



DE MILITAIRE SPECTATOR

waarin opgenomen de Officiële Mededelingen van
DE KONINKLIJKE LANDMACHT EN DE KONINKLIJKE LUCHTMACHT

Hoofdredacteur:

E. J. C. van Hoogtem, Brigade Generaal van de Generale Staf

Redactie:

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

H. de Vries, ec.drs., Administrateur bij het Departement van Defensie

F. van Pelt, Majoor van de Generale Staf

R. W. Hemmes, Majoor Koninklijke Luchtmacht.

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 de Koninklijke Landmacht en de Koninklijke Luchtmacht

Uit de Landmacht- en Luchtmachtorders 456

Redactioneel gedeelte

„Morelistiek”, door J. C. E. Haex, Kolonel van de Generale Staf 457

De nauwkeurigheid van het artillerievuur en het daarmee samenhangende munitieverbruik, door Generaal-Majoor J. T. Winkel, Inspecteur der Artillerie 463

Kwaliteitsbeoordeling door de afnemer, door ir. L. W. C. Adank, Kolonel van de Technische Staf 465

Nieuwe uitgaven 471

Weapon System Support bij de United States Air Force, door M. W. A. Weers, Kapitein van de Koninklijke Luchtmacht 472

Vorming en voorlichting, door H. A. J. M. Beaumont, 1e Luitenant der Artillerie 481

Bevoorrading op divisieniveau, direct of indirect? door J. D. Backer, Majoor van de Generale Staf 485

Meningen van anderen 489

Antwoord op meningen van anderen 491

Uit de buitenlandse vakpers 484, 492



DE MILITAIRE SPECTATOR

waarin opgenomen de Officiële Mededelingen van
DE KONINKLIJKE LANDMACHT EN DE KONINKLIJKE LUCHTMACHT

Hoofdredacteur:

E. J. C. van Hoogtem, Brigade Generaal van de Generale Staf

Redactie:

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

H. de Vries, ec.dr.s., Administrateur bij het Departement van Defensie

F. van Pelt, Majoor van de Generale Staf

R. W. Hemmes, Majoor Koninklijke Luchtmacht.

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 de Koninklijke Landmacht en de Koninklijke Luchtmacht

Uit de Landmacht- en Luchtmachtorders 456

Redactioneel gedeelte

„Morelistiek”, door J. C. E. Haex, Kolonel van de Generale Staf 457

De nauwkeurigheid van het artillerievuur en het daarmee samenhangende munitieverbruik, door Generaal-Majoor J. T. Winkel, Inspecteur der Artillerie 463

Kwaliteitsbeoordeling door de afnemer, door ir. L. W. C. Adank, Kolonel van de Technische Staf 465

Nieuwe uitgaven 471

Weapon System Support bij de United States Air Force, door M. W. A. Weers, Kapitein van de Koninklijke Luchtmacht 472

Vorming en voorlichting, door H. A. J. M. Beaumont, 1e Luitenant der Artillerie 481

Bevoorrading op divisieniveau, direct of indirect? door J. D. Backer, Majoor van de Generale Staf 485

Meningen van anderen 489

Antwoord op meningen van anderen 491

Uit de buitenlandse vakpers 484, 492

Officiële Mededelingen

Koninklijke Landmacht



Koninklijke Luchtmacht

Uit de Landmacht- en Luchtmachtorders

De aandacht wordt gevestigd op:

LaO Nr 59111 (LuO Nr 595 88) — Geneeskundige controle op tijdens vakantieverlof door ziekte of ongeval getroffen militairen.

Ingevolge artikel 62 van het Reglement voor de militaire ambtenaren der Koninklijke Landmacht en der Koninklijke Luchtmacht wordt de tijd, gedurende welke een militair tijdens vakantieverlof blijkens een door de behandelende geneesheer afgegeven verklaring, ware hij niet met vakantieverlof geweest, verhinderd zou zijn geweest dienst te verrichten, in mindering gebracht van dat verlof.

Vooruitlopende op een wijziging van genoemd reglement dient deze verklaring bij ziekte of ongeval tijdens vakantieverlof in Nederland in het vervolg in plaats van door de behandelende geneesheer door de controlerend officier-arts te worden afgegeven.

Ter verkrijging van vorenbedoelde verklaring dient zo spoedig mogelijk na het intreden van de ziekte-toestand of na het plaats gehad hebbend ongeval geneeskundige controle te worden aangevraagd.

Met betrekking tot deze controle dienen de bepalingen omtrent de geneeskundige controle op van verlof of bewegingsvrijheid wegens ziekte of ongeval achtergebleven militairen te worden gevolgd.



Adreswijzigingen De Militaire Spectator

De aandacht wordt nogmaals erop gevestigd, dat officieren, die maandelijks van Rijksweg „De Militaire Spectator” ontvangen, bij wijziging van hun adres, dit *uitsluitend* kenbaar dienen te maken bij de commandant van het onderdeel, waarbij zij in onderhoud zijn gesteld. Derhalve *niet* telefonisch of schriftelijk bij de administratie van „De Militaire Spectator” of bij de Afdeling Personeelspubliciteit van het Ministerie van Oorlog.

De commandant van vorenbedoeld onderdeel zendt de voorgeschreven mutatie-opgave aan de Afdeling Centrale Personeelsdocumentatie van het M.v.O., waarna toezending aan het nieuwe adres volgt.

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 de Koninklijke Landmacht en de Koninklijke Luchtmacht.

BETALING ABONNEMENT 1e KWARTAAL 1960

Tot 7 januari a.s. bestaat gelegenheid het abonnement voor het 1e kwartaal 1960 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, 1e kwartaal 1960”.

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

**MOORMANS PERIODIEKE PERS N.V.
ZWARTEWEG 1, DEN HAAG.**

„Morelistiek”

door J. C. E. HAEX, Kolonel van de Generale Staf

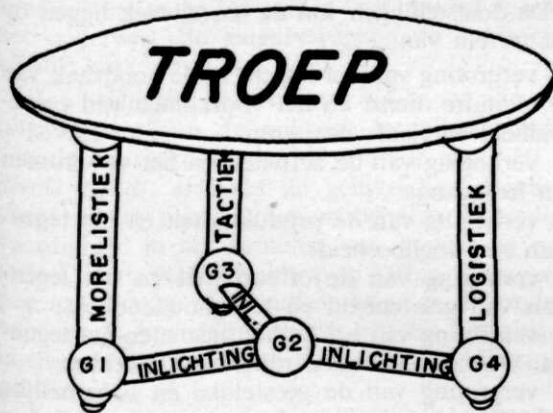
Morelistiek is een woord, dat niet bestaat. Misschien dat het levensvatbaarheid heeft omdat het is gevormd als aanvulling op de reeds bestaande begrippen tot de drie-eenheid:

MORELISTIEK - TAKTIEK - LOGISTIEK

Op deze drie-eenheid kan het vlak waarop de onderdelen van de Koninklijke Landmacht zich bewegen, steunen zonder gevaar om labiel te worden.

Evengoed als de taktiek en de logistiek het „Leitmotiv” vormen van de Secties G3/S3 en G4/S4, is dit de morelistiek voor de Sectie G1/S1.

Uiteraard speelt de Sectie G2/S2 een even belangrijke rol als de overige, omdat zonder inlichtingen het onderlinge verband in de ondersteuning van de Koninklijke Landmacht (hierna KL genaamd) wankel wordt. Visueel uitgedrukt ontstaat zodoende het beeld: als weergegeven in afb. 1.



Afb. 1

Het geven van een definitie van morelistiek is even moeilijk of, als men wil, even afhankelijk van persoonlijk inzicht als het definiëren van het begrip taktiek of logistiek. Zo bestaan er om trent de beide laatste korte en kernachtige — misschien daardoor niet het hele begrip omvattende — maar ook lange en ingewikkelde formuleringen.

Voor het doel van deze beschouwing kan worden volstaan met te stellen, dat met morelistiek wordt bedoeld, het doen van alles wat nodig en gewenst is om de moreeltoestand van het personeel van de KL in gunstige zin te beïnvloeden. Dit houdt niet in, dat de morelistiek in de KL uitsluitend naar binnen is gericht. Niet alleen, dat de moreeltoestand in de KL op zichzelf reeds

een grote weerslag heeft op de instelling en de belangstelling van het Nederlandse volk voor dit grote krijgsmachtdeel, daarnaast en daarenboven zal de morelistiek zich in actieve zin naar buiten moeten richten, in het bijzonder naar de ouders en familieleden van het KL personeel, naar de werkgevers en alle instellingen die bij de toepassing een positieve rol kunnen vervullen.

Wij moeten hierbij bedenken, dat de wekelijkse verslagen van de tienduizenden militaire verlofgangers en de dagelijkse gesprekken van nogmaals tienduizenden beroepsmilitairen een steeds variërende groep van meer dan 300.000 Nederlanders doorlopend beïnvloeden; wellicht een grotere invloed dan de gezamenlijke publiciteitsorganen.

Omgekeerd heeft ook de mate van publieke waardering en belangstelling een grote invloed op het moreel in de KL. Een overwegend positieve volksinstelling t.o.v. het leger kan tot uitdrukking komen in een beter begrip voor de noodzaak voor het aanschaffen van voldoende en moderne wapens en materieel. Goede wapens en goed materieel zijn primaire moreelversterkende factoren. Het zelfde geldt voor de rekrutering van goede krachten uit de civiele maatschappij voor de beroepsdienst in de KL. Wat het laatste betreft is de mate van aantrekkelijkheid van de betaling niet de enige factor, die het aantal aanmeldingen voor de KMA en de Onderofficiersschool bepaalt. De mate van aantrekkelijkheid van de militaire dienst zoals deze door militairen zelf in het Nederlandse volk wordt afgeschilderd, is een tenminste even belangrijke factor bij de rekrutering van beroepspersoneel.

Morelistiek naar buiten is echter voor een belangrijk deel een zaak van voorlichting, een onderwerp op zichzelf, dat wij in deze beschouwing niet willen behandelen.

Om de morelistiek in de praktijk te kunnen toepassen is het nodig, dat de commandanten op alle niveaus naast hun eigen inzicht in de materie kunnen beschikken over de nodige „morelistieke” medewerkers en „morelistieke” middelen op de zelfde wijze als dit geschiedt voor de toepassing van de taktiek en de logistiek.

Het gaat derhalve om *inzicht*, om *medewerkers* en om *middelen*. Daar de morelistiek vraagstukken betreft van psychologisch, sociologisch en pedagogisch wetenschappelijke aard moet van de verantwoordelijke commandanten dezelfde mate van inzicht worden vereist als t.a.v. de talloze andere voor hun bevelvoering onmisbare aspecten.

ten met een wetenschappelijke of technische achtergrond zoals juridische zaken, godsdienstige zaken, verbindingstechnische zaken, ballistische zaken enz.

Anders is het met de *medewerkers* van de commandanten. Afhankelijk van het niveau en afhankelijk van de aard van het onderwerp moeten de commandanten kunnen beschikken over academisch of technisch-specialistisch opgeleide medewerkers. Zo ook ten aanzien van de staffunctionarissen op morelistiek gebied. Wellicht maakt de wetenschappelijke achtergrond van de vraagstukken het noodzakelijk academisch gevormde functionarissen zelfs op lager niveau op te nemen. Theoretisch zou dus een academicus van een der faculteiten psychologie, sociologie of pedagogie, zeker tot op divisieniveau in organisatie moeten worden opgenomen.

Los van de vraag of op hoog (1 LK) of zeer hoog (BLS/CGS) niveau de vaste medewerking van een ervaren psycholoog, socioloog of pedagoog inderdaad is gewenst, is dit op lager niveau in de praktijk waarschijnlijk niet nodig, echter onder voorwaarde, dat de in de divisie en bataljonstaven, alsmede in de daarmee vergelijkbare niveaus in de territoriale sector, *aanwezige wetenschappelijke onderlegde functionarissen kunnen worden ingeschakeld als morelistieke medewerkers van de commandant in ruime zin en derhalve niet uitsluitend werkzaam zijn in hun eigen vak*, met andere woorden als de geestelijke verzorgers, de artsen en de juristen, naast hun taken op zuiver religieus, medisch en juridisch terrein gezamenlijk hun wetenschappelijke kennis ook in algemeen morelistieke zin zullen toepassen in hun adviezen voor de verantwoordelijke commandant.

De wetenschappelijke achtergronden van de morelistiek houden het gevaar in van theoretiseren. Daarom moet, meer nog dan in de tactiek en vooral logistiek met hun meestal exacte richtlijnen en onmiddellijke waarneembare resultaten, het morelistieke beleid van de commandant zijn gericht op *praktische uitvoerbaarheid*.

Evengoed als de dagelijkse dienst en de opleiding, tactisch en logistiek behoren te zijn verantwoord, zo behoort het even vanzelfsprekend te zijn, dat deze handelingen zijn afgestemd op moreelsverbetering. Evenals bij de logistiek moet alles worden vermeden, dat een slijtage, beschadiging of verwaarlozing van het moreel tot gevolg kan hebben (sleur, wachten, lediggang, langdurige overbelasting).

Morelistiek, tactiek en logistiek oefenen derhalve een wisselwerking op elkaar uit. Deze interdependentie blijkt reeds uit vele hoofdstukken uit de krijgsgeschiedenis. Uitstekende strategische en tactische plannen bleken soms onuitvoerbaar of mislukten door gebrek aan moreel bij de strijdkrachten en omgekeerd wist een onderdeel met

een hoog moreel zich uit een uiterst precare situatie te redden.

Logistiek bedrijven met een troep zonder moreel kan het werk in de logistieke onderdelen vertienvoudigen, maar een troep met hoog moreel zal verspilling, vernieling en verwaarlozing van wapens en materieel voorkomen.

Morelistiek in vredes- en in oorlogstijd verschillen in hun toepassing evenveel als de tactiek en de logistiek. Evengoed als in de tactiek in vredestijd het element opleiding voor oorlogstijd ligt besloten is dit uit militair oogpunt mede het geval met de morelistiek. In deze beschouwing hebben wij de morelistiek in vredestijd op het oog, doch gedenken daarbij de uitspraken van:

Fieldmarshall Montgomery:

„HIGH MORALE IS A PEARL OF GREAT PRICE. THE MORE I SEE OF FIGHTING, THE MORE I AM CONVINCED THAT BIG THING IN WAR IS MORALE”.

General Patton:

„MY THEORY IS THAT A COMMANDER DOES WHAT IS NECESSARY TO ACCOMPLISH HIS MISSION AND THAT NEARLY EIGHTY PER CENT OF HIS MISSION IS TO AROUSE MORALE IN HIS MEN”.

De doelstellingen van de morelistiek liggen op het terrein van:

- vergroting van het inzicht in de noodzaak van de militaire dienst en het voorkomen van onwetendheid en slaafs uitvoeren;
- verhoging van de activiteit en het voorkomen van lediggang;
- verhoging van de produktiviteit en het tegengaan van doelloosheid;
- verhoging van de offensiviteit en het tegengaan van gelatenheid en terughoudendheid;
- vergroting van het enthousiasme en het tegengaan van ongeïnteresseerdheid en gekanker;
- vergroting van de geestelijke en lichamelijke gezondheid en het voorkomen van verslapping en ziekte;
- verhoging van de zelfdiscipline en het voorkomen van ordeloosheid;
- verhoging van populariteit en het tegengaan van ongebreidelde kritiek;
- vergroting van attractiviteit en het voorkomen van afkeer en sleur;
- vergroting van samenwerking en het tegengaan van eenzelligheid enz.

Het bereiken van maximale resultaten op dit gebied is de verantwoordelijkheid van de betreffende commandant, met dien verstande dat evenals bij de tactiek en de logistiek ook ten aanzien van de morelistiek dient te worden gehandeld volgens een door Chef van de Generale Staf voor te schrijven methodiek.

Wat de gevechtshandelingen en de opleidings-

adviezen zijn voor G 3 en het voorschrift 1326 c.a. is voor de sectie G 4 zou een morelistiek document of boekwerk moeten zijn voor de sectie G 1.

Het is uiteraard aan geen twijfel onderhevig, dat vele commandanten ook thans reeds op morelistiek gebied de nodige leiding geven en vooral ten aanzien van de vrije tijdsbesteding daarbij in hoge mate worden bijgestaan door de dienst welzijnszorg. De activiteiten en de methodes zijn echter door het ontbreken van een „morelistieke handleiding” veelal afhankelijk van de persoonlijke instelling van de commandant of de aangeboren belangstelling van een van zijn medewerkers.

Los van de noodzakelijkheid om een morelistieke handleiding te doen samenstellen, moet het inzicht en het wezen van de morelistiek worden verbreid en verdiept. Het kort geleden door de CGS ingestelde studiecentrum voor militair leiderschap, het DSC, de HKS, de KMA, de OOS en de scholen voor het reserve kader zijn hiertoe instituten bij uitnemendheid.

Bij een bestudering van de toepassing van een effectieve morelistiek openbaren zich reeds spoedig wensen die terug grijpen naar de persoonsvorming van de militair, voordat hij in dienst kwam; wensen op het gebied van opvoeding, van het onderwijs, de jeugdbeweging, de sportorganisatie enz.

Hoe belangrijk deze wensen ook moge zijn, het uitgangspunt van de militaire morelistiek moet zijn de aanvaarding van de militair *zoals hij in dienst treedt*, alsmede de gelijktijdige aanvaarding van de plicht om hem behalve de nodige vaardigheid in het hanteren van wapens en materieel, in moreel opzicht op te heffen. Teruggrijpen naar fouten of tekortkomingen in het onderwijs en de opvoeding is wat wij bij oefeningen noemen en veroordelen namelijk „fighting the problem”.

Aanvaarding van deze realiteit stelt echter bijzonder, in zeker opzicht zelfs zware eisen bij de toepassing van de militaire morelistiek. Bepaalde aspecten, die gedurende 18 jaar aan de opvoeding of het onderwijs hebben ontbroken kunnen immers niet gemakkelijk in de korte tijd, dat een dienstplichtige onder de wapenen is worden hersteld of veranderd. Niettemin achten wij het mogelijk om door nauwkeurig afgewogen en wetenschappelijk verantwoorde methodes, de dienstplichtige militairen gedurende hun diensttijd „aan de lijve” te laten ondervinden, dat het goede meer voldoende en ook meer praktische resultaten geeft dan het ongewenste.

Als de dienstplichtige met deze ervaring terugkeert in de civiele maatschappij dan is het bijna ondenkbaar, dat hij en zijn omgeving hiervan geen gunstige invloed zouden ondervinden, ja

zelfs, dat op de duur het verblijf onder de wapenen niet meer uitsluitend wordt aan gevoeld als een wettelijk voorgeschreven opoffering, maar (ook) als een maatschappelijk ontwikkelingsinstituut van praktische waarde.

De methode om dit doel te bereiken steunt — in morelistieke zin — op:

- a. een vergroting van het inzicht in de reden van bestaan van de KL alsmede de motieven van hetgeen daarin moet worden verricht;
- b. een vergroting van de attractiviteit van de dienst in de meest ruime zin.

Een vergroting van het inzicht in de reden van het bestaan van de KL en de motivering van de te verrichten diensten zijn primaire punten, die het moreel in gunstige zin kunnen beïnvloeden. Onwetendheid of onbegrip omtrent de doelstellingen van de KL of te verrichten handelingen kunnen aanleiding geven tot talloze ongewenste toestanden: slaafs, gedachtenloos en initiatiefloos volgen, ongebreidelde kritiek en gekanker, gebrek aan vertrouwen in de leiding en ontevredenheid. Een juiste motivering van het verblijf onder de wapenen en van verstrekte opdrachten scheppen bij de bonafide uitvoerder (kwaadwillige uitvoerders zijn uitzonderingen en blijven derhalve buiten beschouwing) het gevoel van deelachtigheid of medebelanghebbend aan de zaak waar het om gaat. Motivering van een verzoek of een opdracht heeft dan ook niets te maken met een slappe discipline of populairdoenerij maar met standaard omgangsvormen en beleefdheid.

Uiteraard spelen de omstandigheden, de persoonlijke verhoudingen en vooral de urgentie, die in een opdracht besloten liggen een rol bij de motivering en de formulering. Meestal zullen deze door de uitvoerder zelf worden aan gevoeld. Is de urgentie er niet, of worden opdrachten — als norm — ongemotiveerd of nodeloos kort en scherp geformuleerd dan reageert de uitvoerder zoals zijn persoonlijke geaardheid is (kritisch, meegaand, obstinaat enz.) en verliest daardoor soms de belangen van het onderdeel of het belang van de zaak uit het oog.

In beginsel behoren ongemotiveerde bevelen onder *normale* omstandigheden uitsluitend te worden gebruikt in verband met de exercitie en de opleiding in de „drills” van bepaalde handelingen die volgens een standaardmethode moeten worden verricht.

Een doeltreffende morelistiek op alle niveaus moet derhalve beginnen met motivering; motivering van het bestaan van de KL, motivering van de taak van het onderdeel, motivering van de daarin te verrichten handelingen. Door motivering ontstaat vertrouwen in de leiding; vertrouwen in elkaar en vertrouwen in zichzelf.

De tweede weg naar een verantwoorde morelistiek is de erkenning van het *algemeen mense-*

lijk streven naar attractiviteit, met andere woorden de verhoging van de aantrekkelijkheid van het verblijf onder de wapenen. Het behoeft uiteraard geen betoog, dat het verhogen van aantrekkelijkheid in ruime zin moet worden opgevat en zowel *militair, psychologisch, godsdienstig* als *financieel* verantwoord moet zijn. Derhalve geen attractiviteit die verslapt en verwent, maar die juist versterkt.

Aantrekkelijkheid is geen luxe. Motivering en aantrekkelijkheid in de morelistiek zijn wat de wapens en de oefenterreinen zijn voor de tactiek en de onderhouds- en reparatiemiddelen voor de logistiek, met andere woorden *het verantwoorde middel om een doel te bereiken*. Dit middel moet praktisch hanteerbaar zijn en praktisch hanteerbare middelen kosten geld.

Als wij een poging willen wagen om de attractiviteit nader uit te werken, dan kunnen wij onderscheid maken tussen twee grote terreinen.

Het eerste is de „actieve” attractiviteit, die aanzet tot activiteit en produktiviteit, tot enthousiasme en offensiviteit, tot discipline en samenwerking enz.

Het tweede is de „passieve” attractiviteit, die de sfeer schept, die de actieve aantrekkelijkheid bevordert. De actieve attractiviteit schept gelegenheid en stelt iets in het vooruitzicht.

Het terrein van de actieve attractiviteit is bijna onbegrensd. De enige begrenzing is de verantwoordelijkheid en het beleid van de commandant. Om gelegenheid te scheppen moet hij naast zijn eigen inzicht en verbeeldingskracht (en de adviezen van zijn medewerkers) kunnen beschikken over middelen. In diensturen is dit meestal niet moeilijk, want iedere commandant kan met de hem ter beschikking staande wapens en materiaal zijn oefeningen zo aantrekkelijk maken *als zijn eigen fantasie toelaat*. Na de diensturen wordt het moeilijker, maar ook daar zijn reeds vele middelen tot aantrekkelijke, actieve vrije tijdsbesteding aanwezig.

De moeilijkheid schuilt echter in het „iets in het vooruitzicht stellen”. Iedere gedachte aan verwenning of zoet houden dient hier bij voorbaat opzij te worden gezet. Het in het vooruitzicht stellen van een doelbewuste waardering of een beloning *heeft geen ander doel dan te dienen als katalysator* in het proces de beroeps- en de reserve militair te doen ondervinden, dat activiteit, produktiviteit, samenwerking enz. tot meer voldoening en betere resultaten leidt dan ledigheid, terughoudendheid, gekanker e.d. De praktische vorm varieert tussen het uiting geven aan openlijke, mondellinge waardering tot tastbare beloningen, zelfs indien dit onder bepaalde omstandigheden of voor een bepaalde topprestatie de vorm van een *geldelijke* beloning of een duidelijk merkbare onderscheiding zou moeten zijn (pro-

motie, bijzondere functie of positie, prijzen, onderscheidingstekenen enz.).

