



DE

MILITAIRE SPECTATOR

ATOOMOORLOG-NUMMER II

WAARIN OPGENOMEN DE OFFICIELE MEDEDELINGEN VAN HET

MINISTERIE VAN OORLOG



280-MM ZWARE ARTILLERIE MET DE DOOR HET ONTPLOFTE PROJECTIEL GEVORMDE PADDESTOEL.

MOORMAN'S PERIODIEKE PERS N.V. - DEN HAAG

124ste JAAR — Maandblad

Nr. 2

FEBRUARI 1955

DE MILITAIRE SPECTATOR



waarin opgenomen de Officiële Mededelingen
van het MINISTERIE VAN OORLOG

Directeur: J. MOORMAN, Reserve Kolonel tit. der Grenadiers
Redactie: W. DEN TOOM, Kolonel-Waarnemer
B. KONING, Kolonel van de Generale Staf
E. J. C. VAN HOOTEGEM, Kolonel van de Generale Staf
J. G. J. VAN DER HULST, Majoor der Artillerie

Abonnement f3 per kwartaal. Buitenland f15 per jaar. Losse ex. f1.25. NADRUK VERBODEN
MOORMAN'S PERIODIEKE PERS N.V., Zwarteweg 1, Den Haag. Tel. 18.23.55, Postrek. 44.715

Inhoud

Officiële Mededelingen van het Ministerie van Oorlog

Uit de Landmacht- en Luchtmachtorders	52
Mededelingen van de Chef van de Generale Staf	54

Redactioneel gedeelte

Invloed van tactische atoomwapens op de locatie en inrichting van een commandopost en een stafkwartier, door M. P. van Hoof, Majoor van de Generale Staf	56
Invloed van tactische atoomwapens op de logistiek te velde, door W. van Rijn, Majoor van de Generale Staf	63
Geneeskundige aspecten voor de troepen te velde, verbonden aan het gebruik van tactische atoomwapens, door K. L. Goldbach, Dir. Off. v. Gez. 2e klasse, arts 4 Inf. Divisie, en H. van Nouhuys, Dir. Off. v. Gez. 2e klasse, C- A.N.P.O.	81
Polemologie — de wetenschap van de oorlog, door E. R. d'Engelbronner, Luitenant-Kolonel der Infanterie	94
De werking van de Cobalt-bom, door Dr J. J. Went	97
Chronologie van de Tweede Wereldoorlog (III), door B. Koning, Kolonel van de Generale Staf	98

DE MILITAIRE SPECTATOR, 124e Jaargang, Nr 2, blz. 51—100, Den Haag, Febr. 1955



Officiële Mededelingen van het MINISTERIE VAN OORLOG

UIT DE LANDMACHT- EN LUCHT- MACHTORDERS

Nr 54298 L — Opheffing Bewakingskorps Koninklijke Landmacht.

1. Met ingang van 1 Januari 1955 is opgeheven het Bewakingskorps Koninklijke Landmacht.

2. Het personeel behorende tot het Bewakingskorps Koninklijke Landmacht wordt met ingang van genoemde datum registratief ingedeeld bij het Regiment Van Heutsz.

Nr 54304 Lu — Rangonderscheidingste- kenen Koninklijke luchtmacht.

De Minister van Oorlog heeft nieuwe rangonderscheidingstekenen vastgesteld voor de daarvoor in aanmerking komende tenuen van de officieren, de onderluitenanten, de technisch-opzichters, de adjudant-onderofficieren en de vaandrigs der Koninklijke luchtmacht.

De rangonderscheidingstekenen voor de onderscheidene tenuen van de militairen beneden de rang van adjudant-onderofficier zijn ongewijzigd gebleven.

1. De nieuwe rangonderscheidingstekenen worden onderscheiden in:

- 1.1. galons voor de officieren;
- 1.2. gevlochten biezen voor de onderluitenanten, de technisch-opzichters, de adjudant-onderofficieren en de vaandrigs.

2. De galons voor de officieren komen voor in brede, normale en smalle uitvoering.

De galons zijn vervaardigd van zwart katoen met een blauwe middenbaan.

3. De biezen voor de onderluitenanten, de adjudant-onderofficieren en de vaandrigs zijn vervaardigd van blauw met zwart katoen, voor de technisch-opzichters van groen met zwart katoen, beide ter breedte van 5 mm.

4. De rangonderscheidingstekenen voor de verschillende categorieën van officieren zijn als volgt:

4.1. Opperofficieren

generaal: 1 brede galon, waarboven 3 normale galons;
luitenant-generaal: 1 brede galon, waarboven 2 normale galons;

generaal-majoor: 1 brede galon, waarboven 1 normale galon;
commodore: 1 brede galon.

4.2. Hoofdofficieren

kolonel: 4 normale galons;
luitenant-kolonel: 3 normale galons;
majoor: 2 normale galons, waartussen 1 smalle galon.

4.3. Subalterne officieren

kapitein: 2 normale galons;
eerste luitenant: 1 normale galon, waarboven 1 smalle galon;
tweede luitenant: 1 normale galon.

5. De rangonderscheidingstekenen voor onderluitenanten, de technisch-opzichters, de adjudant-onderofficieren en de vaandrigs zijn als volgt:

- 5.1. onderluitenant: 2 biezen (zwart-blauw);
technisch-opzichter: 2 biezen (zwart-groen);
adjudant-onderofficier en vaandrig: 1 bies (zwart-blauw).

Draagwijze.

De rangonderscheidingstekenen worden gedragen als hieronder aangegeven.

1. Dagelijkse tenue.

Jas dagelijkse tenue: de galons zijn rond de gehele mouwomtrek aangebracht en wel zodanig dat het midden van de totale breedte van de rangdistinctieven, inclusief de tussenruimten, zich op 9.5 cm. afstand van de mouwrand bevindt. De onderlinge tussenruimte tussen de galons bedraagt 5 mm.

2. Veldtenue.

Blouse veldtenue: de galons worden om de schouderbedekkingen aangebracht, waarbij de buitenste galon op 3 mm afstand van het vaste einde van de schouderbedekking is geplaatst.

De onderlinge tussenruimte tussen de galons bedraagt voor de opperofficieren 2 mm, voor de overige officieren 3 mm.

3. Overkleding.

Overjas en regenjas: als bepaald bij de blouse veldtenue.

4. Zomertenuue.

Overhemd: de onderscheidingstekenen worden op een schuifpassant — vervaardigd van dezelfde stof als het overhemd — over de schouderbedekkingen gedra-

gen. Het aanbrengen van de galons is overeenkomstig het bepaalde onder punt 2.

5. De biezen worden op overeenkomstige wijze gedragen en aangebracht als bepaald voor de galons met dien verstande, dat de onderlinge tussenruimte tussen de biezen 10 mm bedraagt.

6. Op de avondtenue officieren Koninklijke luchtmacht zullen de rangonderscheidingtekenen, welke van eenzelfde uitvoering en model zijn als zal worden voorgeschreven voor de tuniek geklede tenue Koninklijke luchtmacht, op de wijze als hieronder aangegeven worden aangebracht.

6.1. Bij het baadje (blauw) op de mouwen als zal worden vastgesteld voor de geklede tenue Koninklijke luchtmacht; de op de mouwen van het baadje aangebrachte 1 cm brede zijden galon van donkere luchtmachtblauwe kleur komt hierbij te vervallen.

6.2. Bij het baadje (wit) op de schouderbedekkingen als hiervoor onder punt 2 aangegeven.

Nr 54308 L-Lu — Dragen van buitenlandse insignes (SHAPE, Central Europe).

Met betrekking tot het dragen van buitenlandse insignes, aangevende de tewerkstelling bij een internationaal hoofdkwartier (met inbegrip van de daartoe behorende onderdelen of Nederlandse Missie), wordt thans het volgende vastgesteld:

1. Het is aan het personeel van de KL en van de KLu toegestaan ten hoogste één van de volgende insignes te dragen:

a. de SHAPE Identification Badge; dit insigne mag worden gedragen door personeel gedetacheerd bij Supreme Headquarters Allied Powers in Europe (SHAPE), de tot SHAPE behorende onderdelen of bij de Nederlandse Liaison Missie bij SHAPE;

b. de Central Europe Badge; dit insigne mag worden gedragen door personeel dat gedetacheerd is bij HQ ALFCE, HQ AAFCE en HQ C-in-C Allied Forces Central Europe.

2. De in punt 1 genoemde insignes mogen uitsluitend worden gedragen gedurende de tijd dat de betrokken militair bij de desbetreffende Staf is gedetacheerd, mits hij zich buiten Nederland bevindt.

Voor hen die zich voor een dienstverrichting, of om een andere reden in Nederland bevinden, is het dragen van deze insignes verboden.

3. De bovengenoemde insignes moeten zijn vervaardigd van metaal, zoals zij vanwege de desbetreffende staven worden verstrekt en worden gedragen op de plooi van de linker borstzak der veldtenue of dagelijkse tenue.

Nr 54313 L-Lu — Het liften door militairen.

Aangezien er, mede gelet op het bepaalde in artikel 8, lid 4, van het Reglement betreffende de Krijgstucht, gegronde redenen bestaan om thans het na de bevrijding veel voorkomende gebruik van het liften door militairen te doen beëindigen, wordt met ingang van 1 Januari 1955 aan militairen verboden om op de openbare weg door woord of gebaar te verzoeken om een lift c.q. zich daartoe op te stellen terzijde van de openbare weg.

Nr 54314 L-Lu — Uniform tamboerkorps Marechaussee-Reserve.

Het personeel, dat deel uitmaakt van het tamboerkorps van de Marechaussee-Reserve, draagt in de gevallen waarin dit als zodanig optreedt, schouderbedekkingen in de vorm van de z.g. „zwaluw-nesten” volgens de volgende omschrijving: *Tamboers en Trompetters beneden de rang van sergeant:*

vervaardigd van nassaublauw laken waarop witkatoenen galon, van 10 mm breedte, is aangebracht in de vorm van een W met de punten naar boven en, daaroverheen, een W met de punten naar omlaag; het geheel omboord met hetzelfde galon en langs de horizontale kant afgezet met witkatoenen franje van 6 cm lengte.

Tamboers en Trompetters boven de rang van sergeant:

geheel als boven, doch zilver filet galon van 10 mm breedte in plaats van witkatoenen galon, en zilveren franje van 7 cm lengte in plaats van witkatoenen franje.

Nr 54318 L-Lu — Instelling van de functie van Bevelhebber der Landstrijdkrachten en Bevelhebber der Luchstrijdkrachten.

Bij de Koninklijke besluiten van 10 November 1954, resp. genummerd Stb. 511 en 512 werd voor de vredesorganisatie van de Koninklijke Landmacht ingesteld de functie van Bevelhebber der Land-

strijdkrachten en werd voor de vredesorganisatie van de Koninklijke Luchtmacht ingesteld de functie van Bevelhebber der Luchtstrijdkrachten.

Als Bevelhebber der Landstrijdkrachten werd aangewezen de Chef van de Generale Staf.

Als Bevelhebber der Luchtstrijdkrachten werd aangewezen de Chef van de Luchtmachtstaf.

Nr 54321 L-Lu — Tamboerkorpsen.

Aan de Koninklijke Landmacht en de Koninklijke Luchtmacht wordt bekend gemaakt, dat de benaming „Drumband” met ingang van heden wordt vervangen door „Tamboerkorps”.

Mitsdien wordt de naam „Cadetten-drumband Prins Bernhard”, gewijzigd in „Cadettentamboerkorps Prins Bernhard”.

