers uitgedrukt en voor lange tijd statistisch vergeleken met de behaalde resultaten op de vliegscholen en in de eigenlijke vliegpraktijk. Deze selectiemethoden hebben inderdaad het gevolg gehad, dat het percentage afvallers in de vliegopleiding duidelijk terugliep.

Behalve de mechanische proeven of apparaatproeven, is de vliegerselectie nog uitgebreid met verscheidene psychologische onderzoeken zoals het waarden van de vliegwijs, het bepalen van leiderschapcapaciteiten, intelligentie, agressiviteit.

De zielkundige afwijkingen in de zin van neurosen of psychosen, die uiteraard onder de geneeskundige verantwoordelijkheid vallen, zijn van belang voor de uiteindelijke beoordeling van

de kandidaat door de selectiecommissie. Een bijzondere intelligentie kan bv. een zekere mate van onhandigheid compenseren en omgekeerd.

Uit dit alles blijkt wel duidelijk dat het ondoenlijk is met wiskundige zekerheid van tevoren te kunnen zeggen of iemand gemakkelijk zal leren vliegen en het vliegen prettig zal blijven vinden of niet. Natuurlijk komen er uitgesproken psychologisch ongeschikte kandidaten voor, die direct kunnen worden afgewezen, maar in vele gevallen blijft de psychologische beoordeling een arbitrair iets, waarvan de proef op de som pas na enige jaren uitsluitsel geeft in de vorm van een correlatie-coëfficiënt.

Verantwoordelijkheid

Artsen, zowel als selectie-officier-psychologen en psychiaters, die ieder in hun vak de kandidaat onderzoeken, testen, op de proef stellen en aan de hand van hun bevindingen hun oordeel moeten geven, zullen zich steeds zeer scherp bewust moeten zijn van hun verantwoordelijkheid. Hun oordeel is immers een momentopname!

De vlieger zal geen kwalen, ziekten, gebreken of afwijkingen, in welke vorm dan ook, mogen hebben die hem plotseling ongeschikt maken voor zijn functie. De schade, die door zo'n ongeschiktheid kan worden veroorzaakt, is in vele gevallen katastrofaal! Mutatis mutandis geldt dit voor de selectie-officier, die een kandidaat met een patologisch gemis aan verantwoordelijkheid de vliegopleiding instuurt, om na een goed jaar pas te merken, dat deze vlieger door deze psychologische afwijkingen de oorzaak is van een onbeschrijfelijke vliegcrash.

Maar zelfs als de vlieger zijn opleiding voltooid heeft, zal de vliegerarts steeds op zijn hoede moeten zijn om elke afwijking, lichamenlijk zowel als geestelijk, te signaleren en het grondig te (doen) bestuderen.

Zo zal het voorkomen, dat reeds gebrevetteerde vliegers moeten worden afgekeurd, omdat lichamenlijk of geestelijk een aanduiding van een afwijking werd gevonden, waarvan het bestaan bij de initiële keuring of bij de selectie niet kon worden vermoed.

De keuringsartsen en de selectie-officier zijn zich ook hier ten volle bewust van hun verantwoordelijkheid. Zij weten dat een vliegeropleiding enorme sommen gelds kost, maar ook dat het beter ten halve gekeerd dan ten hele gedwaald is.



Wapenontwikkeling (I)

Redactionele inleiding

Het ligt in het voornemen van de redactie om in deze nieuwe rubriek op geregelde tijdstippen een beschouwing te wijden aan de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van de bewapening van de grondstrijdkrachten.

Aangezien tot dusver in *De Militaire Spectator* aan dit onderwerp slechts sporadisch en incidenteel aandacht is geschonken, zullen in eerste aanleg de verschillende wapensoorten in hun geheel worden behandeld. Hierbij zal een kort overzicht worden gegeven van de taktische gedachten die momenteel in de verschillende landen heersen t.a.v. het te behandelen onderwerp, zoals deze blijken uit de buitenlandse vakliteratuur. Verder worden de mogelijkheden voor de K.L. behandeld en zal worden getracht een korte beschrijving van de verschillende uitvoeringsvormen, zoals deze thans in het buitenland en eventueel in Nederland bestaan, te geven.

Zodra alle wapensoorten zijn behandeld, zullen de lezers in deze rubriek op de hoogte worden gesteld van de aanvullingen en wijzigingen op de stand van zaken in het basisartikel, zoals hierboven aangegeven.

De redactie zal het zeer op prijs stellen zowel van technische als van taktische zijde beschouwingen en reacties van de lezers te ontvangen, die kunnen bijdragen tot een vruchtbare gedachtenwisseling over dit uitermate belangrijke onderwerp, nl. de waarde van de middelen, waarmee in de toekomst — indien de oorlog onver-

hoopt uitbreekt — het gevecht zal moeten worden gevoerd.

De bedoeling van deze rubriek is niet beschouwingen op te nemen over een mogelijke bewapening in de jaren 1965-1975, de uitrusting waarvoor thans reeds de blauwdrukken gereed moeten zijn, gezien de zeer langdurige ontwikkelingstermijn van moderne bewapening. Getracht zal worden met beide benen op de grond te blijven, geen drukknop-oorlog, geen vliegende jeeps e.d., maar een bestudering van de nieuwste uitrustingsstukken, die op het punt staan in productie te komen of dat reeds zijn.

In eerste instantie zullen, achtereenvolgens, de hieronder genoemde wapensoorten in behandeling worden genomen, een volgorde die mede is gekozen i.v.m. de behoeften op korte termijn van de K.L.

1. gepantserde terreinvoertuigen;
2. geleide grond-grondprojectielen;
3. artillerie;
4. waarnemings- en doelopsporingsmiddelen;
5. wielvoertuigen;
6. tanks.

In deze artikelenreeks zal het begrip wapens zo ruim mogelijk worden genomen, hieronder tevens te begrijpen alle andere uitrustingsstukken. Het artikel van Kolonel W. G. V r i n d in het februari-nummer van deze jaargang over geleide antitankprojectielen kan mede worden geacht in deze artikelenreeks thuis te behoren.

Gepantserde personeelsvoertuigen

door F. VAN PELT en J. D. BACKER, Majoors van de Generale Staf

Het eerste artikel in de serie wapenontwikkeling behandelt de gepantserde personeelsvoertuigen. Het taktische aspect van het gebruik van deze voertuigen werd in *De Militaire Spectator* reeds ter sprake gebracht door Majoor G. H. O. de Wit in het juninummer 1958 en door Majoor J. van Elsen in het nummer van juni 1959. In deze artikelen werden taktische eisen gesteld en het optreden van deze voertuigen met tanks werd besproken.

In het kader van deze rubriek zullen de jongste ontwikkelingen in de verschillende landen worden gezien, waardoor wij een indruk zullen krijgen hoe andere landen het probleem van het

vervoer van personeel en wapens onder pantser hebben opgelost óf trachten op te lossen.

Het verdient aanbeveling om eerst te bepalen wat eigenlijk een gepantserd personeelsvoertuig is en waar dit soort voertuig in de gehele familie van gepantserde voertuigen thuis hoort.

Tabel 1 geeft een verklaring van de internationale naamgeving op dit gebied, waarbij tevens een overzicht wordt gegeven van het arsenaal van gepantserde voertuigen. De jongstgeborene in deze uitgebreide familie, zijn oorsprong vindend in de vuurwagen van Leonardo da Vinci, is het lichte gevechtsvoertuig, een soort overgangsvorm tussen de pantserwagen en de lichte tank.

TABEL I. Voertuigen-overzicht

		Transportvoertuig	Gevechtsvoertuig
		Wielvoertuigen	Wielvoertuigen wapendrager
Wiel	Niet gepantserd	DAF-voertuigenreeks o.a. YA 328 Jeep	106 TLV op Jeep SS-10 op Jeep
	Gedeeltelijk of geheel gepantserd	Gepantserde personeelsvoertuigen SARACEN (G.B.) PIRAT - SPW (Zwitserland) DAF YP 408 (Ned.)	Pantserwagens en lichte gevechtsvoertuigen SALADIN (G.B.) FERRET (G.B.) PANHARD E.B.R. (Fr.) MOWAG (Zwitserland)
Rups	Niet of gedeeltelijk gepantserd	Rupsbandtrekkers en gepantserde personeelsvoertuigen HIGHSPEED 13 † en 18 † (V.S.) BRENCARRIER (G.B.)	Gemechaniseerde wapens M 37, 105 mm Sp (V.S.) M 56, Assault Gun (V.S.) V.P. 90 A (Zwitserland)
	Volledig gepantserd	Gepantserde personeelsvoertuigen M 59 Armored Inf. Vehicle (V.S.) Vehicle HAMX de Transport de Troupes 12 H (Fr.) HS 30 (Zwitserland)	Gemechaniseerde wapens en tanks M 53, 155 mm Sp (V.S.) Alle tanks o.a. AMX

TABEL 2. Benamingen gevechtsvoertuigen

Nederland	Ver. Staten	Groot-Brittannië	Frankrijk	West-Duitsland	Uitvoering
Licht	Light	Light or recce tank	Char léger de combat of char de reconnaissance	Aufklärungspanzer	
Tank Middel-zwaar	Tank Medium	Medium-gun tank	Char d'assaut	Sturmpanzer	Rups
Zwaar	Heavy	Heavy-gun tank	Char lourde de Combat	Panzerkampfwagen	
Pantserwagen	Scoutcar Armored Car	Scoutcar Armoured car	Engin blindé de reconnaissance (E.B.R.)	Panzerspähwagen	Wiel
Gepantserd personeelsvoertuig	Armored Inf. vehicle Carrier personnel Armored personnel carrier	Armoured carrier personnel	Engin chenillé transport de troupes *)	Schützenpanzerwagen (S.P.W.)	Rups Wiel
Gemechaniseerde	Carriagemotor selfpropelled	Selfpropelled	Automoteur	Selbstfahrlafette	Rups Wiel
Gemech. anti-tankvuurmond	Als boven assaultgun	Als boven	Chasseur de char	Jagdpanzer	Rups
Gemech. lucht-doelvuurmond	Carriagemotor selfpropelled	A/A selfpropelled	Canon automoteur de D.C.A.	Flakpanzer	Rups

*) In Frankrijk bestaat een type licht gevechtsvoertuig (Engin Léger de Combat).



Afb. 1 Armored Infantry Vehicle M75.

Men zij overigens met dit overzicht voorzichtig. Hoewel eruit zou kunnen worden geconcludeerd, dat de naamgeving nogal simpel is en er geen vergissingen mogelijk zijn, wordt in de praktijk nogal willekeurig en slordig met benamingen omgesprongen. Dikwijls kan alleen een foto of een volledige omschrijving antwoord geven op de vraag welk voertuig nu eigenlijk met een bepaalde benaming wordt bedoeld.

Tabel 2 geeft de mogelijkheden, die kunnen bestaan, wanneer wij een rups- of een wielchassis een bepaalde bestemming gaan geven. U treft hierin dezelfde uitvoeringsvormen aan als in tabel 1. Uit tabel 2 blijkt, dat het gepantserde personeelsvoertuig in vier uitvoeringen voorkomt, nl.:

- het gedeeltelijk gepantserd wielvoertuig;
- het geheel gepantserd wielvoertuig;
- het gedeeltelijk gepantserd rupsvoertuig;
- het geheel gepantserd rupsvoertuig.

Voor de overzichtelijkheid zijn de halftrupsvoertuigen niet in beschouwing genomen, ook al omdat deze thans grotendeels als verouderd moeten worden beschouwd.

Tabel 2 is mede gegeven om te tonen dat verschillende personeelsvoertuigen qua chassis zijn afgeleid van voertuigen uit andere groepen, zoals:

- de Saracen die hetzelfde chassis heeft als de Saladin;
- de DAF YP-408 die van de DAF YA 328 is afgeleid;
- het Vehicule AMX de transport de troupes 12 hommes dat op het onderstel van de Franse lichte tank AMX is gebouwd.

In het militair wagenpark is de afleiding van het ene voertuig van het andere niet verwonderlijk, aangezien het uit een logistiek oogpunt wenselijk is tot een zo groot mogelijke standaardisatie van de samenstellende delen van de verschillende voertuigen te komen.

De laatste ontwikkelingen

Verenigde Staten

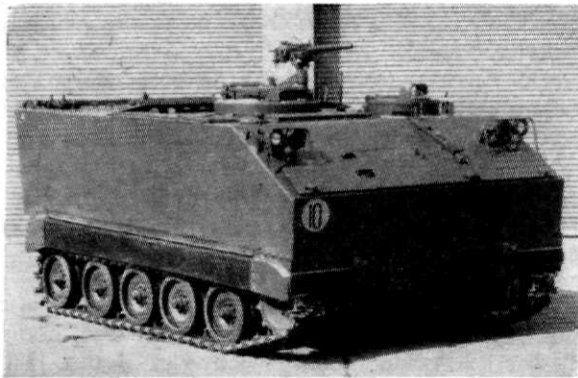
De Amerikaanse gepantserde personeelsvoertuigen zijn thans alle volrups en volledig gepantserd. Zij vallen verder onmiddellijk op door hun hoge bouw en ongunstige vormgeving. De capaciteit is gemiddeld 12 man zonder de bestuurder. Het oudste voertuig dat nog in gebruik is, is de M 75 (afb. 1), de vervanger van de M 39 en de M 44, die de eerste volrups personeelsvoertuigen waren, die Amerika na de halftracks liet vervaardigen. De M75 is niet minder dan 274 cm hoog en heeft volbeladen een gewicht van 21 ton. Het gevecht van het voertuig uit door de inzittenden is niet mogelijk, de boordbewapening bestaat uit een .50 mitrailleur. Het rijden door zwaar terrein is voor de inzittenden zeker geen genoegen. De pantsering is voldoende tegen infanterievuur en granaatscherven en geeft een zekere bescherming tegen radio-actieve straling. De vorm is ongunstig voor het weerstaan van de schokgolf. Bij het rijden op verharde wegen, onder de grootste snelheid (71 km/h), komt het platform waarop de inzittenden hun voeten hebben, in een hoog frequente trilling, die zeer onaangenaam is en handvuurwapens uit elkaar doet trillen.

De ongunstige eigenschappen van de M75 komen voor een gedeelte niet voor bij de opvolger, de M59 (afb. 2), die in 1954 is ingevoerd, ter vervanging van de M75. Het voertuig is 26 cm lager, kan amfibisch worden ingezet en heeft een wat gunstigere vorm. Het onderstel is dat van de lichte tank M41 en het voertuig schijnt de helft te kosten van de M75. De aandrijving geschiedt door een standaard legermotor met een geringere capaciteit dan de motor van de M75. De terreinvaardigheid is derhalve geringer dan die van de M75. De Amerikanen geven toe, dat dit voertuig de tanks zeker niet overal kan volgen, speciaal modder is een groot bezwaar. Zowel de M75 als de M59 hebben aan de achterzijde een grote, naar beneden klappende deur waardoor snel in en uitstappen van de inzittenden mogelijk is.