De passieve attractiviteit komt tot uitdrukking in salariëring, toelagen, in de huisvesting, behuizing, het meubilair en sanitair, de kleding en uitrusting, de voeding (de bereiding, de variatie, de opdiening), de orde, de netheid, de omgangsvormen, de omgangstaal enz. Verhoging van de passieve aantrekkelijkheid ligt slechts voor een deel binnen het vermogen van de commandanten. Orde, netheid, omgangsvormen, onderdeelstradities kunnen volledig door hen in het kader van de morelistiek worden gehanteerd. Op de legering, de voeding en de kleding kunnen zij enige invloed uitoefenen, maar de factoren salariëring, toelagenregelingen, huisvesting enz. staan buiten hun competentie. De laatsten kunnen hier geen punt van verdere discussie uitmaken, daar zij alle het regeringsbeleid raken.

Volstaan moge worden met het innemen van het standpunt, dat in algemene zin het maatschappelijk aanzien en de positie van het militaire personeel een redelijke vergelijking met de civiele maatschappij moet kunnen doorstaan. Uit de — vooral bij de gespecialiseerde wapens en dienstvakken — doorlopende tekorten aan officieren en onderofficieren en het beperkte aantal kandidaten voor de beroepsdienst moet helaas worden geconcludeerd, dat deze vergelijking niet overal gunstig uitvalt, met alle daaraan verbonden moeilijkheden op morelistiek gebied.

Veel ruimere toepassingsmogelijkheden biedt de *actieve* aantrekkelijkheid.

Wij hebben reeds gezegd, dat de taak van de commandant op dit terrein wordt verzwaard door tekortkomingen op het gebied van opvoeding, opleiding, onderwijs, jeugdbeweging, vakbeweging, enz. Ook de beperkingen met betrekking tot de passieve aantrekkelijkheid dragen bij tot de moeilijkheden bij het streven naar blijvende resultaten op morelistiek gebied. Niettemin moet de actieve aantrekkelijkheid overal en altijd worden nagestreefd. Overal en altijd moet door commandanten en ondercommandanten gelegenheid tot activiteit en produktiviteit, tot samenwerking en enthousiasme worden geschapen, maar ook overal en altijd moet er waardering voor het goede zijn, die de vorm van een beloning aanneemt als individuele of collectieve activiteit, leidt tot produktiviteit, leidt tot produktiviteit (finaliteit) waarbij *topprestaties* in bijzondere mate dienen te worden beloond.

Even goed als afwijkingen-in-ongunstige-zin van de aanvaarde of voorgeschreven militaire normen krijgstuuchtelijk moeten worden gecorrigeerd, zo behoren ook afwijkingen van deze normen-in-gunstige-zin als systeem te worden geëvalueerd. Waardering behoort derhalve evenzeer een verplichting te zijn als correctie.

Uit morelistiek oogpunt schuilt er iets tegenstrijdigs in, dat een „tot straffen bevoegde meerdere” in de zin van De Wet Op de Krijgstucht niet tevens de „tot waardering bevoegde meerdere” is. De bevoegdheid tot het geven van tevredenheidsbetuigingen die bij de stukken *moeten* worden opgelegd is slechts in handen gesteld van enkele zeer hoge autoriteiten.

De straflijst van een militair volgt hem zijn gehele diensttijd als een-dikwijls-vergeelde-schaduw, zijn goede daden daarentegen verdwijnen snel in de vergetelheid.

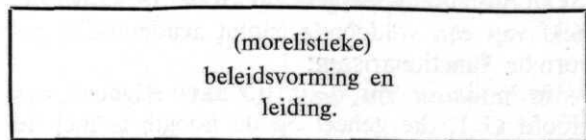
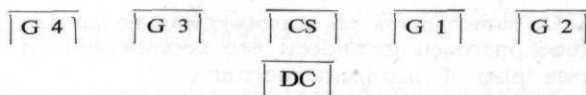
Naast een vaak in het verre verleden opgelegde krijgstuchtelijke straf van bijvoorbeeld 3 *dagen licht arrest* met de mutatie: met ongepoetste schoenen op inspectie verschenen, moet ook te lezen zijn: *Tevredenheidsbetuiging* van de Compagniescommandant met de mutatie: Heeft bij afwezigheid van de groepscommandant uit eigen initiatief de groep verzameld en op tijd en in goede orde doen afmarcheren.

De mate van waardering en beloning is een vraagstuk van de zelfde orde als het vraagstuk van het bepalen van de strafmaat bij krijgstuchtelijke straffen en derhalve een zaak van leiderschap en gevoel voor verhoudingen. Even goed als de krijgstuchtelijke correctie kan variëren van een berisping tot 14 dagen streng arrest, kan waardering variëren van de op het appel voorgelezen tevredenheidsbetuiging tot het uitreiken van een geldprijs of het verlenen van een bijzondere gunst indien door de betrokken militair tijdens zijn opleiding, bij oefeningen of in zijn vrije tijd *uitzonderlijk goede* prestaties worden geleverd.

Hetzelfde geldt voor collectieve activiteiten en in onderlinge samenwerking tot stand gebrachte bijzondere prestaties, zowel in de dienst als bij de vrije tijdsbesteding.

In het actieve aantrekkelijke-beleid gaat het derhalve om het scheppen van gelegenheid tot initiatief, tot activiteit en produktiviteit en samenwerking, enthousiasme enz. en daarnaast om de *stimulerende waardering*.

Het beleid en de leiding van de morelistiek met betrekking tot vraagstukken die de gehele KL betreffen (dus de morelistieke richtlijnen van CGS) verder buiten beschouwing latende en aannemende, dat de lagere commandanten over de door CGS vastgestelde bevoegdheden en middelen kunnen beschikken, willen wij hieronder in schematische vorm, bv. op divisieniveau, een mogelijke werkwijze aangeven. Vooropgesteld zij nogmaals dat het morelistieke beleid binnen de door CGS en Legerkorps ontvangen richtlijnen uitsluitend behoort tot de verantwoordelijkheid van de divisiecommandant. Vanzelfsprekend zal de DC zich laten voorlichten door zijn ondercommandanten omtrent de situatie in zijn gevechtsgroepen. Visueel voorgesteld derhalve:



In de staf van de divisie is het hoofd van de sectie G 1 belast met de stafverantwoordelijkheid in morelistieke zaken, de technische uitwerking van speciale aspecten berust bij de onderstafverantwoordelijkheid van G1 ressorterende speciale stafsecties. Dit houdt in, dat bijvoorbeeld de sectie geestelijke verzorging, naast haar specifieke taak van verdere religieuze vorming en ontwikkeling, ook een stem en een taak in het kapittel van de algemene morelistiek behoort te hebben. Hetzelfde geldt voor de sectie voorlichting, de sectie welzijnszorg en sport, de sectie geneeskundige dienst. Ook kan de AG naast zijn personeelszaken in de morelistiek bijdragen door gegevens over personen met bijzondere kwaliteiten en opleiding, en waar mogelijk door verschuivingen de juiste man op de juiste plaats krijgen. De sectie JZ kan waardevolle adviezen geven inzake de morele aspecten van disciplinaire maatregelen. Ook de korpsadministrateur kan in de morelistieke planning en organisatie niet worden gemist. Het scheppen van een bepaalde gelegenheid tot activiteit of het geven van beloningen kunnen kosten met zich brengen, waarbij hij de man is die de grenzen bepaalt.

Op deze wijze ontstaat er onder leiding van Hoofd Sectie G 1 een samenspraak en samenwerking voor de organisatie en planning van de morelistiek in de divisie, waarbij tevens de hoofden van de secties S 1 van de gevechtsgroepen dienen te worden betrokken, die op hun beurt de gevechtsgroepcommandanten in dezelfde zin moeten adviseren en met hun artsen, geestelijke verzorgers en sportofficieren *moeten* samenwerken.

Schematisch voorgesteld zou zodoende het volgende beeld van de morelistieke „vergaderzaal” op de div staf ontstaan:



De samenspraak en samenwerking tussen deze functionarissen garandeert een verantwoord advies, plan of organisatievoorstel:

- in wetenschappelijke zin door de aanwezigheid van een voldoende aantal academische gevormde functionarissen;
- in militaire zin door de aanwezigheid van Hoofd G 1, die geheel op de hoogte is met de wensen van de DC en door zijn contact met de hoofden van de andere G secties;
- in godsdienstige zin door de aanwezigheid van de geestelijke verzorgers;
- in medische zin door de aanwezigheid van de artsen;
- in personele zin door de aanwezigheid van de AG;
- in disciplinaire zin door de aanwezigheid van G 1 en JZ;
- in fysieke zin door de aanwezigheid van de arts en de sportofficier;
- in recreatieve zin door de aanwezigheid van de welzijnsofficier;
- in financiële zin door de aanwezigheid van de korpsadministrateur.

Het behoeft nauwelijks betoog, dat de bovengenoemde functionarissen als punt van primair morelistiek beleid voor het doel van deze samenwerking met zorg moet worden gekozen en moeten hebben getoond belangstelling te hebben voor de psychologische of specialistische facetten van de morelistiek. In dit verband verdient het aanbeveling de bij de morelistieke planning betrokken functionarissen van LK, Divisie en Gevechtsgroepstaven vroegtijdig de cursussen aan het studiecencentrum voor militair leiderschap te doen volgen.

Heeft het nog zin om in te gaan op het „gesprek” in deze „vergadering”? Eigenlijk niet. Wij geloven dat, als deze functionarissen, naast hun specifieke taak, eenmaal door de LKC-, DC- of gevechtsgroepcommandant voor de planning en organisatie van de morelistiek bij elkaar worden gebracht en worden verplicht tot doorlopende

samenwerking en periodieke samenkomsten, de morelistiek zich vanzelf ontwikkelt.

Binnen het raam van de opdracht van de commandant en de (deels veronderstelde maar deels ook reeds bestaande) morelistieke richtlijnen, bevoegdheden en middelen, ontwikkelt zich door de doorlopende samenwerking en geregelde samenspraak van de bovengenoemde functionarissen automatisch een bepaald systeem of methode om gelegenheid te scheppen, mogelijkheden uit te buiten, prioriteiten te stellen, maatstaven van waardering te bepalen, de aantrekkelijkheid te verhogen, wedstrijdgeest aan te wakkeren, een opgewekte sfeer te onderhouden enz.

De resultaten van de op deze wijze geleide morelistiek kunnen worden afgemeten naar:

- de stemming bij de dagelijkse dienst en bij oefeningen, vooral bij zware oefeningen;
- de schietresultaten;
- de sportprestaties;
- een vergelijking van het aantal militairen, dat na de dienst bezig is op de sportvelden, de gymnastieklokalen, muzieklokalen, vakopleidingslokalen enz. met het aantal, dat zijn tijd besteed aan bioscoop, televisie, kuieren in de stad of nabij de legeringsplaats e.d.;
- het ziekenrapport;
- het kerkbezoek;
- een vergelijking van het aantal militairen dat zich voor een bepaalde vrije tijdsopleiding opgeeft en het aantal dat werkelijk slaagt c.q. een werkstuk aflevert;
- het aan militaire kleinkunst en sportevenementen deelnemende aantal militairen in de kazerne of legerplaats;
- de aard van de gesprekken met de ouders op de ouderavonden;
- het aantal verzoeken tot nadienen;

alsmede na verloop van tijd naar het aantal aanmeldingen voor OOS en de KMA en misschien na verloop van nog iets langere tijd, naar de debatten bij de behandeling van de begroting van de Minister van Defensie in de Staten-Generaal.

BANDEN 1959

De geheel linnen banden voor de jaargang 1959 zijn in bewerking. 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.

De nauwkeurigheid van het artillerievuur en het daarmee samenhangende munitieverbruik

door Generaal-Majoor J. T. WINKEL, Inspecteur der Artillerie

Gaarne wil ik voldoen aan het verzoek van de redactie van De Militaire Spectator om een eindbeschouwing te geven over dit onderwerp, waarover van de hand van Brigade-Generaal H. van der Vloodt en Kolonel L. H. le Fèvre de Montigny enige artikelen verschenen¹⁾. Deels door een buitenlandse dienstreis en door overige ambtsbezigheden, maar toch ook omdat behandeling van dit soort onderwerpen met de vele daaraan verbonden aspecten enige bezinning vereist, kon deze bijdrage niet eerder gereed komen.

Als uitgangspunt dient te worden teruggegaan naar het artikel van Kapitein J. Schaberg over de nauwkeurigheid van het artillerievuur in het december-nummer 1958 (blz. 655), waarin schrijver berekeningen geeft over de grootte van de middelbare fouten, die kunnen optreden bij berekende vuren en waarbij hij tot de eindconclusie komt, dat een uitwerkingsvuur, zonder voorafgaand inschieten of registratie, een kansspel is met een slechte kans.

Elke artillerist zal deze conclusie in algemene zin onderschrijven en het zou dus bepaald fout zijn, de ogen voor deze realiteit te sluiten.

Zonder nu in detailberekeningen te vervallen is het duidelijk, dat de absolute grootte van de middelbare fout bepalend is voor de mogelijke ligging van het gemiddelde trefpunt van het uitwerkingsvuur en dus ook op de vuurdichtheid waarmee het eigenlijke doel feitelijk bedekt zal worden.

Het Amerikaanse voorschrift FM 6-40 onderkent het probleem dan ook ten volle, zoals in onderstaand punt aangegeven (cursiveringen van mij):

253 b. When fires cannot be observed, the battalion FDC personnel use known corrections to derive fire commands which will provide the most effective fires possible. When unobserved fires are necessary, the area taken under fire should be increased, to improve the probability, that the target is included within the area covered.

Het voorschrift geeft niet aan met welke waarden het doel moet worden verdiept en verbreed. (De begrippen verdiepen en verbreden zullen hierna worden aangeduid met het woord: „uit-

breiden”). In feite is dit niet consequent, want indien men de mogelijkheid van een uitbreiding aanvaardt is het logisch in het voorschrift voor de gebruiker (i.c. de artilleriecommandant te velde) enkele aanwijzingen te geven.

Het gevolg van elke uitbreiding zal zijn een groter munitieverbruik. Ik teken hierbij aan, dat het voorbeeld in het maart-nummer 1959 enigszins ongelukkig is gekozen, omdat de uitbreiding van een doel in een bepaald geval onafhankelijk is van de afmetingen. Een doel van 1 ha krijgt na uitbreiding een oppervlakte van 11 ha en wordt dus 11 maal zo groot. Een doel van bv. 9 ha zal evenwel eveneens met ongeveer eenzelfde oppervlakte worden uitgebreid tot ongeveer 20 ha en het wordt dus slechts ruim 2 maal zo groot.

Bekijken wij de capaciteit van een artillerie-eenheid, dan weten wij dat deze wordt beperkt door:

- de maximale tijd, waarin een vuur moet worden afgegeven om nuttig effect te hebben;
- de (voor deze tijd) voorgeschreven maximale vuursnelheden van het betreffende geschut.

Deze factoren, in combinatie met de doeloppervlakte en de vereiste vuurdichtheid (waarover straks meer) vormen tezamen een strakke formule, met behulp waarvan de artilleriecommandant kan bepalen, welke hoeveelheid artillerie hij nodig heeft om een bepaald doel effectief onder vuur te nemen (aangenomen, dat er geen denkfouten worden gemaakt, hetgeen — zoals uit de discussie is gebleken — gemakkelijk kan geschieden). Vergroting van de afmetingen van het doel (door uitbreiding) zal vermeerdering van de hoeveelheid munitie en dus ook van de hoeveelheid artillerie tot gevolg hebben.

Der artilleriecommandant heeft reeds tot taak, zich af te vragen of de inzet van artillerie op een bepaald doel (zonder uitbreiding) gewettigd is in verband met de taktische situatie en de gewenste en de te verwachten uitwerking.

Dit vraagstuk zal des te klemmender worden, indien hij tot uitbreiding van het doel moet overgaan, als het vuur uitsluitend met berekende gegevens kan worden afgegeven. En dan zal het veelal blijken, dat de verhouding tussen de gewenste uitwerking enerzijds en de inzet van de beschikbare artillerie anderzijds dermate scheef komt te liggen, dat de uitvoering van de opdracht

¹⁾ De Militaire Spectator 128 (1959) 93, 178, 369, 370.

met de (conventionele) middelen onmogelijk is.

Gezien de grote consequenties van uitbreiding van een doel zal elke artilleriecommandant er naar moeten streven, zo hij al niet gebruik kan maken van inschiet- en/of registratiegegevens, althans het uitwerkingsvuur te laten waarnemen. Zal grondwaarneming (vooral op de grotere afstand) dikwijls onmogelijk zijn, daarnaast beschikt hij nog over middelen als luchtwaarneming, radar en andere meetdiensten.

De mogelijkheden voor waarneming moeten tot het uiterste worden uitgebuit, in welk verband ik het volgende punt uit FM 6-40 nog wil aanhalen:

537 Registration and Survey Control

a. Effective transfers are accomplished best when data from survey, registration and met changes are available. When survey and registration data are not available or are inadequate, targets should be *attacked with observed fire* since, in this case, *unobserved fires are usually ineffective*.

b. . . . If possible, all missions should be observed to determine the results of FFE.

Het gehele vraagstuk samenvattend moet dus worden gesteld, dat de artilleriecommandant alle middelen moet inzetten, om althans waarneming van het uitwerkingsvuur in enigerlei vorm mogelijk te maken, daar bij het afgeven van een uitwerkingsvuur met uitsluitend berekende gegevens aan uitbreiding van het doeloppervlak met alle consequenties daaraan verbonden, niet zal zijn te ontkomen.

De uitbreiding van het doeloppervlak zal veelal tot gevolg hebben, dat de beschikbare conventionele middelen ontoereikend zijn om de vereiste uitwerking te verkrijgen, zodat aan de gestelde opdracht niet kan worden voldaan.

Tenslotte nog een enkel woord over de vuurdichtheid, de intensiteit van het vuur. Elk debat over dit onderwerp is bij voorbaat vruchteloos, omdat de uiteindelijke uitwerking van het vuur op de vijand afhankelijk is van vele, goeddeels onberekenbare factoren. Uit ervaringen van de laatste oorlogen komt men tot empirische cijfers die als norm, als gemiddelde, worden aanvaard, waarbij de ene maal de uitwerking van het vuur de verwachting zal overtreffen, doch de andere keer hierbij ver ten achter zal blijven, zodat een vuur moet worden herhaald.

De Nederlandse voorschriften houden zich aan de Amerikaanse gegevens. De Engelsen, die toch dezelfde oorlog hebben gevochten, laten het gebruik van hogere aantallen toe. De geschiedenis leert ons evenwel, dat in de loop der jaren niet alleen de vraag naar vuur toeneemt, maar ook de vraag naar verhoging van de intensiteit van het vuur en dit niettegenstaande, mede door vergroting van de kalibers, de uitwerking van het enkele schot belangrijk is toegenomen. De door de artillerie te geven vuursteun vraagt, in het bijzonder bij offensieve acties, veel vuurmonden en eist een groot munitieverbruik, met alle daaraan verbonden problemen betreffende groepering, munitie-aanvoer enz. In de vakliteratuur vindt men tal van gegevens, tot welke hoogten dit kan worden opgevoerd en bijzonder interessant is in dit verband ook het artikel van Hptm a. D. N. Galay in het juli-nummer 1959 van de „Allgemeine Schweizerische Militärzeitschrift“ over „Munitionsverbrauch der Sowjetarmee im Zweiten Weltkrieg“.

Werd tot nu toe door de aard van het onderwerp, in hoofdzaak gesproken over hoeveelheden artillerie en benodigde munitie voor het verkrijgen van de gewenste resultaten, daarnaast moet steeds de volle aandacht gevestigd zijn en blijven op het opvoeren van de nauwkeurigheid bij de vuurvoorbereiding. Uiteraard zijn er nog verschillende wensen op het gebied van middelen, om deze nauwkeurigheid te kunnen opvoeren, maar de voornaamste factor blijft toch in dit opzicht, dat elke artillerist zijn technisch kennen en kunnen van dit, zijn eigenlijke handwerk, als zijn voornaamste taak en als zijn duurste plicht beschouwt.

De aan de nauwkeurigheid van de vuurvoorbereiding verbonden problemen zijn niet eenvoudig. Het vraagt een volkomen beheersing van de beschikbare middelen en daarnaast doorlopende aandacht voor en geoefendheid in de te verrichten handelingen, tot de details toe, die soms onbetekenend schijnen, maar uiteindelijk een grote invloed hebben op het resultaat.

En alleen als elke artillerist zich hiervan bewust is, kunnen wij verwachten, dat de artillerie haar taak althans kwalitatief naar behoren zal vervullen.



Kwaliteitsbeoordeling door de afnemer

door ir. L. W. C. ADANK, Kolonel van de Technische Staf

„Quality can 't be inspected into a product, it has to be built in.”

Zodra ergens in de economische kringloop overdracht van produkten of halffabrikaten plaats vindt, duikt het probleem van de kwaliteitsbeoordeling op. Het meest eenvoudige geval, nl. waarbij de „afnemer” in dit proces, zonder nader onderzoek en steunend op een volledig vertrouwen in zijn leverancier, het produkt accepteert, is relatief vrij zeldzaam. Een voorbeeld hiervan is het goed ingevoerde merkartikel en dan alleen indien het om geringe hoeveelheden gaat.

In de meeste gevallen echter gaat goederenoverdracht gepaard met overdracht van verantwoordelijkheid; bovendien kan alleen de ontvangende instantie voldoende beoordelen welke minimum kwaliteit voor hem nog aanvaardbaar is. Een dergelijke situatie doet zich voor bij de verwerving van goederen bestemd voor de strijdkrachten. De grote verantwoordelijkheid die daarbij ten aanzien van de gevechtswaarde wordt gedragen, heeft hier en in het buitenland geleid tot een scherpe, vaak uiterst scherpe, kwaliteitscontrole bij de afnamekeuringen.

De noodzaak van steekproeven

Nu is het zonder meer duidelijk dat niet altijd elk artikel op elke keuringsnorm kan worden gecontroleerd. De bij de aanschaffing betrokken aantallen zijn nagenoeg steeds prohibitief voor een 100% keuring; een dergelijke keuring is in gevallen van destructieve beproevingen zeker uitgesloten. Men zal dus in de meeste gevallen zijn toevlucht moeten nemen tot steekproeven. Het streven daarbij is om elk vermijdbaar risico uit te sluiten en het kwaliteitsoordeel te baseren op een zorgvuldig geëvalueerd systeem van kanspercentages en fracties toegestane „uitval”. Men moet er zich hierbij wel van bewust zijn, dat de hulpmiddelen uit de statistiek of de waarschijnlijkheidsrekening nooit tot *volledige* zekerheid leiden; overigens is een dergelijke zekerheid, zoals zal blijken, zelfs bij een 100% keuring een fictie.

Bij steekproefkeuringen is het een dwingende eis dat leverancier en afnemer, behalve over wat en hoe wordt gekeurd, ook tevoren volledige overeenstemming bereiken over het toe te passen keuringsschema. Een dergelijk schema zal er als volgt kunnen uitzien.

Neem op aselechte wijze een steekproef, groot

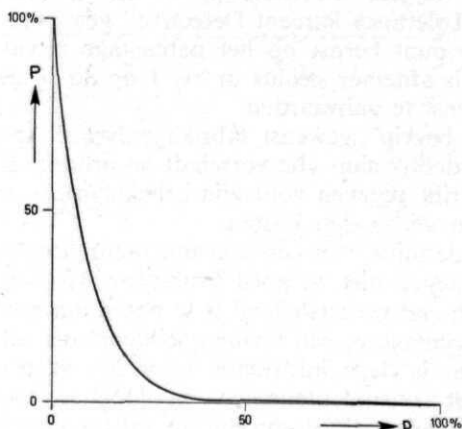
n exemplaren, uit de partijgrootte N ; van deze steekproef mogen ten hoogste c exemplaren foutief zijn, anders wordt de partij afgekeurd ($c =$ criterium).