Mededelingen van de CHEF VAN DE GENERALE STAF

VERSCHENEN VOORSCHRIFTEN

1326-II Voorschrift 1326, *Materieelvoorziening Deel II, De voorziening met klasse I goederen.*

1326-III Voorschrift 1326, *Materieelvoorziening Deel III, De voorziening met klasse III goederen.*

1350-G 1 Voorlopig handboek voor de soldaat der Intendance.

1351-F-2 Handboek dpl.o.o. *Lijnw./Kabelmonteur.*

1386 *Gevechtshandleiding (US-FM 100-5, operations).*

1399 *3e Verzamelopgave wijzigingen op voorschrift 1399, Organisationschema's Infanterie Divisie.*

1489 *Het Regiment Infanterie.*

1491 *Logistiek voor Regiment en Bataljon Infanterie (Voorl. Richtlijnen).*

Deze voorlopige richtlijnen vervangen het eerder door de Infanterieschool uitgegeven stencil over logistiek en vormen een voorloper van het officiële gedrukte voorschrift.

De eerste verstrekking van deze voorlopige richtlijnen geschiedt automatisch aan de diverse autoriteiten en commandanten; het behoeft dus niet te worden besteld. Eventuele nabestellingen dienen te worden gericht aan de Inspecteur der Infanterie (voor wat andere wapens en dienstvakken betreft d.t.v. de wapeninspecteur, opdat deze zijn advies kan geven betreffende de noodzaak van de aanvraag).

De maatstaf van verstrekking is (voor zover leverbaar i.v.m. de beperkte opslag): 1 ex per 2 instructeurs die de stof moeten onderwijzen; geen oplegging voor mobilisabele eenheden.

1504 *3e Opgave wijzigingen op voorschrift nr 1504 „Pistoolmitrailleur (Sten)”.*

Door dit wijzigingsblad worden de bij de opleiding te treffen veiligheidsmaatregelen beter beschreven (en in overeenstemming gebracht met die voor andere lichte infanteriewapenen).

Voorts wordt het ledigen van een gevuld magazijn gewijzigd (aangegeven wordt dat moet worden gewaakt tegen het op de grond vallen van patronen).

1600 *Zakboek voor de Verbindingsdienst.* Een zakboek, bevattende gegevens op verbindingsgebied, welke regelmatig zullen worden aangevuld.

1651-1 *Telexapparaat TT-S/FG, Deel I — Beschrijving.*

1651-2 *Telexapparaat Deel 2 — afbeeldingen bij Deel I.*

1651-3 *Telexapparaat Deel 3 — Montage, instellingen en onderhoud.*

1651-4 *Telexapparaat Deel 4 — Afbeeldingen bij Deel 3.*

1651-5 *Telexapparaat Deel 5 — Aanvullende beschrijving met afbeeldingen behorende bij delen 1 en 2.*

Deze voorschriften behandelen de beschrijving, werking en montage van het telex-apparaat TT-5/FG.

1662 *Radio-installatie CPRC-26, type X.*

1671 *1e Opgave v. wijzigingen op voorschrift nr 1662, Telefoonversterker TP-14.*

1714 B *Platenatlas bij voorschrift 1714 A, Verbindingen in de Infanterie Divisie.*

1715 *Het berichtenkantoor voor eenheden beneden divisie-niveau en daarmee gelijk te stellen kleine eenheden op andere niveaus.*

In deze voorlopige richtlijnen wordt de behandeling van berichten op berich-tenkantoren van kleine eenheden be-schreven; voorschrift 1608 vervalt hier-mede.

1732 *Catalogus van publicaties op ver-bindingsgebied.*

1785 *Algemene normen voor antenne-installaties in voertuigen.*

Geeft wijzigingen voor het installeren en repareren van antennevoeten en aan-sluitkabels van antenne-installaties in voertuigen.

1797 *Radar-verbrandingsmotoren en smeermiddelen.*

2042 *Gebruik van het Genieoefenterrein te Schayk.*

2283 *1e Opgave van wijzigingen op voorschrift nr 2283, „schootstafel kanon van 155 mm lang M1, M1A1 en M2”.*

2306 *1e Opgave van wijzigingen op Voorschrift 2306 „Schootstafels mortier van 81 mm, M1” (1e druk).*

Naast enige wijzigingen van onderge-schikt belang bevat dit wijzigingsblad de schootstafel voor het lichtgranaatschot M301A1 met tijdbuis M48.

2430 *Voorschrift 2430, 2e druk Centu-rión MK V onderhoud. (De 1e druk komt hierbij te vervallen).*

2460 *1e Opgave van wijzigingen op voorschrift nr 2460. Het Tankeskadron van het Regiment Infanterie.*

3325 *Gezondheidszorg in het Leger.*

3340 *Voorlopige Richtlijnen Geneeskun-dige Bevoorrading.*

7200 A *Militair woordenboek Neder-lands-Engels (USA).*

I K 168 *Smeerkaart voor kanon 25 pr en affuit.*

I K 190 *Classificatie en verkenning van wegen.*

I K 191 *Routeverkenning.*

I K 194 *Smeerkaart Tandemwegwals 6—9 ton, Thiadens TA-6, met dieselmotor, Perkins P4.*

I K 311 *Wekelijks en Maandelijks pre-ventief onderhoud.*

Graafmachine 10 ton, 375 L (½ Cu Yd) Wayne model 40 met benzinemotor merk Continental M330. Draaibaar gemonteerd op vrachtauto, merk Hendrickson met benzinemotor, merk Int. Harvester, model Red Diamond 406.

L B 3 A *Onderhoudsboek vaartuigen, Legerboek nr 3A.*

SCHRIFTELIJKE CURSUSSEN

A. *Algemene cursussen van de Inspec-teur-Generaal der Koninklijke Land-macht, Afdeling Opleidingen.*
Cursusno. 49 Leiderschap.

B. *Cursussen van de Inspecteur der Infanterie.*
Cursusno. 20—14 A
Het tirailleur- en ondersteuningspe-loton van de voorcompagnie en de Stafwacht van het Regt. Infanterie in de verdediging.

E. *Cursussen van het Commando Lucht-doelartillerie.*
Cursusno. 40—24 B Vuurvoorberei-ding Zw LuA.

De legerleiding stelt er prijs op vast te stellen, dat het adverteren in dit tijdschrift uiteraard het verkrijgen van voorkeur voor leveranties aan de Koninklijke landmacht of aan de Koninklijke luchtmacht niet kan inhouden.

Einde van de Officiële mededelingen van het Ministerie van Oorlog.

BANDEN 1954

Binnenkort worden geheel linnen banden beschikbaar gesteld voor de jaargang 1954 à f 2,75 per stuk.

Levering uitsluitend na vooruitbetaling per giro (nr 44715) of per postwissel. Bestellingen kunnen reeds thans worden opgegeven aan

MOORMAN's PERIODIEKE PERS N.V.
Zwarteweg 1 - Den Haag

Invloed van Tactische Atoomwapens op de Locatie en Inrichting van een commandopost en een Stafkwartier

door M. P. VAN HOOFF, Majoor van de Generale Staf

Een mogelijk gebruik van atoomwapens door de tegenpartij in een toekomstige oorlog is niet alleen van invloed op de aanval en de verdediging. Ook de locatie en inrichting van commandoposten en stafkwartieren zullen hierdoor wijzigingen moeten ondergaan.

Een commandopost en stafkwartier op legerkorpsniveau en hoger zijn zeer zeker lonende atoomdoelen. In bepaalde gevallen geldt dit ook voor een divisiecommandopost en -stafkwartier. Voor de aanvaller zal het van het grootste belang zijn om tijdens het vorderen van de aanval commandopost en/of stafkwartier van de divisie, waarop de aanval is ingezet, uit te schakelen. De bevelvoering wordt hierdoor geruime tijd verstoord en de inzet van de divisiereserve op de juiste plaats en tijd wordt onmogelijk, althans zeer moeilijk. Bovendien krijgt het legerkorps van dit belangrijke frontgedeelte geen of onvoldoende gegevens zodat de nodige tegenmaatregelen niet tijdig kunnen worden getroffen. De kans op een dergelijk vijandelijk ingrijpen neemt toe, naarmate het aantal beschikbare atoomwapens stijgt. Omtrent de hoeveelheid en soort tactische wapens waarover Rusland thans beschikt, bestaat geen zekerheid. Toch zal van divisieniveau af bij de locatie en inrichting van een commandopost en stafkwartier met een mogelijke atoomaanval rekening moeten worden gehouden. De nauwkeurigheid van het 280 mm kanon pleit voor de inzet van dit wapen, maar gezien de dracht is het toch minder geschikt om een commandopost of stafkwartier op legerkorpsniveau uit te schakelen. Het 280 mm kanon zou te ver naar voren in stelling moeten komen, met de kans om zelfs door de middelbare artillerie van de voordivisiën te worden uitgeschakeld. Het is dan ook het vliegtuig met de atoombom waarvan het meeste gevaar is te duchten. Wat voor de inrichting van een commandopost geldt, geldt ook voor de inrichting van een stafkwartier. Korthedshalve zal waar mogelijk alleen het woord commandopost worden gebruikt.

Om een A-wapen efficiënt te kunnen gebruiken is het nodig dat de juiste locatie en aard van het doel bekend zijn. Hieruit volgt dat, meer nog dan dat dit tot nu toe het geval was, aandacht moet worden besteed aan camouflage en maskering. We moeten voorkomen dat de vijand voldoende gegevens omtrent het eventuele atoomdoel krijgt. Voor de tegenpartij is hiervoor de luchtverkenning het beste middel. Zichtbaar uitgelegde telefoonkabels, naar een boscomplex leidende rijsporen, drukverkeer van en naar een dorp of bos kunnen voor de vijand voldoende aanwijzingen zijn, of hem er toe brengen zijn verdere verkenning op dat dorp of bos te concentreren. Het verkeer in, maar ook van en naar een commandopost moet tot een minimum worden beperkt, terwijl dit verkeer zoveel mogelijk bij slecht zicht of duisternis dient te geschieden, zodat waarneming uit de lucht is uitgesloten.

Commandanten dienen duidelijke en strenge richtlijnen ten aan-

zien van dit punt te geven, waarbij verbindingervoertuigen (lijncontrôle-jeeps, ordonnansenjeeps) niet geheel buiten deze regeling behoeven te worden gelaten. Telefoonlijnen moeten zodanig worden uitgelegd dat uit het beloop niet de locatie van een commandopost kan worden opge- maakt. Onzichtbaarheid uit de lucht is dan ook een eerste vereiste. Dat het op deze wijze uitleggen van verbindingen meer tijd zal vergen, moeten we aanvaarden. Ondanks alle voorzorg en getroffen maatregelen moeten we er rekening mee houden, dat een commandopost vroeg of laat wordt onderkend en derhalve kans bestaat op een A-wapen aanval. Het is dus nodig om alle maatregelen te treffen, die de uitwerking van een dergelijke aanval zo gering mogelijk maken, b.v.:

- a. ingraven van een commandopost;
- b. organiseren van een luchtwaarschuwingsdienst en alarmsysteem;
- c. spreiding in de commandopost;
- d. verplaatsen van de commandopost.

Ingraven van een commandopost.

Bij een aanval, een mobiele verdediging of verdragend gevecht zullen wij meestal niet voldoende tijd hebben om een commandopost zodanig in te graven, dat de uitwerking van een A-wapenaanval gering is. Zelfs bij de normale verdediging zal dit op vele moeilijkheden stuiten. Toch zal, in welke omstandigheden ook, er alles op moeten zijn gericht om een commandopost zo spoedig en volledig mogelijk in te graven.