De laatste ontwikkeling op dit gebied is de

Afb. 2 Armored Infantry Vehicle M59.





Afb. 3 Carrier, Personnel, Full Track Armored T-113

Carrier Personnel Full Track Armored T-113 bijgenaamd „Kangeroe” (afb. 3). Het voertuig heeft door zijn rechte zijwanden dezelfde vorm als zijn voorganger. De capaciteit bleef onveranderd.

Ook van dit voertuig uit is het voor de inzittenden niet mogelijk het gevecht te voeren. De grote verdienste van de T-113 is dat het gewicht is teruggebracht tot 8 ton en dat het volume met 1/3 kon worden verminderd. De amfibische eigenschappen konden aanzienlijk worden verbeterd en door het geringe gewicht kan het met thans gangbare transportvliegtuigen door de lucht worden vervoerd. Dit alles kon worden bereikt door het vervangen van staal door aluminium, met behoud van dezelfde bescherming op het gevechtsveld. Het blijft echter nog altijd een zeer opzichtig artikel op het gevechtsveld. Ook al is de vorm veel verbeterd toch gaan er in de Amerikaanse vakliteratuur nog steeds stemmen op voor een kleiner, lager rupsvoertuig, dat dan zou moeten worden afgeleid van de M56 assault gun, de *Scorpion* (afb. 4).



Afb. 4 Gun 90 mm Selfpropelled M56 (*Scorpion*).

De *Scorpion* is vervaardigd als gemechaniseerde antitankvuurmond. Het interessante van dit voertuig is het geringe gewicht (7,5 ton als antitankvuurmond) de loopwielen, uitgevoerd met gewone luchtbanden en de rubbertracks.

Men tracht dit voertuig thans om te bouwen tot een geheel gesloten amfibisch personeelsvoertuig, dat dan ongeveer 7,5 ton zou moeten wegen. Dit voertuig kan dan door een H.37 helikopter worden gedragen.

Verenigd Koninkrijk

In de tweede Wereldoorlog bezat Engeland eigenlijk geen gepantserde terreinvoertuigen. Wel heeft men getracht van de ook bij de K.L. bekende Brencarrier een personeelsvoertuig te maken o.a. door het voertuig met pantserplaten geheel af te sluiten.

Voorlopig heeft Engeland als enig gepantserd personeelsvoertuig de Saracen (afb. 5). Dit wielvoertuig biedt plaats aan 12 man, heeft een ge-



Afb. 5 Armoured Carrier Personnel 6 x 6 (*Saracen*).

wicht van ca. 10 ton, een .30 in een kleine koepel en mogelijkheid tot plaatsing van een luchtdoelmitrailleur. Er is een beperkte mogelijkheid tot vuur uit de wagen door de inzittenden, het voertuig heeft een hoog silhouet (244 cm) en biedt zeer weinig ruimte aan de inzittenden in vergelijking tot de Amerikaanse voertuigen.

Zwitserland

Hoewel dit land geen lid is van de NAVO, is het altijd zeer interessant de Zwitserse ontwikkelingen op wapengebied te volgen. Het land heeft een uitgebreide wapenindustrie en vooral bij de uitrusting van de Duitse strijdkrachten is veel gebruik gemaakt van de Zwitserse ontwerpen. Zoals reeds uit de dagbladen bekend is geworden, wil de Duitse Bondsrepubliek de „Panzergrenadiere” uitrusten met het *HS30 voertuig* (afb. 6).

De HS30 is een volrups voertuig uitergerust met een 20 mm mitrailleur. Het is een ontwerp van de firma Hispano Suiza die hierbij een bestaand chassis van een licht luchtdoelwapen verder tot ontwikkeling heeft gebracht. Het voertuig valt op door zijn geringe hoogte en door de uitvoering met naar boven openslaande deuren die het mogelijk maken dat de bemanning van het voertuig uit aan het gevecht kan deelnemen. De pantsering is echter gering.

Een andere Zwitserse ontwikkeling komt van de firma Mowag. Deze firma ontwikkelde reeds een gepantserd wielvoertuig voor het Zwitserse antitankkanon van 9 cm, welk voertuig ook nog voor tal van andere doeleinden kan worden gebruikt. Thans heeft zij echter een volrups geheel gepantserd voertuig — de Pirat SPW — geconstrueerd, dat kan worden gebruikt als personeelsvoertuig voor het vervoer van 12 man, voor de



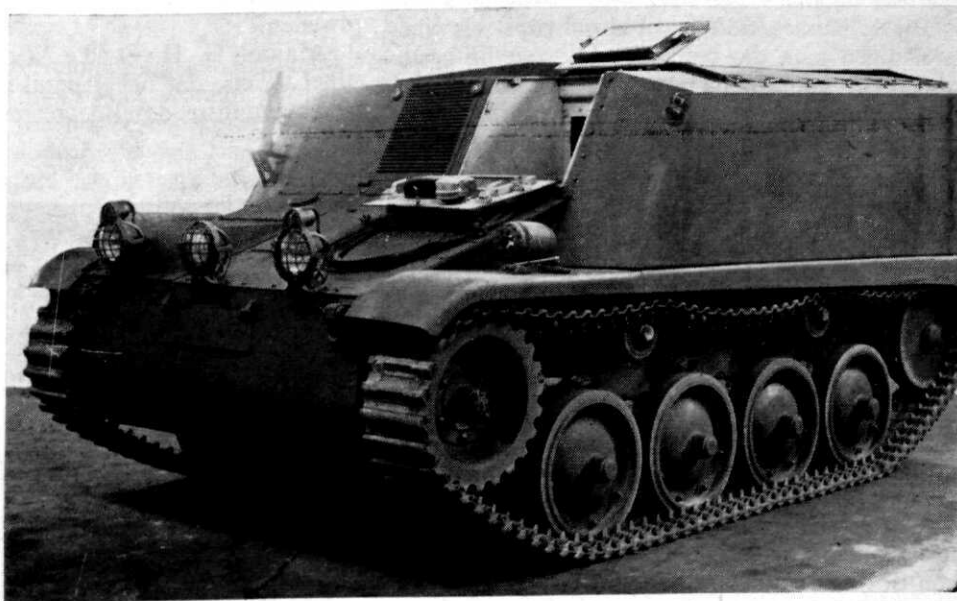
Afb. 6 HS30 Schützenpanzerwagen.

mechanisatie van een 10,5 houwtiser, een 9 cm antitankkanon of voor licht luchtdoelgeschut en als commandowagen of ambulance.

De Pirat lijkt een zeer gunstige vorm te hebben, de ingang is van achteren en het is mogelijk van het voertuig af te vuren. De aandrijving geschiedt met een 230 pk watergekoelde motor en het gewicht bedraagt 11,5 ton. Het voorpantser is 2 cm dik.

Frankrijk

Dit land denkt zijn infanterie te vervoeren in gepantserde rupsvoertuigen; het heeft daartoe twee typen, een 6-mans en een 12-mans voertuig ontwikkeld. Wij zien hier dus een overeenstemming met de Amerikaanse gedachte om naast de T-113 een kleiner rupsvoertuig, afgeleid van de M56, te maken.



Afb. 7 Hotchkiss
Engin de transport
de troupes 6 h.



Afb. 8 BTR 152.

Het 6-mans voertuig is de *Hotchkiss*, een zeer laag voertuig (185 cm), waarin 6 man kunnen, die tegenover elkaar langs de wanden zitten (afb. 7). Men treft bij dit voertuig ook de openslaande zijwanden en dakhelften aan. Deze uitvoering is niet in eerste instantie gegeven om het gevecht uit het voertuig te kunnen voeren, maar om psychologische redenen, nl. om te vermijden, dat de manschappen te lang opgesloten zitten en het idee krijgen in een „rijdende doodkist” naar het slagveld te worden vervoerd. De *Hotchkiss* weegt 6,5 ton en kan een snelheid van 65 km/h bereiken. Dit voertuig is als „Schützenpanzer kurz” bij de landstrijdkrachten van de Bondsrepubliek ingevoerd.

Voor het 12-mans voertuig zoekt men naar een verdere ontwikkeling van het onderstel van de lichte tank AMX, een ontwikkeling die nog niet is voltooid. Deze *Engin Chenillé transport de troupes 12 hommes* zal ca. 13 ton wegen, een zeer geringe hoogte hebben (217 cm) met een overschrijdingsvermogen van 200 cm.

Rusland

Bij de Russen treffen wij zowel rups- als wielvoertuigen aan, die beide in niet volledig gesloten vorm voorkomen. Het rupsvoertuig is gebaseerd op het onderstel van de lichte Russische amfibietank van ca. 16 ton. De vormgeving is vrij ongunstig ook al is de hoogte gering. Ook de wielvoertuigen, de BTR 40 (4 wielen) en de BTR 152 (6 wielen) (afb. 8) hebben geen bovenpantser; de dikte van het pantser zou ca. 15 mm voor de BTR 152 bedragen.

De voertuigen zijn gebaseerd op het onderstel van een normale truck en hebben van voren het aanzien van een halftrack.

Nederland

Ook de Nederlandse industrie heeft een gepantserd personeelsvoertuig geconstrueerd, nl. de YP 408 (zie afb. 9). Het is een volledig gesloten voertuig, evenals bij de Russen afgeleid van een normale truck (de YA 328). Het totale ge-

wicht beladen is 10 ton. Opmerkelijk bij dit voertuig is het lage silhouet (hoogte 180 cm). Bij vergelijking met de andere besproken voertuigen kan worden geconcludeerd, dat de DAF YP 408 het laagste thans bestaande gesloten personeelsvoertuig is. Het pantser is bestand tegen infanterievuur en granaatscherven. De uitvoering van de openingen is overeenkomstig de *Hotchkiss*, de HS30 en het Franse 12-mans voertuig.

Conclusies en vraagpunten

De eisen van de moderne oorlogvoering, en in het bijzonder die van mobiliteit en bescherming tegen radio-actieve straling, hebben in de meeste landen geleid tot de ontwikkeling van gepantserde personeelsvoertuigen.

Wanneer wij de hierboven gegeven ontwikkelingen in hun geheel beschouwen, zien wij punten van verschil en punten van overeenstemming. De capaciteit blijkt een punt van overeenstemming te zijn. Algemeen schijnt men behoefte te hebben aan een 6-mans en een 12-mans voertuig.

De verschillen liggen in de rups- of wielvoering en in het vraagpunt of het „opgezetten” gevecht mogelijk moet zijn of niet. Deze twee vraagpunten zullen nu nader worden behandeld.

Rups of wiel

De keuze tussen rups of wiel is uiterst moeilijk. Het is niet mogelijk hiervoor een oplossing te vinden door een simpele vergelijking qua prestaties van een rups- en een wielvoertuig met dezelfde transportcapaciteit, aangezien dit niet altijd vergelijkbare grootheden zijn. Ware het mogelijk een wielvoertuig te construeren met dezelfde terreinvaardigheid als een rupsvoertuig, onder verder behoud van gelijke fysieke eigenschappen, dan zouden de rupsen gauw zijn verdwenen.

Majoor G. H. O. de Wit stelde in zijn artikel de eis, dat het gepantserde personeelsvoertuig tenminste dezelfde terreinvaardigheid, snel-

Afb. 9 YP 408.



heid en actieradius zou moeten hebben als de tanks, waarmee het moet samenwerken. Hoewel men overal ernaar streeft om aan deze eis tegemoet te komen, moet toch worden geconstateerd, dat deze eis tot op heden nog bij geen enkel gepantserd personeelsvoertuig is gerealiseerd. De reden ligt ook voor de hand. Indien men een personeelsvoertuig dezelfde prestaties wil laten leveren als een tank, dan moeten dus overschrijdingsvermogen, opstap, e.d. niet onderdoen voor die van de tank. Als wij nu alleen al het overschrijdingsvermogen nemen en weten dat dit afhankelijk is van de lengte van het voertuig dan zal de lengte van het personeelsvoertuig dus niet minder kunnen zijn dan die van de tank. De tank ontleent verder zijn terreinvaardigheid aan het feit dat hij bomen, muren e.d. omver kan rijden. Motorvermogen en massa (gewicht) zijn hier van belang en ook daarin zou het personeelsvoertuig dus niet de mindere mogen zijn. Aldus voortredenerende zou slechts kunnen worden geconcludeerd, dat het personeelsvoertuig dan het beste kan bestaan uit een tank waarvan de koepel (met kanon) is vervangen door een pantserplaat.

Een vergelijking tussen de M75 en de Patton moge nog eens duidelijk tonen dat de prestaties niet gelijk zijn.

	M 75	Patton
Gevechtsgewicht	21	45 ton
Max. snelheid	71	46 km/h
Bereik	190	115 km
Aantal pk	295	810 pk
Waadvermogen	122	122 cm
Overschrijdingsvermogen	168	206 cm
Opstap	45	93 cm
Klimvermogen	60	60 graden
Pantser	1,7	5-22 cm

De reden, dat de terreinvaardigheid niet gelijk is aan die van de tanks, moet worden gezocht in het feit, dat de tot nog toe geconstrueerde voertuigen alle een compromis zijn van allerlei eisen. Onder deze eisen is die van terreinvaardigheid een zeer belangrijke, maar niet de alles beheersende. Eisen zoals een laag en klein profiel, eenvoudig onderhoud, zo min mogelijke belasting van het logistieke apparaat, lage aanschaffingskosten e.d. kunnen pas worden vervuld als men van de terreinvaardigheid iets laat vallen. Het verschil in snelheid en ook van incasseringsvermogen tussen infanterie en tanks, hét grote mankement voor een goede samenwerking, kan dus wel worden verkleind, maar niet geheel worden weggenomen.

De Amerikanen leven bij het idee van de „world-wide commitment” en hun voertuigen zullen dus in allerlei soorten terrein — ook in

het allermodderigste — moeten kunnen optreden. De Amerikaanse doctrine kent aan de gepantserde infanterie de taak toe de tanks door middel van optreden in of buiten de voertuigen bij te staan in het met succes voorwaarts gaan. Daartoe zal de infanterie de vijand moeten binden door middel van vuur, beweging en schokvermogen. Vooral dit laatste mag een verklaring zijn waarom de Amerikanen hun gepantserde infanterie van rupsvoertuigen voorzien, aangezien men met wielvoertuigen in vele gevallen geen schokvermogen zal kunnen bereiken.