Keuringskarakteristiek

Het bovenstaande is een zg. enkelvoudig keuringsschema. Wij beperken ons tot keuring op attributieve grootheden, dat zijn grootheden die op goed gedefinieerde wijze in klassen indeelbaar zijn, bv. goed of fout. Alvorens over te gaan tot het bespreken van de keuze van n en c is het verhelderend eerst eens een blik te werpen op een zg. keuringskarakteristiek, die op grond van elke combinatie van n en c kan worden geconstrueerd. Afb. 1 geeft een dergelijke karakteristiek voor het geval $n = 10$ en $c = 0$. Op de horizontale as ziet men afgezet het uitvalpercentage p , zijnde de fractie foutieve exemplaren die de partij zoal kan bevatten; $p = 0$ is dus een volmaakt goede en $p = 100\%$ een volmaakt slechte partij.

De begrippen goed en slecht dekken hier niet wat men gewoonlijk onder de kwaliteit van een produkt verstaat; deze wordt bepaald door de diverse fabrikage-eisen, keuringsnormen enz. Het gaat hier zuiver om de *homogeniteit* van de partij.

Bij een bepaalde p kan men uit de grafiek, en met behulp van de verdeling op de verticale as, aflezen hoe groot de goedkeurkans P bij de



Afb. 1 Keuringskarakteristiek voor $n = 10$, $c = 0$.

steekproef is, als de partij *dit* percentage foutieve exemplaren bevat. Zo ziet men dat deze kans P gelijk is aan 95% als $p = 0,5\%$. Dit betekent dat partijen die op 200 goede, één foutief exemplaar bevatten, op de duur bij dit keuringsschema in 95 van de 100 gevallen worden goedgekeurd.

Aangezien bij een uitvalpercentage p de kans op het trekken van één goed exemplaar gelijk is aan $1 - p$ is dus voor $c = 0$:

$$P = (1 - p)^n \quad (1)$$

Voor $n = 10$ vinden wij de keuringskarakteristiek van afb. 1; voor $p = 0,005$ (0,5%) berekenen wij inderdaad $P = 0,95$ (95%). Ook voor gevallen dat $c = 1, 2$ enz. kunnen formules voor de keuringskarakteristiek worden afgeleid.

In het vervolg zullen wij met $P_{p, n, c}$ aanduiden de goedkeurkans bij een fabrikageniveau p en het keuringsschema n en c ; P is uit tabellen gemakkelijk te vinden.

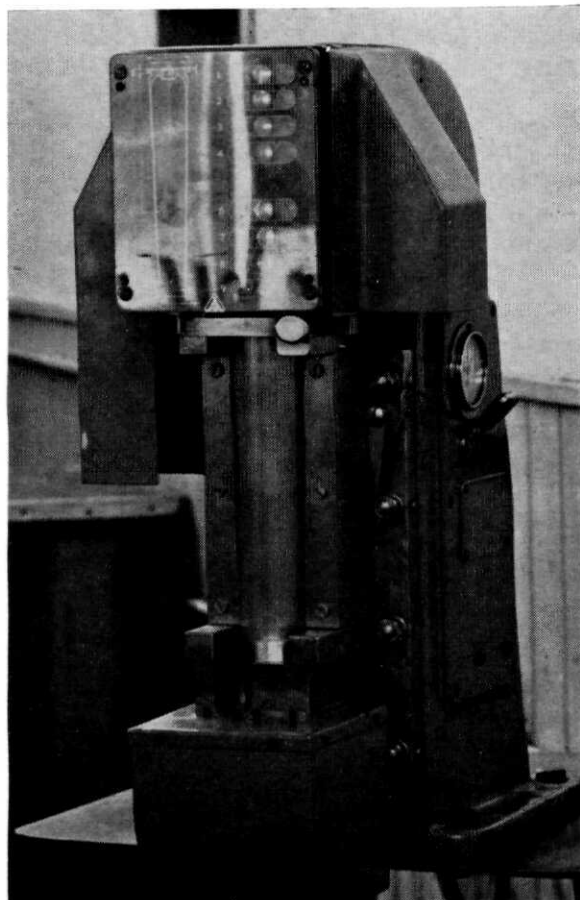
In het voorgaande is aangenomen dat de kans om een goed exemplaar te treffen bij elke monstertrekking constant is. Dit is niet geheel juist, daar deze kans afhankelijk is van het vooraf getrokken aantal monsters; voor $n < 0,1 N$ is dit effect echter te verwaarlozen. Verder is p een discontinue grootte wat alleen van belang is in de weinige gevallen dat wij met discrete waarden van p (dus $\frac{1}{N}, \frac{2}{N}$, enz.) moeten werken.

Fabrikageniveau

Elke combinatie van n en c geeft een andere keuringskarakteristiek. Er zijn in zo'n karakteristiek een paar punten die in de zeer uitgebreide literatuur, die op dit gebied is verschenen, een bepaalde betekenis hebben gekregen. Zo wordt het bij circa $P = 95\%$ behorende uitvalpercentage p_a (in het voorbeeld $p_a = 0,5\%$) het „gewenste fabrikageniveau” genoemd (Am.: Acceptable Quality Level). Dit is voor de producent een belangrijk gegeven, reden waarom dit punt ook wel wordt genoemd het „producenten risico punt”. Analooq is ook een „consumenten risico punt” gedefinieerd, bv. de combinatie $P = 10\%$ en p_t (in het voorbeeld $p_t = 23\%$), ook wel „Lot Tolerance Percent Defective” genoemd. Dit laatste punt berust op het percentage uitval dat men als afnemer slechts in bv. 1 op de 10 gevallen wenst te aanvaarden.

Het begrip „gewenst fabrikageniveau” spreekt onmiddellijk aan. Het verschaft de producent een belangrijk gegeven voor zijn arbeidsproces en de hieraan verbonden kosten.

De definitie van een consumentenrisicopunt is daarentegen niet zo goed bruikbaar. Hoewel het op zich zelf geruststellend is te weten dat een uitvalpercentage p_t een kleine goedkeurkans zal opleveren, is deze informatie voor het vaststellen van het consumentenrisico onvoldoende. Ook is het wel zeker dat de producent zal trachten door een verstandige keuze van het fabrikageniveau



Meetapparaat, ontwikkeld door het Staatsbedrijf Artillerie-Inrichtingen voor de gelijktijdige controle op 9 maten van een patroonhuls.

zijn goedkeurkans zo hoog mogelijk op te voeren. Onder verstandige keuze dient dan o.a. te worden verstaan een afwegen van de met het afnemen van het uitvalpercentage stijgende fabrikagekosten en het, eveneens in geld uit te drukken, risico van afkeuren.

Alhoewel dus het gebied van de in aanmerking komende uitvalpercentages in het algemeen wel geheel links in de grafiek te vinden zal zijn, kan *elk* uitvalpercentage in dit gebied tot goedkeuring van de partij leiden; bij een flauwe keuringskarakteristiek weet de afnemer dan niet meer wat hij in huis krijgt.

Ideaal zou zijn een keuringskarakteristiek als in afb. 2; partijen met een uitvalpercentage groter dan het gewenste niveau hebben een goedkeurkans gelijk aan nul. Dit ideaal kan echter slechts door zeer grote steekproeven enigszins worden benaderd.

Het meest voor de hand liggend is, een antwoord trachten te vinden op de vraag: hoe groot is de kans dat de partij na de keuring *ten hoogste* een bepaald uitvalpercentage bevat? Het blijkt dat een antwoord slechts mogelijk is bij bepaal-

de veronderstellingen omtrent de kwaliteit van de partij. In het volgende zal eerst (bij gebrek aan betere informatie) worden verondersteld dat elk fabrikageniveau a priori even waarschijnlijk is. Hoewel dit niet met de werkelijkheid strookt treft men dit geval (min of meer verborgen) het meest in de literatuur aan. Dit is niet zo ernstig als het lijkt, aangezien fabrikageniveaus groter dan p_c slechts een geringe invloed op de uitkomst hebben. Vervolgens zal een beter gefundeerde veronderstelling worden toegepast, nl. op grond van de informatie uit een vroegere partijkeuring.

Afnemersrisico

Wij moeten dus het antwoord zoeken op de vraag:

hoe groot is de kans W voor de afnemer dat de partij, nadat deze volgens het keuringsschema (n, c) is goedgekeurd, minder dan een percentage p' uitval bevat?

Het antwoord is te vinden in de kansrekening a posteriori, waarbij het theorema van Bayes een belangrijke rol speelt. Dit antwoord luidt:

indien men in een steekproef van n stuks f foutieve exemplaren heeft aangetroffen dan is de kans W dat de partij minder dan een fractie p' uitval bevat, gelijk aan één min de goedkeurkans P (a priori) met fabrikageniveau p' en het schema ($n+1, f$). In symbolische vorm:

$$W = 1 - P_{(p', n+1, f)} \quad (2)$$

In het behandelde geval is dus:

$$W = 1 - (1 - p')^{11},$$

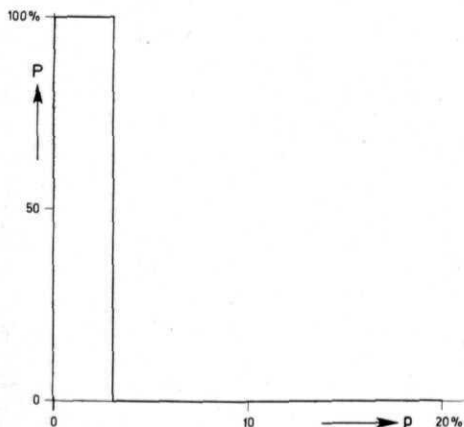
aangezien $c = f = 0$ is.

Voor geïnteresseerden volgt hier kort het bewijs: Voor het keuringsschema $n = n$ en $c = 5$ is:

$$P = \sum_{k=0}^{k=5} \binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k} \quad (3)$$

$$\text{waarin } \binom{n}{k} = \frac{n(n-1)\dots(n-k+1)}{k(k-1)\dots 1}$$

De som (3) bestaat dus uit 6 termen nl. voor $k = 0, 1, 2, 3, 4$ en 5 .



Afb. 2 „Ideale” keuringskarakteristiek.

Veronderstellen wij eens dat we in de steekproef $f = 3$ foutieve exemplaren hebben aangetroffen; Bayes verlangt nu een aanname omtrent de kans op de aanwezigheid van een uitvalsfractie p , d.w.z. de kans dat deze fractie ligt tussen p en $p + dp$ (de kans op *precies* p is 0 omdat p continu is verondersteld).

Voorlopig stellen wij deze kans voor elke p gelijk aan dp ; wij gaan dus uit van een zg. constante waarschijnlijkheidsverdeling voor p . Bayes geeft nu:

$$W = \int_a^{p'} P_3 dp : \int_a^b P_3 dp$$

Hierin is P_3 de term uit formule (2) waarvoor $k = 3$; verder is $a = \frac{3}{N}$ en $b = 1 - \frac{n-3}{N}$.

Deze laatste worden verklaard door de informatie die wij uit de steekproef hebben getrokken, nl. dat de fractie foutieve exemplaren *zeker* niet kleiner dan $\frac{3}{N}$ kan zijn en niet groter dan $1 - \frac{n-3}{N}$. Voor grote

waarden van N t.o.v. het aangetroffen aantal foutieve exemplaren mogen wij $a = 0$, en verder daar $n < 0,1$ N ook wel $b = 1$, veronderstellen. Bij uitwerking vinden wij

$$W = 1 - \sum_{k=0}^{k=3} \binom{n+1}{k} (p')^k (1-p')^{n+1-k} \quad (4)$$

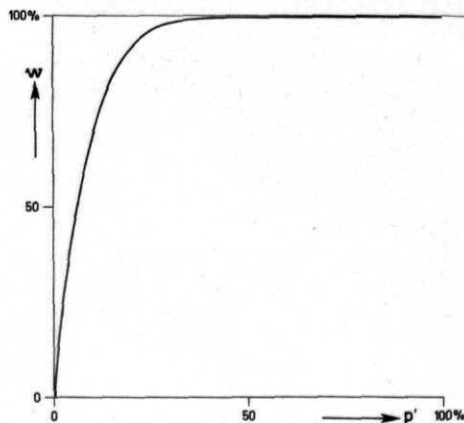
waarmee het gestelde door inductie is te bewijzen.

De vorm van formule (2) wekt associaties aan de afkeurkans a priori $1-P$. Dit is echter slechts een wiskundige coincidentie.

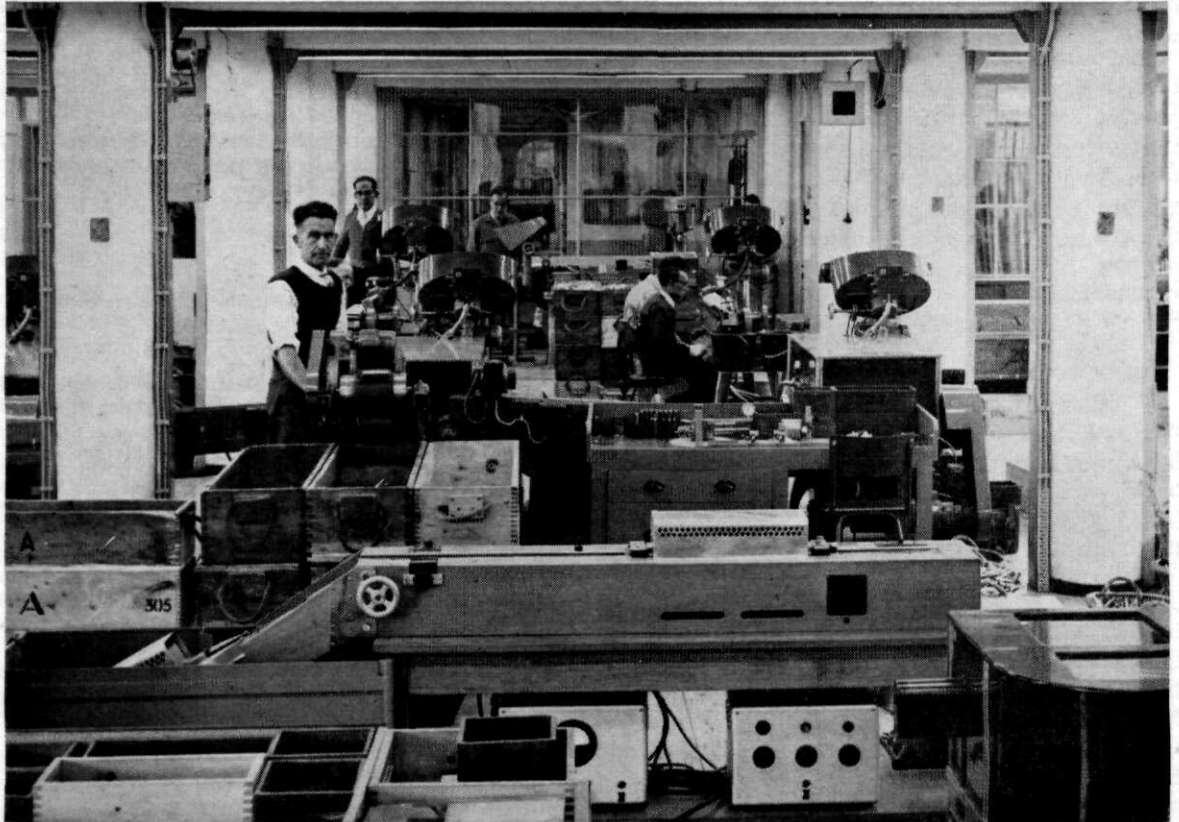
Met gebruikmaking van de reeds bestaande tabellen voor P vinden wij dus voor $n = 10$ en $f = 0$ de grafiek van afb. 3. Dergelijke krommen zouden wij consumentenrisico-grafieken kunnen noemen; zij zijn bij $f = c$ vrijwel de inversen van de keuringskarakteristieken.

Afnemer contra producent

Bij het precies voldoen aan het criterium ($f = c$) kan men dus concluderen dat, terwijl de producent bij het gekozen (gewenste) fabrikageniveau van bv. $p_a = 0,5\%$ een goedkeurkans P van 95% heeft, de afnemer slechts een kans W van ongeveer 5% heeft dat de goedgekeurde partij minder dan $p' = 0,5\%$ uitval bevat.



Afb. 3 Consumentenrisico karakteristiek voor $n = 10, f = 0$.



Overzicht van meetapparatuur van het Staatsbedrijf Artillerie-Inrichtingen voor controle van kleine munitie.



Staatsbedrijf Artillerie-Inrichtingen. Overzicht van de Installatie voor samenstelling en controle van buizen.

Dit geldt algemeen voor elk fabrikageniveau en elk keuringsschema!

Zouden wij ons nu op het standpunt van de afnemer stellen, die die 5% in 95% wenst te zien veranderd, dan moet men volgens formule (2) een keuringsschema kiezen met $n = 600$ als wij ons bij $c = 0$ houden. Dit geeft echter weer voor de producent $p_a = 0,01\%$, hetgeen onverenigbaar is met de vroegere $p_a = 0,5\%$. Van deze laatste nemen wij immers aan dat deze is gekozen op grond van wat, technisch en economisch gezien, is te verwezenlijken.

Weliswaar wordt de kloof tussen producent en afnemer zoals gezegd geringer naarmate wij steeds steilere karakteristieken nemen maar dan vervallen wij in onpraktische steekproefaantallen.

Gevalen als $c = 5$, $f = 3$ (dus $f < c$) zijn ook veel gunstiger voor W , maar wij zien geen kans om hiermede bij het opstellen van het keuringsschema rekening te houden.

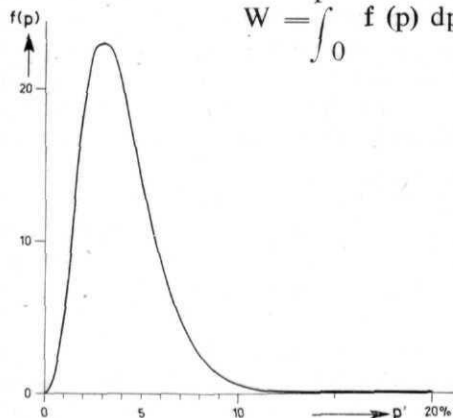
Grotere waarden van p_a geven minder spectaculaire verschillen, maar in principe blijft de zaak mis.

Vóórinformatie

Wij hebben in het voorgaande één aspect zeker verwaarloosd en dat is de invloed van eventuele vóórinformatie over het produkt (en de producent!). Wij zullen dit belangrijke aspect eens nagaan bij de keuring van een tweede partij uit een totaallevering van dus tenminste twee partijen. Ná de keuring van de eerste partij, waarbij wij f foutieve exemplaren aantreffen, kunnen wij een betere uitspraak doen over de waarschijnlijkheidsverdeling van p , die wij bij de afleiding van formule (2) bij gebrek aan beter constant, en gelijk aan dp , hebben gesteld.

Ná de keuring van de eerste partij vragen wij dus naar de kans $f(p) dp$; dit is de kans om een kwaliteit tussen p en $p + dp$ aan te treffen. Volgens de definitie van W moet gelden:

$$W = \int_0^{p'} f(p) dp, \text{ dus}$$



Afb. 4 Waarschijnlijkheidsverdeling van p voor $n = 100$, $f = 3$.

$f(p) dp = dW$, zodat uit (4) volgt:

$$f(p) = (n + 1) \binom{n}{f} p^f (1 - p)^{n - f} \quad (5)$$

Afb. 4 geeft deze functie van p voor $n = 100$ en $f = 3$. De kans op $p > 20\%$ is praktisch nihil. Zoals viel te verwachten is de kans op een kwaliteit van 3% maximaal.

Wij kunnen nu afleiden dat onze kans W ná de tweede steekproef van n' exemplaren, waarbij wij f' foutieve exemplaren aantreffen, gelijk is aan:

$$W = 1 - P(p', n + n' + 1, f + f').$$

Dit hadden wij ook direct kunnen zien door de beide partijen als één te beschouwen. Vanzelfsprekend mag dit alleen als er tussen de partijen geen significant verschil bestaat.

Registratie

Wij kunnen van dit additieve aspect gebruik maken door, zo voortgaande, de som van de steekproefaantallen en die van de aangetroffen fouten, dus $\sum n$ en $\sum f$ te noteren. De verhouding $\sum f : \sum n$ noemen wij de gemiddelde kwaliteit \bar{p} van de geleverde partijen. Indien wij na elke partijkeuring een kromme als afb. 4 uitzetten, dan constateren wij:

1. het maximum ligt steeds bij \bar{p} ;
2. \bar{p} zal minder schommelen naarmate de produktie beter is beheerst en naarmate $\sum n$ toeneemt;
3. elk volgend maximum is hoger (stijgt ongeveer evenredig met \sqrt{n}) en de piek naar rato smaller.

Dit laatste is van belang, aangezien W gelijk is aan het oppervlak van de grafiek tussen 0 en p' . Naarmate de keuring van de partijen voortschrijdt zal W voor een waarde van p' die zeer dichtbij en rechts van \bar{p} ligt nagenoeg 100% zijn.

Het is dus zaak om de keuringmethodiek zo erop in te richten, dat \bar{p} nabij het door de afnemer ten hoogste toegestane uitvalpercentage p' zal liggen. Nu is het echter helaas niet zo dat een gekozen keuringsschema op de duur automatisch naar deze hartewens van de afnemer leidt. De verhouding c/n uit zo'n schema, volgende uit het (immers willekeurig gekozen) p_a -niveau voor $P = 95\%$, blijkt voor de meest gangbare schema's 2 à 3 maal p_a te zijn. Het is niet uitgesloten dat een ietwat speculatief ingestelde producent een produkt zal leveren, waarvan \bar{p} net gelijk is aan c/n ; als wij de afgekeurde partijen meetellen zelfs nog groter. Dit leidt haast vanzelf tot de noodzaak om reeds na een gering aantal partijkeuringen op grond van de berekende \bar{p} over te kunnen gaan naar een verscherpt keuringsschema; het omgekeerde kan natuurlijk ook plaats vinden.

Het bij het D.M.L. veel toegepaste Ameri-

kaanse keuringsstelsel, de Military Standard 105 A, kent deze mogelijkheid. Er zijn nl. drie „inspection levels”: „normal”, „tightened” and „reduced”. De bedoeling hiervan is om \bar{p} naar het gewenste kwaliteitsniveau te dringen. Deze MIL is veel gekritiseerd. Sommigen vinden de standaard (m.i. zeer ten onrechte) teveel gezien vanuit het standpunt van de afnemer; anderen achten de gecompliceerdheid van het drie niveau-systeem een nadeel. Na wat hiervóór is uiteengezet behoeft het geen betoog dat het middel van de tijdelijk verscherpte keuring niet kan worden verworpen ¹⁾.

Nieuwe leverancier

Kan dus in het geval van de bekende producent het risico voor de afnemer via deze „geregistreeerde ervaring” tot aanvaardbare proporties worden teruggebracht, bij een minder bekende leverancier is de situatie, gezien formule (2), bepaald ongunstiger. Dit onderstreept nog eens het belang van een vaste relatie producent-afnemer. Indien doorslaggevende redenen tot een andere leverancierkeuze hebben geleid, dan kan de verlangde zekerheid slechts moeizaam, via proefpartijen en zeer grote steekproeven, worden verkregen.

Beperking van steekproefaantallen

Naast enkelvoudige keuringschema's bestaan ook andere, die een beperking van de te nemen steekproefaantallen mogelijk maken. Wij zullen hierop niet nader ingaan en slechts opmerken dat ook de meest ingewikkelde schema's kunnen worden teruggebracht tot ekwivalente enkelvoudige, dus met P en W als functie van p .

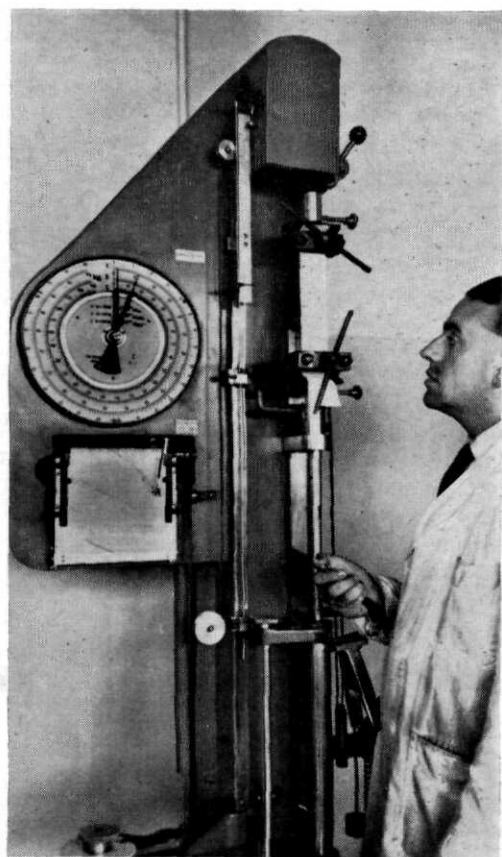
Invloed van keuringsfouten

Tenslotte komen wij nog even terug op de stelling dat ook een 100% keuring geen volkomen zekerheid kan geven. Zelfs bij een geheel geautomatiseerde keuring is er een, zij het wellicht geringe, kans dat een slecht exemplaar wordt goedgekeurd. Menselijke factoren als vermoeidheid, afleiding, enz. zijn van invloed op de grondigheid van de keuring.