Het inrichten van een commandopost in een dorp heeft o.a. het voordeel, dat gebruik kan worden gemaakt van bestaande kelders. Een absolute eis is, dat voor een ieder een schuilplaats aanwezig is, hetzij kelderruimte of schuttersputten (1.80 m diep).

Luchtwaarschuwingsdienst en Alarmsysteem.

Om het personeel gelegenheid te geven van de bestaande onder- komens c.q. schuttersputten gebruik te kunnen maken, is een tijdige alarmering nodig. Dit vereist een goed functionerende luchtwaarschu- wingsdienst en alarmsysteem.

Hiertoe moet zowel in het legeringsgedeelte als in het werkgedeelte een radio-ontvangstoestel (SCR 593) zijn opgesteld, ingenet op het lua „Telling“-net. Dit is ook tijdens de oefening BATTLE ROYAL met succes toegepast. Het is gewenst bedienend personeel van de SCR 593 een cursus hiertoe te doen volgen bij lua. Bij de SCR 593 is opgesteld een sirene zodat zonder enig tijdverlies het luchtalarm kan worden gegeven.

Spreiding in de commandopost.

Kan decentralisatie van troepen in het terrein niet onbeperkt worden doorgevoerd, nog veel meer geldt dit voor de sectiën van een staf. Een te grote afstand tussen de sectiën onderling heeft een minder efficiënt werken van een staf tot gevolg. Dit moet zoveel mogelijk worden voor- komen. Een min of meer geconcentreerde opstelling is nodig. Wanneer wij nagaan hoe tot nu toe over het algemeen de sectiën in een comman- dopost zijn opgesteld, dan zien wij dat meestal al het personeel dat rust, zich in elkaars nabijheid bevindt. Voor het werk in de sectie en vooral het toezicht op het personeel van de sectie is dit ideaal, maar het is ook

zeer riskant. Een vliegtuigbom is al voldoende om een sectie in zijn geheel uit te schakelen.

Door de invoering van het A-wapen bestaat niet alleen de kans dat één sectie, maar zelfs een commandopost in zijn geheel wordt uitgeschakeld. Hierdoor zou de bevelvoering geruime tijd worden gestoord, wat ten koste van alles moet worden voorkomen. We moeten zodanige maatregelen treffen, dat ook na een A-wapenaanval de bevelvoering, zij het op een min of meer gebrekkige wijze, is verzekerd. Een ideale oplossing zou zijn om op zekere afstand van de commandopost een reservecommandopost in te richten. Bij een eventuele verplaatsing kan deze tevens worden gebruikt als eerste echelon, om na het tot stand komen van de verbindingen op de nieuwe locatie de leiding van het gevecht over te nemen. De oorspronkelijke commandopost wordt dan reservecommandopost.

Ook bij het formeren van een tactische commandopost kan het personeel en materieel uit de reservecommandopost worden betrokken. Voor de inrichting van een reservecommandopost zou extra personeel en materieel nodig zijn. Dit is, gezien onze huidige personeels- en materieelpositie, moeilijk te verwezenlijken. We moeten bij het zoeken van een oplossing uitgaan van de huidige organisatie van de staven. In hoeverre beperkte uitbreiding aan personeel en materieel van bepaalde secties noodzakelijk is, zal in de praktijk blijken. De oplossing moet worden gezocht in het afsplitsen van een deel van de commandopost en dit gedeelte zodanig legeren, dat bij een A-wapenaanval op de commandopost zelf, het afgesplitste gedeelte niet tegelijk wordt uitgeschakeld.

Is een dergelijke splitsing mogelijk?

Omdat een staf te velde continu in bedrijf moet zijn, werkt het personeel in ploegen, waardoor een gedeelte bij toerbeurt werkt en rust en we de staf kunnen splitsen in een werkend en rustend gedeelte. Hoe de samenstelling van beide delen is, is afhankelijk van de geldende vaste orders, maar elk deel moet in staat zijn de lopende actie goed te kunnen leiden. In de commandopost behoeft alleen het werkend gedeelte aanwezig te zijn. Het rustend gedeelte kan op een zekere afstand van de commandopost worden ondergebracht. Om nu het werkend gedeelte en het rustend gedeelte niet door éénzelfde A-wapen te doen treffen, zal de onderlinge afstand ten minste 3 km moeten zijn. Buiten deze afstandseis is het nodig, dat het afgesplitste gedeelte over de allernoodzakelijkste verbindingen met de onderdelen beschikt, en steeds volledig op de hoogte is met de situatie van de lopende actie, en met de toekomstige plannen. Indien gebruik wordt gemaakt van lijnverbindingen mogen deze niet lopen over het werkgedeelte van de commandopost.

Er zijn diverse methoden om aan deze eisen te voldoen.

Methode A.

Het rustend gedeelte van de commandopost wordt ondergebracht in het stafkwartier, terwijl omgekeerd het rustend gedeelte van het stafkwartier wordt ondergebracht in de commandopost. Ofschoon aan deze methode als voordelen zijn verbonden dat geen extra verbindingen of extra voorzieningen op ander gebied nodig zijn, noch extra bewakings-

personeel is vereist, is zij niet altijd te volgen. Alleen voor een zeer statische situatie is een dergelijke oplossing aanvaardbaar. De afstand tussen de commandopost en stafkwartier is dan gering, zodat het overbrengen van de dienstploegen van het werkgedeelte naar het rustgedeelte en omgekeerd, niet te veel tijd vergt.

Bij de opmars en bij achterwaartse verplaatsingen is dit niet het geval. De afstand tussen de commandopost en stafkwartier van een legerkorps kan dan oplopen tot 50 km en meer. De plaats van de commandopost is afhankelijk van de locatie van de voorste tactische onderdelen, terwijl de plaats van het stafkwartier wordt bepaald door de ligging van de logistieke onderdelen en logistieke inrichtingen, en deze mede door het optreden der voorste tactische eenheden.

Methode B.

Het inrichten van een „schaduwcommandopost” op 3 km van de echte commandopost. In de „schaduwcommandopost” kan worden gerust, doch van elke sectie is een kleine dienstploeg doorlopend in contact met de dienstploeg van de sectie in de commandopost.

Methode C.

Het rustend gedeelte wordt op tenminste 3 km van de echte commandopost in een legeringsgedeelte ondergebracht. In dit legeringsgedeelte wordt in een informatientent of in bureauwagens de lopende actie nauwkeurig bijgehouden.

Voordelen van de methode B en C ten opzichte van de huidige inrichting van de commandopost zijn:

- a. het rustend en het werkend gedeelte kunnen niet gelijktijdig door een A-wapen worden vernietigd, zodat de continuïteit in de bevelvoering is verzekerd;
- b. zeer korte interne verbindingen tengevolge van de geringe omvang van de commandopost;
- c. rustige sfeer in de commandopost;
- d. meer comfort voor het rustende gedeelte;
- e. meer economisch gebruik van verlichtings- en verwarmingsmateriaal.

Als nadelen zijn te noemen:

- a. extra bewakingspersoneel is nodig;
- b. de afstand tussen de commandopost en het legeringsgedeelte vereist extra transport.

Vergelijken we de methoden B en C met elkaar dan zien we dat de methode B als voordeel heeft, dat op elk gewild moment de leiding van de actie kan worden overgenomen. Bij methode C kan dit pas nadat het personeel der diverse sectiën zich in de informatientent op de hoogte heeft gesteld van de situatie. Het nadeel van B is echter, dat elke sectie volgens een drieploegenstelsel moet werken wat voor de meeste sectiën met de huidige organisatie niet mogelijk is. Bovendien moet een uitgebreid verbindingsnet tussen de commandopost en legeringsgedeelte tot stand worden gebracht, wat voor het verbindingspersoneel een extra verzwa- ring van de toch al moeilijke taak betekent.

Methode C geniet om praktische redenen dan ook de voorkeur boven methode B.

Het is noodzakelijk dat de informatient, steeds volledig op de hoogte is van de situatie van de lopende actie. Hiertoe zal zij regelmatig berichten uit de commandopost moeten ontvangen, terwijl van alle periodieke rapporten, alsook van de bevelen van toekomstige acties een copie moet worden gezonden.

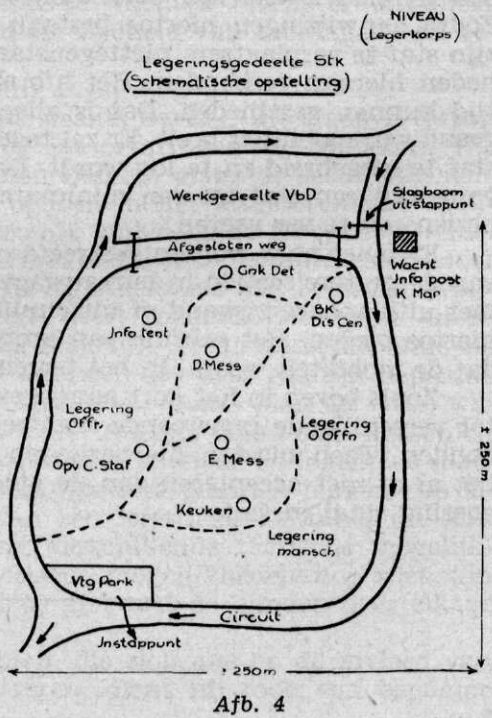
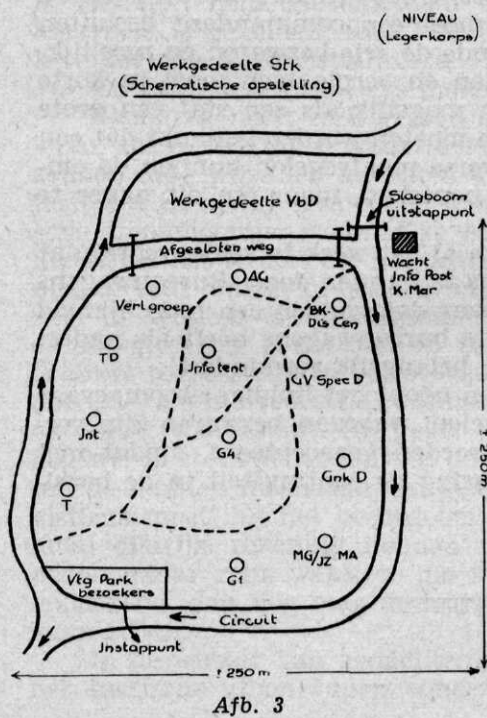
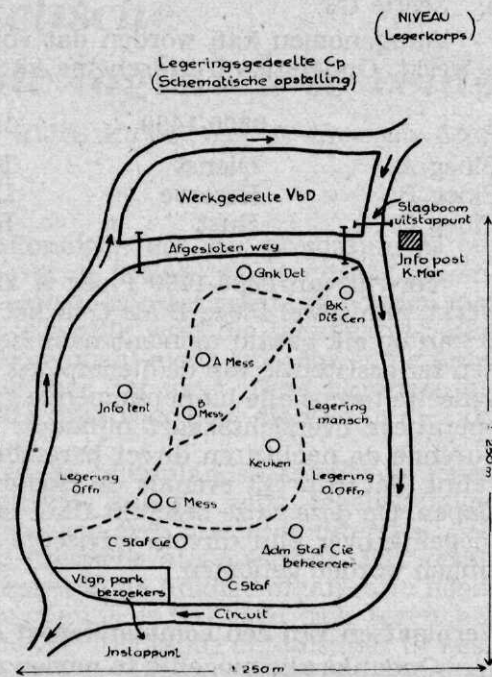
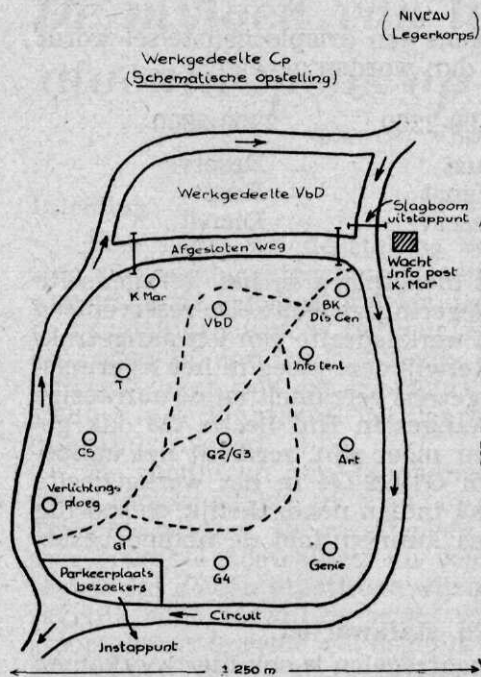
Evenals een commandopost moet ook een stafkwartier worden gesplitst. Het meest praktische en meest efficiënte zou zijn om een centraal legeringsgedeelte in te richten, gelegen tussen de commandopost en stafkwartier, waarin het rustend gedeelte van beide stafgedeelten wordt ondergebracht. Echter ook in dit geval zal, reeds bij de eerste verplaatsing van de commandopost, de afstand van het werkgedeelte te groot worden, zodat het rustend gedeelte van de commandopost naar voren moet worden verplaatst. Als norm kan worden aangehouden, dat een commandopost zich tweemaal zo dikwijls verplaatst als een stafkwartier. Het is dus het beste om met de planning rekening te houden met afzonderlijke legeringsgedeelten. Is een centrale legering in een bepaalde situatie mogelijk dan geeft dit alleen maar minder moeilijkheden.