Ook de Amerikaanse eis, dat deze voertuigen amfibische eigenschappen moeten bezitten, is daarmee in overeenstemming. Geen wonder dat de Amerikanen hun infanterie zo lang mogelijk in de voertuigen laten, waardoor allerlei voordelen zoals de grote beweeglijkheid van het infanterie/tankteam, minimale verliezen door vijandelijke artillerie, maximale vuursteun van eigen artillerie, maximale bescherming tegen effecten van a-wapens en minimale vermoeidheid van de infanterie, volledig worden uitgebuit.

De gepantserde voertuigen rijdens naast, tussen of achter de tanks of bij langzamere acties volgen zij de tanks sprongsgewijze op enige afstand. Het streven zal steeds zijn infanterie en tanks gelijktijdig op het doel te brengen. De Amerikaan realiseert zich terdege dat het infanterie/tankteam enorm aan waarde heeft gewonnen, doch dat het beslist nog wel zal voorkomen dat de gepantserde voertuigen moeten blijven staan, waar de tanks nog verder kunnen. De Amerikaanse voorschriften geven duidelijk aan hoe in dergelijke gevallen moet worden gehandeld.

De Fransen schijnen in hun opvattingen niet veel van de Amerikanen te verschillen. Ook zij zijn voorstanders van rupsvoertuigen, al streven zij naar lichtere en lagere voertuigen, een eis, die bijna altijd slechts ten koste van de terreinvaardigheid kan worden vervuld.

In Frankrijk hoort men wel de theorie verkondigen, dat de eerstvolgende oorlog niet in Europa doch in Afrika zal worden uitgevochten. In dit licht gezien is het aanvaarden van een geringere terreinvaardigheid wel verklaarbaar.

De Duitsers zijn, gezien hun ervaringen in de Russische modder, beslist afgestapt van wiel- of halfrupsvoertuigen en zijn fervente aanhangers van het rupsvoertuig.

Daarbij komt nog, dat men in de Bundeswehr thans zeer veel waarde schijnt te hechten aan een gevecht van het personeelsvoertuig uit. De grotere terreinvaardigheid, en dus rupsuitvoering, correspondeert met deze eis.

Engeland is altijd het land van de pantserwagens geweest; in Oost- en Midden-Azië en in

Afrika hebben wielvoertuigen beter voldaan dan rupsvoertuigen. Wellicht zien de Engelsen, evenals de Fransen, het toekomstig operatiegebied buiten Europa liggen en hechten zij daarom zoveel waarde aan de voordelen, die het gepantserde wielvoertuig speciaal in deze terreinen heeft te bieden.

Resumerende kan worden gezegd, dat de eis voor de terreinvaardigheid, tenminste gelijk aan die van tanks, door geen enkel land als absolute eis wordt gesteld. Het voldoen aan de overige eisen leidt dan ertoe, dat de geconstrueerde voertuigen op redelijke wijze de tanks kunnen volgen. Over het begrip 'redelijk' kan men van mening verschillen. De Duitsers stellen de hoogste eisen, omdat zij ook met de personeelsvoertuigen willen vechten. De Amerikanen en Fransen neigen ertoe om meer aandacht aan gering gewicht en laag silhouet te schenken, waardoor de terreinvaardigheid afneemt. De Engelsen beschikken slechts over een wielvoertuig, dat bovendien nog ongunstig van vorm is. Tussen deze stromingen in is Nederland gekomen met zijn DAF YP 408, een *wielvoertuig*, dat verrassende eigenschappen in het terrein blijkt te hebben. Natuurlijk kan deze wagen niet alles wat de Centurion kan; in zware modder, bij brede greppels, bij prikkeldraadversperringen en op nauwe paden zal hij beslist in het nadeel zijn. Doch proefnemingen toonden aan, dat de YP 408 de Centurion in zeer vele gevallen kan volgen en in sommige gevallen was hij er nog eerder. Is aan de eis voor terreinvaardigheid eenmaal op redelijke wijze voldaan, dan kunnen de andere eisen aan bod komen. Het prachtige lage silhouet, het aanvaardbare gewicht, het lage benzinegebruik, het eenvoudige onderhoud, de overeenstemming met het overeenkomstige voertuig voor normaal transport en de lagere aanschaffingskosten spreken dan tezamen in het voordeel van het wielvoertuig.

Gevecht van het voertuig uit

Nemen wij thans het gevecht van het voertuig uit in beschouwing en beginnen wij met het bezien van de Amerikaanse opvattingen, dan kan worden vastgesteld, dat de boordbewapening bij hen meestal bestaat uit een .50 mitrailleur. De mitrailleur is hoofdzakelijk ingedeeld voor de nabijbeveiliging van de voertuigen wanneer de infanterie is uitgestegen. Bovendien wordt de boordbewapening benut om *aanvullend* vuur af te geven ter ondersteuning van de uitgestegen infanterie.

Wanneer de infanterie is uitgestegen omdat de vijandelijke situatie zulks dicteert, kunnen de gepantserde voertuigen sprongsgewijze volgen, waar mogelijk de infanterie met hun boordwa-

pens steunend. Is de infanterie uitgestegen, omdat de voertuigen niet verder kunnen, dan zullen deze zo mogelijk trachten de infanterie met hun boordbewapening te steunen, uit rompedekte opstellingen. In de samenwerking tussen tanks en infanterie *komt de vuurkracht dus van de tanks en van de uitgestegen infanterie*. Is er te weinig vuurkracht dan moet dit worden gecompenseerd door meer tanks en niet door meer of zwaardere wapens op het personeelsvoertuig te plaatsen.

Dit verklaart geheel waarom de Amerikanen voertuigen construeren waarbij de mogelijkheid tot het voeren van een gevecht van het voertuig af nauwelijks bestaat.

De Fransen staan in hun opvattingen dicht bij die van de Amerikanen al geven zij — zoals reeds gezegd om psychologische redenen — de voorkeur eraan, dat de infanterie door de boven- en zijwand naar buiten kan kijken. In noodgevallen wordt daardoor een gevecht van het voertuig af en met eigen wapens veel gemakkelijker.

Hoewel er nog onvoldoende gegevens bekend zijn, ziet het ernaar uit, dat de Duitsers aanhangers zijn van een gevecht van het voertuig af (de „Panzergranadiere”). Een aanwijzing hiervoor is ook de zwaardere boordbewapening, nl. een mitrailleur van 2 cm, tegen 12,7 mm bij de Amerikanen. Ook Majoor Van Elsen stelt in zijn artikel dat de infanterie geoefend moet zijn in het gevecht van het voertuig af. Wij menen, dat de infanterie slechts *in noodgevallen* van het voertuig af zal moeten vechten. Het is jammer dat de Duitse opvattingen door gebrek aan gegevens hier niet nader kunnen worden beschouwd, doch wij menen dat een meer actieve deelneming aan het gevecht met personeelsvoertuigen slechts kan leiden tot de behoefte aan meer pantser en grotere vuurkracht voor deze voertuigen.

En zijn wij dan niet bezig om van het gepantserd personeelsvoertuig weer een tank te maken?

De Amerikaanse opvattingen komen ons derhalve als de meest aantrekkelijke voor; ook de Franse ideeën voor een vrij uitzicht en zo nodig vuur met handvuurwapens door een opening in het boven- en zijpantser kunnen wij geheel onderschrijven. Wat ons betreft is de DAF YP 408 dan ook op een aanvaardbare wijze uitgevoerd. Het voertuig heeft voor iedere inzittende een deksel in het boven- en zijpantser waardoor het mogelijk is buiten vijandelijk vuur op aangename wijze te worden vervoerd en in noodgevallen kan door deze opening met de handvuurwapens worden geschoten. Bovendien wordt op het voertuig een mitrailleur geplaatst voor beveiliging en voor het geven van aanvullend vuur.

Het ontwerpen van oefeningen (I)

door J. J. BIJL, *Majoor van de Generale Staf, Wnd. Hoofd Onderwijs Hogere Krijgsschool*

Inleiding

Tot de verantwoordelijkheden van iedere commandant behoort de voortdurende oefening van zijn eenheid teneinde deze de vereiste graad van gevechtvaardigheid te doen verwerven en behouden.

Oefeningen met troepen zullen zowel voor de troep als voor de commandant en zijn staf het meeste nut afwerpen. Het is echter gewenst, dat commandanten en staven eerst daadwerkelijk met troepen optreden nadat zij een grondige opleiding daartoe hebben ontvangen. Deze opleiding wordt in beginsel gegeven op scholen en cursussen. Het is echter de taak van de troepencommandanten het door hun officieren en onderofficieren op scholen en cursussen geleerde op peil te houden en de nodige aandacht te besteden aan zwakke punten bij hun ondercommandanten en/of stafofficieren. De middelen, die de commandanten daartoe ter beschikking staan, zijn:

- taktische oefeningen op de kaart of met behulp van de zandbak;
- taktische oefeningen in het terrein (zonder troepen);
- kaderoefeningen op de kaart of met behulp van de zandbak;
- kaderoefeningen in het terrein.

Het is de bedoeling van dit artikel degenen, die worden belast met het ontwerpen van een oefening als hierboven genoemd, een leidraad voor de voorbereidende werkzaamheden te verschaffen.

Teneinde misverstanden te vermijden volgen hier eerst enige definities.

Taktische oefening. Een oefening ter zee, in de lucht, op de grond of op de kaart met het doel oorlogshandelingen na te bootsen. Een van beide partijen kan gefingeerd zijn.

Kaderoefening. Een oefening waarin militaire operaties met tegenover elkaar staande partijen op een kaart worden geleid. Troepen en militaire inrichtingen worden voorgesteld door tekens, die worden verplaatst om de bewegingen van de troepen op de grond voor te stellen.

Kaderoefening in het terrein. Een kaderoefening te velde onder nagebootste oorlogsomstandigheden, waaraan slechts wordt deelgenomen door de commandant, zijn staf en verbindingspersoneel. Deze soort oefeningen kan naar

verkiezing worden gehouden met een of twee partijen.

N.B. Voor het woord „kaderoefening” wordt ook wel het woord „commandopostoefening” gebruikt als letterlijke vertaling van het Amerikaanse „command-post exercise”.

In dit artikel zullen achtereenvolgens worden behandeld:

- de algemene werkwijze, toe te passen bij het ontwerpen van oefeningen;
- de bijzondere aspecten, die zich voordoen bij het ontwerpen van de verschillende soorten oefeningen;
- een uitgewerkt voorbeeld van het ontwerpen van een taktische oefening op de kaart.

Oefeningen met troepen zullen niet worden behandeld.

Algemene werkwijze

De officier, die een oefening moet ontwerpen¹⁾, zal óf daartoe van hogerhand een opdracht ontvangen, óf op eigen initiatief handelen. In het laatste geval zal hem uiteraard duidelijk voor ogen staan, wat hij in deze oefening wenst te behandelen. Heeft hij een opdracht van hogerhand ontvangen, dan dient hij deze opdracht nauwkeurig te analyseren en vast te stellen, wat van hem wordt verlangd. Uit de opdracht kan n.l. blijken, of de opdrachtgever wenst, dat alle aspecten van een bepaalde gevechtshandeling worden behandeld, dan wel of de nadruk moet liggen op één of meer — in de opdracht aangegeven — aspecten. Een belangrijk punt is voorts de voor het houden van de oefening toegemeten of beschikbare tijd. Deze is van invloed op het aantal te behandelen problemen en op de wijze van behandeling van de problemen.

Heeft de leider van de oefening eenmaal een duidelijk beeld gekregen van de onderwerpen die moeten worden behandeld, dan is de volgende stap het raadplegen van de beschikbare bronnen. Hoe hoog men ook de gedegenheid en de paraatheid van zijn eigen kennis moge aanslaan, nimmer late men na de op het onderwerp betrekking hebbende voorschriften nogmaals nauwkeurig te bestuderen en uit deze voorschriften af te leiden welke principes en welke aspecten van een gevechtshandeling in de oefening duidelijk tot

¹⁾ In dit artikel verder te noemen: de leider van de oefening.

uiting moeten komen. Het verdient verder aanbeveling voorbeelden uit de krijgsgeschiedenis te bestuderen en te trachten de daaruit getrokken lessen in de oefening te verwerken. Dit zal de levendigheid van de oefening bepaald verhogen.

Nadat men zich op bovenstaande wijze de theorie van het te behandelen onderwerp volledig eigen heeft gemaakt, kan men beginnen met het opstellen van het algemene plan voor de oefening. Hierbij dienen verschillende factoren in overweging te worden genomen, zoals:

- *beschikbare tijd*, zowel v.w.b. de voorbereiding als v.w.b. het houden van de oefening;
- eventuele *plaats* van oefening *in een cyclus* van oefeningen. (Indien de te ontwerpen oefening deel uitmaakt van een cyclus van oefeningen, dient *contact* te worden opgenomen met de leiders van de andere oefeningen. Dit waarborgt de juiste aansluiting tussen de verschillende oefeningen en voorkomt duplicatie. Het is te prefereren dat in een dergelijk geval de opdrachtgever een coördinator voor de gehele cyclus aanwijst);
- soort *terrein*, waarin de oefening zich moet afspelen;
- indien v.w.b. het terrein *vrijheid van keuze* bestaat: *beschikbare kaarten* en/of *oefenterreinen*;
- evt. wensen van de opdrachtgever m.b.t. *klimatologische* of *weersomstandigheden*;
- het beschikbaar zijn van *specialisten* voor het voorbereiden en belichten van specialistische facetten in de oefening;
- het beschikbaar zijn of *tijdig beschikbaar* komen van *instructiemiddelen*.

Het algemene plan kan het beste van achter naar voren worden opgesteld. Wil men nl. de oefening besluiten met een climax, dan is de daartoe aangewezen weg het scheppen van een gevechtssituatie, waarin de deelnemers aan de oefening worden gedwongen een beslissing te nemen en daarvan iets te leren. Het te stellen probleem moet zodanig zijn, dat in de te nemen beslissing duidelijk een of meer tactische principes, die aan de oefening ten grondslag liggen, naar voren komen. Op theoretische gronden zal men derhalve tot de inhoud van de gevechtssituatie moeten komen. Een eenvoudig voorbeeld hiervan is: in de aanval dient de reserve te worden ingezet op de plaats, waar men succes heeft. De te scheppen gevechtssituatie moet dus zijn: de eenheid heeft het aanvalsplan uitgevoerd, gedeeltelijk met succes. In een bepaald deel van het vak is men echter vastgelopen. De deelnemers aan de oefening dienen nu een beslissing te nemen. De juiste beslissing zal zijn: inzet van de reserve op de plaats waar men succes heeft, ten einde uit die richting het gedeelte van het aanvalsdoel, waarvoor men is vastgelopen, te overen.

Het is duidelijk, dat de oefening naar deze gevechtssituatie moet leiden en dat dus de te behandelen problemen — in bovengeschetst geval — o.a. het aanvalsplan zullen moeten bevatten. Een belangrijk punt hierbij is, dat de dislocatie van de troepen steeds reëel moet blijven. Men dient onlogische situaties te vermijden.