Veronderstellen wij dat de combinatie controleur en keuringsgereedschap onder bepaalde omstandigheden een kans q levert, dat een slecht exemplaar wordt goedgekeurd; $1 - q$ is dan de kans dat een slecht exemplaar wordt afgekeurd.

Voor de goede exemplaren bereiken wij zonder veel moeite een goed- resp. afkeurkans van 100% en 0% (bv. nakeuring door leverancier). De goedkeurkans per exemplaar is dan

¹⁾ Men leze het artikel „Attributenkeuring in theorie en praktijk” van de bekende expert op dit gebied dr. H. C. Hamaker, in *Statistica Neerlandica* 13 (1959) nr 1.



Laborant, bezig met het bepalen van de treksterkte en de rek van een monster textiel op een dynamometer (Laboratorium van de afdeling intendance van het DML te Amsterdam).

$1 - p(1 - q)$
omdat de afkeurkans gelijk is aan $p(1 - q)$.

De formules voor de goedkeurkans P bij steekproefschema's blijven dus gelijk, mits p door $p(1 - q)$ wordt vervangen; zulks is ook bij benadering voor W het geval.

Bij uitwerking vinden wij, zoals te verwachten, dat de goedkeurkans P bij een bepaald keuringsschema is toegenomen en dat de „kwaliteitskans” W voor de afnemer is gedaald. Is q op grond van waarnemingen enigermate bekend, dan zullen, om weer dezelfde kans W te bereiken, de steekproefaantallen ongeveer in de verhouding $\frac{1}{1 - q}$ moeten worden verhoogd.

Voor $n = N$, dus bij 100% keuring, vindt men voor de kans dat de partij na deze keuring meer dan f foutieve exemplaren bevat:

$$W = q^{f+1} \\ \text{als } N > 10$$

Speciaal voor $f = 0$ is $W = q$; met andere woorden als de „keuringskwaliteit” $q = 10\%$ is, dan is de kans op tenminste één slecht exemplaar in de partij na de keuring eveneens 10%.

Of $q = 10\%$ als een slechte of goede keuring moet worden gekwalificeerd, hangt van de keuringsomstandigheden af. In elk geval zal bij een dergelijke q een verhoging van het steekproefpercentage tenslotte nog maar weinig winst in W opleveren. Het kan zelfs zijn dat deze winst in verlies verkeert, als de q met het toenemen van n eveneens toeneemt, iets dat welhaast onvermijdelijk is.

Met deze korte excursie op het uitgebreide terrein van de kwaliteitsbeoordeling moet hier worden volstaan. Aangetoond moge zijn dat dergelijke theoretische beschouwingen voor een modern kwaliteitsbeleid onontbeerlijk zijn. Even onontbeerlijk echter is een zeker kwaliteitsgevoel en een grote ervaring in de kwaliteitsbeoordeling bij diegenen die bij de verwerving van legergoederen betrokken zijn.



Nieuwe uitgaven

DER GEGENSCHLAG, door Von Senger en Etterlin, serie „Die Wehrmacht im Kampf”, Band 22, 146 blz., geïll. Uitg.: Kurt Vowinckel Verlag, Heidelberg. Prijs: DM 11,70.

Dit nieuwe deel in de serie „Die Wehrmacht im Kampf” geeft gevechtsvoorbeelden van de taktische elementen, waaruit het verdedigend gevecht doorgaans is opgebouwd met de bijzondere nadruk op de beweeglijkheid. Achtereenvolgens behandelt het:

— het vertragend gevecht in de zuidelijke Oekraïne;
— de starre verdediging, o.a. bij Nikopol en aan de Moldau;

— de tegenaanval, o.a. bij Wessely.

Elk voorbeeld eindigt met de lessen die eruit kunnen worden getrokken en tót slot geeft het boek een beschouwing over het taktische verband tussen deze gevechtswijzen. In verband met de aandacht, die aan de taktische doctrine, in het bijzonder aan die van de beweeglijke verdediging, wordt gewijd, wordt het boek ter lezing aanbevolen.

v.H.

SHERMAN. THE GENIUS OF THE AMERICAN CIVIL WAR, door B. H. Liddell Hart, 456 blz. Uitg.: Stevens & Sons, Londen. Prijs £ 2.10.—.

Dit boek, voor het eerst uitgegeven in 1930, ging toentertijd door voor de beste analyse van de figuur van de Amerikaanse Generaal William T. Sherman, die reeds tijdens de Amerikaanse burgeroorlog de fundamenteën legde voor de moderne strategie. Hij was het ook, die voor het eerst het bestaan van een zogenaamde „ridderlijke” oorlog naar het rijk der fabelen verwees. De oorlog is hard, keihard, zonder meer.

Sherman vestigde zijn naam vooral door de stoutmoedige verovering van Atlanta in 1864 en zijn daarop volgende tocht door Georgia naar Savannah, waarbij de staat Georgia systematisch werd verwoest. Later in Zuid Carolina ging hij overigens nog erger te keer. Na de vrede werd hij opperbevelhebber van het Amerikaanse leger. Hij was ontegenzeggelijk de meest ca-

pabele veldheer van de Amerikaanse burgeroorlog en bij zijn soldaten gezien.

Liddell Hart beschrijft in zijn boek vooral de gedachtengang, volgens welke Sherman heeft menen te moeten werken. Zijn werk is volledig; het beschrijft alle gevechten, die door de generaal zijn gevoerd, en, zoals men van de schrijver gewend is, geeft hij de nodige lessen, waarvan vele ook thans nog hun waarde hebben.

v.H.

1939-1945. DER ZWEITE WELTKRIEG IN CHRONIK UND DOKUMENTE, door H. A. Jacobsen, 558 blz. Uitg.: Wehr und Wissen Verlagsgesellschaft, Darmstadt. Prijs: geb. DM 11,80, ing. DM 8,80.

Dit boek geeft na een chronologische bespreking van de oorlogswederwaardigheden in zeer beknopte vorm (80 blz.), een schat van 177 oorlogsdocumenten, waarvan er — volgens de uitgever — 40 voor het eerst worden gepubliceerd.

Commentaar op dit alles wordt geleverd in een hoofdstuk van 60 bladzijden, getiteld: „So ging der Zweite Weltkrieg verloren”. De kritiek, hierin gegeven, betreft niet alleen Hitler, doch in feite de gehele Duitse legerleiding.

v.H.

ROEMLOOS EINDE, ODER 1945, door Jürgen Thorwald (Ned. vert.), 198 blz., geïll. Uitg.: A. M. Stok, Den Haag (Forum Boekerij). Prijs: geb. f 8,90.

Het eerste deel van dit boek, met als ondertitel „Weichsel 1945” hebben wij besproken in De Militaire Spectator van september jl. Het heeft geen verandering kunnen brengen in de mening, zoals wij die daar stelden. Een vlot geschreven en vertaald werk. Vermoedelijk meer bedoeld als journalistiek verslag van oorlogsgebeurtenissen dan als werk van militaire waarde, die wij er dan ook nauwelijks in kunnen ontdekken.

v.H.

Weapon System Support

bij de United States Air Force

door M. W. A. WEERS, Kapitein van de Koninklijke Luchtmacht

In een vorig artikel (De Militaire Spectator, aug. 1959, blz. 317), mocht ik uiteenzetten, hoe vooral in de Verenigde Staten door een diepgaand onderzoek van de facetten van de materieelvoorziening wordt getracht een hogere gevechtswaarde te bereiken tegen zo gering mogelijke kosten. Een hierbij wel zeer op de voorgrond tredend probleem is dat van de kostenanalyse en van de kostenwaardering. In het particuliere bedrijfsleven wordt deze waardering immers als regel bepaald op de markt, waar door middel van de opbrengst een maatstaf voor de inspanning wordt verkregen. Is de activiteit, zoals bij de strijdkrachten, echter gericht op uiteindelijke prestaties, waarvoor geen markt en geen opbrengst bestaat, dan dienen andere maatstaven te worden aangelegd. Eén van deze maatstaven — en een wel zeer voor de hand liggende — is de eis van voortdurende en zo groot mogelijke paraatheid, hetgeen mij aanleiding gaf te schrijven dat de gevolgen van bepaalde acties op het terrein van de materieelvoorziening zo kunnen domineren, dat alle andere overwegingen ondergeschikt zijn. Met andere woorden kan worden gezegd, dat de eisen ten aanzien van de gevechtsgereedheid zo overheersend kunnen zijn, dat met behoud van de principes van zuinigheid en doelmatigheid bijzondere regelingen op het gebied van de materieelvoorziening moeten worden getroffen. Deze gedachte heeft bij de Amerikaanse luchtmacht geleid tot de instelling van de zg. *Weapon System Support* ten behoeve van een aantal met name genoemde eerste-lijnswapens, met inbegrip van geleide wapens, en bijbehorende hulpsystemen. Omdat mag worden verwacht dat verschillende Europese NAVO-partners, waarbij Nederland, in de komende jaren eveneens met deze wapens zullen worden uitgerust, is een nadere kennismaking met dit systeem van belang voor de Nederlandse strijdkrachten.

Grondslagen van Weapon System Support

Het doel van de materieelvoorziening met behulp van *Weapon System Support* (WSS) is een betere logistieke ondersteuning te verkrijgen van de moderne, kostbare en complexe wapensystemen, die bij de USAF in gebruik zijn, gepaard met een beter materieelbeheer. Uitgaande van drie operationele eisen, nl.:

- a. de mogelijkheid van een optreden waar ook ter wereld;
 - b. een grote mate van mobiliteit van de strijdkrachten;
 - c. snelle reactie op alle mogelijke ontwikkelingen;
- heeft men getracht de volgende resultaten te bereiken:
- a. *snelle en positieve reactie* op de door de tactische eenheden kenbaar gemaakte behoefte, ongeacht de plaats waar deze eenheden zich bevinden;
 - b. *een nauwkeurig beheer* van het tot de moderne wapensystemen behorende materieel;
 - c. *een zo klein mogelijke investering* in het goederenpakket.

Om dit mogelijk te maken is voor elk aangegeven wapensysteem een *Logistic Support Manager* (LSM) benoemd. Het is zijn taak te zorgen voor een goede logistieke ondersteuning van de met dit wapensysteem uitgeruste eenheden. Het belangrijkste middel hiertoe is een zorgvuldig uitgebalanceerde voorraad, waarin alle artikelen voorkomen die nodig zijn voor het wapensysteem en de daarbij behorende hulpsystemen. Hij mag deze voorraad, uiteraard met inachtneming van de voorgeschreven procedures, naar eigen inzicht vormen en op peil houden. De opslag van de voorraden geschiedt gewoonlijk in zg. *Weapon System Storage Sites*, die zodanig zijn verspreid dat een maximale steun aan de operationele eenheden is verzekerd. Bij de distributie van de goederen uit deze *Storage Sites* wordt in steeds toenemende mate luchttransport ingeschakeld. De hier bedoelde voorraden kunnen bestaan uit:

- a. uitrustingsstukken en reservedelen van de te steunen vliegtuigen en/of geleide wapens tot en met basisniveau;
- b. „unit mission equipment” (organieke uitrusting) van de tactische eenheden en reservedelen hiervoor;
- c. overige gronduitrusting en bijbehorende hulpuitrustingsstukken met reservedelen, voor zover deze nodig is om de operationele bruikbaarheid van het wapensysteem zeker te stellen ¹⁾.

¹⁾ In de voorraden zijn opgenomen de AF artikelklassen 01, 02 (m.u.v. complete motoren), 03, 04, 05, 08, 10, 11, 16, 17C, 18, 19, 20A, 20B, 29 en 38, alsmede de hiermee overeenkomende FSCs.

Uit deze opsomming blijkt de grote mate van flexibiliteit, die het systeem bezit. Elk artikel kan in de voorraad worden opgenomen, dat nodig is voor beproeving of voor opleiding, voor het gebruiksgereed maken en voor de uitvoering van de operationele taak. Bovendien worden de aantallen en soorten artikelen, die in een Storage Site in voorraad worden gehouden, aangepast aan het aantal en de soort van de eenheden die zich in de door de Storage Site te bedienen zone bevinden.

Door de aanwijzing van een LSM is binnen het USAF Air Materiel Command slechts één instantie bevoegd tot, en verantwoordelijk voor, de gehele bevoorrading ten behoeve van de aangewezen wapensystemen van het ogenblik af dat de operationele tests aanvangen tot het tijdstip dat zij niet langer als eerste-lijnwapen worden aangemerkt. Deze instantie is tevens de enige, waartoe de gebruikers — waar ook ter wereld — zich moeten wenden met hun vragen en problemen op het gebied van de materieelvoorziening van het betrokken wapen. Tenslotte is hiermee één centraal aanvraag- en distributiepunt gecreëerd van waaruit de gehele voorraadbeheersing plaats vindt; daarentegen wordt door de verspreiding van de fysieke voorraden over de verschillende Storage Sites de kwetsbaarheid van de voorraden gereduceerd. Als hulpmiddel bij de voorraadbeheersing wordt in de materieeladministratie gebruik gemaakt van aparte, door middel van de afkorting AFW aangegeven boekhoudingen. In het USAF depotsysteem wordt deze afkorting gevolgd door een, alleen voor het betrokken wapen geldend, controlenummer; op de vliegbases, waar de instelling van een aparte AFW boekhouding geschiedt op aanwijzing van de commandocommandant, wordt de afkorting gevolgd door het controlenummer van de vliegbasis. Daarnaast wordt in alle documenten, speciaal in verband met de mechanisatie van de administratie, gebruik gemaakt van een uit twee cijfers bestaande identificatie-code.

Definities

Het is gewenst alvorens de werking van het systeem nader te beschrijven, de meest voorkomende termen nauwkeurig te definiëren. Onderstaande definities zijn ontleend aan de officiële USAF publicaties betreffende Weapon System Support.

Weapon System. Een wapensysteem is een samenstel van uitrusting, vaardigheid en techniek, dat een wapen vormt waarvan als regel, doch niet noodzakelijkerwijs, een vliegtuig het belangrijkste element is. Het complete wapensysteem omvat de gehele bijbehorende uitrusting, materialen, diensten en het personeel, nodig voor het gebruik van het vliegtuig — of van andere belangrijke elementen van het systeem — zodanig dat het strijdmiddel in de sfeer van zijn werkzaamheid een zelfstandige gevechtseenheid vormt.

Support System. Een ondersteuningssysteem is een samenstel van uitrusting, vaardigheid en techniek, dat, ofschoon geen strijdmiddel vormend, in staat is een

duidelijk omschreven functie te vervullen ter ondersteuning van een aan de luchtmacht opgedragen taak. *Logistic Support Manager (LSM).* De LSM is de commandant van de door Headquarters, Air Materiel Command, aangewezen „Air Materiel Area”, aan wie de logistieke ondersteuning van één of meer wapensystemen is opgedragen. Deze commandant wijst iemand aan, die persoonlijk toezicht uitoefent op de door zijn staf verrichte taken met betrekking tot de bedrijfsvoering, de materieelvoorziening en de distributie van de artikelen, nodig om een goede ondersteuning van deze wapensystemen tijdens tests, opleidingen en operationeel gebruik te verzekeren.

Weapon System Materiel Officer (WSMO). De WSMO is de op vliegbasisniveau aangewezen militair, die verantwoordelijk is voor de ten behoeve van een bepaald wapensysteem aangelegde voorraden, voorraadadministratie en overige documentatie, waarmee logistieke steun wordt verleend aan daartoe geautoriseerde eenheden gedurende tests, opleidingen en operationeel gebruik van één of meer wapensystemen.

Weapon System Storage Site (WSSS). Een WSSS is een onder het Air Materiel Command ressorterende installatie of een door een daartoe gecontracteerde leverancier geëxploiteerd logistiek depot (met name voor geleide wapens) dat met goedkeuring van de commandant van het Air Materiel Command door de betrokken LSM werd uitgekozen voor het bijebrengen en opslaan van de ten behoeve van de ondersteuning van één of meer wapensystemen benodigde artikelen. In de voor geleide wapens aangelegde voorraden in de civiele depots zullen tevens alle artikelen worden opgenomen, die noodzakelijk zijn voor derde- en vierde-lijnsonderhoud en voor modificatie van de geleide wapens door de leverancier conform diens onderhoudscontract.

Weapon System Stock Control List (WSSCL). Een WSSCL is een door iedere LSM samen te stellen catalogus annex autorisatielijst, die alle op het desbetreffende wapensysteem van toepassing zijnde artikelen omvat. (Op de wijze van samenstelling van een WSSCL zal nog nader worden ingegaan).

Taken

Het hoofdkwartier van het Air Materiel Command is verantwoordelijk voor de programmering en de verstrekking aan LSMs van aanwijzingen en gegevens, betrekking hebbende op de geselecteerde wapensystemen, waarbij bijzondere aandacht wordt geschonken aan de relatie met andere programma's. In overeenstemming hiermee is de bepaling, dat de door de LSMs opgestelde logistieke plannen alle door het AMC moeten worden goedgekeurd, waarbij het materieelvoorzieningsbeleid en de voorzieningsprocedures in alle plannen gelijkluidend moeten zijn. Het hoofdkwartier van het AMC is voorts verantwoordelijk voor de verstrekking van richtlijnen betreffende het beheer en de rapportering van hoogwaardige artikelen (Hi-Valu). Tenslotte, en zeker niet op de laatste plaats, is het de taak van het AMC om in samenwerking met de operationele commando's die wapensystemen te selecteren, die voor logistieke steun volgens de WSS conceptie in aanmerking komen.

De LSM is verantwoordelijk voor de uitwerking en de uitvoering van de door AMC verstrekte programma's en richtlijnen in de vorm

van een logistiek plan, dat de uitvoering waarborgt van het door de operationele commando's ingediende operationele plan. Hij is voorts voorzitter van de besprekingen inzake aanschaffingen en is aansprakelijk en verantwoordelijk voor de keuze van de goederen, die in eerste instantie zullen worden aangeschaft. Hij stelt de behoefte vast aan door de leverancier van het wapen te leveren bijzondere uitrusting en specifieke reservedelen en bepaalt de distributie over de verschillende WSSs. Hij geeft aan welke artikelen uit luchtmachtvoorraden moeten worden verstrekt dan wel bij andere industrieën zullen worden aangeschaft. Nadat de eerste aanschaffingen en verstrekkingen hebben plaats gevonden is het de taak van de LSM de bruto behoefte voor de toekomst te berekenen aan de hand van door hem te ontvangen periodieke rapporteringen en aangepast aan recente programma's. Hij bestudeert de wenselijkheid en de mogelijkheid van de oprichting van WSSs en legt zijn plannen terzake voor aan het AMC, dat hieraan goedkeuring moet verlenen. Hij stelt de WSSCL vast, draagt zorg voor de distributie hiervan en geeft periodiek wijzigingen op de WSSCL uit. Hij draagt zorg voor de indiening van materieelaanvragen door alle betrokken operationele eenheden, waar zij zich ook bevinden, bij zijn staf, die daartoe een complete materieeladministratie voert van alle in de diverse WSSs opgeslagen artikelen en hij voert een zodanige administratie omtrent de in civiele depots opgeslagen artikelen dat een voldoende controle op de leverancier is gegarandeerd. Hij is er tenslotte voor verantwoordelijk dat aan de operationele onderdelen alle hulp wordt verleend betreffende de uitvoering van het logistieke plan, o.a. door het verstrekken van aanwijzingen, door bezoeken van experts, door aanwijzing van liaison officieren en door bespoediging van de afdoening van ingediende aanvragen.

De commandanten van de WSSs dragen zorg dat aan de specifieke eisen betreffende beheer, opslag en distributie van de voor een bepaald wapensysteem opgeslagen voorraden, zoals deze door de LSM zijn vastgesteld, wordt voldaan. Dit geschiedt in de eerste plaats door een gescheiden opslag van deze voorraden en door het aanleggen van een apart locatiesysteem, waardoor vermenging met andere voorraden wordt voorkomen. Daarnaast zullen de plaatselijke procedures, indien deze afwijken van de door de LSM gestelde eisen, met deze laatste in overeenstemming moeten worden gebracht.

De overige taken van een WSS omvatten de zorg voor een perfect werkende verbinding met de LSM, opdat bij de berichtenwisseling zo min mogelijk stagnatie ontstaat, voor het transport van voorraden en voor het onderhoud daarvan met

inbegrip van functionele tests en modificaties.

De op een vliegbasis aanwezige WSMO voert een separate administratie van het tot het wapensysteem behorende materieel, waarbij in het bijzonder voor de zg. Hi-Valu artikelen aandacht wordt besteed aan de verbruiksrapportering. Voor zover de magazijnruimte op de basis dit toelaat, dient hij de tot het wapensysteem behorende voorraden apart op te slaan om ook hier vermenging met andere voorraden te voorkomen. Hij regelt de verstrekkingen en inleveringen en schrijft zo nodig hiervoor speciale procedures voor. Tenslotte is hij verantwoordelijk voor de indiening van aanvragen tot bevoorrading en van rapporten. Indien zich bij de materieelvoorziening problemen voordoen, die hij niet onmiddellijk kan oplossen, is hij bevoegd rechtstreeks met de LSM in contact te treden.

Voorraadbeheersing

Het door mij in een voorgaand artikel reeds genoemde Hi-Valu programma is ook bij de Weapon System Support onverminderd van kracht. Dit betekent dat de maximum voorraad wordt vastgesteld conform de door de USAF vastgestelde en bekend gemaakte richtlijnen. De buiten dit programma vallende artikelen worden echter in zeer grote hoeveelheden bevoorraad. Voor deze categorie is de maximum voorraad in het systeem vastgesteld op twee jaar, onderverdeeld in een bedrijfsvoorraad ter grootte van 21 maanden verbruik en een reservevoorraad ter grootte van 3 maanden verbruik. Het aanvraagniveau is hierbij, gebaseerd op een toevortijd van 6 maanden, vastgesteld op 9 maanden. Hoewel hier het woord „maximum voorraad” wordt gebruikt, dient men dit niet al te letterlijk op te vatten: het is de LSM namelijk toegestaan een maximum voorraad van vijf jaar te hebben, indien dit met het oog op het leveringscontract gewenst is. De verdeling van deze voorraden over de WSSs geschiedt volgens het door de LSM vastgestelde beleid.

Op vliegbasisniveau vindt de voorraadvorming in hoofdzaak plaats aan de hand van de reeds eerder genoemde WSSCL. Hiervan zijn de goedkope (Cost Category III, d.w.z. kostprijs lager dan \$ 10,—) artikelen uitgezonderd.

Hiervoor geldt de algemene regel dat:

- a. de maximum voorraad gelijk is aan twaalf maanden verbruik indien de waarde van de geaccumuleerde uitgiften in het vorige jaar gelijk is aan of minder is dan \$ 25,—;
- b. de maximum voorraad gelijk is aan acht maanden verbruik indien de waarde van de uitgiften gelijk is aan \$ 25,— tot \$ 100,—;
- c. de maximum voorraad gelijk is aan 120 dagen indien de waarde van de uitgiften meer was dan \$ 100,—.