Dat aan de splitsing van een commandopost of stafkwartier bezwaren zijn verbonden spreekt vanzelf, doch deze moeten worden geaccepteerd. Naast een minder efficiënte werkwijze in een staf zijn het voornamelijk de moeilijkheden van de verzorging en van de verbindingen, die zich doen gelden. Vooral het verbindingspersoneel wordt voor een zware opgave gesteld, want niet alleen de commandopost zelf, maar ook het legeringsgedeelte — zij het dan niet in dezelfde mate — moet directe verbinding met de onderdelen hebben. Bovendien moet er verbinding bestaan tussen de commandopost en het legeringsgedeelte. In afb. 1 t/m 4 is schematisch aangegeven hoe een rust- en werkgedeelte van een commandopost en stafkwartier op legerkorpsniveau zijn ingericht. Uit de schetsen blijkt, dat in principe alleen in de legeringsgedeelten de maaltijden worden gebruikt. Behalve dat dit de orde en rust in het werkgedeelte bevordert, is het, gezien de organisatie van de stafcie, en het ter beschikking staande keukenmateriaal niet mogelijk, althans zeer bezwaarlijk, om ook in het werkgedeelte een mess in te richten.

Het zou te ver voeren om een mogelijke splitsing van alle sectiën van een staf weer te geven. Als voorbeeld zullen twee sectiën van een legerkorpsstaf worden gezien.

a. *Commando legerkorps en Sectie Chef Staf.*

De functie van Chef Staf vergt de voortdurende aanwezigheid van hem in het werkgedeelte, dus ook gedurende de rusturen. Dit houdt in dat de LKC en zijn adjudant daar zo min mogelijk moeten zijn, zij slapen dus in het legeringsgedeelte. Aangezien de Chef Staf in het werkgedeelte aanwezig is, moet de Plv Chef Staf zich zoveel mogelijk in het legeringsgedeelte ophouden. Hij ziet toe dat de informatient aldaar volledig wordt bijgehouden zodat, in geval van nood, direct de leiding kan worden overgenomen. Hij heeft in het legeringsgedeelte dezelfde functie als de Chef van de Staf in het werkgedeelte. Bij een eventuele verplaatsing van de commandopost wordt uit het legeringsgedeelte het eerste echelon geformeerd. Het is de Plv Chef Staf die met dit eerste echelon meegaat.



b. *Sectie G3.*

Aangenomen kan worden dat volgens een drieploegenstelsel wordt gewerkt. Onderstaand tijdschema kan dan worden gevolgd:

	0800-1400	1400-2200	2200-0800
Ploeg A	Dienst	Rust	Reserve
Ploeg B	Reserve	Dienst	Rust
Ploeg C	Rust	Reserve	Dienst

Terwijl van 0800-1400 Ploeg A als dienstploeg in het werkgedeelte werkt, zijn zowel Ploeg B als C in het legeringsgedeelte. De reserveploeg B kan op elk gewild moment naar het werkgedeelte worden aangetrokken ter assistentie van de dienstploeg, terwijl deze ploeg in het legeringsgedeelte tevens alle binnenkomende gegevens verzamelt en de aanwezige operationele overzichtskaart bijhoudt. Aangezien Hfd Sectie G3 ook gedurende de nachturen direct bereikbaar moet zijn, verdient het aanbeveling dat Hfd G3 evenals de Hoofden G1-G2-G4 in het werkgedeelte slapen. Op deze wijze beschikt Chef Staf, indien noodzakelijk, zo spoedig mogelijk over zijn directe adviseurs en kunnen snel de nodige beslissingen worden genomen.

Verplaatsen van een commandopost c.q. stafkwartier

Ondanks alle mogelijk te nemen maatregelen is ook hier voorkomen beter dan genezen. Hoe goed de camouflage ook moge zijn, hoe streng de sporendiscipline ook is doorgevoerd, toch moet er rekening mee worden gehouden dat een commandopost vroeg of laat wordt ontdekt. Zodra aanwijzingen hiertoe bestaan, moet een commandant besluiten zijn staf te verplaatsen, niettegenstaande de vele bezwaren en moeilijkheden hieraan verbonden. Het afbreken en verplaatsen moet in korte tijd kunnen geschieden. Dat is alleen mogelijk als een staf een grote graad van mobiliteit bezit. Er zal tegen moeten worden gewaakt dat een staf te uitgebreid en te log wordt. Diverse maatregelen kunnen de omvang van een staf tot een minimum beperken, maar om dit nader te bezien zou te ver voeren.

Er moet naar worden gestreefd om al het werk te velde, vooral dat van de grotere sectiën in bureauwagens te kunnen doen. Bureauwagens met uitklapbare zijwand of uitschuifbaar dak zouden een mogelijkheid hiertoe bieden. Het gebruik van grotere bureauwagens heeft als nadeel dat de mobiliteit, vooral in het terrein, belangrijk vermindert.

Zoals boven in het kort aangegeven noopt het huidige atoomgevaar tot verschillende ingrijpende maatregelen, waaraan bezwaren zijn verbonden. Toch moeten die bezwaren worden geaccepteerd, omdat met het al of niet accepteren van de oplossing de continuïteit in de bevelvoering staat of valt.

De invloed van tactische atoomwapens op de logistiek te velde

door W. VAN RIJN, Majoor van de Generale Staf.

Inleiding

Men hoort wel de stelling verkondigen dat het prematuur is om zich aan beschouwingen te wagen over de invloed van tactische atoomwapens op de logistiek te velde. De logisticus moet rekening houden met de opvattingen van de tacticus, en eigenlijk weet die tacticus nog niet eens waar hij aan toe is. Wij zijn nu eenmaal maar amateur en de Amerikanen zullen ons wel voorschrijven hoe het moet. Deze negatieve instelling is verklaarbaar. Verklaarbaar juist voor hen, die veel in de vakliteratuur neuzen.

De meningen van toonaangevende buitenlandse schrijvers lopen sterk uiteen omdat zij zich op geheel andere, zelfs tegenstrijdige, axioma's baseren. De opvattingen bewegen zich tussen de uitersten: een zeer beperkte hoeveelheid en volop tactische atoomwapens. Het resultaat is dat de één drastische wijzigingen in de huidige organisatie noodzakelijk acht, terwijl de ander van mening is dat men zich tegen het atoomgevaar te velde wel degelijk met de bestaande organisaties te weer kan stellen. En nu zit de logisticus met de puzzle. Op welke gedachten moet hij aansluiten? Kiest hij een bepaalde opvatting, dan blijkt hem bovendien nog dat zelfs deze opvatting aan veranderingen onderhevig is. Het lijkt hem daarom maar beter te wachten totdat er wat meer klaarheid is gekomen, totdat er uit de veelheid van meningen een zekere doctrine is gekristalliseerd.

En toch, deze negatieve instelling is onjuist.

Bismarck heeft eens gezegd dat slechts dwazen uit eigen ervaring leren, maar dat hij verkoos te leren uit ervaringen van anderen. Wij zouden deze wijze les ter harte willen nemen, maar de moeilijkheid is juist dat niemand ervaringen kan opdoen in het incasseren van tactische atombommen voordat ze werkelijk vallen op de troepen te velde. En dan is het te laat om nog afweermaatregelen te beramen. Men moet niet de fout maken te denken dat de logisticus pas kan beginnen wanneer de tacticus zijn standpunt reeds heeft bepaald. Een eerste eis in de oorlogvoering is dat men zo vroeg mogelijk plannen maakt. Deze eis is zowel toepasselijk in oorlogstijd, wanneer het gaat om een bepaalde operatie, als in vreedetijd, wanneer men zich, omdat men de vrede wil, op oorlog voorbereidt. Hij geldt voor de tacticus maar ook, misschien nog wel in sterkere mate, voor de logisticus. Tacticus en logisticus moeten de handen ineenslaan en gezamenlijk hun plannen maken. De logisticus moet, bij het beoordelen van een logistieke toestand, nu eenmaal dikwijls rekening houden met verschillende tactische mogelijkheden. Maar zelfs wanneer die tactische mogelijkheden nog niet zijn onderkend, dan nog mag de logisticus niet met de handen over elkaar gaan zitten.

In de wirwar van gedachtenlijnen, die zich alle op de invloed van het tactische atoomwapen concentreren, dient hij toch een bepaalde

richting voor zijn onderzoek te ontdekken. De oplossing van de vraagstukken zal niet als een deus ex machina te voorschijn springen. De vraagstukken, die door het gebruik van tactische atoomwapens worden opgeworpen, zijn zovele en zo veelomvattend dat ze niet door één man, noch door een kleine groep mensen, kunnen worden opgelost. En toch moeten ze worden opgelost, omdat het nu eenmaal gaat om het bestaan; om overwinning of nederlaag. Ook logistiek. Want zonder effectieve logistieke steun is iedere operatie, hoe groot of hoe klein ook, tot mislukking gedoemd. Daarom is het zaak dat velen worden doordrongen van de nijpende noodzaak om bedoelde vraagstukken, ieder op zijn gebied, aan te pakken, te bestuderen en te bespreken, opdat uit de discussies constructieve oplossingen resulteren die zullen leiden tot het op tijd treffen van de juiste maatregelen. ¹⁾

Logistieke objecten als doelen voor tactische atoomwapens

Uitgangspunten.

In welke mate vormen logistieke objecten doelen voor tactische atoomwapens? Dit is de eerste vraag, die zich aan ons opdringt, omdat haar beantwoording de weg zal wijzen naar de vereiste afweermaatregelen. Bij het zoeken naar het antwoord gaan wij uit van de conventionele organisaties en groeperingen. Enkele feiten vallen dan op, die weliswaar voor de hand liggen, maar waarvan het signaleren toch alleszins de moeite waard is, omdat zij de uitgangspunten vormen voor het verdere onderzoek.