Heeft men eenmaal bepaald, welke problemen men zal behandelen, dan kan men gaan zoeken naar een *terrein*. Het terrein moet zodanig zijn, dat daarin de *principes* en/of *methoden* die men in de oefening wil demonstreren het beste tot hun recht komen. Voor een oefening zonder troepen ligt deze kwestie gelukkig niet al te moeilijk, aangezien men niet is gebonden aan de beschikbare militaire oefenterreinen. Veelal zal men reeds uit eigen aardrijkskundige kennis kunnen putten bij het kiezen van het terrein. Is dit niet het geval, dan dient men rekening ermee te houden, dat met de terreinkeuze veel tijd gemoeid kan zijn. Indien men een oefening op de kaart houdt, kan het aanbeveling verdienen ook eens buiten de landsgrenzen te kijken, indien althans de nodige kaarten beschikbaar zijn. Voorts kan men bij een oefening op de kaart i.v.m. de probleemstellingen aanvullingen en wijzigingen op de bestaande kaarten aanbrengen door bv. waterlopen al of niet doorschrijdbaar te verklaren, de dichtheid van bossen aan te geven en landwegen te promoveren tot kunstwegen. In het geval dat men een oefening met behulp van de zandbak houdt, heeft men het voordeel, dat men — uitgezonderd beperkingen, neergelegd in de opdracht van hogere hand — een terrein geheel naar eigen keuze kan scheppen.

Tenslotte zal men een *tijdschema* moeten opstellen, waarbij soms zal blijken, dat een probleem zal moeten vervallen, dan wel dat enkele problemen in meer gecomprimeerde vorm zullen moeten worden behandeld c.q. zullen moeten worden samengevoegd tot één probleem.

Zijn de voorbereidingen tot dit punt gevorderd — d.w.z. is het algemene plan in hoofdlijnen gereed — dan is het ogenblik gekomen de opdrachtgever hiervan in kennis te stellen en hem te vragen of hij akkoord gaat met de opzet. Heeft men op eigen initiatief een oefening ontworpen, dan kan het gewenst zijn het algemene plan ter beoordeling voor te leggen aan een of meer ervaren collega's. Bij sommige onderwijsinstellingen wordt het algemene plan voorgelegd aan een „murderboard”, een commissie van officieren, die het gepresenteerde algemene plan aan een zeer kritische beoordeling onderwerpt

Indien het algemene plan is goedgekeurd, kan met de gedetailleerde voorbereiding worden begonnen. Men dient hierbij steeds ernaar te streven door de wijze van het stellen van de problemen de deelnemers aan de oefening zoveel mogelijk zelf te laten denken en doen. Er moet rea-

lisme in de oefening worden gebracht om het beeld levendig te houden en de aandacht van de deelnemers vast te houden. Bij de hieronder te behandelen verschillende soorten oefeningen zullen de gedetailleerde voorbereidingen telkenmale afzonderlijk worden besproken.

Taktische oefeningen op de kaart

Bij een taktische oefening op de kaart (of aan de hand van de zandbak) lossen alle deelnemers — al of niet verenigd in syndicaten — dezelfde problemen op, waarbij zij worden geacht allen dezelfde functie te bekleden. De te stellen vragen kunnen betrekking hebben op:

- het opmaken van beoordelingen van de toestand;
- het opmaken van plannen en bevelen;
- het reageren van lagere eenheden op bevelen van de hogere eenheid;
- het uitvoeren van stafcoördinatie;
- het optreden van commandanten en stafofficieren bij de uitvoering van bevelen;
- het optreden in gevechtssituaties;
- het nemen van een beslissing als commandant bij zich voordoende tegenstrijdigheden tussen taktische eisen en logistieke mogelijkheden.

De vragen moeten kort en duidelijk worden gesteld en mogen geen aanwijzing geven omtrent de richting, waarin de leider van de oefening zich de oplossing heeft gedacht. Een vraag moet in het algemeen niet worden gesplitst in detailvragen. Zo is bv. de vraag „Hoe luidt uw aanvalsplan t.a.v. uitgangstelling, startlijn, aanvalsrichting, aanvalsdoel en evt. tussengelegen aanvalsdoelen?” niet juist, tenzij gesteld aan deelnemers, die voor het eerst een oefening in de aanval meemaken. Normaal dient de vraag slechts te luiden: „Hoe is uw aanvalsplan?” Bij de behandeling van de oplossingen zal dan moeten blijken, of de deelnemers inderdaad ervan op de hoogte zijn en zich hebben gerealiseerd, dat een aanvalsplan onder meer moet omvatten het vaststellen van een uitgangstelling, startlijn, enz. Men zou in dit geval de deelnemers een steuntje in de rug kunnen geven, door te bepalen, dat de oplossing moet worden gegeven op oleaat. Het blijkt nl. dat men bij het samenstellen van een oleaat minder vaak bepaalde aspecten vergeet dan wanneer een mondelinge of geschreven oplossing wordt gevraagd. In de vraag moet voorts duidelijk worden aangegeven in welke functie, bv. bc. s3, enz., de deelnemers het probleem moeten oplossen.

Na de formulering van de vragen stelt men voor beide partijen de „bijzondere oorlogstoestand” samen, in het raam waarvan de gestelde problemen moeten worden opgelost. De vragen moeten altijd logisch voortvloeien uit de geschetste omstandigheden en iedere bijzondere oorlogstoestand moet ook weer logisch aanslui-

ten bij de voorgaande. In de bijzondere oorlogstoestand moeten voldoende gegevens worden verstrekt om het de deelnemers mogelijk te maken de vraag op te lossen. Deze gegevens kunnen omvatten:

- de opdracht van de in de oefening te behandelen eenheid;
- de onderlinge krachtsverhouding tussen eigen troepen en vijand;
- nadere gegevens omtrent eigen troepen en/of vijand;
- nadere gegevens omtrent het tererin;
- tijd- en ruimtefactoren;
- logistieke gegevens.

De bijzondere oorlogstoestand mag niet zodanig zijn, dat er slechts één oplossing van het probleem mogelijk is. Integendeel: er moeten verschillende oplossingen mogelijk zijn. Het is nl. de kunst van de leider van de oefening om de discussies, die tussen de deelnemers ontstaan naar aanleiding van de verschillende oplossingen, te leiden door ze te beperken tot de punten, waarom het gaat en aan het einde van de discussie deze punten zodanig samen te vatten, dat zij de grondslag vormen van de door de leider zelf gekozen oplossing. De leider zal nl. na de behandeling van ieder probleem zelf een oplossing moeten geven, die — zonder te pretenderen de enig juiste te zijn — toch de beste toepassingen verenigt van de op dit probleem betrekking hebbende taktische principes.

Eerst nadat de bijzondere oorlogstoestanden voor de verschillende stadia van de oefening zijn opgemaakt, stelt men de „algemene oorlogstoestand” samen. Deze moet inderdaad algemeen blijven en in grote trekken de situatie tussen BLAUWLAND en GROENLAND aangegeven.

Men voorkomt lange schriftelijke uiteenzettingen en het aangeven van gebieden, lijnen en plaatsen door middel van aardrijkskundige namen en/of coördinaten door de „oorlogstoestanden” vergezeld te doen gaan van schetsen of oleaten. Deze werkwijze zal bovendien tijdens het houden van de oefening tijdwinst opleveren. Het is nl. eenvoudiger en minder tijdrovend een oleaat over te brengen op de kaart, dan allerlei coördinaten op te zoeken en daarbij de nodige tekens, enz. op de kaart aan te brengen.

De leider van de oefening moet thans nagaan welke instructiemiddelen hij wenst te gebruiken tijdens het presenteren van de oefening. Bij taktische oefeningen op de kaart kan steeds een dankbaar gebruik worden gemaakt van kaartvergrotingen, schaal 1 : 10.000. De verschillende oplossingen kunnen door de deelnemers óf op verschillende kaartvergrotingen naast elkaar worden aangebracht óf met behulp van verschillende kleuren was-potlood op enige vellen acetat

over elkaar op dezelfde kaartvergroting worden aangegeven.

Tenslotte zal de leider van de oefening een lesplan of oefenplan moeten opstellen. Dit heeft tot doel — bij het evt. uitvallen van de ontwerper van de oefening — ieder ander in staat te stellen de oefening te houden. In zulk een plan worden opgenomen:

— het *doel* van de oefening. Dit wordt in korte bewoordingen aangegeven.

— de *inleiding*. Het verdient meestal aanbeveling de oefening aan te vangen met een theoretische inleiding. Deze verloopt het beste door d.m.v. vragen aan de deelnemers de punten, die in de oefening zullen worden behandeld, door te nemen.

— het *tijdschema*. Hierin wordt uitgewerkt hoeveel tijd beschikbaar is voor de bestudering en de behandeling van de verschillende problemen.

— de *toelichtingen*. Deze kunnen omvatten:

a. toelichtingen op de „bijzondere oorlogstoestanden” (Een nadere motivering van het „waarom” van de geschetste situaties);

b. toelichtingen op de oplossingen. Hierin geeft de leider zijn argumenten voor de door hem gekozen oplossingen. Indien andere oplossingen worden voorzien, kan de leider hier de argumenten opnemen waaruit blijkt dat deze oplossingen minder wenselijk zijn dan de door hem gekozene.

— de *aanwijzingen* voor het gebruik van de *instructiemiddelen*;

— eventuele *reserve-vragen*, te stellen indien tijdens het houden van de oefening blijkt, dat de leider tijd over heeft;

— het *slotwoord*. Een korte samenvatting van de uit de oefening getrokken lessen.

Tijdens de uitwerking van zowel het algemene plan als van de gedetailleerde voorbereidingen zullen langzamerhand (in het begin in de vorm van aantekeningen) de *stukken van de oefening* ontstaan. Teneinde een indruk te geven van de inhoud van de verschillende stukken, volgt hier de nummering en de inhoud van de stukken volgens de op de HKS in gebruik zijnde methode.

Stuk A: Oefeningsaanwijzingen.

In dit stuk worden in vaste volgorde vermeld: Onderwerp, Naam van de oefening, Kaarten, Meteorologische gegevens, Topografische gegevens, Organisatie (BLAUW en GROEN), Aanwijzing leerlingen m.b.t. de te bestuderen stof.

Stuk B: Inhoudsopgave.

Hierin wordt in korte bewoordingen de inhoud van de verschillende stukken aangegeven.

(N.B. Stuk B mag eerst aan het einde van de oefening worden uitgereikt om te voorkomen dat de deelnemers voortijdig kennis nemen van de aard van de op te lossen problemen).

Stuk C.
Dit stuk is gereserveerd voor mededelingen van huishoudelijke aard (reisregeling, huisvesting, e.d.) tijdens oefeningen in het terrein.

Stuk D.

Indien gewenst, kan de leider van de oefening in dit stuk een verdere uitwerking geven van de in de voorschriften m.b.t. een bepaald onderwerp neergelegde theorie.

Stuk nr 1. Algemene oorlogstoestand.

Hierin worden in algemene bewoordingen beschreven de situatie t.a.v. de BLAUWE en GROENE:

— Landstrijdkrachten bij de aanvang van de oefening;

— Luchtmacht bij de aanvang van de oefening;

— ABC-oorlogvoering, zoals deze in de afgelopen tijd is geweest, alsmede de verwachtingen en mogelijkheden m.b.t. het gebruik van ABC-wapens in de periode, waarin de oefening speelt.

Stuk nr 1a. Schets ter verduidelijking van de algemene oorlogstoestand.

Stuk nr 2: Bijzondere oorlogstoestand BLAUW.

De deelnemers worden thans ingevoerd in de situatie van de eenheid, die in de loop van de oefening zal worden behandeld. Meestal is het voldoende de situatie en de plannen van de naasthogere eenheid te vermelden, gevolgd door de opdracht aan de „eigen” eenheid. Aan het slot van dit stuk zal in vele gevallen reeds de eerste vraag kunnen worden gesteld (bv.: taktische weer- en terreinstudie; beoordeling van de toestand van de staf).

Stuk nr 2a: Schets of oleaat ter verduidelijking van de bijzondere oorlogstoestand BLAUW.

Stuk nr 3: Indien gewenst: Oplossing van de eerste vraag. Anders: Vervolg Bijzondere oorlogstoestand BLAUW (I). Aan het slot van dit stuk wordt de tweede vraag gesteld. Vaak zal de oplossing van een vraag automatisch overgaan in de volgende bijzondere oorlogstoestand BLAUW. De volgende stukken worden verder doorlopend genummerd. Schetsen en oleaten krijgen het nummer van het stuk, waarbij zij behoren, met de toevoeging van de letter a, b, enz.

Stuk X: Lesplan.

Dit is slechts bestemd voor de leider van de oefening en diens commandant alsmede voor de als reserve van de leider aangewezen officier.

Stuk Y: Verslag.

Na afloop van de oefening wordt door de leider een verslag over het verloop van de oefening opgemaakt. Hierin worden tevens suggesties gedaan

voor evt. aan te brengen verbeteringen en wijzigingen, indien de oefening nogmaals wordt gehouden.

Er zij op gewezen, dat de uit te reiken stukken stafdiensstechnisch volkomen in orde moeten zijn. In het bijzonder wordt in dit verband de aandacht gevraagd voor het juiste gebruik van afkortingen en tekens.

Samenvattend is de *volgorde van handelingen* bij het ontwerpen van een taktische oefening op de kaart de volgende.

- a. Ontvangst opdracht of eigen initiatief.
- b. Analyse van de opdracht.
- c. Studie van de voorschriften, evt. andere bronnen en voorbeelden uit de krijgsgeschiedenis m.b.t. het te behandelen onderwerp.
- d. Ontwerpen (theoretisch) van de gevechtssituatie, waarmede de oefening wordt besloten.
- e. Ontwerpen voorgaande problemen (theoretisch).
- f. Terreinkeuze.
- g. Opstellen tijdschema.
- h. Voorleggen algemeen plan aan opdrachtgever, collega(s) of „murderboard“.
- i. Gedetailleerde uitwerking gevechtssituatie met daarbij behorende bijzondere oorlogstoestand.
- j. Gedetailleerde uitwerking voorgaande problemen met daarbij behorende bijzondere oorlogstoestanden.
- k. Ontwerpen algemene oorlogstoestand.
- l. Samenstellen lesplan (wordt in feite ontworpen tijdens de werkzaamheden, genoemd in alle bovenstaande punten).
- m. Ontwerpen en vervaardigen instructiemiddelen.

Taktische oefeningen in het terrein

Deze soort oefeningen vertoont v.w.b. de voorbereidingen veel overeenkomst met de taktische oefeningen op de kaart.