STOCK NUMBER	PART NUMBER	INTER-CHANGE-ABILITY	QUANTITY FOR 1 SQUADRON		QUANTITY FOR 2 SQUADRONS		QUANTITY FOR WING	
			Inviolat Level	Operating Level	Inviolat Level	Operating Level	Inviolat Level	Operating Level

Afb. 1 Indeling van de Weapon System Stock Control List (deel II en deel III)

Op de WSSCL zijn voorts minimum voorraden aangegeven. Deze minimum voorraden moeten voortdurend aanwezig zijn. Zij kunnen in noodgevallen worden gebruikt, *doch alleen indien de commandocommandant of een boven hem gestelde autoriteit hiervoor toestemming geeft*. Een dergelijke verstrekking dient onmiddellijk te worden gevolgd door een prioriteitsaanvraag. De basismaterieelofficier is tenslotte gehouden alle overtollige voorraden automatisch te doen afvoeren naar de WSSS, echter nadat hij zich heeft overtuigd dat deze artikelen niet benodigd zijn voor andere wapensystemen of voor algemeen gebruik. In dit laatste geval is hij gerechtigd de artikelen uit de materieeladministratie van het wapensysteem naar een andere administratie te doen overschrijven.

Weapon System Stock Control List

In het voorgaande werd reeds enkele malen de WSSCL genoemd. Deze, in boekvorm gedrukte, opgave wordt door de LSM samengesteld en omvat alle in de luchtmachtcatalogi voorkomende artikelen, die van toepassing zijn op een bepaald wapensysteem. De WSSCL wordt voor de eerste maal samengesteld op een tijdstip, circa zes maanden voor de indienststelling van het wapensysteem gelegen. Deze eerste opgave wordt dan door de LSM ter beschikking gesteld van de vliegbases waar het wapensysteem in gebruik zal worden genomen en door deze bestudeerd. Vervolgens vindt in onderling overleg tussen de LSM, de gebruikende bases en de vertegenwoordigers van de commando's revisie van de WSSCL plaats, waarbij zowel de artikelen zelf als de aantallen kunnen worden gewijzigd. Onmiddellijk hierna wordt met de materieelvoorziening een aanvang gemaakt. Hiertoe is de WSSCL in drie gedeelten verdeeld, t.w.:

a. deel I:

1. sectie A: een complete catalogus van alle artikelen, deel uitmakend van of benodigd voor het wapensysteem; deze sectie bevat de „stock numbers” en de „part numbers”, alsmede de gegevens omtrent verwisselbaarheden;

2. sectie B: een opgave, naar part number gerangschikt, met achter elk part number het daarbij behorende AF of Federal stock number;

b. deel II: voorgeschreven niveaus van reserve-delen, voor het wapensysteem en de daarbij behorende gronduitrusting. In afb. 1 is de indeling van dit deel aangegeven. In de kolom „interchangeability” wordt een (*) geplaatst bij elk artikel, waarvan de verwisselbaarheid met een ander artikel in deel I is opgenomen. De overige kolommen worden naar behoefte ingevuld; zij worden voor elk te verzorgen onderdeel afzonderlijk vastgesteld, waarbij het „inviolat level”

de oorlogsvoorraad vermeldt en het „operating level” de bedrijfsvoorraad. Deze bedrijfsvoorraad wordt berekend voor de operationele behoefte gedurende 40 dagen en is gebaseerd op bekende of geschatte verbruikscijfers bij een normaal vliegprogramma in vredetijd. Slechts voor de goedkope (cost category III) artikelen is geen aantal voorgeschreven, aangezien de vliegbasis dit zelf dient te berekenen (zie boven);

c. *deel III*, de indeling van dit deel is gelijk aan die van deel II, m.u.v. de kolommen „operating level”, die zijn weggelaten. Deel III bevat nl. de organieke uitrusting van het onderdeel — wederom met uitzondering van de cost category III artikelen — zoals deze is voorgeschreven in de voorlopige uitrustingsstaat (tentative table of equipment, TTE) of in de uitrustingstabellen (unit authorization list, UAL).

De samenstellende gegevens van de WSSCL worden door de LSM zodanig geregistreerd, dat automatische vermenigvuldiging en reproductie mogelijk is. Ook de bij de berekeningen gebruikte basisgegevens worden bewaard. De vliegbases kunnen via hun commando wijzigingen op de WSSCL voorstellen, die na goedkeuring door de LSM in de WSSCL worden verwerkt. In elk geval wordt de WSSCL éénmaal per jaar geheel herzien.

Rapportering van voorraden en verbruiken

De materieeladministratie, die de LSM voert, is geheel aangepast aan het gebruik van mechanische hulpmiddelen. Het is niet wel doenlijk in dit artikel een volledige beschrijving van de voorgeschreven administratie te geven, maar dit is ook niet nodig omdat de genoteerde gegevens in hoofdzaak overeenkomen met de hier te lande gevoerde administratie. Deze gegevens zijn als volgt te formuleren:

- a. wat zijn de toegestane niveaus?
- b. hoe is het verloop van de voorraad, m.a.w. wat kwam erbij en wat ging eraf?
- c. wat moet nog worden afgeleverd?
- d. wat moet nog worden ontvangen?
- e. wat is gecontracteerd?
- f. wat bevindt zich in de werkplaatsen?

Uiteraard zal het in het bijzonder voor de financiële administratie daarnaast van groot belang zijn te weten aan wie is geleverd en hoeveel, c.q. van wie werd ontvangen en hoeveel. Nagenoeg alle genoemde gegevens worden in ponskaarten verwerkt en mechanisch geadmistriseerd. Bijzondere aandacht wordt echter geschonken aan de rapportering door de gebruikende eenheden en door de depôts van de aanwezige voorraden en van het verbruik in de rapporteringsperiode. Het is wellicht van belang iets dieper op deze „Stock Balance and Consumption Reporting” in te gaan.

De rapporten worden ingediend:

- a. voor alle hoogwaardige artikelen (Hi-Valu) éénmaal per kwartaal rechtstreeks bij de LSM;
- b. voor alle cost category II artikelen (waarde tussen \$ 10,— en \$ 500,—) éénmaal per halfjaar, eveneens rechtstreeks aan de LSM.

Voor laagwaardige artikelen worden door de gebruikende eenheden geen rapporten ingediend. Gebruikers, die niet over mechanische middelen beschikken, gebruiken voor de rapportering van Hi-Valu artikelen het AF Form 116F, „Base Stock Balance Report Card” en voor de rapportering van cost category II artikelen het AF Form 116B, „Stock Balance and Consumption Change Listing”. De onderdelen waar wel een mechanische administratie is ingevoerd, maken gebruik van ponskaarten. Na ontvangst van alle gegevens doet de LSM deze allereerst controleren, hierbij speciaal lettend op artikelen, die in een verkeerde cost category zijn gerapporteerd en op artikelen, die ten onrechte zijn gerapporteerd. Nadat dit heeft plaats gevonden, laat hij de gegevens verwerken tot een aantal eindrapporten. De te gebruiken ponskaarten en de indeling hiervan zijn weergegeven in afb. 2. De „Stock Balance Report Card” wordt door de LSM vervaardigd van alle cost category II en III artikelen, die in een WSSCL zijn opgeslagen. Evenzo worden „Quarterly Requirements Data Cards” vervaardigd voor alle cost category II artikelen. Omdat de vliegbases de cost category III artikelen niet behoeven te rapporteren, kunnen de op deze groep betrekking hebbende kaarten, eventueel na te zijn getotaliseerd, tot lijsten worden verwerkt. De overige kaarten worden bewaard, tot de vliegbases hun gegevens hebben ingezonden. Deze gegevens omvatten voor die bases, waar een mechanische administratie is ingevoerd, de „Stock Balance Report Card”, de „Mobilization Reserve and Projects Balance Card” en de „Quarterly Requirements Data Card”. De overige vliegbases ontvangen ongeveer 30 dagen voor de datum van rapportering een voorbedrukte lijst van de LSM, nl. AF Form 116B. Nadat de desbetreffende kolommen van dit formulier zijn ingevuld, vindt terugzending aan de LSM plaats, die nu aan de hand van deze lijsten de reeds eerder genoemde kaarten doet vervaardigen. Hierna worden de kaarten gesorteerd op artikelgroep (class code) en artikelnummer (stock or part number), op „oversea code” en op het voorgeschreven kengetal van de betrokken materieeladministraties (stock record account number). Tenslotte wordt met de kaarten een totaalopgave geproduceerd, met tussentijdse saldi per artikelgroep, per artikelnummer en per „oversea code”. Deze tussentijdse saldi zijn de in afb. 2 genoemde „SM Stock Balance Report Summary Cards”.

De rapportering van Hi-Valu artikelen geschiedt op analoge wijze, met dien verstande dat

Positie	Stock Balance Report Card	Mobilization Reserve and Projects Balance Card	Quarterly Requirements Data Card	Hi-Valu In Transit and Suspended Due-In Card	SM Stock Balance Report Summary Card	Hi-Valu In Transit and Suspended Due-In Summary Card
1 - 4	Class code	idem	idem	idem	idem	idem
5 - 19	Stock or Part No.	idem	idem	idem	idem	idem
20	Subclass	idem	idem	idem	idem	idem
21	Cost Category	idem	idem	idem	idem	idem
22	Procurement Source Code (LSM only)	Procurement Source Code	idem	blank	Procurement Source Code	blank
23 - 24	Unit of Issue	idem	idem	idem	idem	idem
25	Oversea Control Code	idem	idem	idem	idem	idem
26	Property Account Code	idem	idem	idem	idem	idem
27 - 28	Weapon System Designator Code	idem	idem	idem	idem	idem
29 - 32	Stock Record Account Number	idem	idem	idem	idem	idem
33	Report Date:	idem	idem	idem	idem	idem
34	Month	idem	idem	idem	idem	idem
35	Year	35 - 60 blank	35 blank	35 - 39 Serviceable Receipts	35 - 42 Serviceable Balance	35 - 42 Serviceable In Transit
t.e.m.	43 - 48 Repairable Balance	36 - 40 Serviceable Returns	36 - 40 Serviceable Returns	40 - 44 Serviceable Shipments	43 - 48 Repairable Balance	43 - 48 Repairable In Transit
	49 - 54 On Work Order Balance	41 - 45 Repairable Generations	41 - 45 Repairable Generations	45 - 49 Repairable Receipts	49 - 54 On Work Order Balance	49 - 54 Suspended Due-In From Maintenance
	55 - 60 TOC Balance	46 - 50 Condemned	46 - 50 Condemned	50 - 54 Repairable Shipments	55 - 60 TOC Balance	55 - 78 blank
	61 - 66 Mobilization Reserve Balance (Manual Reporting Bases only)	51 - 55 Repairable Shipments	51 - 55 Repairable Shipments	55 - 60 Suspended Due-In From Maintenance	61 - 72 blank	
	67 - 72 Projects Balance	56 - 78 blank	56 - 78 blank	61 - 78 blank		
78	73 - 78 Issues	61 - 66 Mobilization Reserve Balance	idem	idem	73 - 78 Issues	WSSS Code
79	WSSS Code	67 - 72 Projects Balance	idem	idem	blank	idem
80	Card Number	73 - 78 blank	idem	idem	idem	

Afb. 2 Ponsaanwijzingen voor de bij de voorraad- en verbruiksrapportering gebruikte ponskaarten

door de vliegbases, die niet over een gemechaniseerde administratie beschikken, het reeds eerder genoemde AF Form 116F wordt ingediend. De overige rapporteurs voegen een extra kaart toe, nl. de „Hi-Valu In Transit and Suspended Due-In Card”. Nadat de AF Forms 116F eveneens tot ponskaarten zijn verwerkt door de LSM, worden de kaarten gesorteerd en gesaldeerd. Alle zg. „summary cards”, zowel voor de cost category II als de cost category III en de cost category I (Hi-Valu), worden tenslotte verzonden aan de afdelingen van het Air Materiel Command, die met de materieelvoorziening van de betrokken artikelgroepen zijn belast. Aldaar wordt na ontvangst van alle „summary cards” per artikelgroep een eindopgave geproduceerd voor alle betrokken wapensystemen, die dienst doet als basis voor de bij de materieelvoorziening te maken berekeningen. Opgemerkt zij nog, dat de rapportering iets geheel anders is dan de daadwerkelijke inventarisatie van de in voorraad zijnde goederen. Deze inventarisatie vindt uiteraard ook periodiek plaats, doch geschiedt onderscheidenlijk:

- a. voor Hi-Valu artikelen éénmaal per drie maanden;
- b. voor cost category II artikelen éénmaal per jaar;
- c. voor cost category III artikelen éénmaal per drie jaar.

Geleide wapens

Hoewel het bovenstaande eveneens van toepassing is op de materieelvoorziening van de geleide wapens, is de uitwerking anders. Bij de materieelvoorziening van geleide wapens is men namelijk ervan uitgegaan, dat het logistieke depot zich in de onmiddellijke nabijheid dient te bevinden van de plaats, waar het wapen wordt beproefd en geproduceerd, i.c. bij de producent. Als uitvloeisel hiervan is de gecontracteerde fabrikant tevens belast met de leiding over het depot, waarbij hij zijn administratie zodanig dient in te richten, dat door de USAF voldoende controle hierop kan worden uitgeoefend. De oprichting van een dergelijk „civil” depot betekent uiteraard niet dat de normale verzorging van luchtmachtdepots uit volkomen vervalt. Integendeel, waar men dit nuttig oordeelt, worden ook de materieeldepots van het AMC ingeschakeld. In beide gevallen berust de gehele verzorging echter op het beginsel dat een minimum aan reservedelen (zowel componenten als kleinere onderdelen) moet worden aangeschaft. Een groot percentage van deze reservedelen zou immers bij het uitbreken van een oorlog onvermijdelijk overtollig worden, omdat de geleide wapens dan snel zouden worden verbruikt. De gedachtengang is dan ook, dat met een minimum aan reservedelen

een maximale slagkracht moet worden nagestreefd. Men tracht zulks te bereiken door een zeer snel materieelverkeer tussen de gebruikers en het verzorgende depot mogelijk te maken, waardoor de toevoertijd wordt bekort. Voorts is in het depot geen echte „reserve” aanwezig. Alle beschikbare componenten en reservedelen bevinden zich bij de gebruiker, in de toevoerlijn of in reparatie. Ook deze reparatie wordt zoveel mogelijk bespoedigd; gestreefd wordt naar een maximale reparatietijd voor samengestelde componenten van drie tot vier weken. De voor deze reparaties benodigde artikelen bevinden zich vanzelfsprekend wel in depots, omdat stagnatie bij de reparaties onaanvaardbaar zou zijn. Ter assistentie van de fabrikant bij zijn materieeladministratie en om een zo innig mogelijke samenwerking met de luchtmacht-specialisten te verzekeren, bevindt zich bij elk civiel depot een liaison bureau van het Air Materiel Command.

De bovenstaande conceptie is van invloed op de werkzaamheden van de LSM. Hij fungeert immers niet langer als het centrale adres, waar alle materieelaanvragen worden behandeld. De bases vragen rechtstreeks bij het depot aan en zenden hun herstelbare artikelen eveneens rechtstreeks naar het depot. De LSM voert alleen dan een materieeladministratie, indien dit niet in het contract met de fabrikant is opgenomen en ontvangt daarnaast de voorgeschreven rapporten van de vliegbases. Het gevolg is dan ook, dat de maximum voorraden op de vliegbases vrijwel geheel per WSSCL worden vastgesteld. Bij de materieelvoorziening voor geleide wapens wordt trouwens veel aandacht besteed aan hetgeen genoemd wordt het „guided missile package concept”. De betekenis hiervan is gelegen in de mogelijkheid, de operationele eenheden te voorzien van een zorgvuldig samengesteld „pakket” dat niet alleen de voorgeschreven aantallen van het geleide wapen bevat, doch ook alle daarbij behorende reservedelen, uitrustingsstukken, testuitrusting enz. Hiervan zijn alleen de FSC 1336 artikelen (munitie en explosieven) uitgezonderd, omdat de bepalingen met betrekking tot opslag, vervoer, levering en verantwoording van deze goederen dermate afwijken van de normale voorschriften en ook overigens zo nauwkeurig moeten worden nageleefd, dat aanpassing aan de „package concept” onmogelijk is. De distributie van FSC 1336 goederen geschiedt echter alleen in opdracht van de LSM.

Het is duidelijk dat een dergelijk bevoorradingsstelsel ook hoge eisen stelt aan de materieel-discipline op de vliegbases. De centrale figuur is hier de WSMO, die verantwoordelijk is voor de materieelvoorziening. Dit betekent echter automatisch dat hij bevoegd is alle maatregelen

te nemen die een ongestoorde gang van zaken in deze kunnen bewerkstelligen.

Hij is in het bijzonder belast met:

- a. de onmiddellijke verzending van herstelbare artikelen aan het depot;
- b. de indiening van de voorraad- en verbruiksrapportering;
- c. de indiening van alle materieelaanvragen t.b.v. het wapensysteem;
- d. de vaststelling van interne procedures en controlemaatregelen t.b.v. een juiste materieelvoorziening;
- e. een doelbewuste bedrijfsvoering, waarbij zijn aandacht voortdurend moet zijn gericht op een aanpassing van de voorgeschreven voorraदनiveaus aan de werkelijke behoefte;
- f. de indiening — op grond van het voorgaande — van wijzigingsvoorstellen op de vastgestelde WSSCLs.

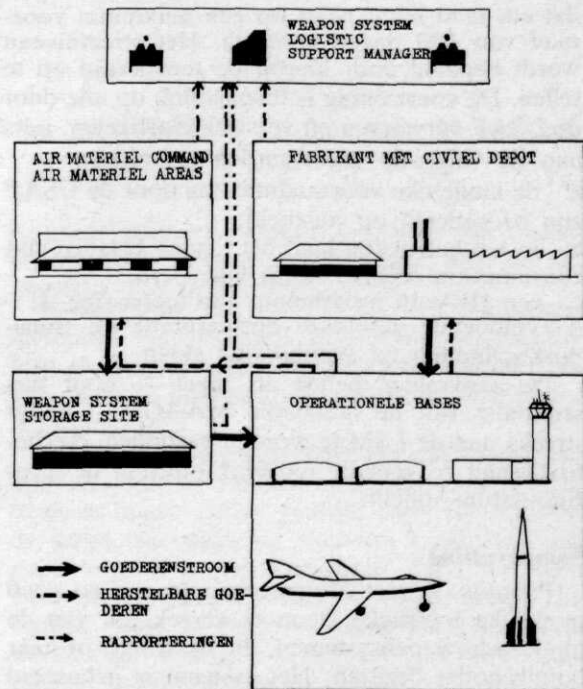
De gang van zaken bij de materieelvoorziening t.b.v. de geleide wapens zoals deze thans bij de USAF plaats vindt, is schematisch weergegeven in afb. 3.

Weapon System Support en het Military Assistance Program

Aangezien het Amerikaanse hulpprogramma ook voorziet in de levering van wapens en wapensystemen, waarvan de logistieke ondersteuning geschiedt d.m.v. het Weapon System Support systeem, was het noodzakelijk een regeling te ontwerpen, waardoor de Weapon System Support ook in deze gevallen van toepassing kon zijn. Deze regeling voorziet in de samenstelling van een logistiek plan voor elk land, dat in het bezit zal worden gesteld van de onderwerpelijke wapensystemen. Dit logistieke plan wordt ontworpen door de LSM in samenwerking met in het betrokken land aanwezig MAAG-personeel en met andere belanghebbenden. Het ontwerp dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het hoofdkwartier van het Air Materiel Command. Het doel van dit logistieke plan is nauwkeurig vast te stellen welke taak de USAF heeft bij de logistieke ondersteuning van het wapen; het plan is dan ook de basis voor de behoeftebepaling. Wanneer het MA Program definitief is opgesteld zullen de volgende categorieën artikelen te onderscheiden zijn:

a. *Wapens.* De wapens of geleide projectielen worden slechts afgeleverd nadat het hoofdkwartier van de USAF hiervoor toestemming heeft gegeven. Hierbij wordt vooral aandacht geschonken aan de data, waarop de operationele eenheden gevechtsgereed dienen te zijn, opdat de goederen tijdig en in de juiste aantallen aanwezig zijn.

b. *Beschreven uitrusting.* Dit is uitrusting die in het MA Program door middel van benaming en



Afb. 3 Materieelvoorziening t.b.v. geleide wapens

aantal nauwkeurig is omschreven. Deze uitrustingsstukken worden, in het algemeen met een initiële voorraad reservedelen, door de LSM aan het betrokken land geleverd volgens het in het programma opgenomen tijdschema.

c. *Niet-beschreven uitrusting.* Deze goederen zijn in het programma slechts als een algemene categorie vermeld. Het is de taak van de MAAG's om in samenwerking met het betrokken land deze artikelen naar aantal en soort nauwkeurig vast te leggen, waarna de opgestelde lijsten aan de LSM worden overhandigd, die vervolgens voor aflevering aan het land zorgt.

De voorziening met reservedelen kan worden onderscheiden in een initiële en een voortgezette voorziening. De initiële voorziening geschiedt uitsluitend voor die artikelen, die niet reeds eerder in het land werden gebruikt en waarvan derhalve nog geen verbruikscijfers beschikbaar zijn. Het is de taak van de LSM de te leveren hoeveelheden reservedelen vast te stellen en deze vast te leggen in een zg. AFSD (Air Force Supply Directive). Hij mag zich hierbij niet uitsluitend baseren op de bestaande bevoorradingsstabellen van de USAF, maar dient rekening te houden met de dislocatie van de operationele eenheden en met overige door het ontvangende land bekend gestelde gegevens, zodanig, dat de directief alle artikelen omvat, die nodig zijn voor de instandhouding van het wapen en de daarbij behorende hulpsystemen. Voor de voortgezette voorziening met reservedelen is bepaald,

dat elk land recht heeft op een maximum voorraad van 180 dagen verbruik. Het streefniveau wordt bepaald door hierbij de toevoertijd op te tellen. De voorziening is toepasselijk op alle door de USAF verworven en verstrekte artikelen, mits aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- a. de landelijke voorraadmaxima door de USAF zijn beoordeeld op juistheid;
- b. in het betrokken land het „stock balance and consumption report” wordt ingevoerd;
- c. een Hi-Valu programma van toepassing is;
- d. voldoende geschikte opslagruimte en transportfaciliteiten ter beschikking staan.

De aanvragen dienen als regel — door tussenkomst van de landelijke MAAG — rechtstreeks aan de LSM te worden gezonden, die betrokkenen zo spoedig mogelijk omtrent de leveringsdatum inlicht.

Samenvatting

Weapon System Support beoogt een zo goed mogelijke logistieke steun te verzekeren van de modernste wapensystemen, die de USAF of haar bondgenoten bezitten. Het systeem is gebaseerd op een snelle materieelvoorziening, waarbij de operationele noodzaak op de voorgrond staat, enerzijds en op een nauwgezet en zuinig beheer van de aanwezige artikelen anderzijds, waarbij de modernste hulpmiddelen werden ingeschakeld, zowel t.b.v. de communicatie als voor de administratie. *Weapon System Support* is niet een geheel nieuw materieelvoorzieningssysteem: het beperkt zich tot de behoeftebepaling, opslag en distributie van en voor één bepaald wapensysteem, doch de totale behoeftebepaling voor de gehele USAF en de daaruit voortkomende verwerving geschieden per artikelgroep op de gebruikelijke wijze. Het steeds groter wordende na-

deel, dat de „manager” van een artikelgroep niet in staat is, de bijzondere problemen en eisen te onderkennen, die aan een bepaald wapensysteem eigen zijn, wordt vermeden door een concentratie van taken en bevoegdheden in de handen van één expert. Voor de KLu lijkt de invoering van een dergelijk systeem niet direct noodzakelijk, omdat het aantal operationele wapensystemen beperkt is en bovendien de operationele commando's adviserend kunnen optreden. Het is echter niet uitgesloten dat de noodzaak tot invoering van de *Weapon System Support* zich binnen afzienbare tijd voordoet bij de invoering in de KLu van een nieuw wapensysteem, dat reeds binnen de USAF in de termen van *Weapon System Support* valt. In dat geval is toepassing van *Weapon System Support* bij de KLu de enige methode tot het verkrijgen van een doelmatige materieelvoorziening.