Om te beginnen valt op, dat het atoomwapen zich, evenals de artillerie, heeft ontwikkeld tot zowel een vernielingswapen (tegen materieel) als een vernietigingswapen (tegen personeel). Voorts is het duidelijk dat de atoomoorlogvoering niet alleen de risico's voor conventionele doelen vergroot, maar dat de potentiële doelen ook sterk in aantal toenemen. Grote concentraties, zowel van personeel als van materieel, waren, evenknelpunten in het verkeerssysteem, zeer kostbare doelen voor massale aanvallen met bommenwerpers. Die doelen genoten immers, juist door hun belangrijkheid, in grote mate bescherming door luchtdoelartillerie. Thans is de mogelijkheid geschapen een dergelijk doel met behulp van een enkel snel jet-vliegtuig te vernielen. Vervolgens blijkt dat het verschil tussen het gevaar voor logistieke onderdelen en dat voor infanterie in voorste lijn gaat vervlakken. „Hoe verder van het front verwijderd hoe veiliger” is een verouderde slagzin. Terwijl de infanterist, in zijn schuttersput, in voorste lijn wellicht gevrijwaard is voor een atoomaanval, staat een logistiek onderdeel, werkzaam in een depot, stellig aan een dergelijke aanval bloot.

Een feit, waarop ook de aandacht valt, is een consequentie van het hoofdbeginsel van de gevechtsvoering: Het uiteindelijke doel van elke operatie is de vernietiging van de gevechtskracht van de vijand en het breken van diens wil om de strijd voort te zetten. Men stuit telkens weer op de onjuiste opvatting als zou het hoofddoel zijn de vernietiging van de vijand zelf. Doel en middel worden dan verward. Vernietiging van de

¹⁾ Omdat in deze aflevering de geneeskundige aspecten voor de troepen te velde bij het gebruik van tactische atoomwapens afzonderlijk worden besproken, blijven zij in dit artikel buiten beschouwing tenzij daardoor het algemene beeld zou worden verstoord.

vijand is een middel om het doel, de vernietiging van de vijandelijke gevechtskracht, te bereiken. Een ander middel, waarop in het bijzonder bij ons onderzoek moet worden gelet, is de vijand de kans te ontnemen zijn gevechtskracht te onderhouden. Daardoor verzwakt die gevechtskracht aanvankelijk, terwijl zij uiteindelijk te gronde moet gaan.

Tenslotte is het nuttig de voorwaarden in herinnering te brengen waaraan een doel moet voldoen, wil men het als een lonend atoomdoel kunnen aanmerken. Dat doel moet zijn: groot genoeg, belangrijk genoeg, en niet door conventionele middelen buiten gevecht te stellen. De bedreiging van zo'n doel wordt daarbij des te groter naarmate het langer statisch blijft.

De opgesomde feiten geven nog niet het antwoord op de gestelde vraag. Zij tonen echter wel reeds aan dat concentraties van logistieke activiteiten in het algemeen lonende doelen zijn, en dat het verspreide aan de troepen uitgegeven materieel slechts incidenteel doelen vormt.

Uitwerking op het materieel bij tactische formaties.

Wanneer het atoomwapen tegen tactische formaties wordt ingezet, is het in eerste instantie gericht tegen personeel. Vanzelfsprekend wordt daarbij tevens aanzienlijke schade toegebracht aan het bij die formaties behorende materieel. Op zichzelf vormt dit materieel geen doelen voor atoomwapens. Een uitzondering geldt echter voor vuurmonden en tanks. Afdelingen artillerie en ook reserves, waarvan tanks deel uit maken, rekent men tot lonende doelen. Aanvallen op deze onderdelen zijn dan ook zowel tegen het materieel als tegen het personeel gericht.

Welke schade berokkent nu een atoomexplosie aan verspreid materieel? Het ligt voor de hand dat de mate van schade afhankelijk is van de afstand van dat materieel tot de plaats der explosie. In onderdelen die zich dicht bij het hypocentrum bevinden, zal vernietiging van het personeel gepaard gaan met vernieling van het materieel. Het is ook duidelijk dat, op wat grotere afstand, de kwetsbaarheid der verschillende materieelsoorten sterk uiteenloopt. Voorts is gebleken dat straling een aanzienlijk geringere uitwerking op materieel heeft dan drukgolf en hitte. Bij proefnemingen zijn de hieronder vermelde, meer concrete feiten vastgesteld.

Zwaar materieel, zoals vuurmonden en tanks, dat zich dicht bij het hypocentrum bevindt, heeft meer te lijden van de hitte dan van de drukgolf. De hitte kan het metaal doen smelten en verschroeien. Op afstanden, groter dan 1 km, is de schade aan dit materieel te verwaarlozen. Wielvoertuigen zijn zowel voor de drukgolf als voor de hitte gevoelig. Vooral de banden zijn uitermate kwetsbaar voor de hitte.

Voor instrumenten en verbindingsmaterieel vormt de hitte een zeer ernstige bedreiging. Electronische uitrusting wordt nog beschadigd op afstanden waarop de drukgolf geen uitwerking meer heeft.

Militaire bruggen hebben veel te lijden van atoomwapens. Drijvende bruggen worden tot 1600 m afstand van het hypocentrum vernield en tot 2500 m zwaar beschadigd, voorzover de drukgolf zich ongeveer loodrecht op de lengterichting van de brug voortplant. Hoe kleiner de hoek tussen de lengterichting van de brug en de richting waarin de drukgolf zich voortplant, hoe minder hinder de brug ondervindt.

De uitwerking van atoomwapens op hindernissen is gering. Er ont-

staan meer hindernissen dan er worden vernield als gevolg van secundaire werkingen, veroorzaakt door branden, opgeworpen puin, weggeslingerde bommen, e.d.

Radioactieve besmetting van voedsel is natuurlijk mogelijk, maar de ideeën hierover zijn dikwijls overdreven. Op plaatsen waar drukgolf en hitte geen schade meer aan voedsel berokkenen, is in het algemeen de radioactieve straling ook niet sterk genoeg meer om besmetting te kunnen veroorzaken.

Water kan door straling worden besmet maar de filters met infusoriën-aarde in de bestaande zuiveringsinstallaties zorgen voor afdoende zuivering.

Logistieke concentraties.

Zware logistieke concentraties zijn bij een atoomexplosie, door de combinatie van drukgolf en hitte, bijzonder kwetsbaar en vormen dan ook lonende doelen. Dergelijke concentraties worden bv. gevormd door eindstations, depots, voertuigenparken en grote hersteinrichtingen, zowel in het etappengebied als in de verzorgingsgebieden van legers en zelfstandige legerkorpsen. De gevolgen voor de strijdende troepen bij uitschakeling van deze objecten zijn duidelijk en behoeven geen verder betoog. Ook de geweldige logistieke concentraties aan het front, kenmerkend voor een op handen zijnde massale aanval, zijn zeer gunstige doelen. In de toekomst dienen zij dan ook, indien enigszins mogelijk, te worden vermeden.

Rekening houdende met de wanverhouding tussen middel en doel kunnen logistieke inrichtingen van een divisie in voorste lijn moeilijk als lonende doelen voor atoomwapens worden beschouwd. Wel wordt een gunstig doel gevormd wanneer het verzorgingsgebied, waarin de inrichtingen zijn geconcentreerd, noodgedwongen klein is, zoals bij een bastionverdediging het geval kan zijn. (Vergelijk oefening *HOLDFAST*). Voorts kunnen inrichtingen die zich in de nabijheid bevinden van tactische formaties, zoals reserves of artilleriestellingen, door een atoomaanval op die formaties mede worden getroffen.

Het is overigens niet juist om de belangrijkheid van een logistiek doel uitsluitend af te meten naar de tonnage aan goederen, of naar het aantal logistieke diensten. Ook andere factoren spelen bij deze bepaling een rol. Een der belangrijkste daarvan is — wat trouwens voor de gehele gevechtsvoering geldt — de tijdsfactor. Vernieling van divisieverzorgingsinrichtingen kan sneller ongunstige gevolgen voor de troepen hebben dan uitschakeling van een belangrijk depot. Daarentegen werkt de schade in het tweede geval verder en langer door dan in het eerste geval. Past echter eerstbedoelde actie uitstekend in een bepaald aanvalsplan dan zal het tactische atoomwapen daar ongetwijfeld voor worden gebruikt. Vanzelfsprekend speelt bij deze beslissing het aantal atoombommen, waarover wordt beschikt, een grote rol.

Een andere situatie, waarbij de doelen niet in eerste instantie door tonnage worden bepaald, doet zich voor wanneer de actie wordt gericht op een bepaalde goederensoort.

In de laatste wereldoorlog werden strategische bombardementen uitgevoerd op oliegebieden en kogellagerfabrieken. De opzet was om de aanvoer van voor het verkeer onmisbare bedrijfsstoffen en voertuig-

onderdelen te belemmeren en daardoor dat verkeer geheel lam te leggen. Een dergelijke gedachtengang kan in het operatietoneel leiden tot een concentratie van tactische atoomaanvallen op één bepaalde, voor het verkeer essentiële, goederensoort, i.c. de bos-producten. Met deze methode moet te meer rekening worden gehouden omdat benzineopslagplaatsen veel kwetsbaarder zijn dan welke andere opslagplaatsen ook. De jerricans worden nl. vernield en grote branden zijn daarvan het gevolg.

Verkeersobjecten.

In alle oorlogen werden, door de eeuwen heen, pogingen gedaan door het afsnijden van de verbindingen het slagveld te isoleren, en daardoor de vijand het voortzetten van de strijd onmogelijk te maken. Hoewel de opzet nimmer volledig werd bereikt, ligt het in de lijn van de verwachtingen dat de pogingen zullen worden voortgezet en dat ook het tactische atoomwapen aan dit doel dienstbaar zal worden gemaakt. Met combinaties van conventionele luchtaanvallen en aanvallen met tactische atoomwapens op het verkeerssysteem moet ernstig rekening worden gehouden. Conventionele luchtaanvallen zijn dan te verwachten op belangrijke verkeersobjecten, zoals bruggen, spoorwegknooppunten en niet te vermijden wegenknooppunten. De afwerking van de acties zal daarna geschieden door atoomaanvallen op de uitgelokte verkeersopstoppen. Wegen zelf vormen in West-Europa, met zijn uitgebreide wegennet, geen lonende doelen voor atoomwapens. Wegen en spoorwegen zijn practisch immuun voor luchtexplosies. Voor grondige vernieling van deze objecten zijn explosies onder het oppervlak noodzakelijk.

Vliegvelden vormen alleen dan lonende doelen, indien zij slechts in gering aantal aanwezig zijn en er niet genoeg genietroepen voor een snel herstel kunnen worden ingezet. Voor de uitwerking van explosies op startbanen geldt hetzelfde als hierboven over wegen en spoorwegen werd opgemerkt.

Havens zijn uitstekende doelen en het is de vraag of het in de toekomst nog mogelijk zal zijn om goederen via havens aan te voeren.

Burgerobjecten.

Tenslotte dient ook aandacht te worden besteed aan mogelijke aanvallen in het operatietoneel op de burgerbevolking en op burgerobjecten, zoals openbare nutsbedrijven. De verzorging van troepen kan nl. voor een groot gedeelte op burgerinrichtingen steunen. Desorganisatie van deze inrichtingen en vernietiging van (potentiële) burgerarbeidskrachten kunnen de logistieke steun aan en daarmee de gevechtskracht van de troepen sterk verminderen.