In de eerste plaats dient ertegen te worden gewaakt, dat in het terrein problemen worden behandeld, die met evenveel nut in het klaslokaal kunnen worden uitgewerkt. De tijd, die men in het terrein doorbrengt dient te worden uitgebuit. Men mag daar slechts die problemen behandelen, waarbij het terrein een belangrijke rol speelt. Zal het bij taktische oefeningen op de kaart vaak nuttig en nodig zijn de deelnemers ook te scholen in het opstellen van stafstukken (beoordelingen van de toestand, bevelen e.d.), in het terrein dient dit in het algemeen achterwege te blijven. Voorzover de avonduren niet worden gebruikt voor het voorbereiden of uitwerken van problemen in het terrein, kunnen deze soms worden gebruikt voor de behandeling van stafdiensstechnische aangelegenheden.

De voornaamste verschillen met de werkwijze t.a.v. het ontwerpen van taktische oefeningen op de kaart zijn de volgende.

— Na opstelling van het algemene plan aan de hand van de kaart zal eerst een terreinverkenning moeten worden gehouden, teneinde de juistheid van dit plan te toetsen aan het terrein. Deze verkenning kan tevens dienstbaar worden gemaakt aan de gedetailleerde voorbereidingen, zodat in de meeste gevallen geen aanvullende verkenning meer nodig zal zijn. In dit verband zij opgemerkt, dat het de eenvoudigste manier van werken is, dat de opdrachtgever óf de terreinverkenning volledig meemaakt, óf zich na afloop van deze verkenning door de leider van de oefening in het terrein laat voorlichten omtrent het algemene plan.

Tijdens de terreinverkenning dient de leider van de oefening na te gaan, wat de meest gunstige plaatsen zijn voor het bespreken van de oplossingen.

Voorts dienen afspraken te worden gemaakt omtrent het betreden van verboden terreinen. Dit levert in het algemeen geen moeilijkheden op, daar de deelnemers aan de oefening bij hun verkenningen meestal de wegen niet zullen behoeven te verlaten.

— Het tijdschema moet geheel verschillend worden opgesteld als bij taktische oefeningen op de kaart. De deelnemers zal voor hun verkenningen dezelfde of nagenoeg dezelfde tijd beschikbaar moeten worden gesteld, als zij zouden hebben gehad indien deze verkenningen een onderdeel van de troepenaanvoering zouden zijn geweest. Het aantal in hetzelfde tijdsbestek te stellen vragen is dus bij een taktische oefening in het terrein altijd geringer. Tijdsparing kan worden verkregen door de deelnemers voor de aanvang van de oefening een evt. voorlopig plan en een verkenningsplan te doen opmaken. De deelnemers hebben zich daardoor ingeleefd in de situatie en kunnen derhalve onmiddellijk na hun aankomst in het terrein met hun verkenningen aanvangen.

— De meteorologische en topografische gegevens kunnen niet worden gemodificeerd. Men moet werken met het weer en het terrein, dat men aantreft. Dit betekent, dat de verkenning door de leider van de oefening moet worden gehouden in het jaargetijde waarin de oefening speelt en liefst zo kort mogelijk voor de aanvang van de oefening.

— Tijdig te voren moeten maatregelen worden getroffen voor voeding en huisvesting van de deelnemers. Indien tijdens de oefening dient te worden beschikt over een verzorgingsdetachement, dient dit bijtijds te worden samengesteld c.q. te worden aangevraagd.

— Instructiemiddelen worden niet gebruikt.

De volgorde van handelingen bij het ontwerpen van een taktische oefening in het terrein moet dus zijn:

- a. ontvangst opdracht of eigen initiatief;
- b. analyse van de opdracht;
- c. studie van de voorschriften, evt. andere bronnen;
- d. zo mogelijk studie van een voorbeeld uit de krijgsgeschiedenis, dat zich in hetzelfde terrein heeft afgespeeld;
- e. ontwerpen (theoretisch) van de gevechtssituatie, waarmee de oefening wordt besloten;
- f. ontwerpen voorgaande problemen (theoretisch);
- g. terreinkeuze (indien niet bepaald door de opdrachtgever);

- h. opstellen tijdschema;
- i. terreinverkenning;
- j. voorleggen algemeen plan aan opdrachtgever, collega(s) of „murderboard”; bij voorkeur in het terrein;
- k. gedetailleerde aanvullende terreinverkenning;
- l. gedetailleerde uitwerking gevechtssituatie met daarbij behorende bijzondere oorlogstoestand (zo mogelijk in het terrein);
- m. gedetailleerde uitwerking voorgaande problemen met daarbij behorende bijzondere oorlogstoestanden (zo mogelijk in het terrein);
- n. ontwerpen algemene oorlogstoestand;
- o. samenstellen lesplan (wordt in feite ontworpen tijdens de werkzaamheden, genoemd in alle bovenstaande punten).



Antwoord op meningen van anderen

(Slot van blz. 261)

een open brancard weinig extra bezwaren bestaan. Korea en Indo China dienen als bewijs.

Wanneer de Hiller H 23 b, waarover de Nederlandse strijdkrachten beschikken, is uitgerust met gesloten brancards die zonder tijdverlies kunnen worden geopend en gesloten is deze vorm van vervoer door de lucht natuurlijk altijd meer aanbevelenswaard.

Alle kleine helikopters zullen bij een asymmetrische belasting moeilijker te hanteren zijn. Bij de kleine Alouette III bijvoorbeeld wordt opgegeven dat een belastingverschil tot 80 kg van de beide brancards nog mogelijk is. Met één volwassen man als patiënt zal dit maximum dan ook snel zijn bereikt. Uit eigen ervaring weet ik dat de Bell H 13 vooral bij het starten en

landen moeilijkheden heeft wanneer zij éézijdig is belast; ik verwacht dus ook dat de Hiller die wat vermogen, gewicht en afmetingen even groot is, deze zelfde bezwaren zal tonen.

Gaarne dank ik de elt-vlieger B e e k voor zijn aanvullingen en correcties vooral wat betreft mijn onvolledigheid om in de slotzin niet in één adem te schrijven „de taak van het lichte hefschroefvliegtuig als ambulancevliegtuig”. Als marine-arts, met het oog gericht op „sea-rescue”, kan ik natuurlijk moeilijk de uitspraak ondersteunen dat vliegen boven zee met niet daartoe ingerichte helikopters moet worden vermeden. Het aantal door helikopters geredden uit de zee breidt zich immers nog dagelijks uit.

G. T. HANEVELD, Luit. t. zee arts 2 OC.

Aanwijzingen voor medewerkers

Wij verzoeken U om Uw bijdragen in te leveren in enkelvoud, getypt met een marge van tenminste 3 cm, met dubbele spatie en voorzien van Uw naam, adres en evt. gironummer.

Voorts eventuele schetsen of tekeningen en foto's niet tussen de tekst aan te brengen, doch wel aan te geven, waar deze tussen die tekst moeten worden opgenomen.

Men voege tekeningen en schetsen afzonderlijk bij, in Oostindische inkt en op teken- of kalkeerpapier. Letters en cijfers moeten daarbij zo groot worden getekend, dat zij na verkleining duidelijk

leesbaar blijven. Daartoe moeten zij, na verkleining, nog tenminste 1 mm groot zijn. Men houde er daarbij rekening mee, dat tekeningen en schetsen als regel, bij reproductie, worden verkleind tot ten hoogste 15 cm breedte.

TOEVOEGING VAN SCHETSEN EN AFBEELDINGEN, RESPECTIEVELIJK FOTO'S, VERHOOGT DE AANTREKKELIJKHEID VAN UW ARTIKELEN TEN ZEEERSTE, VOORAL INDIEN ZIJ ORIGINEEL ZIJN.

Het regionaal korrigeren van het meteobericht met behulp van radar

door A. WARMELINK, reserve Eerste Luitenant der Artillerie

Een van de konklusies, waartoe de Kapitein der Artillerie J. Schaberg in zijn artikel „*De invloed van de atmosferische toestand op de nauwkeurigheid van het artillerievuur*” (De Militaire Spectator 1958, nr 12, blz. 655) komt, is het uitbuiten van de mogelijkheid tot regionaal korrigeren van de gegevens verstrekt door de meteostations van de artilleriemeetafdeling. Per divisie geeft hij alleen een meteogroep aan, die met behulp van een ballontheodoliet windgegevens kan bepalen door het oplaten van weerballons.

Ik wil in dit artikel beschrijven, hoe met behulp van het radartoestel van de veldartillerie, de AN/MPQ - 10A, deze windgegevens worden bepaald en welke fouten, door deze gegevens toe te passen op het meteobericht, worden gereduceerd.

Het bepalen van meteorologische windgegevens met behulp van radar

Organisatie en taak

Per divisie zijn organiek drie radargroepen aanwezig, ingedeeld bij de lichte afdelingen veldartillerie van de divisie artillerie. Bovendien zijn vier radarpelotons à twee groepen aanwezig in vier artilleriemeetafdeling, ingedeeld bij de meetbatterijen. Elke radargroep is uitgerust met een radartoestel van het type AN/MPQ - 10A en additioneel materieel.

Als hoofdtaak hebben de radargroepen van de divisie artillerie het opsporen en lokaliseren van mortieren, de radarpelotons van de artilleriemeetafdeling het opsporen en lokaliseren van artillerie opstellingen. Als neventaak hebben zowel de radargroep als het radarpeloton onder meer het bepalen van ballistische windgegevens.

Werkwijze

Men laat een met waterstofgas gevulde weerballon op, op een afstand van 500 yards van het radartoestel verwijderd, rekening houdend met de windrichting. Aan de weerballon hangt men een hoekreflector — met een hoekreflector van zilverpapier zijn bijzondere resultaten verkregen!

Eerst volgt men de weerballon visueel met behulp van de kijker. Zodra de afstand naar, en de hoogte van, de ballon voldoende groot is om automatisch volgen mogelijk te maken, beëindigt

men het visuele volgen. Het minimale afstandsbereik voor automatisch volgen is ongeveer 600 yards, om welke reden men de plaats van het oplaten van de weerballon in verband met de windrichting zodanig moet kiezen, dat de afstand aanvankelijk steeds toeneemt. In verband met de grotere onnauwkeurigheid van de visuele waarnemingen, moet men zo snel mogelijk overschakelen op automatisch volgen.

Op het ogenblik, waarop de weerballon wordt losgelaten, stelt men een stophorloge in werking. Zolang de ballon visueel wordt gevolgd, leest men elke halve minuut de elevatie en de kaarthoek af op de klokken van de volgeenheid. Indien het radartoestel de ballon automatisch volgt, registreert de plotter RD - 54/TP continu de hoogte van, de horizontale afstand en de kaarthoek naar de ballon. Zodra de hoogte van de ballon overeenkomt met de standaardhoogten 600 voet, 1500 voet, enz., laat men het papier iets aflopen, zodat een verschuiving, kenbaar aan een korte dwarsstreep, van de hoogte-, horizontale afstand- en kaarthoek-krommen ontstaat (zie afb. 1). Eveneens noteert men op dit moment de tijd.

Zodra men voldoende gegevens heeft om aan de opdracht te voldoen, wordt het automatisch volgen gestaakt, de plot wordt afgescheurd en bij de geregistreerde hoogte met behulp van de zogenaamde HAK-mal worden de horizontale afstand en de kaarthoek afgelezen (zie afb. 1).

Deze gegevens noteert men tesamen met die verkregen uit de visuele waarneming op het formulier „BEREKENINGSMETHODE VOOR HET BEPALEN VAN BALLISTISCHE WINDGEGEVENS M.B.V. RADAR” (zie afb. 2).

Berekening van de meteorologische windgegevens

De gegevens voor horizontale afstand en kaarthoek benadert men voor het tijdsverloop, waarin de ballon werd gevolgd, door een tijd-hoogte kromme van de opstijging te konstrueren en grafisch te bepalen op welke tijdstippen standaardhoogten werden gepasseerd.

Men konstrueert deze tijd-hoogte kromme door de oorsprong te verbinden met het snijpunt van tijd en eerste standaardhoogte, die door automatisch volgen werd verkregen. Voor elke tussengelegen standaardhoogte kan men nu de tijd op een tiende minuut nauwkeurig aflezen,

zodat men hiermee en met de gegevens van de visuele waarneming door interpolatie de elevatie en de kaarthoek kan bepalen.

Uit de elevatie berekent men met behulp van een rekenschijf en de volgende formule de horizontale afstand:

$$\text{HORIZONTALE AFSTAND (yards)} = \frac{\text{STANDAARDHOOGTE (voeten)}}{3 \times \text{tg ELEVATIE}}$$

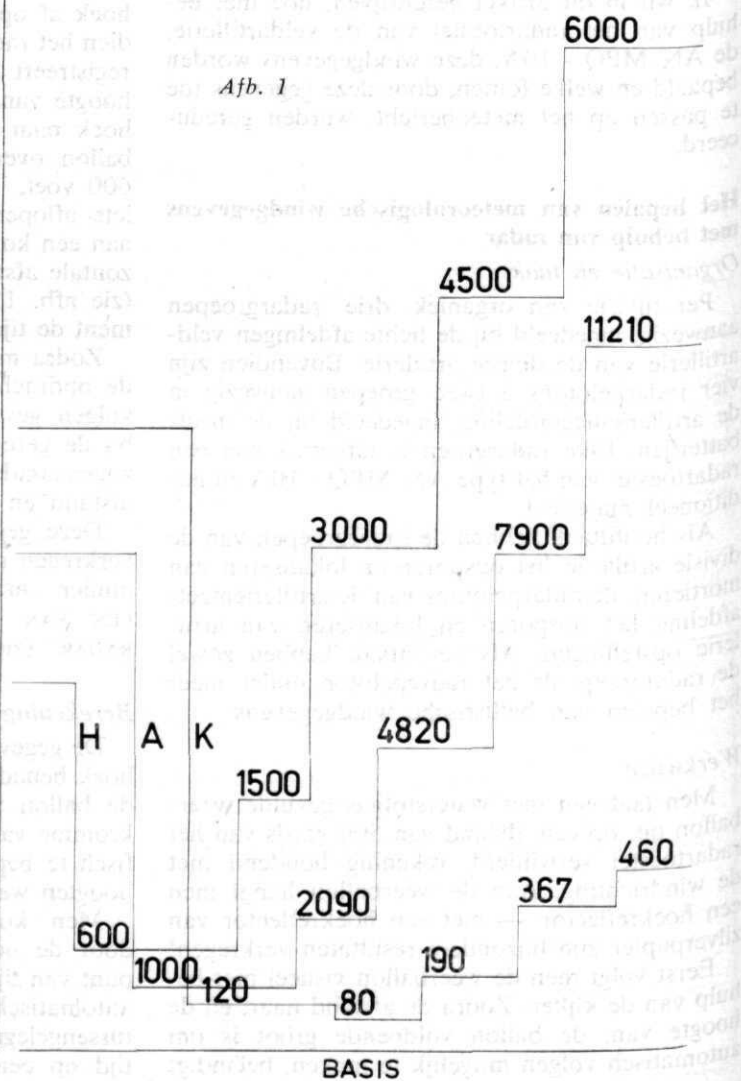
De meteorologische windgegevens voor een bepaalde standaardhoogte berekent men als volgt:

$$\begin{aligned} \text{METEOROLOGISCHE KAARTHOEK} &= (\text{mijlen per uur}) \\ &\quad \frac{\text{HORIZONTALE AFSTAND (yards)} \times 0,0341}{\text{TIJD OP STANDAARDHOOGTE (minuten decimaal)}} \\ \text{METEOROLOGISCHE KAARTHOEK} &= \text{KAARTHOEK} \pm 3200\text{‰} \end{aligned}$$