Het is mijn overtuiging dat mede als gevolg van de voortschrijdende mechanisatie van de materieeladministratie bij de KLu de invoering van *Weapon System Support* zeer wel mogelijk is, zij het met een belangrijke verschuiving van taken. De juiste procedure zal dan nader moeten worden onderzocht; ik heb mij in dit artikel doelbewust beperkt tot het aangeven van de grote lijnen met weglating van talloze details. Een waarschuwing is echter op zijn plaats. *Weapon System Support* betekent het invoegen van een extra schakel in de materieelvoorzieningsketen en de invoeging is dan ook alleen verantwoord indien het belemmerend effect kleiner is dan de nuttige opbrengst. *Weapon System Support* is bovendien — en ook dat dient goed onder ogen te worden gezien — zeker niet een panacee, waarmee alle moeilijkheden op het zo ingewikkelde gebied van de materieelvoorziening kunnen worden opgelost.



Vorming en voorlichting

door H. A. J. M. BEAUMONT, 1e Luitenant der Artillerie

De instelling van onze soldaat ten opzichte van de strijdkrachten vormt een van de moeilijkste problemen, waarmee wij hebben te kampen. Naar mijn mening is de oorzaak van het voortduren van dat probleem gelegen in twee feiten: er is geen eenheid van opvatting over de wijze, waarop de vereiste geestesgesteldheid moet worden verkregen en er wordt (dus?) te weinig aan vorming gedaan¹⁾.

De instelling — geestesgesteldheid — van de soldaat is kenmerkend voor de opvattingen, die in de categorie mensen, waartoe hij behoort, heersen. De geestesgesteldheid van een mens wordt in de loop van vele jaren gevormd door de samenwerking van een groot aantal invloeden, zoals opvoeding, milieu, godsdienst en politieke gezindheid. Een kind maakt zich zekere opvattingen eigen, die tijdens zijn ontwikkeling worden versterkt of veranderd. De categorie mensen, die een leger vormt, bestaat voor het grootste deel uit burgers van een bepaalde leeftijdsgroep, de volwassenen of bijna volwassen jeugd, met zijn eigen opvattingen. Is de geestesgesteldheid van die categorie in enige of vele opzichten niet in overeenstemming met die, welke in de strijdkrachten noodzakelijk wordt geacht, dan is daarmee het probleem geschapen.

Wij dienen dus een antwoord te vinden op de volgende vraag. „Op welke wijze kunnen wij de opvattingen, die in de jeugd leven, aanpassen aan, of omvormen tot, de opvattingen, die in de strijdkrachten moeten heersen?”

Dat die vraag niet ten onrechte wordt gesteld, blijkt eerst goed, wanneer wij een aantal factoren opsommen, dat een juiste instelling in de weg staat. Strijdkrachten, die misschien eens hun land moeten verdedigen, kunnen alleen een hoog moreel hebben, indien onder andere de instelling van haar leden is gericht op het doen slagen van die taak.

Nu is het een feit, dat het Nederlandse volk niet militair denkt, dat zijn strijdkrachten over het algemeen niet populair zijn (om redenen, die hier niet ter zake doen), dat de opvoeding van de Nederlandse jeugd tot staatsburger hier en daar vrij gebrekkig is, dat de Nederlander individualist is en van nature niet veel ervoor voelt, zich voor de gemeenschap in te spannen, dat er ook bij ons volk een geest heerst van „er komt toch geen oorlog”, enzovoort. Deze en nog enkele andere

factoren zijn niet bepaald geschikt, om dienstplichtigen te leveren, die zich met hart en ziel aan hun taak in het leger geven.

In ons leger zelf kunnen wij ook ongunstige invloeden vinden, zoals gebrek aan leiderschap hier en daar, onjuiste opvattingen, verkeerd begrip voor de instelling, die de jeugd nu eenmaal heeft enz.

Alles bij elkaar genomen zou het beeld, dat hiervóór van de huidige toestand werd geschilderd, er maar somber uitzien, ware het niet, dat de jeugd, die onder de wapenen komt, ook veel goede eigenschappen meebrengt. Zij is niet bang voor zwaar werk, een hard leven en strenge discipline, maar zij moet — onder enthousiaste en deskundige leiding — worden geholpen, haar plichten nauwgezet te vervullen.

Uit het voorgaande moge voldoende blijken, dat voorlichting geen overbodige weelde is. In de strijdkrachten tussen het IJzeren en het Bamboe Gordijn wordt zeer veel waarde gehecht aan voorlichting. Het aantal lessen, dat daaraan wordt besteed, is zeer hoog. Ik geloof niet, dat het te hoog is!

Terugkerend tot de hiervóór gestelde vraag kunnen wij antwoorden, dat één van de middelen, die wij moeten aanwenden, voorlichting is. Kunt U zich een opleiding, voor enig beroep, voorstellen, waarbij de leerlingen niet wordt gezegd, wat het doel ervan is en wat zij in de praktijk kunnen verwachten? Hoeveel moeilijker — maar hoeveel noodzakelijker tevens — is het dan niet, mensen op te leiden voor een beroep (want dat is het!) dat naar wij hopen, nooit praktisch zal worden toegepast. Stel U voor, dat U monteurs opleidt en hen zegt: „Laten wij toch vooral hopen, dat er nooit een auto defect zal raken”. Lachwekkend? Intussen is het doodgewoon, als die opmerking het leger betreft: laten wij hopen, dat er nooit een oorlog komt. Die opmerking is voor ons in het geheel niet lachwekkend. Daarom juist is het voor ons veel moeilijker, toch goede „vaklui” af te leveren, want als het eens nodig mocht zijn, en wij zijn niet klaar, dan . . . De voorbeelden van wat ons dan te wachten staat liggen voor het grijpen, ook in de persoonlijke ervaring van velen onder ons!

Nu vormt het woord „voorlichting” een zeer rekbaar begrip. Tijdens zijn opleiding leert de dienstplichtige zijn wapens, uitrusting, en allerlei materieel gebruiken. Het „waarom” zouden wij voorlichting kunnen noemen. Zodra hem de re-

¹⁾ Zie het naschrift van de redactie.

den en de achtergrond van het geleerde duidelijk zijn, zal hij het doorgaans zonder meer accepteren en op de juiste wijze in praktijk brengen.

Maar naast de voorlichting over het bij de opleiding geleerde staan twee andere vormen van voorlichting. Ik zou die „directe” en „indirecte” voorlichting willen noemen.

De indirecte voorlichting is zeer subtiel. Het voorbeeld, dat de ondergeschikte van zijn meerdere krijgt, zal hem onwillekeurig beïnvloeden. Tenue, uiterlijk voorkomen, houding, optreden, taal, gedrag, bevelen, straffen, lesgeven, al die zaken, die van de meerdere uitgaan, werken vormend. Zonder dat het tot hem doordringt, wordt de dienstplichtige (en de beroepsmilitair niet minder!) geleid door wat zijn meerdere doet: is deze slordig gekleed, dan besteedt hij evenmin zorg aan zijn kleding; geeft hij verwarde bevelen, dan worden ze ook slecht of niet uitgevoerd; straft hij onrechtvaardig of willekeurig, dan verslechtert de geest in de troep. Genoeg hierover: laten wij een voorbeeld zijn voor onze ondergeschikten . . . *in alles*.

De directe voorlichting heeft betrekking op alles, wat de dienstplichtige — naast zijn opleiding tot geoefend vechtsoldaat en lid van een groep — noodzakelijkerwijs moet weten om een goed militair te zijn. Deze wijze van voorlichting heeft tot doel, zijn geest te doordringen van die opvattingen, die hij zich moet eigen maken, om zijn taak intelligent en met begrip uit te kunnen voeren.

Daarbij moeten wij uitgaan van de stelling, dat wij niets mogen verbergen! De soldaat vormt zich een mening over de strijdkrachten en zijn taak daarin en die mening is gebaseerd op wat hij weet en *meent te weten*. Hoe deskundiger en weloverwogener hij wordt voorgelicht, des te beter zal zijn mening zijn gefundeerd.

Niemand is beter in staat, zijn ondergeschikten voor te lichten, dan de compagniescommandant. Hij heeft de leeftijd en de ervaring, die vereist zijn, om van zijn mensen goede militairen te maken — hetgeen trouwens zijn taak is. De man, die hem daarbij terzijde staat, is de compagniessergeant-majoor. Naar mijn mening moeten deze twee functionarissen de voorlichting in hun onderdeel geven en leiden. Een officier (vaandrig!) belast met de voorlichting aan een bataljon of zelfs grotere eenheid zal steeds een vrijwel onbekende blijven en daardoor veel minder geschikt zijn.

Hoe wordt die voorlichtingstaak uitgevoerd? Er zijn vanzelfsprekend verschillende mogelijkheden. Ik acht het daarom niet noodzakelijk, een nauwkeurige „procedure” voor te stellen. Wel is

het van groot belang, dat de middelen vrijwel pasklaar worden verstrekt: er is in een compagniesstaf al zo veel werk, dat de commandant geen tijd heeft, zelf alle werkzaamheden te verrichten. Uit het hierna volgende blijkt, dat het voorbereidende werk van de commandant bestaat uit het bestuderen van het lesplan en het bepalen van de wijze, waarop hij de les zal geven.

Lessen

De lessen voorlichting hebben de normale lengte van een lesuur. Druppelgewijs voorlichten is beter dan alles gelijktijdig spuien. De dienstplichtige moet de gelegenheid hebben, het gehoorde te verwerken en met zijn kameraden te bespreken. Wanneer de lessen in een bepaalde vorm worden gegoten, die ruimte laat voor een behandeling van de stof, zoals die de instructeur het beste ligt, dan is hij beter in staat, van die les iets persoonlijks te maken. De onderwerpen dienen dus in de vorm van korte notities te worden uitgegeven. Opgave van literatuur is natuurlijk juist, maar de gegevens moeten zwart op wit staan, de instructeur moet niet gedwongen zijn, zijn les uit een aantal boeken en tijdschriften te moeten samenstellen. Alle verschenen lessen, in de juiste volgorde in een ringband of map verzameld, vormen op die manier een van de belangrijkste documentaties van een compagniescommandant.

Lesplannen

Vanzelfsprekend moet in de volgorde van de lessen een zekere lijn zitten. Het aanvullingssysteem, waardoor iedere twee maanden nieuwe dienstplichtigen instromen, maakt het noodzakelijk, series van 7-8 lessen te maken bij een lesfrequentie van eenmaal per week, het dubbele aantal voor twee lessen per week, enz. De series kunnen in willekeurige volgorde worden gegeven. Negen of tien series (dus 9 of 10 maal 2 maanden) zijn voldoende. Als voorbeeld volgt hieronder een serie:

- les 1: Het begrip „oorlog”, soorten oorlogen enz.
- les 2: Hoe ontstaan oorlogen?
- les 3: Angst en moed op het slagveld.
- les 4: Hoe de dpl sld . . . zijn Militaire Willemsorde verdiende.
- les 5: Wat leert het communisme over de oorlog?
- les 6: De Oorlogsconventies.
- les 7: Krijgsgevangenschap.
- les 8: De lijdensweg van een krijgsgevangene in Korea, 1951-1953.

(In geval van 2 lessen per week kan deze serie met 7 of 8 lessen worden uitgebreid).

Publikator

Laten wij voor het gemak eens aannemen, dat er honderd compagnieën, batterijen en eskadrons in ons leger zijn. Wanneer nu een serie van honderd verschillende foto's, kaarten, tekeningen e.d. wordt samengesteld, die een duidelijk beeld geeft van een zeker aantal onderwerpen (NAVO, sterkteverhoudingen Oost-West, bewapening buitenlandse legers enz.) en iedere compagnie (enz.) ontvangt één foto, kaart of tekening om drie dagen op de publikator te hangen, dan is voor bijna een jaar de voorlichting door middel van de publikator verzekerd. Deze vorm van voorlichting begint, zodra iedere compagnie zijn foto (enz.) heeft ontvangen. Na drie dagen wordt deze aan een volgende (steeds dezelfde) compagnie) doorgegeven of verzonden. Zodra de serie is afgewerkt, begint ze opnieuw of wordt vervangen door een nieuwe. Een voorbeeld van een groep:

- 1e week: Turkse wachtpost aan de Bulgaarse grens.
Griekse motortorpedoboot in de Adriatische Zee.
- 2e week: Italiaanse vlieger op verkenning.
Franse parachutisten bij het opruimen van een weerstand.
- 3e week: Portugese infanterie op mars.
Belgische Ardennenjagers op patrouille.
- 4e week: Luxemburgse infanterie in hinderlaag.
Britse genisten varen een tank over de Rijn.
- 5e week: Duitse bergjagers bij een beklimming van de Zugspitze.
Canadese veldkeuken.
- 6e week: Deense antitankvuurmond in stelling
Noorse skipatrouille.
- 7e week: Amerikaanse rangers bij een nachtelijke overval.
Nederlandse mobiele werkplaats te velde.
- 8e week: Taktische jagers vallen een doel met napalm aan.
Vliegdekschip met escorte op de Atlantische Oceaan.

Iedere foto voorzien van het NAVO-embleem en als opdruk een slagzin als: „Zij dienen dezelfde zaak als wij” (Kleurenfoto's verdienen de voorkeur).

Films, tentoonstellingen

Minder frequent, bijvoorbeeld eens per maand, kan een film worden vertoond, die een bepaald onderwerp illustreert. Een instructieve oorlogsfilm (er zijn er wel!), een film over het Russische leger (journaals uit W.O. II), een veiligheidsfilm, een film over een NAVO-land enz.

Tentoonstellingen in zeer bescheiden omvang kunnen als onderwerp hebben: het verloop van een aanval op een heuvel in Korea (maquette als hoofdschotel, schetsen, foto's en een minimum aan tekst), werkwijze, materieel enz. van andere wapens en dienstvakken, uniformen en uitrusting van andere legers (poppen!), Rusland, de Chinese Volksrepubliek e.d. Deze wijze van voorlichting kan voor een gehele kazerne of legerplaats op zodanige wijze worden georganiseerd, dat iedere compagnie, batterij of eskadron gedurende één avond wordt rondgeleid, waarbij enkele officieren en/of onderofficieren deskundige uitleg geven.

Demonstraties van andere wapens en dienstvakken kunnen worden georganiseerd waar dat praktisch uitvoerbaar is.

Naast de compagniescommandant en zijn csm kunnen andere officieren en onderofficieren worden ingeschakeld. Het geregeld doorgeven of verzenden van foto's en kaarten, het inleiden van een film, het rondleiden bij een tentoonstelling, het geven van uitleg bij een demonstratie kunnen worden overgelaten aan een daartoe geschikte luitenant, vaandrig of sergeant.

De lessen, de series foto's en kaarten en de filmvoorstellingen en tentoonstellingen moeten worden voorbereid door een of meer commissies, teneinde de commandanten zoveel mogelijk te ontlasten en tevens de zo belangrijke eenheid van opvatting en stof te verzekeren.

Ik ben ervan overtuigd, dat het bedrag, dat met deze voorlichtingsactie is gemoeid, valt te verwaarlozen bij het grote effect, dat zij zal hebben bij onze dienstplichtigen, *mits weloverwogen en groots opgezet*.

Conclusie

Strijdkrachten kunnen hun taak alleen vervullen, als de instelling van haar leden is gericht op het welslagen daarvan. Dat de instelling ten opzichte van de strijdkrachten bij onze dienstplichtigen soms (of, als U wilt, vaak) a-militair is, vindt zijn oorzaak in vele factoren.

Het leiderschap van alle officieren en onderofficieren behoort derhalve op een zo hoog peil te staan, dat hun houding, gedrag en enthousiasme een goede invloed uitoefenen op hun ondergeschikten. Gevolg daarvan zal zijn, dat zij hun leiders volgen. Bovendien ontbreekt het hen niet aan durf, werklust en goede wil.

Daarnaast moet serieus aan vorming door voorlichting worden gedaan. Deze voorlichting moet uitgaan van de rechtstreekse meerderen. Hiervoor is een deskundig en van alle moderne middelen gebruik makend plan nodig. Eén of twee lessen per week, twee foto's per week op de publikator, een film en een tentoonstelling per

maand en van tijd tot tijd een demonstratie kunnen in de 18 maanden, die een dienstplichtige dient, een grote invloed ten goede op zijn instelling uitoefenen.

Vóór alles is vereist: openhartigheid. De dienstplichtige wil weten waarvoor hij dient en wat hem te wachten staat. Hij heeft recht op volledige voorlichting. Geef hem die, er staan te grote belangen op het spel, dan dat wij die taak ongestraft zouden kunnen verwaarlozen.

Naschrift van de redactie

De bezwaren die schrijver onderkent, werden ook reeds door de legerleiding aangevoeld. Vandaar de in-

stelling van een Vormingscentrum voor Militair Leiderschap, waarvan de resultaten overigens pas in de tweede helft van 1960 merkbaar zullen zijn, in verband met de noodzakelijke vooropleiding van de vormingsleiders.

Voorts gaat de instelling van de CSM-cursus, waarover in De Militaire Spectator van april jl. uitvoerig is geschreven, geheel parallel met de ideeën, die schrijver ontwikkelt.

Intussen heeft hij kennelijk niet de bedoeling gehad de materie uitputtend te behandelen, doch hij volstaat met het geven van enkele suggesties, die thans reeds in praktijk zouden kunnen worden gebracht en zeer zeker een nadere beoordeling waard zijn: reden waarom dit artikel — hoewel het de werkzaamheden van het Vormingscentrum in zekere zin doorkruist — toch werd geplaatst.



Uit de buitenlandse vakpers

Bruggende tanks in het geniebataljon van de Amerikaanse infanteriedivisie

Het geniebataljon van de Amerikaanse infanteriedivisie is gemoderniseerd. Dit omvat o.a. het materieel van het brugpeloton.

Het lichte infanterievlot en de oeverbruggen van M4 materieel zijn vervangen door lichte taktische vlotten en bruggen, die door een tank kunnen worden gelegd. De nieuwe uitrusting bestaat uit twee sets drijvende brug, waarmee per set een vlot van vier drijflichamen kan worden gemaakt, óf een brug van ongeveer 15 meter (45 ft). Het vlot, dat is aangegeven kl 12 te zijn bij een stroomsnelheid van 2,43 m per seconde (8 ft per sec), bestaat uit aluminium dekpanelen op aluminium pontons. Het vlakke dek is ongeveer 3 meter (9 ft) breed tussen de radkeerders. Bij iedere set is transport en gereedschappen voor het bouwen, gebruik en onderhoud van het materieel aanwezig.

De oeverbruggen zijn vervangen door zes bruggen,

die van een tank af kunnen worden gelegd. Het zijn aluminiumbruggen, klasse 60, met een overspanning van 18,29 m (60 ft) en zij zijn van het zg. schaarstype. Als de brug niet op het onderstel van de tank van het type M48 is geplaatst, kunnen de delen van een brug op twee 5 tons brugauto's worden vervoerd.

Deze bruggen geven een middel om zeer snel een gat te overbruggen zonder enig geniepersoneel bloot te stellen aan vijandelijk vuur. De tank, waarmee de brug wordt gelanceerd, gaat met de brug naar het brugslagpunt, brengt de brug uit, ontkoppelt de brug en verdwijnt van het punt van brugslag. De tank kan zich daarna over de brug naar de vijandelijke oever begeven en de brug weer opnemen, in de omgekeerde volgorde van het leggen. Zodoende kan de brug weer worden opgenomen, zonder dat ook maar iemand zich buiten de tank heeft begeven.

„Modernized Division Engineer Unit”, in „The Military Engineer”, sept./okt. 1959.

A. B.

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 ARTIKELLEN TEN ZEEERSTE, VOORAL INDIEN ZIJ ORIGINEEL ZIJN.

Bevoorrading op divisieniveau, direct of indirect?

door J. D. BACKER, Majoor van de Generale Staf

„De bevoorrading van een oprukkend leger is altijd een moeilijk probleem”
Prinses Wilhelmina in „Eenzaam maar niet alleen”.

Het belang van de bevoorrading

De Majoor van de Generale Staf F. L. Kroesen heeft in zijn artikelen over de bevoorrading¹⁾ reeds zeer duidelijk het belang van de bevoorrading beschreven. Toch meen ik er goed aan te doen dit belang door middel van enige cijfers nog eens nader te onderstrepen. In verband met de steeds hogere eisen die de moderne oorlogvoering aan de bevoorrading stelt, heeft de Franse Generale Staf berekend hoe de behoefte de laatste 50 jaren is toegenomen. In 1914 verbruikte het Franse Leger aan voeding, verbruiksgoederen, munitie en fourage ongeveer 6 kg per man per dag. Nog tijdens de eerste wereldoorlog steeg dit getal tot 10 kg en bij de aanvang van de tweede wereldoorlog was het 12 kg. De motorisatie was toen nog niet verder dan tot de verhouding van 20 soldaten op één voertuig. Bij de Franse troepen die in 1944 door de Amerikanen werden uitgerust steeg het getal tot 20 kg en in 1949 was het zelfs reeds 25 kg. Een berekening, gemaakt naar aanleiding van de ervaringen, opgedaan in Indo-China en Algerië, toonde aan dat, hoofdzakelijk vanwege de verdere motorisatie (1 op 4) en het hogere munitieverbruik, de Franse soldaat gemiddeld per dag 38 kg aan goederen nodig heeft om de strijd te kunnen voeren. Hoewel door het aanbrengen van vereenvoudigingen dit getal nog wel weer zal kunnen worden verlaagd, meent men toch dat men nooit meer beneden de 25-30 kg zal komen.

De Amerikaanse cijfers liggen — merkwaardigerwijze — niet hoger dan de Franse. Het FM 101-10 geeft voor de gevechtszone een verbruik van ruim 30 kg aan en voor de divisies 22 kg. De conclusie dat de Fransen meer wijn voor hun troepen opvoeren dan de Amerikanen Cola mag men hieruit nog niet trekken. Men weet nooit of dergelijke cijfers op dezelfde basis en vooral voor het zelfde niveau zijn opgesteld. Wél mag men concluderen dat de hedendaagse bevoorrading met aanzienlijke hoeveelheden werkt en dat, deze hoeveelheden, alle beperkingen ten spijt, groot zullen blijven en misschien nog wel verder zullen stijgen.

Brengen of halen?

Op divisieniveau is één van de belangrijkste punten, die bij de bevoorrading spreken, of zal

worden gewerkt met het systeem van *directe* dan wel met dat van *indirecte* bevoorrading. Teneinde over deze begrippen geen misverstand te laten bestaan moge het nuttig zijn ze hier nog eens nader te omschrijven.

Van *directe bevoorrading* wordt gesproken wanneer het hogere echelon de goederen bij de te verzorgen eenheid aflevert. Het is het systeem dat door de Amerikanen wordt betiteld met „unit distribution” en dat in de Nederlandse verhoudingen bij de hogere echelons wordt toegepast bv. wanneer de basis met eigen vervoer de goederen brengt bij het legerkorpsdepot.

Van *indirecte bevoorrading* wordt gesproken als de gebruikende eenheid zelf de goederen bij de verzorgende eenheid moet ophalen („supply point distribution”) Deze vorm van bevoorrading treffen wij vooral op de lagere echelons aan, bv. het bataljon dat goederen gaat halen op de divisieverdeelplaats.

De voor- en nadelen van beide systemen zijn gemakkelijk te onderkennen. Directe bevoorrading betekent een ontlasting van de gevechtseenheid en door bundeling van voertuigen op het hogere echelon kan doelmatiger worden gewerkt. Een nadeel van de directe bevoorrading is echter dat de coördinatie dikwijls moeilijk is en dat zij ook veel meer tijd kan vergen. Vooral wanneer de bevoorrading gedurende de duisternis moet plaats vinden zal de factor tijd zeer belangrijk zijn. Indirecte bevoorrading betekent voor de gevechtseenheid dat deze daarvoor voertuigen in de organisatie moet hebben en dat hij meer zekerheid heeft dat de artikelen in de juiste hoeveelheid, op tijd en op de juiste plaats worden ontvangen. Eigen bevoorradingspersoneel of chauffeurs zullen immers niet rusten voor zij de goederen voor hun eenheid hebben ontvangen en zij zullen hun eenheid ook onder moeilijke omstandigheden eerder terug weten te vinden. Dit laatste is in een oorlogvoering met A-wapens met beweeglijkheid en verspreiding als kenmerkende eigenschappen natuurlijk van zeer groot belang.