Directe maatregelen ter bescherming van materieel en ter verzekering van logistieke steun

In eerste instantie willen wij trachten na te gaan wat op logistiek gebied ter bescherming tegen het atoomgevaar kan worden bereikt binnen het raam van de huidige organisatie en uitrusting en rekening houdende met de gebruikelijke behoeften. De doelen welke wij daarbij nastreven liggen voor de hand.

— Voorkomen dat door logistieke objecten lonende doelen worden gevormd.

- Beperken van de uitwerking van een atoomexplosie op materieel en op logistieke inrichtingen.
- Streven naar een zo ongestoord mogelijke logistieke steun na een atoomexplosie.

De maatregelen, die ter bereiking van deze doelen kunnen worden getroffen, en die wij directe maatregelen willen noemen, zijn: onzichtbaarmaking, ingraven en verspreiding, alsmede maatregelen die liggen op het terrein van de commandovoering, nl. het maken van plannen ter verzekering van logistieke steun, waaronder rampenbestrijdingsmaatregelen. De eerste drie genoemde maatregelen zijn dezelfde als die, welke worden genomen voor de bescherming van tactische eenheden. In de bescherming van die eenheden moet dan ook het bijbehorende materieel automatisch worden begrepen.

Onzichtbaarmaking.

De wet van onzichtbaarmaking op het gevechtsweld is reeds lang geleden opgenomen in het wetboek van de gevechtsvoering. Principeel verandert zij in de atoomoorlog niet. Zij wordt daarin wel geaccentueerd. De noodzakelijke aanpassing is slechts gradueel. Volstaan kan derhalve worden met een enkele opmerking over deze maatregel, terwijl voorts wordt verwezen naar de desbetreffende voorschriften en naar reeds hierover verschenen artikelen.

De onzichtbaarmaking heeft als belangrijkste component de camouflage. Deze dient reeds te beginnen bij de verkenning. Dat het, eenmaal in oorlog, te laat is om de regels van het camoufleren nog te leren, is duidelijk. De mogelijkheid om grote logistieke inrichtingen te camoufleren is meestal uitgesloten. Onzichtbaarmaking kan wel geschieden door de inrichtingen onder te brengen in boscomplexen. Deze moeten dan echter zo groot zijn dat er veel atoombommen of -projectielen nodig zijn om ze volledig weg te vagen. Gebruikmaking van kleine bospercelen is gevaarlijk. Een groot nadeel van boscomplexen is de kwetsbaarheid voor branden welke, o.a. als gevolg van secundaire werking bij atoomexplosies, kunnen uitbreken.

Ingraven.

Ook de eis van ingraven op het gevechtsweld is niet nieuw. De noodzaak van toepassing is echter aanzienlijk toegenomen. Hij geldt nu evenzeer voor logistieke als voor tactische troepen, en net zo goed voor het materieel als voor het personeel.

Tanks, vuurmonden e.d. moeten, wanneer zij enige tijd ter plaatse blijven, worden ingegraven. Bijzondere aandacht moet echter vanzelfsprekend worden besteed aan ingraving van het meest kwetsbare materieel, zoals wielvoertuigen (banden!), instrumenten, verbindingsmiddelen en vuurleidingsapparatuur. Zo enigszins mogelijk moeten verbindingsmiddelen e.d. van een stevige bovendeckking worden voorzien. Kabels dienen te worden ingegraven of tenminste met een aarden laag te worden bedekt.

Ondergrondse opslag van voorraden is gunstig maar aan beperkingen onderhevig. De aanleg van ondergrondse bergplaatsen vergt veel arbeidskrachten, materialen en bijzondere voorzieningen, zoals licht en ventilatie. Deze wijze van opslag is bovendien niet in alle terreinen

uitvoerbaar. Het nanteren van het materieel is moeilijker dan bij open opslag en het in- en uitbrengen van de voorraden vereist eveneens bijzondere voorzieningen. Deze methode moet daarom tot bijzonder materieel worden beperkt.

Het behoeft geen verder betoog dat het gevaar van atoomaanvallen een nieuw sterk argument vormt voor de toepassing van ondergrondse benzine-pijpleidingen.

Verspreiding.

Verspreiding op het gevechtsveld is wellicht een nog aanzienlijk ouder principe dan ingraven en onzichtbaarmaking. De oorzaak, welke tot toepassing van dit principe leidt, is echter in de loop van de tijd veranderd. Oorspronkelijk was verspreiding een eis, opgelegd door de beperkingen in de logistieke steun. De troepen moesten verspreiden om te kunnen leven (streekverpleging) en concentreerden slechts wanneer slag moest worden geleverd. De uitbreiding en verbetering van het wegnnet en de ontwikkeling der transportmiddelen schiepen later de mogelijkheid een grote troepenmacht op een klein gebied geconcentreerd te houden en haar toch afdoende logistiek te steunen. Tegelijkertijd drong echter de ontwikkeling van de vuurwapens tot verspreiding op het gevechtsveld zelf. De oorzaak veranderde dus van logistieke onmacht in uitwerking van moderne vuurwapens. De eis verspreiding bleef. De toepassing werd echter verlegd naar het gevechtsveld. Aanvankelijk reeds door de evolutie van het luchtwapen, maar nu vooral door de verschijning van atoomwapens, verdwijnt de mogelijkheid tot concentraties, zowel van personeel als van materieel, en krijgt de eis van verspreiding een uitzonderlijk dringende betekenis tot ver achter het front. De toepassing van deze eis op de logistiek wordt beheerst door het grondbeginsel: taakvervulling is en blijft primair.

Logistieke inrichtingen van de divisie moeten zover van artillerie en reserves verwijderd worden gehouden dat zij van atoomaanvallen op deze objecten geen hinder ondervinden. In de verdediging dient voorraadvorming in een divisiegebied te worden vermeden, tenzij er sprake is van een bastionverdediging, en van begin af aan dus reeds rekening wordt gehouden met de mogelijkheid van insluiting. De in de verdediging noodzakelijke voorraden, met name van verbruiksgoederen (klassen I, III en V), moeten zo snel mogelijk over de onderdelen worden verspreid. Gevechtstreinen dienen zoveel mogelijk gepakt te blijven. Verplaatsing der treinen moet ook in de verdediging, wanneer het terrein dit maar enigszins mogelijk maakt, regelmatig plaats vinden.

Een dergelijke regelmatige verplaatsing kan helaas niet, of stellig niet op grote schaal, geschieden met de grote voorraden in de legerdienstgebieden en in het etappengebied. Die voorraden moeten wel, evenzeer als de logistieke dienstinrichtingen in de bedoelde gebieden, worden verspreid. Als regel gold reeds de verdubbeling per goederensoort, en zeker voor de klassen I, III en V, van de depots in het legerverzorgingsgebied en van de aanvullingsplaatsen per legerkorps in de legerkorpsachtergebieden. Hierbij onder verdubbeling niet te verstaan dubbele hoeveelheden maar verdeling van de oorspronkelijke hoeveelheid over twee plaatsen.

De vraag of dit voldoende verspreiding geeft, met andere woorden of

hierdoor wordt voorkomen dat opslagplaatsen of dienstinrichtingen lonende doelen voor tactische atoomwapens vormen, dan wel of tot verdere verspreiding moet worden overgegaan, is niet zonder meer te beantwoorden. Dit hangt o.m. af van de resterende hoeveelheid opgeslagen goederen, de belangrijkheid van die goederen of logistieke inrichtingen, en de mate van onzichtbaarheid en dus onvindbaarheid. Maar vooral van de hoeveelheid atoombommen waarover de vijand beschikt. De in de laatste wereldoorlog gebruikelijke hoeveelheden goederen in de grote depots in het etappengebied zullen steelig aanzienlijk moeten worden verspreid.

Het afweermiddel tegen de genoemde methode van concentratie der aanvallen op een bepaalde goederensoort, bv. kasse III, zoekt men in de inrichting van talrijke gemengde depots, waarin zich dus goederen van verschillende klassen bevinden. De uitschakeling van één depot veroorzaakt dan een verspreiding in de verliezen over die verschillende goederenklassen, zodat de schade minder wordt gevoeld.

Omdat atoomwapens uiteraard de grootste uitwerking bereiken op oppervlakte-doelen geeft de zgn. lineaire opslag in de opslagplaatsen de beste bescherming. Deze methode van opslag verdient daarom, waar mogelijk, toepassing. Zij kan plaats vinden langs, liefst secundaire, wegen.

Commandovoering.

De eerste wereldoorlog luidde het logistieke tijdperk in. Met deze opmerking wordt de uitzonderlijke vlucht gekenmerkt, welke de logistiek gedurende de laatste halve eeuw heeft genomen. Inmiddels deed het atoomtijdperk zijn intrede. Atoomtijdperk en logistiek tijdperk vallen nu samen en het behoeft niet tot verbazing te stemmen dat het massa-vernielingswapen een grote invloed heeft op de massaverzorgingsdiensten. Omdat goede logistieke steun voor iedere operatie onontbeerlijk is moet elke commandant zich, meer dan ooit tevoren, met de logistiek bezighouden. De vereiste aandacht voor de logistieke troepen verzwaaert bovendien zijn leiderstaak. De wenselijkheid voor die aandacht wordt reeds lang in artikelen over leiderschap de commandant voor ogen gesteld. Sinds echter die logistieke troepen dezelfde gevaren lopen als de infanterie in voorste lijn, is de oorspronkelijke wenselijkheid tot bittere noodzaak geworden. De logistieke troepen moeten zich wat moreel en discipline betreft, met de beste gevechtstroepen kunnen meten.

Plannen ter verzekering van logistieke steun.

Militaire plannen hebben helaas zelden een vaste basis. Een der meest onberekenbare factoren is en blijft de vijand. Die vijand kan nu eenmaal elk plan doorkruisen. Daarom moeten de door de staven op te stellen plannen soepel worden gehouden. In sommige gevallen leidt dit tot het opstellen van alternatieve plannen, waaruit weer alternatieve bevelen resulteren. De reeds oude eis van soepelheid wordt nog dringender wanneer atoomaanvallen kunnen worden verwacht. Een grondig onderzoek moet leiden tot het vaststellen van maatregelen om na een explosie, waar die ook plaats zal vinden, de schade te beperken en te herstellen en stagnatie in de logistieke steun tot een minimum te beperken.

De aanpassing van het verkeer aan iedere mogelijke situatie moet in de verkeersplannen worden uitgewerkt. Alternatieve aanvoerwegen dienen te worden vastgesteld en aanzienlijk meer wegen dan voorheen het geval was moeten in de verkeersplannen worden opengesteld. Daarmede wordt tegelijkertijd aan de eis van verspreiding voldaan.

Logistieke-steunuitwisseling tussen zich in elkaars nabijheid bevindende eenheden moet worden voorbereid, evenals het terugvallen op andere aanvullingsplaatsen, depots en werkplaatsen dan die, waarop de eenheden normaal zijn aangewezen.

Het bestrijden van de pieken in de geneeskundige verpleging en afvoer is een probleem waarvan een oplossing in de plannen moet verschijnen.

Meer dan ooit dient ook te worden nagegaan wat de streek heeft te bieden aan materieel en herstelmogelijkheden en ook deze gegevens dienen in de plannen te worden verwerkt.