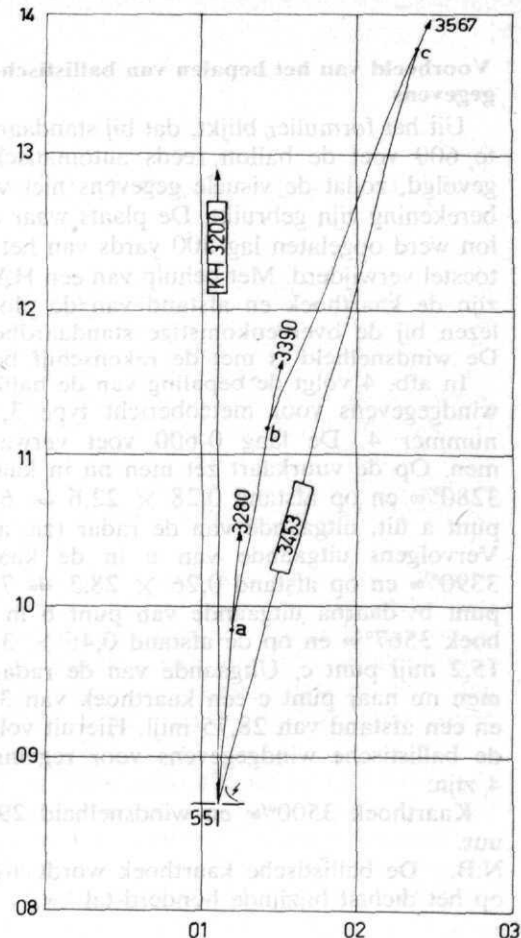
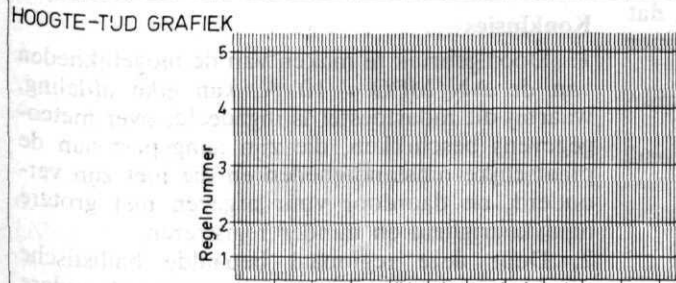
Het bepalen van ballistische windgegevens

Voor de standaardhoogten 600 en 1500 voet zijn de ballistische windgegevens gelijk aan de meteorologische windgegevens. Voor de standaardhoogte 3000 voet en hoger bepaalt men de ballistische windgegevens op een vuurkaart met behulp van een waaiierhoekmeter en een kaarthoekmeter door de meteorologische windgegevens van de gepasseerde lagen vektorieel op te tellen, rekening houdend met de gewichtsfactoren, die op de achterzijde van het formulier zijn afgedrukt voor het Artillerie Meteobericht, type 3 en type 4 (zie afb. 3).

HOOGTE VOETEN × 100	AFSTAND AYRDS × 100	KAARTH. ‰ × 100
300	75	200
290		190
280	70	180
270		170
260	65	160
250		150
240	60	140
230		130
220	55	120
210		110
200	50	100
190		90
180	45	80
170		70
160	40	60
150		50
140	35	40
130		30
120	30	20
110		10
100	25	
90		
80	20	
70		
60	15	
50		
40	10	
30		
20	5	
10		



BEREKENINGS METHODE VOOR HET BEPALEN VAN BALLISTISCHE WINDGEGEVENS M.B.V RADAR									
STATION - RADAR		PLAATS.			OPLAATTUD.		OPLAATNUMMER		
		01115 - 08690			13 30 datum 4-3-59		2		
REGEL- NUMMER	STAND- HOOGTE	TJD OP STAND HOOGTE			hr. afst. (yds) stand hgt 3xtgeel	KAARTH (‰)	METEOROLOGISCHE WIND		
		min. en sek.	min. decimaal.				KAARTH‰	snelheid mijl/uur	hor afst x 0,0341 tijd
1	600	1	13	1,2	1000	120	3320	14,2	
2	1500	2	26	2,4	2090	80	3280	22,6	
3	3000	5	10	5,2	4820	190	3390	28,3	
4	4500	7	36	7,6	7900	367	3567	33,2	
5	6000	9	53	9,9	11210	460	3660	37,8	
6	9000								
7	12000								
8	15000								
9	18000								
10	24000								
AFST. KORREKTIE I.V.M. OPLAATPL. - 500					VISUELE GEGEVENS				
ZUDE	ELEVATIE ‰	KAARTHhoek‰	TJD	ELEVATIE ‰	KAARTHhoek‰				
0,5	132	206	2,0						
1,0	198	158	2,5						
1,5			3,0						



Afb. 3

Afb. 2

Afb. 4

PLOTTERBED. KNOL	BEDIENINGSMAN ZOONTJES	REKENAAR LEENDERS	KONTROLEUR MEEDER
---------------------	---------------------------	----------------------	----------------------

Regelnummer	LAAG IN VOETEN	STANDAARD HOOGTE										ARTILLERIE METEOBERICHT TYPE 3	
		600	1500	3000	4500	6000	9000	12000	15000	18000	24000		
1	0-600	1											
2	0-1500		1		0,41	0,28	0,21	0,14	0,11	0,09	0,07	0,06	
3	1500-3000			0,59	0,26	0,20	0,14	0,10	0,08	0,07	0,05		
4	3000-4500				0,46	0,20	0,13	0,10	0,08	0,07	0,05		
5	4500-6000					0,39	0,13	0,10	0,08	0,07	0,05		
6	6000-9000						0,46	0,20	0,16	0,13	0,10		
7	9000-12000							0,39	0,20	0,16	0,13	0,10	
8	12000-15000								0,35	0,14	0,10		
9	15000-18000									0,32	0,10		
10	18000-24000										0,39		
BALLISTISCHE WINDGEGEVENS		3300	3300		3500								KAARTHhoek‰
		14	23		29								SNELHEID mijl/uur
1	0-600	1											ARTILLERIE
2	0-4500		1		0,26	0,16	0,12	0,08	0,06	0,05	0,04	0,04	METEOBERICHT
3	1500-3000			0,74	0,21	0,13	0,08	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	TYPE 4
4	3000-4500				0,63	0,19	0,09	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	
5	4500-6000					0,56	0,12	0,08	0,06	0,05	0,05	0,05	
6	6000-9000						0,63	0,22	0,14	0,11	0,10		
7	9000-12000							0,50	0,20	0,14	0,10		
8	12000-15000								0,44	0,19	0,12		
9	15000-18000									0,38	0,13		
10	18000-24000										0,37		
BALLISTISCHE WINDGEGEVENS													KAARTHhoek‰
													SNELHEID mijl/uur

Voorbeeld van het bepalen van ballistische windgegevens

Uit het formulier blijkt, dat bij standaardhoogte 600 voet de ballon reeds automatisch werd gevolgd, zodat de visuele gegevens niet voor de berekening zijn gebruikt. De plaats waar de ballon werd opgelaten lag 500 yards van het radar-toestel verwijderd. Met behulp van een HAK-mal zijn de kaarthoek en afstand van de plot afgelezen bij de overeenkomstige standaardhoogten. De windsnelheid is met de rekenschijf bepaald.

In afb. 4 volgt de bepaling van de ballistische windgegevens voor meteobericht type 3, regelnummer 4. De laag 0-600 voet verwaarloost men. Op de vuurkaart zet men nu in kaarthoek $3280^{\circ}/_{\infty}$ en op afstand $0,28 \times 22,6 = 6,3$ mijl punt a uit, uitgaande van de radar (zie afb. 4). Vervolgens uitgaande van a in de kaarthoek $3390^{\circ}/_{\infty}$ en op afstand $0,26 \times 28,3 = 7,4$ mijl punt b; daarna uitgaande van punt b in kaarthoek $3567^{\circ}/_{\infty}$ en op de afstand $0,46 \times 33,2 = 15,2$ mijl punt c. Uitgaande van de radar meet men nu naar punt c een kaarthoek van $3453^{\circ}/_{\infty}$ en een afstand van 28,75 mijl. Hieruit volgt, dat de ballistische windgegevens voor regelnummer 4 zijn:

Kaarthoek $3500^{\circ}/_{\infty}$ en windsnelheid 29 mijl/uur.

N.B. De ballistische kaarthoek wordt afgerond op het dichtst zijnde honderd-tal $^{\circ}/_{\infty}$.

Fouten in het meteobericht

Door het toepassen van deze methode ter verbetering van het meteobericht zullen onderstaande fouten voorzover zij het gevolg zijn van de wind afnemen:

1. Waarnemings- en berekeningsfouten

De gegevens verkregen met behulp van het radartoestel AN/MPQ - 10A en de plotter RD - 54/TP hebben de volgende nauwkeurigheden:

kaarthoek $3^{\circ}/_{\infty}$, afstand 25 yards en hoogte 30 voet. In verband met de afrondingen kan men deze fouten zonder meer verwaarlozen.

2. Fouten als gevolg van verschil in plaats tussen batterij en waarnemingsstation

Daar het stellinggebied van de radar binnen de afdeling ligt kan men deze fouten eveneens verwaarlozen.

3. Fouten ten gevolge van tijdsverloop tussen de bepaling van de meteogegevens in het meteorostation en de toepassing ervan bij de batterij

Dit heeft de vuurregeling-officier van de afdeling zelf in de hand. Door alvorens te gaan registreren de radargroep opdracht te geven de ballistische windgegevens te bepalen tot een bepaald regelnummer, zullen deze fouten kunnen worden verwaarloosd.

4. Fouten ten gevolge van bijzondere omstandigheden

Deze fouten kunnen worden ondervangen door de radargroep na verloop van tijd een nieuwe opdracht voor het bepalen van ballistische windgegevens te geven.

Konklusies

1. Door gebruik te maken van de mogelijkheden van de AN/MPQ - 10 A, kan elke afdeling, waarbij dit radartoestel is ingedeeld, over meteogegevens beschikken, die zijn aangepast aan de plaatselijke omstandigheden en die niet zijn verouderd, en daardoor vuur afgeven met grotere nauwkeurigheid en minder registreren.

2. Door deze regionaal bepaalde ballistische windgegevens te distribueren, kunnen ook andere afdelingen nauwkeuriger meteogegevens verkrijgen.

3. Door de weerballon een stijgsnelheid te geven van 1000 voet/sec zal de radar ongeveer 7 minuten zijn hoofdtaak niet kunnen uitvoeren. Bij artillerie-bestrijding en passieve mortierbestrijding zullen de nadelen van deze pauze geringer zijn dan de voordelen, die het bepalen van ballistische windgegevens biedt. Bij actieve mortierbestrijding zal de kommandant moeten bepalen wat het belangrijkste is.

BANDEN 1958

De geheel linnen banden voor de jaargang 1958 zijn nog uit voorraad leverbaar. De prijs bedraagt f 3,25 per stuk.

Levering uitsluitend na vooruitbetaling per giro (nr 44715) of per postwissel. Bestellingen te richten aan:

MOORMANS PERIODIEKE PERS N.V.
Zwarteweg 1 - Den Haag.

„Planned Flying”

door ir. P. D. D. VAN WAARDHUIZEN, Kapitein.

De groei en de modernisering van de luchtmacht hebben vele problemen met zich gebracht. Eén van deze problemen is het gebrek aan gespecialiseerd technisch personeel. Dit gebrek wordt nijpender, naarmate de modernisering en perfectionering van de vliegtuigen voortschrijdt. In het algemeen kan namelijk nog steeds worden gesteld, dat elk nieuw vliegtuigtype een technisch gecompliceerder geheel is dan het type dat het vervangt, zodat per vlieguur een toename aan onderhoudsuren kan worden verwacht, die voor een groot deel ten laste komt van de specialisten. Teneinde een doelmatiger inzet van het gespecialiseerde personeel te verkrijgen is in de Koninklijke Luchtmacht naar Amerikaans voorbeeld, doch aangepast aan de specifiek Nederlandse omstandigheden, een reorganisatie van de Technische Diensten op de Vliegbases ingevoerd, de zg. „Specialized Maintenance and Centralized Management”.

De veranderingen die het gevolg waren van deze reorganisatie zijn in vele gevallen zeer ingrijpend van aard en wel in het bijzonder voor de operationele squadrons.

Voor de reorganisatie beruiste namelijk de verantwoordelijkheid van het technische onderhoud c.q. reparatie voor een groot deel bij de commandanten van de operationele squadrons. Anderzijds waren (en zijn) deze commandanten verantwoordelijk dat de in hun squadrons ingedeelde vliegers een van operationele zijde verplicht gesteld minimum aantal vlieguren per jaar maakten (maken). Het beleid inzake de produktie (onderhoud) en de consumptie (vliegen) van de vlieguren beruiste in één hand en gaf hierdoor een grote mate van zelfstandigheid en flexibiliteit aan de squadrons.

Met de invoering van het gespecialiseerde onderhoud wordt de verantwoordelijkheid voor het technisch onderhoud in handen gelegd van de Chefs Technische Dienst, d.w.z. van squadron- naar groepniveau verschoven. Door deze verschuiving wordt de afstand tussen het producerende (onderhoud) en consumerende (vliegen) bedrijf verhoogd. Om het technische bedrijf aan te passen aan het vliegende bedrijf, en omgekeerd, is een zeer nauwe samenwerking tussen de Chef Technische Dienst en de squadroncommandanten een eerste vereiste. De mogelijkheid om een basis tot samenwerken te verkrijgen is gevonden in de zg. „Planned Flying”; de squadron-commandant

geeft hierbij aan de Chef Technische Dienst het aantal vluchten op dat zijn squadron voor de periode van één week moet vliegen. Deze vluchten zijn per dag en per uur ingedeeld. De Chef Technische Dienst is hiermee voor de komende week, van uur tot uur, op de hoogte hoeveel vliegtuigen er zullen starten c.q. landen en hierdoor is hem ook bekend wat bij benadering de grootte van het benodigde aantal specialisten zal zijn.