V.S., U.S.S.R., Nederland

In de tweede wereldoorlog was op het niveau van de divisie de directe bevoorrading de vorm van bevoorrading waarnaar werd gestreefd.

In vergelijking met de huidige normen waren de beweeglijkheid, de afstanden waarover werd

¹⁾ De Militaire Spectator, 1957, nrs 5 en 6.



B.O.S. bevoorrading. Divisievoertuigen komen lege blikken ruilen op de legerkorpsaanvullingsplaats.

geopereerd, de aantallen ingedeelde voertuigen bij de gevechtseenheden betrekkelijk gering en directe bevoorrading lag voor de hand. Het geringe aantal bevoorradingsvoertuigen, ingedeeld bij divisie en regiment, kon daardoor zo doelmatig mogelijk worden ingezet. Reeds tijdens de tweede wereldoorlog ging men echter in toenemende mate over op indirecte bevoorrading. Steeds meer zag men de regimentsvoertuigen naar de divisieverdeelplaatsen rijden om voorraden te halen en eveneens zag men bevoorradingsvoertuigen van de divisie naar de legerinstallaties rijden, om de bevoorrading van de divisie zeker te stellen. Binnen de infanteriedivisie werd de indirecte bevoorrading tenslotte regel. Bij de organisatie van de pentomic division is hierin echter weer enige verandering gekomen. Evenals voorheen blijft de divisie over het algemeen de goederen halen bij het leger. Natuurlijk moet men deze regel niet te strak nemen. Indien er zware of volumineuze transporten te verzorgen zijn zoals stelling- of brugmaterieel zal het leger met zijn transport- of genie-eenheden bijspringen en de goederen in het divisiegebied afleveren. Dit geldt natuurlijk in het bijzonder voor goederen waarvan de uiteindelijke bestemming vooraf bekend is.

De bevoorrading van divisie naar bataljon („battlegroup”) is echter direct geworden met uitzondering van de klasse V (minutiegoederen). Zoals gezegd leidt directe bevoorrading tot een geringere behoefte aan voertuigen op het lagere echelon terwijl op het bevoorradende echelon meer voertuigen nodig zullen zijn, doch door het doelmatiger gebruik niet zóveel voertuigen extra als er bij het lagere echelon in de organisatie minder benodigd zouden zijn. Inderdaad vonden wij dan ook bij de bataljons van de pentomic division uitsluitend bevoorradingsvoertuigen voor de klasse V-goederen ingedeeld. Bij het transportbataljon van deze divisie zien wij echter 80 trucks van 2½ ton ingedeeld tegen-

over 48 van deze trucks in de voormalige intendance-compagnie.

Ook in Rusland is de vraag of het nu indirecte of directe bevoorrading moet zijn, al verschillende malen aan de orde geweest. In de praktijk kwam het bij de Sowjets echter bijna altijd neer op directe bevoorrading, louter en alleen omdat er een tekort aan voertuigen was. Officieel heeft men thans voor de divisie besloten om deze indirect te bevoorraden, hetgeen o.a. blijkt uit de organisatietabellen voor de divisieverzorgingseenheden die met meer voertuigen zijn uitgerust dan voorheen.

In het Nederlandse systeem is bij de reorganisatie van 1957/1958 geen wijziging gekomen en voor de infanteriedivisie is de bevoorrading indirect gebleven. Wel was het nodig om het aantal drietonnens van de intendancecompagnie op te voeren van 48 tot 60, doch dit was niet het gevolg van een wijziging in het systeem doch vanwege de ervaring dat de capaciteit van 48 drietonnens onvoldoende was gebleken. Toch is de vraag of er indirect of direct moet worden bevoorrad wel actueel, getuige de bovengenoemde wijzigingen in het buitenland. Werd hierboven reeds aangegeven dat men bij de pentomic division van koers is veranderd, bij de Amerikaanse pantserdivisie — die zoals men weet wel is gereorganiseerd maar nog niet op een pentagonale indeling is gebaseerd — ging men nog een stap verder.

Factoren van invloed

Het is wellicht nuttig om de ontwikkeling in de bevoorrading bij de Amerikaanse pantserdivisie eens te volgen, omdat wellicht daarin de sleutel tot een juiste benadering ligt. Wij zien daar namelijk dat de wijze van bevoorrading van goederen naar de divisie voor de verschillende klassen varieert. Voor de klassen I, II en IV is de bevoorrading direct, voor de klassen III en V is zij indirect. De bevoorrading in de divisie, dus van divisieverzorgingseenheden naar de „combat commands” is voor de klasse I direct, voor de klassen II en IV zowel indirect als direct en voor de klassen III en V indirect waarbij echter ruimte bestaat voor uitzonderingen en wijzigingen in de procedure. Dit laatste en de mogelijke keuze uit direct of indirect duidt erop, dat men de taktische omstandigheden een woordje wil laten meespreken. Het systeem bij de pantserdivisie analyserende ziet men dat dit rekening houdt met:

- de aard van de eenheid;
- de verschillende klassen goederen;
- de taktische omstandigheden.

Van deze factoren is de goederenklasse wel van zeer groot belang. Wij spreken hier immers over *bevoorrading*, en de indeling van de goede-

ren in klassen is juist een indeling van deze goederen naar hun *bevoorrading* aspecten. Van de goederen in één bepaalde klasse komen nl. de administratieve verwerking, de opslag en de technische behandeling in grote trekken met elkaar overeen.

Ik wil dan ook aan de hand van de verschillende klassen de bevoorrading nog eens nader bezien.

Klasse I

Kenmerkend voor deze goederen is dat zij dagelijks en in vrij constante hoeveelheden benodigd zijn, dat zij vrij veel ruimte innemen en niet bijzonder zwaar zijn en dat het niet al te veel verschillende soorten artikelen betreft. Verder mag van de klasse I-goederen worden gezegd dat — hoewel zij vooral voor het moreel zeer belangrijk zijn — een stagnatie in hun bevoorrading niet onoverkomelijk is. Noodrantsoenen en verkrijging ter plaatse (vordering, aanschaf) bieden altijd nog mogelijkheden, totdat normale bevoorrading weer mogelijk is.

Neemt men daarnaast de eis dat in de huidige oorlogvoering voor alle eenheden moet worden gestreefd naar een zo groot mogelijke beweeglijkheid en dat men deze in de eerste plaats moet bereiken door kleinere en sobere organisaties dan mag men voor de klasse I wel concluderen dat voor de lagere eenheden de directe bevoorrading de beste is. Speciale bevoorradingvoertuigen voor deze klasse kunnen daardoor bij de lagere echelons worden geschrapt en bij het hogere echelon worden gebundeld.

Klassen II en IV

Bij deze klassen gaat het om een groot aantal artikelen, dat in zeer gevarieerde hoeveelheden en op ongeregelde tijdstippen nodig zal zijn. Meer en meer wordt er bij dit soort artikelen op gelet dat de voorraden op de verschillende echelons corresponderen met de vraag. Op de lagere echelons zullen — ook weer door de eis van beweeglijkheid — de voorraden tot een minimum moeten worden beperkt. Een artikel kan dus nodig zijn omdat de voorraad geslonken is of omdat er helemaal geen voorraad is. In het eerste geval is er weinig haast en kunnen de artikelen op directe wijze worden bevoorrad, bijvoorbeeld op geregelde tijden en tezamen met andere klassen bevoorradingsgoederen. In het tweede geval kan het zijn dat het niet aanwezig zijn van het artikel van weinig invloed is. Een gescheurde broek, een gebroken voorruit of een kromgebogen soeplepel behoeven niet ogenblikkelijk te worden vervangen. Het kan echter ook zijn dat, doordat het artikel er niet is, de betrokken eenheid in zijn gevechtskracht wordt geschaad. Er loopt een man zonder geweer, een



Bevoorrading met klasse I goederen.

voertuig kan niet worden gerepareerd of een radio staat zonder antenne. Voor dergelijke gevallen moet de mogelijkheid bestaan dat door de meer zekere indirecte bevoorrading in het tekort wordt voorzien. Sneller is deze wijze van bevoorrading niet. Een directe bevoorrading waarbij de gevraagde artikelen per helikopter worden bezorgd of worden afgeworpen zal nog altijd de snelste zijn! Voor de toekomst ziet men zelfs de geleide projectielen de voorraden van verzorgende eenheid naar gevechtseenheid vervoeren. Maar hiervoor is nodig dat de behoefte en de locatie van de gevechtseenheid bij de verzorgende instantie nauwkeurig bekend zijn en dit zijn vooral zaken waaraan het in de huidige oorlog met zijn beweeglijk karakter nogal eens zal ontbreken. Onder die omstandigheden zal er voor de gevechtseenheid veel meer zekerheid bestaan wanneer het benodigde artikel door eigen bevoorradingpersoneel wordt opgehaald en thuisgebracht.

Klasse III

Bij deze klasse gaat het om grote hoeveelheden van één artikel (benzine) en om kleinere hoeveelheden van een vrij gering aantal artikelen (olie, smeermiddelen). Of een stagnatie in

Bevoorrading klasse II.



deze bevoorrading de gevechtswaarde van de betrokken eenheid zal aantasten hangt uiteraard af van de meegevoerde voorraden. Groot zijn deze over het algemeen niet, aangezien de eenheden daardoor te log zouden worden en het algemeen principe is dan ook dat de voorraden zo snel mogelijk moeten worden aangevuld. De vraag of deze bevoorrading in bulk dan wel in 20 l-blikken moet geschieden zullen wij voorlopig buiten beschouwing laten. Dit wil niet zeggen dat deze vraag niet actueel is, dat is zij zeer zeker en ook is zij de moeite van een nadere beschouwing waard. Wellicht kan dit in een ander artikel eens aan de orde worden gesteld.

Wij houden het in onze beschouwing op bevoorrading door middel van benzineblikken volgens het systeem leeg tegen vol. Ook hier is het weer van belang dat zekerheid bestaat dat het artikel de gevechtseenheid op de juiste tijd en plaats bereikt. Voor het hogere echelon zal het in beweeglijke situaties steeds moeilijk zijn de gevechtseenheden met precies op de behoefte afgestemde hoeveelheden te volgen en vooral het juiste tijdstip waarop de bevoorrading zal moeten geschieden te bepalen. Een verblijf in een verzamelgebied, consolidatie of een gevechtspauze zijn tijdstippen waarop deze bevoorrading kan geschieden, tijdstippen die in de plannen globaal kunnen worden berekend maar waarvan het juiste tijdstip geheel van de taktische omstandigheden afhangt. Bovendien zal de taktische commandant deze tijdstippen zelf willen bepalen, hetgeen hij alleen bij een systeem van indirecte bevoorrading kan doen. Dit wil niet zeggen dat het hogere echelon nu een meer passieve houding kan aannemen. In de eerste plaats zal dit echelon ervoor moeten zorgen dat — aan de hand van de ontvangen ramingen — de gevraagde voorraden ook werkelijk aanwezig zijn als het lagere echelon ze komt ophalen. Ten tweede zal het hogere echelon met deze voorraden toch altijd weer moeten trachten de gevechtseenheid te volgen. Een sprekend voorbeeld hiervan treft men aan bij de Amerikaanse pantserdivisie waar in het trainingsgebied van ieder combat command in voorste lijn een divisieverdeelplaats klasse III wordt ingericht. Zoveel soepelheid heeft het voor de pantserdivisie opgebouwde systeem dat de voorraden voor deze verdeelplaats bestemd, wanneer dit bij de gegeven taktische omstandigheden wenselijk is, rechtstreeks kunnen worden doorgereden naar de bataljons. Dus toch weer een mogelijkheid tot directe bevoorrading!

Klasse V

Wat voor de klasse III is gesteld geldt in nog veel sterkere mate voor de klasse V-goederen. Het zijn goederen waarbij het gewicht een grote rol speelt en die in vele soorten voorkomen.

Bovenal echter een artikel waarvan de bevoorrading onder geen enkel beding mag stagneren. Geen enkel ander artikel houdt zo rechtstreeks verband met de gevechtskracht van een eenheid als de munitie. Men kan zonder aanvoer van voedsel, benzine of bepaalde uitrustingsstukken altijd het gevecht nog wel enige tijd volhouden. Zonder munitie is er echter nauwelijks meer sprake van een gevecht.

Dit brengt dus mee dat wij zo groot mogelijke zekerheid bij deze bevoorrading moeten hebben. Het onregelmatig gebruik van klasse V-artikelen en het beweeglijk karakter van het gevecht maken het voor het verzorgende echelon op de in bespreking zijnde niveaus onmogelijk om op juiste tijd en plaats de behoefte te dekken. Hierdoor zal voor munitie de bevoorrading wel altijd indirect moeten zijn, waarbij enkele legervoertuigen zich naar het altijd weer minder beweeglijke hogere echelon begeven met een lijstje van de zojuist verschoten hoeveelheden. Uiteraard moeten hierop variaties mogelijk zijn. Noodkreten uit een ingesloten gebied moeten met een bevoorrading door de lucht of door middel van gepantserde voertuigen kunnen worden gehonoreerd maar als regel zal deze bevoorrading toch indirect moeten zijn.

Het grote gewicht dat gemoeid is zodra munitievoorraden moeten worden meegevoerd heeft ertoe geleid dat de voorraden niet op ieder niveau worden aangehouden. Het organiek munitierantsoen bevindt zich doorgaans geheel op bataljonsniveau en op het niveau van de divisie worden geen munitievoorraden aangehouden. Bij indirecte bevoorrading wil dit dus zeggen dat bataljons de ontbrekende munitie gaan halen bij leger of zelfstandig legerkorps. Ook hier ziet men het hogere echelon alles in het werk stellen om de voorraden zoveel mogelijk naar voren te schuiven. In beweeglijke situaties zal het uiteraard voor het hogere echelon een hele opgave zijn met deze zware voorraden de divisie te volgen. Bij de Amerikaanse pantserdivisie kan de G4 in dergelijke situaties aan het leger toestemming verzoeken een mobiele verdeelplaats munitie in te richten. In divisie- of legervoertuigen worden dan op de vermoedelijke behoefte afgestemde hoeveelheden („balanced load”) munitie meegevoerd en opgesteld bij het divisie-logistiek-controle-centrum. Alleen de bataljonsvoertuigen die hier niet kunnen worden bevoorrad worden dan doorgezonden naar de aanvullingsplaatsen van het leger.

D.L.C.C.

In het kader van deze beschouwing is het nuttig nader in te gaan op de taak van het zo juist genoemde D.L.C.C. Het divisie-logistiek-controlecentrum van de Amerikaanse pantserdivisie is in het leven geroepen om de logistieke verzorging

van de gevechtseenheden te regelen, te coördineren en ten uitvoer te leggen. Bij een snel en beweeglijk optreden zal het D.L.C.C. zich tussen divisietrein en gevechtseenheden bevinden, ergens langs de hoofdaanvoerweg, bij minder beweeglijke situaties zal het een weinig vóór de divisietrein gelegen zijn. Het centrum bestaat uit een vertegenwoordiger van de G4 en van de verschillende diensten en het heeft verbinding met G4, met de commandopost en met de verzorgingseenheden van de divisie. Convooien, ingeschakeld bij de directe bevoorrading, zullen bij het D.L.C.C. vernemen waar de voorraden moeten worden afgeleverd. Bevoorradingspersoneel van de gevechtseenheden ingeschakeld bij de indirecte bevoorrading zullen zich bij het D.L.C.C. vervoegen om te vernemen waar zij de benodigde voorraden kunnen halen. Aangezien het D.L.C.C. op de hoogte is van zowel de tactische als de logistieke situatie zal het aan de hand van deze situaties kunnen overzien welke wijze van bevoorrading, direct dan wel indirect de meest geschikte is. Het model voor een vaste order voor de pantserdivisie geeft bijvoor-

beeld duidelijk aan dat klasse I-, II- en IV-goederen direct worden bevoorrad als de situatie dat toelaat, en dat de bevoorrading van klasse III- en V-goederen direct, indirect dan wel een combinatie daarvan kan zijn, al naar gelang de tactische en logistieke situatie. Bij het maken van een keuze zal het D.L.C.C. een belangrijke rol vervullen.

Conclusie

Uit het bovenstaande mag worden geconcludeerd dat bij de beantwoording van de vraag of een artikel direct dan wel indirect moet worden bevoorrad de hierboven besproken factoren in beschouwing zullen moeten worden genomen. Ook al beslist een dergelijke beschouwing ten gunste van een van de twee systemen, dan nóg moeten organisatie en werkwijze zodanig soepel zijn dat ook de andere mogelijkheid kan worden toegepast. In de huidige oorlogvoering is de bevoorrading van zoveel belang dat hogere en lagere echelons elkaar als het ware de hand moeten reiken. Pas dan zal een bevoorradingketen met een betrouwbaar karakter kunnen ontstaan!

Meningen van anderen

HET REGIONAAL KORRIGEREN VAN HET METEOBERICHT MET BEHULP VAN RADAR

Met belangstelling heb ik kennis genomen van bovengenoemd artikel van de reserve eerste Luitenant A. Warmelink in De Militaire Spectator van juli 1959, blz. 279. De door de schrijver genoemde methode is in principe zeer goed bruikbaar voor het corrigeren van het meteobericht. In het artikel komt echter een aantal kleine onjuistheden voor en het door de schrijver uitgewerkte rekenvoorbeeld is principieel onjuist.

Eerst een paar kleine opmerkingen. De schrijver noemt in zijn artikel de hoekreflector van zilverpapier. De resultaten, hiermee verkregen, zijn teleurstellend daar deze reflector vrij zwaar is en het zilverpapier bij grote windsnelheden en regen gewoonlijk scheurt. Beter is een zg. „umbrawin“, die bestaat uit een frame van aluminium dat is gespannen met nylongaas dat zodanig is geïmpregneerd dat elektro-magnetische golven worden gereflecteerd. De vorm is de zelfde als die van de zilverpapier reflector.

Vervolgens spreekt de schrijver steeds over de kaarthoek van de windrichting. Windrichtingen worden echter niet t.o.v. het kaartnoorden maar t.o.v. het ware noorden gemeten. Indien het kaartnoorden gebruikt zou worden, zou immers de windrichting van kaartblad tot kaartblad verschillen, hetgeen niet de bedoeling is.

Ik neem aan dat een stijgsnelheid van 1000 voet/sec

een vergissing is, de meteo werkt niet met artillerieprojectielen. De normale stijgsnelheid van een zg. 100 gram ballon bedraagt 100 voet/min. In het door de schrijver uitgewerkte voorbeeld echter heeft de ballon een stijgsnelheid van 600 voet/min, wat zou duiden op een zg. 30 gram ballon. Het is echter niet mogelijk om onder een 30 gram ballon een radarreflector te bevestigen daar dan de springhoogte van deze 30 gram ballon te laag wordt.

Het door de schrijver uitgewerkte rekenvoorbeeld berust op een methode die slechts mag worden gebruikt indien de windrichting vanaf de grond tot 6000 voet niet meer dan 100^o/₁₀₀ verandert en indien er geen afstandsverschil bestaat tussen radar en ophaalpunt van de ballon. Bovendien is deze methode slechts bruikbaar voor een meteobericht type 3 en tot een hoogte van maximaal 6000 voet. De methode blijft dan nog altijd een stuk onnauwkeuriger dan de normale berekeningsmethode voor de ballistische wind.

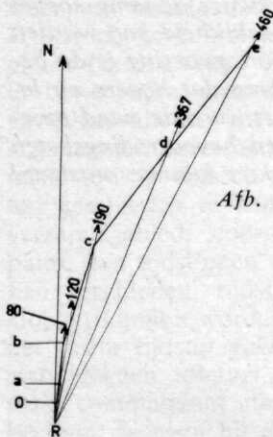
Volledigheidshalve wil ik nu even een korte uiteenzetting geven van deze normaal gebruikte methode. Men maakt hierbij gebruik van de zg. zonewinden; dit zijn de gemiddelde windsnelheden en richtingen van de wind in de verschillende zones. De zonewindsnelheid wordt berekend door de horizontale afstand die de ballon aflegt in een zone te delen door de zonetijd; na

vermenigvuldiging met de factor 0,0341 verkrijgt men dan de zonewindsnelheid in mijlen/uur.

De zonewindrichting en de zone-afstand worden verkregen door de baan van de ballon van zonehoogte tot zonehoogte uit te zetten met behulp van de d.m.v. de radar AN/MPQ-10 A verkregen gegevens. De afstand oplaatpunt radar moet dan hierin worden verwerkt.

Indien deze methode wordt toegepast in het door de schrijver gegeven voorbeeld, komt men tot de volgende resultaten (zie afb. 1).

zone	hoogten	zonetijd	zonerichting	zone-afstand	zonewindsnelheid
1.	0—600	1,2 min	3320 ^o / _{oo}	500	14,2 ml/h
2.	0—1500	2,4 min	3300 ^o / _{oo}	1550	22,1 ml/h
3.	1500—3000	2,8 min	3460 ^o / _{oo}	2790	34,0 ml/h
4.	3000—4500	2,4 min	3820 ^o / _{oo}	3280	46,6 ml/h
5.	4500—6000	2,3 min	3870 ^o / _{oo}	3400	50,4 ml/h



Afb. 1 O = Oplaatpunt
R = Radar AN/MPQ-10 A
O-R = 500 yards
O-a = 500 yards
O-b = 1550 yards
b-c = 2790 yards
c-d = 3280 yards
d-e = 3400 yards

Zone 1 van 0—600 voet wordt niet verwaarloosd, maar daar de invloed van de grondwind nog merkbaar is tot een hoogte van 1500 voet, bepaalt men de gemiddelde wind van 0—1500 voet in plaats van 600—1500 voet. De gemiddelde wind van 0—600 voet wordt dan in de verdere berekeningen niet meer gebruikt.

Indien wij de ballistische wind voor zone 4 willen bepalen moeten deze zonewindsnelheden worden vermenigvuldigd met de gewichtsfactoren waarna deze vectorieel worden opgeteld (zie afb. 2).

De ballistische zonewinden worden nu:

zone	hoogte	richting	snelheid
2	0—1500	3300 ^o / _{oo}	6,2 ml/h
3	1500—3000	3460 ^o / _{oo}	8,8 ml/h
4	3000—4500	3820 ^o / _{oo}	21,6 ml/h

De ballistische wind voor zone 4 wordt nu: richting 3700^o/_{oo}, snelheid 36 ml/h.

Het zal de schrijver van het artikel wel duidelijk zijn dat de door hem genoemde methode veel te onnauwkeurig is, voor het corrigeren van een meteorbericht. Op bovengenoemde wijze is zulks echter zeer goed uitvoerbaar.

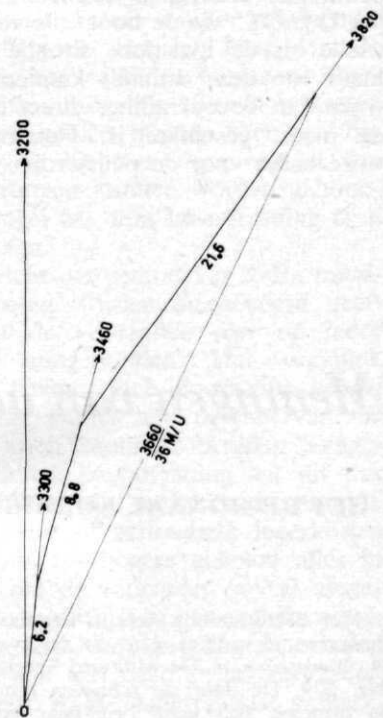
Tenslotte nog een opmerking over de praktische ver-

wezenlijking van het corrigeren van het meteorbericht in de afdelingen veldartillerie uitgerust met de radar AN/MPQ-10 A. Deze afdelingen zullen over het volgende materieel moeten kunnen beschikken.

1. Een waterstofgenerator, hetzij met calciumhydride (Amerikaans), hetzij met ferro-silicon (Frans) voor het vullen van de ballon te velde.

2. Een ballon-theodoliet die in staat is, zolang de ballon nog niet door de radar is opgepikt, nauwkeurige gegevens voor de onderste zone(s) te bepalen.