Nauw verband hiermede houdt de mate waarin steun moet worden verleend aan een getroffen burgerbevolking. Deze steun is in de eerste plaats een taak van hogere logistieke eenheden, maar er kunnen zich gevallen voordoen dat zelfs divisies, uit eigen belang, steun aan de burgerbevolking moeten voorbereiden. In elk geval moet bij het opstellen van het verkeersplan met een mogelijke evacuatie van burgers worden gerekend.

Bijzondere maatregelen tot het beperken van de schade en tot herstel van de logistieke steun na een atoomexplosie worden uitgewerkt in de rampenbestrijdingsplannen. Deze plannen beogen de gevolgen, zowel van mogelijke natuurrampen als van vijandelijke aanvallen met ABC-wapens, zoveel mogelijk te beperken. Bij een atoomaanval komt dit neer op beperking van personeelsverliezen en vuurschade. De plannen worden gebaseerd op de steun van niet getroffen aan getroffen gebieden en vormen een uitbreiding van andere hiervoor reeds genoemde plannen. Zij worden opgesteld voor leger (legerkorps) dienstgebieden en voor het etappengebied. Die gebieden worden daartoe in sectoren ingedeeld. Elk plan richt zich op een bepaalde sector en op een onderstelde toegebrachte schade. In het plan wordt de vorming voorbereid o.a. van brandbluspelotons, lichte en zware reddingsploegen, werkploegen en geneeskundige ploegen. De taken van deze kleine onderdelen zijn: brandvoorkoming en brandbestrijding; het opzoeken van slachtoffers, en deze zo nodig uit het puin bevrijden; het verlenen van eerste hulp aan en de afvoer van gewonden; de afvoer van doden; hulpverlening bij het ontsmetten van materieel; en de afvoer van voorraden.

De genie zal een zeer werkzaam aandeel hebben in deze operaties, zowel met personeel als met materieel, maar ook de geneeskundige dienst en de gravendienst zullen hierbij nauw zijn betrokken.

Materieel, dat niet meer in aanmerking komt om ontsmet te worden, mag niet worden verbrand, omdat de as eveneens radioactief zou zijn. Het moet daarom worden begraven. Dit zal, na een explosie, op grote schaal moeten plaats vinden, wat een zware belasting legt op de bergingsdienst.

Invloed van logistieke en tactische eisen op de behoeften aan materieel en logistiek personeel

De hiervoor geschetste eisen en de daaruit voortvloeiende maat-

regelen liggen voor een groot gedeelte zowel op tactisch als op logistiek gebied. Alleen reeds een nadere beschouwing van die maatregelen wijst uit dat wij er niet in geslaagd zijn binnen het raam van de huidige materiele- en personeelsbehoeften te blijven. Maar dat is nog niet alles. Ook de zuiver tactische eisen leiden tot vergroting van die behoeften. Laten wij de gevolgen van enkele eisen en maatregelen wat nader bezien.

De eis van ingraven is zeer sterk toegenomen en geldt thans ook, op grote schaal, voor onderdelen en inrichtingen die zich ver achter de frontlijn bevinden. Een aanzienlijke toename van de behoeften aan geniegereedschappen, bulldozers en ander geniematerieel is dan ook te verwachten.

De sterk vergrote nadruk op camouflage zal meer en beter camouflagematerieel vereisen.

Rampenbestrijdingsmaatregelen vragen meer bijzonder materieel, wederom bulldozers, maar ook beschermende kleding, brandblus- en ontsmettingsmaterieel.

Op tactisch gebied eist men in de atoomoorlogvoering o.a. lichtere wapens met grotere vuurkracht. Dit kan leiden tot meer munitie, meer vervoermiddelen, meer opslagplaatsen en meer logistiek personeel.

Zo zou men door kunnen gaan. Elke nieuwe eis, elke nieuwe maatregel, resulteert in nieuwe of grotere materieelbehoeften, maar ook in grotere personeelsbehoeften voor de bediening, de aanvoer en het onderhoud van dat materieel. Dit wordt wel het beste gedemonstreerd door de eis van grotere mobiliteit.

Grotere mobiliteit.

Verspreiding leek, zoals wij reeds zagen, zowel tactisch als logistiek, het tovermiddel. Zij is echter ook een paardenmiddel want steeds verder doorgevoerde toepassing heeft vergaande gevolgen. Verspreiding zonder meer is in strijd met het grondbeginsel concentratie van krachten. Tussen verspreiding en concentratie moet dus een brug worden geslagen. Die brug wordt gevormd door grotere mobiliteit dan tot dusverre gebruikelijk. Concentratie in de ruimte wordt vervangen door concentratie in de tijd.

Vergrote mobiliteit betekent meer voertuigen en dus meer chauffeurs. Meer voertuigen vragen meer bos-producten, meer technische-dienstpersoneel, meer reservedelen. Meer bos-producten leiden tot meer opslagplaatsen, en tot meer voertuigen en meer chauffeurs om die bos-producten aan te voeren. Meer opslagplaatsen eisen meer bedieningspersoneel. Meer wegen moeten worden gebruikt; dit verzwaart de verkeersproblemen en leidt tot de inzet van meer genie-eenheden voor onderhoud. Meer voertuigen vragen ook, met het oog op een gewaarborgde bevelvoering, meer verbindingsmiddelen. Bovendien wordt een mobiliteit in alle soorten terreinen vereist en vele tactici propageren derhalve een zo volledig mogelijke mechanisatie. Daardoor worden echter verschillende der opgesomde behoeften verveelvuldigd. Al het extra benodigde personeel moet gevoed, van kleding en uitrusting voorzien en bewapend worden. Dit leidt weer tot een nog grotere aanvoer en tot nog meer voertuigen. Kortom: de logistieke sneeuwbal.

De opsomming maant tot beperking. Zij waarschuwt tegen een verspreiding ad infinitum. Zij keert zich tegen overmechanisatie. Zij stelt een grens waarboven vermeerdering van het aantal voertuigen als een boemerang gaat werken.

Invloed van het atoomwapen op de organisatie en de daaruit voortvloeiende logistieke aspecten

Reorganisatie.

Of en in welke mate reorganisatie gewenst is, houdt nauw verband met de schatting van de hoeveelheid tactische atoomwapens, waarover een potentiële tegenstander beschikt. Daarnaast is ook van invloed het antwoord op de vraag op welke wijze in een toekomstige oorlog het gebruik van tactische atoomwapens aan de conventionele oorlogvoering moet worden aangepast. De reorganisatiestrijd woedt voornamelijk op tactisch gebied. Maar het spreekt vanzelf dat reorganisatie ook logistieke aspecten biedt.

De meningen richten zich op kleine, zelfstandige en uiterst beweeglijke gevechtsgroepen en op vermindering van het aantal bevelsniveau's. Gewezen wordt op het bezwaar dat het huidige infanteriebataljon volkomen afhankelijk is van het regiment, niet alleen tactisch, ten aanzien van mortier-, tank- en artilleriesteun, maar ook logistiek. De logistieke steun aan het bataljon wordt immers verleend door de geneeskundige compagnie en de verzorgingscompagnie van het regiment.

Het wegvallen van een bevelsniveau zal tot gevolg hebben een decentralisatie van de logistieke steun naar beneden in de vorm van een minimaal benodigde hoeveelheid logistiek personeel. Op alle niveau's zal de gevechtstaak van het logistieke personeel ten opzichte van de diensttaak sterk in belangrijkheid toenemen. Inschakeling van logistiek personeel in de gevechtshandelingen werd tot dusverre wel niet uitgesloten geacht, doch bleef beperkt tot uitzonderlijke gevallen. In de uiterst zelfstandige en beweeglijke onderdelen zal die inschakeling in de toekomst een normaal verschijnsel zijn. In de achtergebieden en in het etappengebied zal van een beveiliging door tactische troepen geen sprake meer zijn. Behalve de nabijverdediging zal ook de gebiedsverdediging de logistieke troepen als taak toevallen. Het logistieke personeel, bestemd voor alle niveau's zal daarom in eerste instantie een gevechtsopleiding moeten ontvangen.

Atoomartillerie.

Een ander punt dat de aandacht vraagt is de vorming van atoomartillerie-onderdelen. Een dergelijk onderdeel behoeft niet alleen speciale beveiliging, maar ook primaire logistieke steun van de hogere eenheid, en in aanzienlijk sterkere mate dan de normale artillerie. De zeer technische problemen leiden, uit een oogpunt van veiligheid, tot bijzondere logistieke maatregelen. Vooral het vervoer van de projectielen en het verzekeren van de veiligheid bij laden en lossen vereisen zorgvuldige voorbereiding.

Wellicht zal het atoomkanon in een nieuwe beweeglijke organisatie niet meer passen omdat het te log zal blijken te zijn. Dan zal het door andere overbrengingsmiddelen worden vervangen, maar de logistieke problemen zullen hierdoor niet veel veranderen.

De tactici zijn het vooralsnog oneens over de beantwoording van

de vraag of de atoomartillerie de oorspronkelijke vuurkracht komt versterken, dan wel moet vervangen. Vooral zij, die rekening houden met een ruime hoeveelheid atoomwapens in de nabije toekomst, pleiten voor vervanging. Zij wijzen er op dat de uitwerking van één atoomprojectiel gelijk staat met die van 10.000 artillerieprojectielen en dat het niet verantwoord is ook nog de last van de conventionele artillerie te blijven dragen. Een groot gedeelte van de conventionele veldartillerie zou kunnen verdwijnen; gesuggereerd wordt terugbrenging tot een kwart, dat gehandhaafd zou moeten blijven voor het reageren op ogenblikdoelen, waartoe de atoomartillerie niet geschikt is.

Een beslissing in deze kwestie — hoewel niet binnen afzienbare tijd te verwachten en voorlopig voor Nederland zeker niet actueel — zal voor de logistiek en uitzonderlijke betekenis zijn. Vervanging zou een enorme vermindering van de logistieke lasten betekenen, i.c. minder aanvoer van munitie, minder munitie-opslagplaatsen, minder personeel in die opslagplaatsen, minder voertuigen en minder chauffeurs.

Sterkteverhouding logistieke troepen - gevechtstroepen.

Hoe een nieuwe organisatie ook zal uitvallen, het laat zich aanzien, en het ligt ook in de lijn van de militaire historie, dat zonder revolutionaire maatregelen de sterkteverhouding logistieke troepen—gevechtstroepen wederom een verschuiving in het nadeel van de gevechtstroepen zal ondergaan. De geschetste invloed van de logistieke en tactische eisen op de behoeften aan materieel en logistiek personeel laten hierover geen twijfel bestaan. Weliswaar zou de eerder genoemde mogelijke vervanging van conventionele door atoomartillerie een tegengestelde werking op dit proces uitoefenen, maar de beslissing in deze kwestie is onzeker en niet binnen afzienbare tijd te verwachten. Bovendien gaan er, om bij de artillerie te blijven, ook stemmen op voor een drastische uitbreiding van de luchtdoelartillerie. Daardoor zou de behoefte aan logistieke steun weer sterk stijgen.

De conclusie, dat de ongunstige verschuiving in de troepenverhouding aan zal houden, is te meer onaangenaam nu allerwegen juist het verlangen toeneemt tot een verschuiving ten gunste van de gevechtstroepen. Alvorens echter, als uitvloeisel van dit verlangen, onberaden stappen te doen, dient men wel te beseffen dat een andere verhouding van nog groter belang is. Dat is die tussen de resultaten bij een perfect en bij een gebrekkig werkende logistieke verzorging. Zo zal bv. het vuurvolume van alle goed onderhouden wapens in een organisatie, voorzien van voldoende munitie, aanzienlijk groter zijn dan dat, wat bereikt kan worden, wanneer er veel wapens in onbruikbare staat verkeren en er onderbrekingen in de aanvoer van munitie bestaan.