Door een te grote concentratie van vluchten op één uur, zal het aantal benodigde specialisten groter kunnen zijn dan het werkelijk aanwezige aantal specialisten. Een en ander moet worden besproken met de squadroncommandanten om een juiste verdeling van de vluchten te waarborgen.

De Chef Technische Dienst zal echter bekend willen zijn met het minimum aantal vlieguren dat per squadron per jaar zal moeten worden gemaakt en hoe de verdeling van deze vlieguren over het gehele jaar zal zijn. Hierdoor wordt hij namelijk in staat gesteld een inzicht te verkrijgen hoe de grotere inspecties van de vliegtuigen over het gehele jaar zullen zijn verdeeld, hoe groot zijn personeelsinzet hiervoor zal moeten zijn en van alle verdere problemen die direct verband houden met deze inspecties en die direct onder zijn supervisie vallen.

De hierna volgende beschouwing wil dan ook niets anders zijn dan een poging om een werkbasis te geven voor de samenwerking tussen de Chef Technische Dienst en de Commandanten der operationele squadrons op het gebied van de „Planned Flying”.

Het gemiddeld aantal vlieguren per squadron

Voor het gespecialiseerde onderhoud zal het slechts van belang zijn hoeveel vlieguren per jaar, per maand, per week enz. zullen moeten worden gevlogen. Indien deze bekend zijn, is het van groot belang vast te kunnen stellen, hoeveel vliegtuigen hiervoor minimaal op de lijn zijn benodigd.

Te allen tijde zal worden getracht het aantal vliegtuigen, dat gevechtsgereed op de lijn staat, zo hoog mogelijk te doen zijn om in geval van oorlog een maximale gevechtskracht op te kunnen brengen. In vredetijd heeft een zo groot mogelijk aantal gevechtsgereede vliegtuigen op de lijn bijkomende voordelen, nl.:

1. onklaar geraakte vliegtuigen kunnen direct worden aangevuld, waardoor het vliegprogramma geen vertraging ondervindt;

2. de vliegtuigen worden naar hun inspectie toe gevlogen, d.w.z. bepaalde vliegtuigen zullen weinig, andere daarentegen veel uren moeten maken om een juiste doorstroming in de inspectiehangar te verkrijgen.

Het aantal vliegreuren dat per jaar door één squadron dient te worden gevlogen is geheel afhankelijk van het aantal vliegers in het squadron. Een eenvoudige berekening geeft dan:

$$U = a \cdot N \quad (1)$$

waarin:

U = aantal vliegreuren per maand per squadron,

a = aantal vliegers in één squadron,

N = gemiddelde aantal vliegreuren per vlieger per maand.

De grootte N is nog nader te definiëren. Operationeel wordt namelijk geëist dat een operationele vlieger een vastgesteld minimaal aantal vliegreuren per jaar op het operationele type dient te vliegen. Dit aantal zal gesteld kunnen worden

op X-uren. Dan is $N = \frac{X}{12}$, dus (1) wordt:

$$U = \frac{X}{12} \cdot a \quad (1a)$$

De klimatologische factor

Volgens formule (1a) is het gemiddeld aantal vliegreuren per squadron per maand bekend. Het grote nadeel van het gemiddelde is echter, dat er in de praktijk niet mee is te werken. Door het klimaattype in Nederland zal immers het gemiddelde 's winters niet kunnen worden gehaald en 's zomers zal het soms ver worden overschreden.

Teneinde een „planning van de vliegreuren” gedurende het gehele jaar mogelijk te maken, dient dus het gemiddelde te worden gecorrigeerd met de zg. klimatologische factor (F).

Deze factor dient echter per basis te worden vastgesteld.

maand	F
1	F ₁
2	F ₂
⋮	⋮
m	F _m

Formule (1a) wordt nu:

$$U_F = \frac{X}{12} \cdot F_m \cdot a \quad (2)$$

Het aantal vliegreuren per dag

Ten behoeve van latere berekeningen dient te

worden nagegaan wat het aantal vliegreuren per dag per squadron zal zijn. Bij de bepaling hiervan is uitgegaan van de volgende veronderstellingen:

1. het weer zal zich gedragen in overeenstemming met het gemiddelde klimaat en dus met de klimatologische factor (een correctie hierop zal later plaats vinden);

2. het aantal vliegdagen is gesteld op 20 per maand. Bij deze veronderstelling hebben de volgende overwegingen een rol gespeeld:

a. militaire en geestelijke vorming vergen meer arbeids- en dus vliegreuren dan de werkelijke duur van de vorming;

b. zondagen vallen buiten beschouwing;

c. zaterdagdagen zijn genomen als „reserve”-dagen; vaak wordt er niet gevlogen, t.g.v. 48 uur bewegingsvrijheid, schoonmaken hangars en „flightline” enz.

Het aantal vliegreuren per dag wordt nu:

$$U_{FD} = \frac{12}{X} \cdot F_m \cdot a \cdot \frac{1}{20} = \frac{X}{240} \cdot F_m \cdot a \quad (3)$$

De „Utility”-factor

In het jaar 1958 is op de Vliegbasis Soesterberg, gedurende een periode van drie maanden nagegaan, wat de verhouding was tussen het aantal vluchten dat op één dag was gemaakt en het aantal vliegtuigen dat 's ochtends vlieggereed op de lijn stond.

In feite is deze verhouding afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden en zij zal dus per basis verschillen. Het heeft daarom weinig zin de cijfers van de genoemde vliegbasis in deze algemene beschouwing te publiceren; wel kan worden gezegd dat de verhouding varieert met het seizoen omdat:

1. 's winters de dagen korter zijn, m.a.w. er zullen minder uren ter beschikking zijn om te vliegen dan 's zomers. Het aantal vliegtuigen dat 's ochtends op de lijn vlieggereed dient te staan zal dan ook 's winters groter moeten zijn dan 's zomers om hetzelfde aantal vluchten te produceren. De verhouding is in de winter dus kleiner dan in de zomer;

2. het aantal vliegtuigen, dat 's winters niet-vliegklaar is, hoger is dan in de zomer, door de vaak hoge vochtigheidsgraad en lage temperaturen. Bovendien vergen de reparaties meer arbeidsuren als gevolg van dezelfde factoren, hetgeen weer een lagere waarde van de verhouding in de winter tot gevolg heeft t.o.v. die in de zomer.

Wordt nu het aantal vluchten op Q gesteld en het aantal vliegtuigen op P, dan is:

$$u = \frac{Q}{P} \quad (4)$$

Het verloop van de factor u gedurende het ge-

hele jaar kan dan als volgt worden weergegeven:

maand	u
1	u_1
2	u_2
.	.
.	.
m	u_m

De factor u kan nu als correctie worden gebruikt op het door de squadroncommandanten ingediende vliegprogramma, om vast te stellen hoeveel vliegtuigen 's ochtends minimaal vlieg-gereed op de lijn dienen te staan om het geplande programma uit te voeren.

Hierbij is aangenomen dat het aantal vlieg-uren per dag U_{FD} gelijk is aan het aantal te vlieg-en vluchten op die dag, m.a.w.:

$$U_{FD} = Q \quad (5)$$

Uit (4) volgt dat:

$$Q = u \cdot P$$

dus:

$$U_{FD} = uP, \text{ of} \\ P = \frac{U_{FD}}{u} \quad (6)$$

U_{FD} gesubstitueerd uit (3) geeft:

$$P = \frac{X}{240} \cdot F_m \cdot a \cdot \frac{1}{u} \quad (7)$$

De toepassing van de ontwikkelde theorie in de praktijk

Bij het opstellen van formule (7) is uitgegaan van verschillende veronderstellingen:

1. er is geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende vliegtuigtypen;
2. het aantal te vliegen vluchten per dag (Q) is gelijk gesteld aan even zovele uren (U_{FD});
3. het klimaat is aangenomen als beantwoordend aan de „klimatologische” factor.

Voor de toepassing van de theorie in de praktijk zullen de gemaakte veronderstellingen dus dienen te worden geëlimineerd.

ad. 1. Een beperkende factor die een rol speelt tussen winter en zomer is de duur van de vlieg-dag (zie „Utility”-factor alinea1). De „All-weather fighter” zal hierdoor minder worden beperkt dan de „Day-fighter” in de utility factor. De utility factor zal bij de „All weather fighter”-squadrons dan ook als een constante kunnen worden aangenomen. De „Day-fighter”-squadrons zullen echter de veranderende „utility-factor” moeten gebruiken.

ad 2 Doorgaans zal de vluchtduur niet gelijk zijn aan één uur, zodat een correctie hiervan bv. gedurende 1 maal per seizoen, noodzakelijk zal

zijn. Anders wordt het wanneer geen extra of bijzonder grote extra tanks worden meegevoerd. In dat geval moet Q worden gecorrigeerd met respectievelijk een factor kleiner of groter dan 1.

ad 3 Het weer zal gedurende het grootste deel van het jaar een grote invloed hebben op het te maken aantal vlieguren (technische en bevoorradingsproblemen hierbij buiten beschouwing gelaten). Als gedurende een bepaalde periode een aantal dagen niet is gevlogen, dienen deze niet gevlogen uren te worden verwerkt in de resterende dagen van deze periode.

Wordt er bv. één dag niet gevlogen dan wordt het aantal uren dat in de resterende periode van de maand dient te worden gevlogen:

$$U_{FD} = \frac{X}{12} \cdot \frac{F_m \cdot a}{19} \quad (8)$$

Wordt er gedurende n dagen niet gevlogen, dan wordt (8):

$$U'_{FD} = \frac{X}{12} \cdot \frac{F_m \cdot a}{20-n} \quad (8a)$$

De formule (8a) is zonder meer niet te gebruiken want doorgaans zal er in een maand al zijn gevlogen. Stel nu, dat er van de 20 zg „vlieg-dagen” n dagen zijn verlopen waarin Y uren zijn gevlogen. U_{FD} (8a) moet dan worden ver-

minderd met $\frac{Y}{20-n}$, in formule:

$$U_{FD} = \frac{X}{12} \cdot \frac{F_m \cdot a}{20-n} - \frac{Y}{20-n} \quad (9)$$

Voor een klein aantal gevlogen uren zal de correctie $\frac{Y}{20-n}$ kunnen worden verwaarloosd.

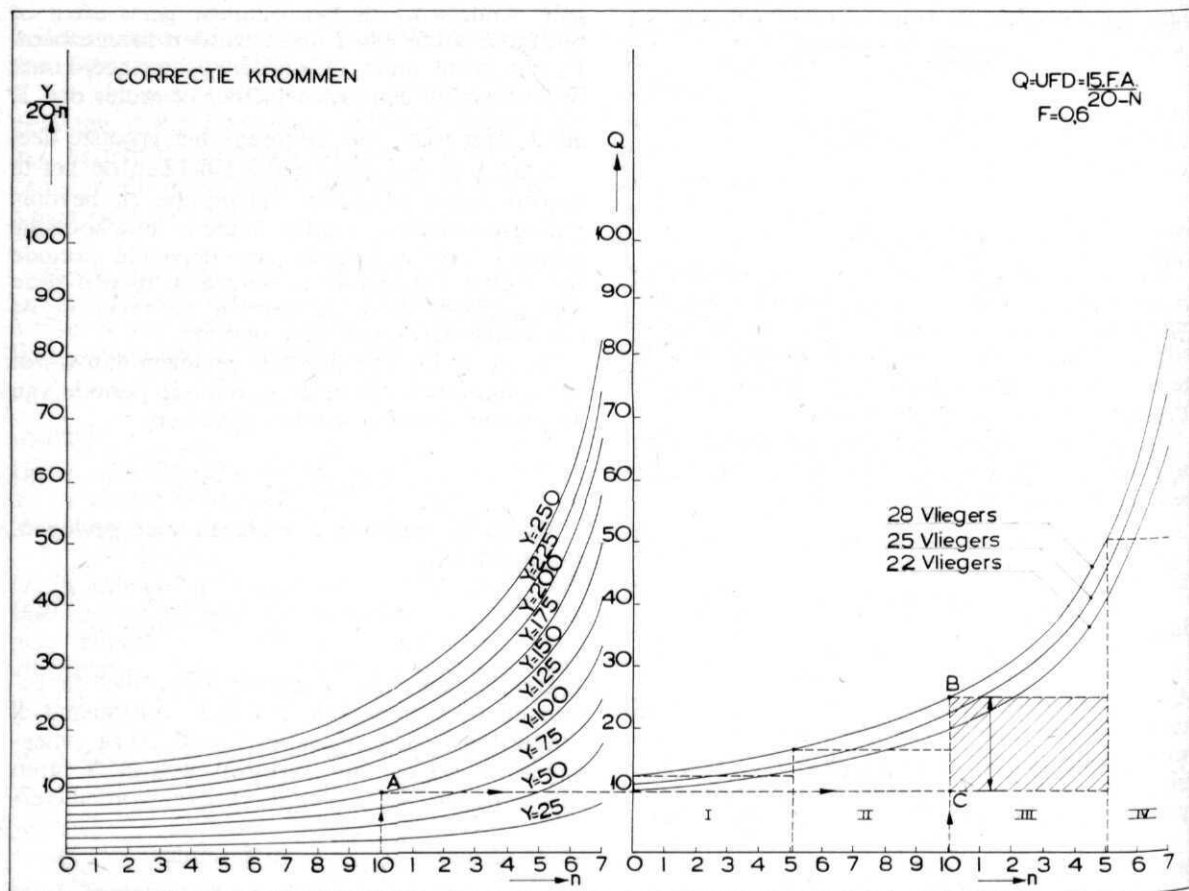
Ten dienste van de squadrons zullen door de Afdeling Analyse en Rapporten eenvoudige grafieken kunnen worden samengesteld, die direct afleesbaar zijn. Het gebruik van deze krommen is in het volgende punt gegeven.

De „praktijk”-grafiek is gebaseerd op de „theoretische”-grafiek. Deze theoretische grafiek is uitgezet volgens:

$$U_{FD} = \frac{15 \cdot F \cdot a}{20-n} X = 180 \text{ uren.}$$

In het voorbeeld (afb. 1) is voor $F = 0,6$ aangenomen (de periode december, januari, februari). Het aantal vliegers is resp. 22, 25 en 28, tussenliggende aantallen kunnen worden geïnterpoleerd.

Op de rechterzijde zijn de drie krommen uitgezet, met verticaal het aantal te vliegen „sorties” Q per dag en horizontaal het aantal dagen n. Het aantal dagen n is niet gelijk aan de kalenderdagen doch is gelijk aan het aantal vliegdagen, bv.: op de 14e van de maand zijn er dus 10



Afb. 1

vliegdagen verlopen, zaterdag en zondagen zijn immers meegerekend.