Afb. 2



3. Een vulkraan voor het afwegen van de ballon.

4. Een gedeeltelijke VRC-uitrusting, zoals planchetbord, stalen liniaal, kaarthoekmeter of waaierhoekmeter.

Daarenboven moeten in de afdeling de volgende verbruiksgoederen aanwezig zijn, ballonnen van 100 gram in rood, wit en blauw, radarreflectors en andere kleine benodigdheden zoals geïmpregneerd touw enz.

Gezien de vrij hoge kosten die hieraan zijn verbonden, en de schaarste aan meteo-materiaal in het algemeen, betwijfel ik of deze op zich eenvoudige methode om het meteorbericht, althans voor de windgegevens, te „vernieuwen” wel praktisch zal kunnen worden uitgevoerd.

A. J. STOMP, Eerste Luitenant der Artillerie

Antwoord op meningen van anderen

HET REGIONAAL KORRIGEREN VAN HET METEOBERICHT MET BEHULP VAN RADAR

Hoewel ik de Eerste Luitenant der Artillerie A. J. Stomp zeer erkentelijk ben voor zijn reactie, aangezien hij daarin een methode ontwikkelt, die de beperkingen van mijn methode niet heeft, ben ik het niet eens met andere punten van zijn betoog.

Hoekreflektoren

Het is mij uiteraard bekend, dat de *Radar Reflector Umbrawin MK III* beter is dan de door mij aanbevolen hoekreflektor van zilverpapier. „Beter”, althans in de zin van „tot op grotere hoogte en afstand te volgen”. Ook de door ons vroeger gebruikte „*Balloon Cover Spherical Mark I*” is in die zin beter. Sedert ruim twee jaar gebruiken wij reeds hoekreflektoren van argenta-papier voor het kollimeren van het radartoestel AN/MPQ-10 A en voor het volgen en plaatsbepalen van meteoballonnen, waaruit de methode voor het bepalen van ballistische windgegevens is ontwikkeld.

Voor 100-grams ballonnen maken wij gebruik van hoekreflektoren met de volgende afmetingen: lengte 35 cm, breedte 35 cm en hoogte 35 cm.

Een goed werkend radartoestel van het type AN/MPQ-10 A volgt deze tot op een afstand (direct) van ongeveer 15000 yards.

Voor 30-grams ballonnen zijn de afmetingen van de hoekreflektor achtereenvolgens: lengte 15 cm, breedte 15 cm en hoogte 15 cm.

De hoogte waarop deze ballonnen springen ligt — blijkens een tiental proefnemingen — op ongeveer 25000-30000 volt. Bij droog weer was de direkte afstand ongeveer 15000 yards. Bij regenachtig weer raakte het radartoestel de ballon kwijt op ongeveer 12000 yards, terwijl de hoogte toen ongeveer 26000 voet was.

Daar deze reflektoren klein zijn is de kans op scheuren bij regen of grote windsnelheden gering.

Praktische verwezenlijking

1. Voor het kollimeren van het radartoestel AN/MPQ-10 A is een kollimeeruitrusting UPM-38 aanwezig. Hierin bevinden zich ballonnen, reflektoren en een fles met waterstofgas. De Nederlandse radargroepen zijn wonderlijk genoeg (nog) niet in het bezit van deze kollimeeruitrusting of een equivalente uitrusting. Naar een oplossing van dit probleem, dat in feite op het technische vlak ligt, wordt gestreefd.

2. Daar de kaarthoek (en elevatie-)klokken op 1 duizendste nauwkeurig zijn af te lezen, een getrainde waarnemer de ballon voortdurend in het centrum van de kijker kan houden en vanaf ongeveer 600 voet automatisch volgen mogelijk is, lijkt mij een ballon-theodoliet een overbodige luxe.

3. Daar het radartoestel AN/MPQ-10 A de hoogte tot op 30 voet nauwkeurig weergeeft is een vulgewicht niet noodzakelijk.

4. De radargroep is uitgerust met een terreinmeetuitrusting nr 4 of een kommandopost- en vuurleidingsuitrusting, zodat ook hierin aan schrijvers-eisen is voldaan.

Konklusie

Door ten eerste de geperfectioneerde methode van Eerste Luitenant Stomp en ten tweede de zeer goedkope hoekreflektor van argenta-papier, zullen alle afdelingen, die uitgerust zijn met het radartoestel AN/MPQ-10 A over een meteobericht kunnen beschikken dat, althans voor de windgegevens, is aangepast aan de plaatselijke omstandigheden.

A. WARMELINK, Reserve Eerste Luitenant der Artillerie.

Van de redactie

Geregeld wordt gebruik gemaakt van de rubriek **Meningen van anderen**, hetgeen slechts kan worden toegejuicht omdat „het ware” in het algemeen slechts kan voortvloeien uit een open discussie.

De redactie streeft ernaar het antwoord van de schrijver van het oorspronkelijke artikel, ogenblikkelijk na de kritiek en discussie, in hetzelfde nummer op te nemen. Teneinde zulks te kunnen doen, is het nodig dat deze de ingezonden meningen van anderen ter kennisneming krijgt op een zodanige datum, dat publikatie nog mogelijk is.

Indien meningen van anderen in tweevoud bin-

nenkomen vóór de 15e van de maand van plaatsing van een artikel, is het mogelijk de oorspronkelijke auteur per omgaande de doordruk te zenden, teneinde deze in staat te stellen zijn antwoord vóór de 1e van de volgende maand in te zenden. Het is namelijk zo, dat bijdragen uiterlijk op die dag binnen moeten zijn, vanwege de werkzaamheden ter zetterij.

Uiteraard is een en ander geen **conditio sine qua non** voor het inzenden van kritiek op geplaatste artikelen.

Uit de buitenlandse vakpers

Het Sovjet militaire grondbeginsel: oorlog is onvermijdelijk

In een maatschappij waarin klassen bestaan is oorlog, volgens Sovjet theoretici, onvermijdelijk. In het kapitalistisch-imperialistische systeem, wordt uit het gebrek aan evenwicht tussen het politieke beginsel en de economische realiteit, de oorlog geboren. Aangezien het kapitalistische regiem het bestaan van de Sovjet-Unie niet kan aannemen noch tolereren, bestaat er steeds gevaar dat de Sovjet-Unie in een oorlog wordt betrokken. De uitslag van een oorlog wordt bepaald door tijdelijke factoren zoals paraatheid, het verloop van de mobilisatie en verrassing en vaste factoren zoals sterkte, solidariteit van het achterland, moreel, mankracht, bewapening en commando-organisatie.

De overwinnaars zullen degenen zijn, die op de beste wijze een goed geplande en intensieve productie op gang kunnen brengen van de vier voornaamste producten: metaal, brandstof, katoen en graan, en die bovendien het hoogste moreel opbrengen. Dit zal zeker de Sovjet-Unie zijn en beslist niet het westen, omdat de massa zijn bloed en zweet niet zal geven voor de belangen van anderen.

„The Soviet military concept: War is inevitable”, door Contre-Amiral Peltier (C.R.), in „The fifteen nations”, nr 9/10.

„The Power of Thought”

Hoewel het vermogen tot denken de grote kracht van de mens is, is in de geschiedenis gebleken dat men door conservatisme vaak niet met de tijd meegaat. Zelfs nu is het soms moeilijk het menselijk denken op militair gebied mee te krijgen met de enorme ontwikkeling van de techniek.

Tegenover de oostelijke dreiging moeten wij een doorlopende paraatheid stellen op elk gewenst ogenblik of plaats en onder elke mogelijke omstandigheid. Goed geoefende mensen en het moderne materieel moeten één team worden. Dit vraagt een mentale voorbereiding van het officierscorps en een voortdurende ontwikkeling van de meest geschikte tactische doctrine voor het leger.

De Duitse „Blitzkrieg” en luchtlandingen in het begin van de tweede wereldoorlog zijn voorbeelden van het achterblijven van het menselijk denken aan westerse zijde. Ook in de periode na de tweede wereldoorlog heeft dit verschijnsel zich herhaald, gezien het late tijdstip waarop men de consequenties heeft getrokken van de ontwikkeling van het A-wapen.

Eerst na het conflict in Korea heeft men dit probleem goed aangepakt en men is tot de conclusie gekomen dat men verder in de toekomst moet kijken en dat moet worden getracht de technische ontwikkeling te leiden, inplaats van door haar te worden geleid.

De Commanding General, United States Continental Army Command, werd belast met de handhaving en ontwikkeling van de „current doctrine” (periode van heden tot ongeveer 3 jaar in de toekomst) en de „future doctrine”. Vanzelfsprekend moet er een goede samenwerking zijn tussen degenen die bovengenoemde doctrines uitwerken. Beide systemen moeten werken met een vooropgezet doel en elkaar steeds helpen.

Enkele voorbeelden van vraagstukken die moeten worden aangepakt zijn het onderzoeken van de mogelijkheid tot opvoeren van de mobiliteit met „luchtvoertuigen” (hetgeen binnen technisch bereik is) en de invoering van veel kleine tactische A-wapens, die nodig

zijn in beperkte oorlog. Bij deze ontwikkeling van de tactische doctrine is het uiteraard van doorslaggevend belang dat zij hand in hand gaat met een ontwikkeling van de verzorging. Bovendien moet men bij de ontwikkeling rekening houden met het feit dat in toekomstige oorlogen wordt gevochten door een team van de drie krijgsmachtgedelen.

De belangrijkste plaats in dit hele proces neemt echter de mens in omdat deze iets onvervangbaars heeft nl. het vermogen te denken „Our survival as a great Nation depends on the quality of our ideas in competition with those of the Soviets”. Wat wij nodig hebben is „brain power”. (Een zeer lezenswaard artikel waarin bovendien een duidelijk schema is opgenomen van de fasen waarin een ontwikkeling van een doctrine en van nieuw materieel kan worden verdeeld. Ref.).

„The Power of Thought”, door Major General Lionel C. McGarr, USA. Commandant US Army Command and General Staff College, in „Military Review”, sept. 1959. H. T.

Mijnenleggen uit helikopters

Naar aanleiding van een bericht in „The Military Engineer” van jan./febr. '59 betreffende het leggen van mijnevelden uit de lucht met behulp van helikopters, is men in Engeland deze methode gaan beproeven.

Terwijl de technische uitvoering hiervan nog verder wordt ontwikkeld, blijkt deze wijze van mijnen leggen zoveel levensvatbaarheid te hebben, dat het nuttig en wenselijk is, zich thans reeds op het tactisch gebruik en de toepassing hiervan te bezinnen. Eerst kunnen enkele belangrijke voordelen van deze methode worden genoemd.

Sporen, in welke vorm ook, die op een mijnenveld kunnen wijzen, ontbreken. Hierdoor is ontdekking uit de lucht vrijwel uitgesloten. Ieder stuk terrein, geroerde of ongeroerde grond kan een mijnenveld zijn.

De legsnelheid bedraagt 1500 yards mijnenveld, gelegd volgens standaardpatroon, per uur, waarbij zes ploegen worden gebruikt en de mijnen tot op een afstand van 35 km worden opgehaald. Door deze legsnelheid wordt het leggen van mijnevelden in zeer korte tijd mogelijk, hetgeen van groot belang is voor de tactische commandant.

Deze methode van leggen verhoogt ook het aantal mogelijke plaatsen, waar een veld kan worden gelegd, waardoor ook weer het volle profijt uit de grote legsnelheid kan worden gehaald.

Het gebruik van helikopters laat alle moeilijkheden, verbonden aan de opvoer van grote aantallen mijnen, als regel nodig voor een veld van enige betekenis, wegvallen.

Een legploeg bestaat uit drie man, die één rij mijnen leggen. Is de helikopter zo groot dat de mijnen gelijktijdig aan weerszijden kunnen worden uitgeworpen en dus een volledige strook kan worden gelegd, dan bestaat de ploeg uit vijf man, waaronder de officier belast met het leggen van de strook. De legploeg behoeft niet uit genisten te bestaan doch dit kunnen ook hiervoor geoefende infanteristen zijn.

In radio-actief besmet terrein brengt deze methode ook uitkomst.

In het verdragend gevecht kan op deze wijze op veel groter schaal dan thans een nuttig gebruik van mijnevelden worden gemaakt.

Tenslotte is het belangrijk dat niet alleen atminen,

doch ook apmijnen op deze wijze kunnen worden gelegd.

Uiteraard zijn aan deze methode ook nadelen verbonden.

Aangezien de mijnen op de grond worden gelegd, moet voor een maskering worden zorg gedragen. Dit kan gebeuren in stoppelvelden, lang gras e.d. Zonodig moeten de mijnen voor het leggen van een kunstmatige camouflage worden voorzien. Hiermee kan worden bereikt, dat de mijnen velden van hoogten boven de 100 m met het oog niet waarneembaar zijn, zodat het verrassende element van deze velden zeer groot is.

Daar men ook apmijnen uit helikopters kan leggen, wordt het door de vijand ruimen van een door hen ontdekt veld bemoeilijkt. Daar verder dit ruimen gewoonlijk bij nacht zal plaats vinden en men nooit het juiste patroon van het veld kent, zal ruimen van een uit de lucht gelegd veld niet zo eenvoudig zijn als wellicht wordt gedacht.

Het gebruik van struikeldraden bij apmijnen is niet mogelijk, evenmin als valstrikken van atmijnen om het ruimen te bemoeilijken. Doch hiervoor kan men andere oplossingen toepassen door bv. het aanbrengen van bepaalde extra ontstekers in de atmijn. Verder zal men een ontsteker moeten ontwikkelen die eenvoudig scherp te stellen is, hetgeen met de huidige ontstekers niet het geval is.

Wil deze wijze van mijnenleggen rendabel zijn, dan moet men helikopters hebben die een redelijke lading kunnen vervoeren. De helikopters die bij de proefnemingen werden gebruikt hadden een laadvermogen van ongeveer dertig atmijnen en een legploeg van twee man. Dit is echter te oneconomisch.

Uiteraard eist het vliegen met de helikopter op de vereiste geringe hoogte en met de lage snelheid een goede oefening, evenals de samenwerking tussen vlieger en mijnen-legploeg. Het afbakenen van het mijnenveld moet op de grond geschieden. De ploeg die dit doen moet, kan per helikopter aan de grond worden gezet. Ook het maken van de vereiste mijnenveld-rapporten, met daarbij behorende werkzaamheden vereist enige bijzondere oefening doch levert geen onoverkomelijke bezwaren. Tenslotte moet vooral bij werk in voorste lijn rekening worden gehouden met de kwetsbaarheid van de helikopter voor vijandelijk vuur. Dit geldt echter eveneens voor de huidige mechanische mijnenlegger.

Tenslotte wordt uit het voorgaande de conclusie getrokken dat aan deze methode van mijnenleggen grote voordelen zijn verbonden. Uiteraard ook nadelen, doch deze zijn allen van zodanige aard, dat zij door een verdere ontwikkeling van de techniek zijn op te lossen. Is dit eenmaal bereikt, dan zal het ideale „beweeglijke mijnenveld” werkelijkheid zijn geworden.

„*Mobile Minefields*”, door Major Edward Fursdon, Corps of Royal Engineers, British Army, in „*The Military Engineer*”, sept./okt. 1959. A. B.

Britse bommenwerpers

Sinds de vorming van de NAVO heeft Rusland geen verdere territoriale vorderingen gemaakt. Dit is niet te danken aan de landstrijdkrachten, tot voor kort waren die slechts in staat de Russen te vertragen. Zij zijn weerhouden door de zekerheid, dat een aanval op een van de NAVO-landen zou worden beschouwd als een aanval op allen en dat deze aanval zou worden beantwoord met een krachtige vergelding met nucleaire middelen. Deze nucleaire wapens moeten in hoofdzaak worden afgeworpen door lange afstand-bommenwerpers. Aangezien de aandacht van de R.A.F. zich vlak na de oorlog voornamelijk concentreerde op de productie van bommenwerpers voor de middelbare afstanden, is het begrijpelijk dat het „Strategic Air Command” van de

Verenigde Staten meestal werd beschouwd als het enige middel in handen van het westen om nucleaire wapens af te werpen. De in het Midden-Oosten gestationeerde bommenwerpers van de R.A.F. hebben echter vanaf het begin een belangrijk aandeel genomen in het tot stand komen van de „deterrent”. Hierbij werd gebruik gemaakt van de Canberra. Er zijn 1200 van deze Canberra's gemaakt. Ofschoon de juiste gegevens nog geheim zijn, kan de waarde worden afgeleid uit het feit dat met dit toestel 15 wereldrecords zijn gevestigd. De laatste jaren wordt steeds meer aandacht besteed aan lange afstand-bommenwerpers. De Canberra's worden thans vervangen door de T.S.R.2. Sinds 1955 is de Valiant, een Vickers Armstrong viermotorige jet-bommenwerper, in gebruik. Het is een bedrieglijk klein lijkende bommenwerper met intercontinentaal vliegbereik.

Bij de proeven boven Christmas-Island is de Valiant gebruikt voor het afwerpen van nucleaire wapens. Daarnaast is de Avro Vulcan ontwikkeld, een „delta wing” viermotorige bommenwerper. Deze bommenwerper, waarvan de juiste gegevens eveneens geheim zijn, doet niet onder voor welke, thans in gebruik zijnde bommenwerper, dan ook. De Victor Mark II is speciaal ingericht voor het opstijgen en landen op niet te lange landingsbanen. Al deze drie bommenwerpers van de „V” klasse zijn door „anti flash” verf beschermd tegen hitte en straling van nucleaire explosies. Op het ogenblik worden, in verband met de onzekere toestand, ten opzichte van de geleide projectielen, in Engeland geen nieuwe typen van de „V” klasse ontwikkeld.

Veldmaarschalk Montgomery heeft een schatting gemaakt dat op de duur 75% geleide projectielen op 25% bommenwerpers zullen worden gebruikt. Het is daarom noodzakelijk dat met spoed wordt gewerkt aan de ontwikkeling van nieuwe typen bommenwerpers voor de toekomst.

„*Medium-range and Intercontinental Bombers of Britain*”, door Air Marshal Sir Robert Saundby, in „*The fifteen nations*”. v.E.

Bommenwerpers of raketten?

De een verklaart dat bemande bommenwerpers uit de tijd zijn, de ander dat zij nooit zullen kunnen worden gemist. Wie heeft gelijk? Zal het lange afstand geleide projectiel de bemande bommenwerper doen verdwijnen? Een foutief antwoord op deze vraag zou de veiligheid van de NAVO en de gehele vrije wereld in gevaar kunnen brengen. De voorstanders van de bemande bommenwerper wijzen op de V2 aan het einde van W.O. II. Deze was te duur en te onzuiver. Op deze kritiek gaf Generaal-Majoor Dornberger, voormalig commandant van het Duitse proefstation Peenemünde, in zijn boek „V2” een afdoend antwoord. Wat de duurte betreft kostte iedere in massa geproduceerde V2 duizenden Mark en minder dan een torpedo en nog geen dertigste van de prijs van een tweemotorige bommenwerper. Voor wat betreft de spreiding merkt hij op dat deze minder is dan die van een bom of het projectiel afgeschoten uit een verdragend kanon. Ten laatste merkt hij op: „hoe veel keer is het, na 1941, aan een Duitse bommenwerper gelukt boven Engeland te vliegen zonder te zijn neergeschoten?” Nu de A-bommen beschikbaar zijn is de vraag: „Hoe dikwijls kan een bommenwerper boven vijandelijk grondgebied vliegen?” van weinig belang meer, het gaat er om: „hoeveel kans is er de eerste keer het doel te raken?”

De doelmatigheid van de luchtafweer is sedert de oorlog in hoge mate toegenomen. De werkelijke trefzekerheid van de nieuw ontwikkelde apparatuur wordt nog geheim gehouden, er bestaat echter weinig twijfel over, dat een moderne bommenwerper minder kans heeft tegenover de luchtafweer dan vijftien jaar geleden het geval was.

De familie van „beamriding” radar geleide raketten is alweer opgevolgd door actieve doelzoekende raketten, deze zenden zelf straling uit en worden door de weerkaatsing van deze eigen straling geleid, en passieve doelzoekende raketten, die worden geleid door de hittestraling van het doel zelf.

Een nog groter zorg voor de moderne bommenwerper vormen de betrekkelijk eenvoudige lucht-lucht-geleide projectielen met atoomkop van het type als de Amerikaanse Douglas Genie. Door de enorme uitwerking van de atoomkop wordt zelfs een vrij belangrijke afwijking op het doel gecompenseerd. En heeft de bommenwerper kans gezien deze lucht-lucht projectielen te ontwijken, dan valt hij nog ten prooi aan de van de grond af gelanceerde raketten, zoals de US Nike Hercules Boeing Bomarc en Talos en de Britse Bristol Bloodhound en Electric Thunderbird. Bommenwerpers die door laagvliegen trachten te ontkomen worden opgevangen door raketten van het type Raytheon Hawk, die tot op het maaiveld reiken.

De doelmatigheid van deze raketten wordt nog vergroot door systemen als het North American Air Defence Command — NORAD, waarbij automatisch op grote afstand doelen worden onderkend en aan bepaalde bestrijdingsmiddelen worden toebedeeld. De Martin Missile-Master zorgt ervoor dat de juiste bommenwerpers worden toebedeeld aan de Nike, anderen aan de gespecialiseerde raketten, zoals de Britse Tiger-cat en de Hawk.

De hierboven weergegeven gedachte was de mening van het Engelse „White Paper on Defence” in 1957. Sedertdien is wel komen vast te staan dat hierbij toch wel feiten over het hoofd zijn gezien. De ICBM's vereisen uitgebreide kwetsbare grondinstallaties. Dit stelt enerzijds bloot aan aanvallen, anderzijds moet de te-

genstander in staat worden geacht de baan van het projectiel te berekenen. De „ICBM” is in genen dele het „ultimate” wapen. De bemande bommenwerper komt nu geleidelijk weer meer in de belangstelling te staan. Er is een hele reeks beschermende apparatuur ontworpen. Een bommenwerper die naar het doel vliegt is eerder in staat de radar-impuls van de „early warning” radar te onderkennen, dan dat de verdedigers de bommenwerper opmerken. Een gewaarschuwd man telt voor twee en als er nu een raket op hem wordt afgestuurd kan hij op eenvoudige wijze de baan daarvan storen. De bommenwerper hoeft bovendien niet dicht bij het doel te komen, hij kan de zg. „stand off” bom lanceren, die het doel zelf opzoekt.

Het land, dat zijn vertrouwen geheel stelt in het geleide projectiel zal in een conventionele oorlog betrekkelijk weerloos zijn. Van moreel standpunt gezien is het ondenkbaar dat Engeland als eerste een ICBM zal lanceren en wie niet de eerste is, heeft kans helemaal niet meer aan de beurt te komen. De drukknop-oorlog vereist beslissingen met niet te schatten gevolgen, die in minuten moeten worden genomen. Bij bemande supersonische bommenwerpers heeft men tijd om na de start nog even na te denken, dit kan rampen voorkomen.

Misschien moet de oplossing worden gezocht in het uitrusten van bemande bommenwerper met ICBM's. Zoals de situatie momenteel is lijkt de juiste oplossing, teneinde paraat te zijn voor alle eventuele gebeurtenissen, zowel bommenwerpers als geleide projectielen in gebruik te hebben.

„Bombers or missiles?”, door Mauric Allward, Member of the British Interplanetary Society and Royal Observer Corps, in „The fifteen nations”. v.E.

Samenwerking Infanterie - Tanks - Artillerie en andere steunende eenheden

In bovengenoemd artikel, verschenen in De Militaire Spectator nr 11 van november 1959, zijn helaas enkele drukfouten geslopen:
blz. 437, linker kolom, 5e regel v.o.: 20-7.9 moet zijn 20-27.9;

blz. 437, onderschrijf afb. 8: SCR-629 moet zijn SCR 628;
blz. 439, onderschrijf afb. 14: RT 70 = 57-58.4 moet zijn RT 70 = 47-58.4.

Red.

iedere maaltijd



een feestmaaltijd

G. B. de Bruin, Utrecht

Aannemer van

SCHILDERWERKEN
NIEUWBOUW
CONSTRUCTIE-
en ONDERHOUDS-
WERKEN

Jutfaseweg 28 G
Telefoon 34423

RUTS' TIMMERFABRIEKEN - ROTTERDAM

Wijnhaven 69 - Telefoon 129924-44212