Op de linkerkant is uitgezet het aantal reeds gevlogen uren Y in de maand, oplopend met 25 uren, verdeeld over de resterende vliegdagen ($20-n$).

Horizontaal is dus weer n uitgezet en verticaal:

$$\frac{Y}{20-n}$$

De werkwijze m.b.v. deze grafieken is nu als volgt. Stel, dat het de 14e van de maand is, d.w.z. 10 vliegdagen zijn reeds verlopen; hierin is reeds gevlogen 100 uur. Op de linker krommen wordt dan punt A verkregen. Er zijn 28 vliegers, hiermee wordt punt B verkregen op de rechter krommen. Als er nog geen uur zou zijn gevlogen in de betreffende maand geeft punt B aan, dat er gedurende de resterende vliegdagen 24 sorties per dag dienen te worden gevlogen. In het onderhavige geval zijn echter al 100 uren gevlogen. Als gevolg hiervan daalt het aantal vlieguren per dag met 10; dit geeft punt C.

Het aantal uren of sorties voor de resterende periode zal dan 14 uur c.q. 14 sorties per dag

bedragen. De vluchtcommandant weet dus dat hij, om zijn *minimum* vliegprogramma te bepalen, in de periode van 14 tot 20, tenminste 5×14 sorties moet plannen.

In de praktijk is gebleken dat „planning” één dag van te voren geen zin heeft; het dient dus per periode van een week te gebeuren. Met het oog hierop zijn de theoretische krommen (rechts) gesplitst in 4 perioden van 5 vliegdagen en vervangen door 4 blokken (I, II, III en IV). Het gearceerde oppervlak geeft aan het aantal sorties per periode indien de verticale waarde is vervuld met $5(Q \cdot n)$.

Voor het gebruik in de praktijk zal dan ook uitsluitend de blokfiguur worden uitgegeven. Deze blokfiguren worden per periode uitgereikt aan de squadrons. Hierdoor zal het mogelijk zijn op zeer eenvoudige wijze het minimum vliegprogramma vast te stellen.

Dezelfde krommen kunnen worden uitgezet over de periode van één jaar. Deze krommen behoeven niet te worden gebruikt bij de squadrons, daar ze uitsluitend dienen voor de correc-

tie van het aantal nog te vliegen uren in het resterende deel van het jaar. Dus in formule:

$$\text{Formule (8): } U_{FD} = \frac{X}{12} \cdot \frac{F_m \cdot a}{20-n};$$

met de correctiefactor n' wordt dit:

$$U_{FD \text{ corr}} = \frac{X}{12} \cdot \frac{F_m \cdot a}{20-n} \cdot n' \quad (10)$$

Indien correctie nodig is zal het voldoende zijn de factor n' maandelijks of per 2 maanden door te geven aan de squadrons. Formule (9) wordt dan:

$$U'_{FD \text{ corr}} = \frac{X}{12} \cdot \frac{F_m \cdot a}{20-n} \cdot n' - \frac{Y}{20-n} \quad (11)$$

Op het oog lijkt deze formule niet hanteerbaar in de praktijk. Het wil echter niets anders zeggen dan het gevonden aantal uren per dag op de rechter kromme (punt B) te vermenvuldigen met n' en dan het aantal uren gevonden op de linker kromme (punt A) ter correctie af te trekken.

De waarden van de factoren F (klimatologische factor) en u (utility factor) zijn op de Vlieg-basis Soesterberg voorlopig vastgesteld; in de praktijk zal moeten blijken of deze waarden wijziging behoeven. Wel kan worden gezegd dat bij de AWF-squadrons de factor F een kleinere spreiding zal hebben dan bij de dagjagers-squadrons. Dit houdt verband met:

- langere duur van de vlieg-dag bij AWF-squadrons (nachtvliegen);
- meer ingebouwde navigatorische hulpmiddelen bij de vliegtuigen in gebruik bij de AWF-squadrons en hogere instrumentvlieg-bevoegdheid van de vliegers, ingedeeld bij de AWF-squadrons, zodat bij lage vliegveldstatus een hoog percentage van de vliegers kan vliegen.

De factor u zal niet voor ieder type vliegtuig gelijk zijn ten gevolge van:

- verschil in onderhoudsmogelijkheden (bereikbaarheid der onderdelen, mogelijkheid tot snelle verwisseling, inspectieduur enz.);
- technische vaardigheid en kennis van het onderhouds-, reparatie- en lijn personeel;
- snelheid van de bevoorrading;
- het aantal systemen in het vliegtuig. Hoe groter dit aantal zal zijn des te groter zal ook het aantal storingsbronnen zijn.

Conclusie

De vlieguurenverdeling over het gehele jaar, die wordt verkregen op de in de beschouwing ontwikkelde theorie, geeft slechts het minimum aantal vlieguuren per vlieger per jaar. T.z.t. zal eraan moeten worden gestreefd dit minimum te overschrijden. Dit zal in het bijzonder van belang zijn gedurende de eerste maanden van het

jaar. In deze periode wordt nl. volgens de „planning” een gering aantal uren per squadron vereist; indien het door de weersomstandigheden mogelijk wordt gemaakt het aantal vereiste uren te overschrijden, zal deze mogelijkheid volledig dienen te worden benut. Het aantal „over-uren” dat op deze wijze wordt verkregen kan als buffervoorraad worden gebruikt gedurende de maanden waarin de factor F groter dan één is. De richtlijnen voor het opstellen van een vliegprogramma kunnen n.a.v. het bovenstaande als volgt worden vastgelegd.

1. Gedurende de maanden dat de factor F kleiner is dan één zal tenminste het minimum aantal vlieguuren per squadron dienen te worden gevlogen daar, indien dit niet zou gebeuren, het aantal vlieguuren gedurende de maanden dat F groter is dan één nog een extra verhoging zou ondergaan. Als maximum, dus streefgetal voor deze maanden dient het gemiddelde per maand voor het gehele jaar te worden aangehouden, dus:

$$U = \frac{N \cdot a}{12} \quad (12)$$

2. Gedurende de maanden dat de factor F groter is dan één dient ook als minimum het vereiste aantal uren te worden aangehouden, doch als streefgetal:

$$U = \frac{N \cdot a}{12} + 100$$

Uit het bovenstaande blijkt dat het gehele streven van „Planned Flying” erop dient te zijn gebaseerd een zo hoog mogelijk aantal vlieguuren te consumeren, m.a.w. een zo gunstig mogelijke verhouding tussen het aantal vlieguuren en het voor deze vlieguuren benodigd aantal reparatiemodificatie en onderhoudsuren te verkrijgen. In feite kan het zelfs zo worden gesteld dat het aantal geproduceerde arbeidsuren van het gehele personeel van een vliegbasis zo laag mogelijk dient te zijn t.o.v. het totale aantal geconsumeerde vlieguuren op de vliegbasis.

Teneinde de coördinatie tussen de Technische Diensten en de Vliegdiensten zo effectief mogelijk te doen zijn, verdient het aanbeveling aan het begin van iedere maand een bespreking te houden tussen de Chef Vliegdienst en zijn staf enerzijds en de Chef Technische Dienst en zijn staf anderzijds. Gedurende dergelijke besprekingen kunnen de bereikte resultaten worden geanalyseerd en de richtlijnen worden opgesteld voor de komende maand; hierdoor zal het mogelijk zijn dat de Diensten van maand tot maand volledig zijn ingesteld op de wederzijdse problemen en bekend zijn met de gestelde doelen voor de komende periode. Daarom heeft deze beschouwing niets meer willen en kunnen zijn dan een basis voor de coördinatie tussen de Vliegen Technische Diensten.

IBM „Decision-Making-Laboratory”

Een van de redacteurs van de De Militaire Spectator heeft op 14 april, op uitnodiging van de Internationale Bedrijfsmachine Maatschappij, aan een „Management Decision Game” deelgenomen. Voor de economische redacteurs van de belangrijkste dagbladen was deze aparte bijeenkomst georganiseerd; over de ervaringen van deze dag hard werken heeft U in de dagbladen kunnen lezen. Waarom was het ook voor een redacteur van een specifiek militair blad als „De Militaire Spectator” belangrijk en zoals gebleken is zeer interessant om aan een dergelijk „spel” deel te nemen, zelfs wanneer deze redacteur geen expert op het gebied van bedrijfseconomie en financiële planning is te noemen?

In het kort komt het „spel” op het volgende neer: de deelnemers worden in drie groepen verdeeld. Deze groepen vormen de directies van drie, elkaar beconcurrerende, fictieve ondernemingen. De door de deelnemers in één dag genomen beslissingen komen overeen met die, welke in een werkelijk bedrijf gedurende een periode van enkele jaren zouden worden genomen. In deze beslissingen zijn zowel begrepen de toewij-

zing van middelen binnen het kader van een onderneming voor bepaalde bestemmingen als productie, spuurwerk, investeringen en verkoopbevordering, als de strategie ten opzichte van de twee concurrerende maatschappijen, die alle twee hetzelfde produkt verkopen.

Het spelen van het spel wordt mogelijk door:

— een wiskundig model (IBM Model 1) van een economisch stelsel, waarbinnen 3 maatschappijen elkaar onderling beconcurreren in een deel van de markt;

— een middelgrote elektronische rekenmachine, de IBM 650, die van tevoren is ingesteld met alle factoren van het wiskundig model. Het apparaat beschikt over een geheugen en heeft een rekensnelheid van 12.000 optellingen of aftrekkingen per minuut! (zie afb.).

De door de deelnemers genomen beslissingen worden op een ponskaart vastgelegd; deze kaarten worden aan de ene zijde in de IBM 650 gevoerd, daarbinnen aan de hand van de gegevens van het model verwerkt en tenslotte komt het resultaat, in de vorm van ponskaarten, weer eruit. Binnenin zijn dan alle konsekventies van de genomen beslissingen in hun onderlinge samenhang berekend, het kwartaalverslag wordt in grauwe cijfers in 17 seconden voor de „directies” uitgerekend. Gelukkig is er geen rekening en verantwoording tegenover aandeelhouders.

Wat maakt dit spel nu zo leerrijk voor de mi-

Kijkje in het elektronisch reken- en administratie centrum te Amsterdam waar een IBM 650 elektronische rekenmachine staat opgesteld. Op de foto van links naar rechts: de centrale verwerkingseenheid met het magnetisch trommelgeheugen; eenheid voor stroomtoevoer; in- en uitvoereenheid voor ponskaarten en afdrukmechanisme.



litaire deelnemer? Het is het beste om een gedeelte te citeren uit de door de IBM opgestelde handleiding voor de deelnemers.

„Elke groep dient zichzelf te organiseren als een team van topleiders in een onderneming, dat het nemen van beslissingen tot taak heeft. Er kan één persoon worden gekozen om als president op te treden of de groep kan zich uitspreken voor een meerhoofdige directievorm. De groep kan de functies laten rouleren of zijn organisatie, wanneer hij dat wenst, wijzigen! Het verdient aanbeveling, dat de verschillende taken gelijkelijk onder de leden van elk team worden verdeeld. Er is geen vrije tijd beschikbaar. Het maken van analyses en het nemen van beslissingen moet snel, doch zorgvuldig gebeuren. Het overzicht van de organisatie en de individuele verantwoordelijkheden behoort op schrift te worden gesteld. Een overzicht van het doel van de organisatie of van de plannen dient eveneens op schrift te worden gesteld.”

Dit citaat kan zeer zeker ook toepasselijk zijn op het organiseren, het leiden en het doen uitvoeren van een militaire oefening of zelfs een militaire operatie. Wanneer wij een twee-partijen-oefening op de kaart bezien, dan is de IBM-rekenmachine met het daarin verwerkte model te vergelijken met de „control” van deze oefening en van de deelnemers bij deze oefening wordt hetzelfde gevraagd als het citaat zo duidelijk aangeeft.

Wat echter voor het militaire „spel” de grote moeilijkheid zal zijn, is het opmaken van het model, de basis waarop de machine haar werk moet verrichten. In een economisch stelsel is het mogelijk een model te maken het is nu eenmaal zo dat — als alle andere factoren gelijk blijven — door prijsverlaging de potentiële afzet wordt vergroot en het aandeel in de markt stijgt.

De krijgskunde is echter een ervaringswetenschap, niemand kan van tevoren voorspellen, wat het resultaat van de inzet van bepaalde middelen op een bepaalde wijze zal zijn.

Wellicht is het toch mogelijk om een militaire toepassing te vinden, wanneer, evenals bij het reeds genoemde IBM-model, tot stilering wordt

overgegaan, o.a. met behulp van het voorschift Stafgegevens en bepaalde standaardvoorbeelden uit de krijgshistorie. Dat het mogelijk is, is wel bewezen bij de zeemacht in Amerika, nl. de *Naval Electronic Warfare Simulator (NEWS)*, die 7 miljoen dollar heeft gekost en waarbij het mogelijk is 24 marine-eenheden te laten manoeuvreren en werken met allerlei gefingeerde inlichtingen van radar en sonar. Eenzelfde mogelijkheid is ongetwijfeld ook te realiseren voor de luchtverdediging en eventueel voor logistieke oefeningen met transport- en bevoorradingsproblemen.

De grote moeilijkheid zal het opmaken van het model zijn, technici van het IBM en militairen zullen elkaar moeten vinden. Men heeft hier hetzelfde probleem als bij de „operations research” voor militaire doeleinden, nl. het definiëren van het probleem en de juiste bepaling van de samenstellende factoren. Door de „operations research” is men tot het mathematisch model van de IBM van een economisch stelsel gekomen.

Het is niet noodzakelijk om over een elektronische rekenmachine te beschikken, men kan ook werken met „randomtables”, enigszins te vergelijken met de dobbelstenen, die wij thans gebruiken bij de A-wapeninzet bij oefeningen.

De deelneming aan het IBM „Decision-Making Laboratory” heeft tot de volgende voorlopige conclusies uit een militair oogpunt geleid:

- het basisidee van het „spel” komt de militaire deelnemer zeer bekend voor, in de civiele sector gaat men nu ook de aloude militaire werkwijze voor vorming hoger personeel invoeren, nl. simulatie van bepaalde toestanden, het nemen van beslissingen op korte termijn en het werken onder een verhoogde druk;
- de elektronische hulpmiddelen kunnen wel het tempo enorm versnellen, maar veranderen niets essentieels aan de opzet van deze militaire opleidingsmethode;
- militaire toepassing is zeker mogelijk, echter dan voor zeer bepaalde terreinen, zoals luchtverdediging en logistieke problemen;
- invoering van een dergelijk hulpmiddel bij de militaire opleiding is niet noodzakelijk en wellicht niet eens mogelijk.

v. P.