Indirecte maatregelen

Maken wij de balans op, na overweging van de vereiste directe maatregelen en na bestudering van de daaruit voortvloeiende gevolgen, dan bekruipt ons een gevoel van onrust, vooral wanneer uiteindelijk geconstateerd moet worden dat de behoefte aan logistieke steun toeneemt als een sneeuwbal. De logisticus kan het hierbij niet laten. Hij moet trachten de vicieuze cirkel van maatregelen en gevolgen te doorbreken door vermindering van voorraden, vermindering van de veelheid logistieke

troepen en, desondanks, verzekering van afdoende logistieke steun. Kortom, hij moet streven naar MEER MET MINDER. Is dus de doelstelling zonneklaar en eenvoudig, anders is het met de manier waarop zij kan worden verwezenlijkt. Dat is een uitermate moeilijk vraagstuk. Wel kunnen algemene richtlijnen worden onderkend die tot verbetering kunnen leiden, maar de uitwerking zal veel en diepgaand onderzoek vergen. Wij zullen trachten enkele richtlijnen aan te geven.

De drang naar beter materieel.

Vooraf sedert de industriële revolutie is de drang naar ontwikkeling van beter materieel, ook in de militaire sector, ongebreideld. Er gaat geen maand voorbij of er zijn wel weer nieuwe vindingen aan de markt. Toen wij de gevolgen van ver doorgevoerde motorisatie en mechanisatie bezagen, bleek dat de logistiek op dat gebied een grens stelde. Maar ook de ontwikkeling van ander materieel is aan grenzen gebonden. Tactische en logistieke eisen, aan nieuw materieel te stellen, lopen soms gedeeltelijk parallel, maar botsen op vele punten. Tacticus en logisticus vragen beide grotere prestaties. Hun uitgangspunt is echter verschillend. De logisticus stelt dat er bij vergrote prestatie minder van het bewuste materieel nodig is om een zelfde resultaat te bereiken. De tacticus bederft deze opzet. Hij beoogt niet dezelfde, maar betere resultaten. Grotere vuursnelheid bv. betekent voor hem niet een geringer aantal wapens met gezamenlijk eenzelfde uitwerking, maar eenzelfde aantal wapens met gezamenlijk grotere uitwerking. De gevolgen voor de logistiek zijn duidelijk en werden reeds besproken.

Voor materieel dat van bedrijfsstoffen afhankelijk is, wenst de logisticus een ontwikkeling die minder van deze stoffen vereist. De tacticus heeft niet de minste bezwaren, maar de kans bestaat dat hij dit als een motief zal aangrijpen om een grotere hoeveelheid van dat materieel te eisen.

De voorbeelden bewijzen de noodzaak om bij de ontwikkeling van elk stuk nieuw materieel van het begin af aan rekening te houden met de logistieke gevolgen. Een rigoureuze standaardisatie moet uit het overleg tussen tacticus en logisticus voortspruiten ter vermindering van de tienduizenden verschillende artikelen. Maar meer nog onderstrepen de voorbeelden het belang om de logisticus in te schakelen bij het inbrengen van het materieel in de organisaties, anders gezegd: bij het opstellen van oorlogsorganisaties en oorlogsuitrustingsstaten. Als bij zovele militaire overwegingen geldt ook hier de eis van het compromis.

Ook moet aandacht worden geschonken aan ontwikkeling van materieel dat uitsluitend de logistiek ten dienste staat. Dit komt hoofdzakelijk neer op besparing van logistiek personeel. Aanpassing aan de industrie, rekening houdende met de bijzondere omstandigheden, is daarbij de meest eenvoudige en aangewezen weg. Meer nog dan reeds geschiedt, moet worden gestreefd naar overdracht van kracht van de mens op het werktuig of de machine. Dit geldt vooral bij het laden en lossen en bij het uitvoeren van werkzaamheden in de opslagplaatsen. Voorts moet worden getracht, vooral op de hogere staven, het rekenwerk van mensen zoveel mogelijk te beperken door overdracht der intelligentie van die mensen op daartoe geëigende machines. Ook daardoor is personeel uit te sparen.

Bij de ontwikkeling van materieel heeft de industrie als prikkel het winstmotief. Het leger heeft een veel sterkere prikkel, het bestaansmotief, en het is een gebiedende eis reeds in vredestijd dit motief tot leidraad te maken voor alle te treffen maatregelen, op welk gebied dan ook. Hier ligt een belangrijke taak voor de materieeldiensten.

Met dit onderwerp overschreden wij doelbewust de grens van logistiek te velde, dat is de tactische logistiek, en kwamen wij terecht op het gebied van de industriële logistiek. Deze beide zijn nu eenmaal niet te scheiden. De industriële logistiek dient zich naar de tactische logistiek te richten.

Behoeftenbeperking.

De toch reeds enorme behoeften van de troepen te velde zullen, zoals is gebleken, in de atoomoorlogvoering nog aanzienlijk toenemen. Wij dienen nu na te gaan of er daartegenover aan de gebruikelijke behoeften nog kan worden geknabbeld.

Een belangrijke taak van elke commandant is het kweken van een goede discipline in zijn eenheid. Discipline is — populair uitgedrukt — de vrijwillige onderwerping van iedere man aan de regels van de eenheid. Die regels richten zich ook op de zorg voor het materieel en de uitrusting. Deze vorm van discipline draagt de — ongelukkig gekozen — naam bevoorradingseconomie (als vertaling van „supply economy” welke vroeger heette „supply discipline”). Elk onderdeel, elke man moet streven naar maximaal gebruik tegenover minimale verspilling. Elk commando-orgaan dient nauwlettend toe te zien op eerbiediging van de daartoe te stellen regels. Juist in de atoomoorlogvoering zal het van groot belang zijn dat bv. een bemanning het uiterste doet om, onder de ongunstigste omstandigheden, haar vuurmond of haar tank in bedrijf te houden. De meeste kans daartoe bestaat wanneer reeds van te voren de regels van het preventief onderhoud, het belangrijkste onderdeel van de bevoorradingseconomie, zijn geëerbiedigd. Aangezien op de School Technische Dienst voor alle officieren een uitstekende cursus Preventief Onderhoud is gehouden, kan worden volstaan met daarnaar te verwijzen.

Streven naar maximaal gebruik wil ook zeggen woekeren met de middelen waarover een organisatie beschikt. Het is een gulden regel dat elke eenheid pas logistieke steun mag vragen aan een hogere eenheid, wanneer het vereiste resultaat met eigen middelen niet meer is te bereiken. Het vaststellen van deze grens is dikwijls een moeilijke zaak. Men moet het bereiken ervan niet te snel als een voldongen feit zien. Ten aanzien van de vervoermiddelen bv. wordt de beste commandant geacht te zijn hij, die de grootste mobiliteit weet te bereiken met de minste vervoermiddelen.

Een grondbeginsel in de economie luidt (de definitie is van Goudriaan) dat de beste organisatie van een handeling is de afschaffing van die handeling. Dit moge vreemd klinken, de bedoeling is duidelijk. Het wil zeggen dat men zich telkens weer dient af te vragen of een bepaalde handeling, een bepaalde organisatie, werkelijk wel nodig is. En zo dient men zich, in de strijd om beperking, af te vragen of er in het leger niet te veel luxe is, of was- en badeenheden in voorste lijn wel nodig zijn, of het vormen van cadicompagnieën nog verantwoord is, of

de levensmiddelenrantsoenen niet vereenvoudigd kunnen worden, of niet een veel grotere wissel kan worden getrokken op wat de streek levert. Zo zou men alle logistieke activiteiten aan een kritisch onderzoek kunnen onderwerpen. Het is een teer onderwerp en de antwoorden liggen niet opgescheept, maar de algemene lijn gaat in de richting van soberheid: het accepteren van een lager levenspeil te velde, niet alleen in voorste lijn maar ook daarachter tot in het etappengebied.

Verlaging voorraadniveau's.

Bij de capitulatie van Duitsland lagen in het West-Europese operatietoneel meer voorraden opgeslagen dan er in de voorafgaande veldtocht van elf maanden aan geallieerde zijde waren verbruikt, verschooten of versleten. Deskundigen hebben bovendien vastgesteld dat de zich daaronder bevindende benzinevoorraad bij lange na niet voldoende zou zijn geweest om de overige voorraden te vervoeren. Benzine was het enige artikel waaraan werkelijk tekorten hebben bestaan. De reservevoorraden waren dus aanzienlijk te groot; anders gezegd: de voorraadniveau's in de opslagplaatsen waren te hoog vastgesteld.

De oorzaak? Angst voor tekorten. Elk onderdeel dat zijn behoeften opgaf, deed er een schepje bovenop. De gevolgen? Enorm. Elk artikel dat onnodig naar het front wordt gestuurd, veroorzaakt niet alleen verspilling van dat artikel, maar ook verspilling van mankracht voor vervoer, opslag en beheer; verspilling van vervoermiddelen; verspilling van productie-inspanning en van grondstoffen.

Door verlaging van de voorraadniveau's in depots, aanvullingsplaatsen e.d. zal daarom een belangrijk winstpunt worden geboekt, waarbij ook de bezwaren, inhaerent aan de verspreiding van voorraden, worden afgezwakt. Dat de mogelijkheid tot verlaging bestaat is duidelijk. Wij kunnen van de gemaakte fouten leren.

Van de kant der afnemers, de troepen, dienen, om een verlaging mogelijk te maken, de behoeften zo minutieus mogelijk te worden berekend. Precisie-behoefteraming moet de plaats innemen van een raming over de duim of aan de hand van niet bij de situatie passende tabellen. Snelle correctie van tabellen dient te worden nagestreefd door het perfectionneren van de statistieken. Zweet spaart bloed, zegt men. Maar zweet van staven spaart ook voorraden en personeel. De veiligheidsmarges moeten, zoal niet geheel vervallen, dan toch tot het uiterste minimum worden beperkt. Wat dit minimum is kan uiteraard niet in percentages worden uitgedrukt. De beoordeling van de logistieke toestand zal hiervoor maatgevend zijn. Op tactisch gebied accepteert men voorziene risico's, ook bij het afzonderen van reserves. Daar moet men dat wel doen, omdat nog altijd het beginsel van de économie des forces geldt. Maar dit beginsel is ook van toepassing op de logistiek, en stellig niet in mindere mate, wanneer men tenminste de ogen niet sluit voor de geweldige consequenties van een onjuiste voorraadpolitiek. Het is daarom onafwendbaar dat men ook op logistiek gebied voorziene risico's gaat accepteren. Vroeger gold, dat teveel bijna zo erg is als te weinig. Thans moeten beide even erg worden geacht.

Ook de verstreckers, de materieeldiensten, moeten hun bijdrage leveren in de stijd tegen overbevoorrading. Een belangrijk middel hiertoe is een betere voorraadadministratie. Al te vaak is het voorgekomen,

ook te velde, dat men, vooral ten aanzien van de gebruiksgoederen, de klassen II en IV, op geen stukken na wist waarover men eigenlijk beschikte, hoe groot de voorraden van een bepaald artikel waren, en waar precies de voorraden lagen. Dit gaf weer aanleiding tot verspilling en tot aanvragen van goederen, waarover men reeds beschikte.

Het belangrijkste middel tegen overbevoorrading wordt wellicht gevormd door versnelling van de doorstroming. In de goederenstroom, die wordt onderhouden om aan de behoeften van de troepen te kunnen voldoen, zijn stroomdichtheid en gemiddelde doorstromingssnelheid tot op zekere hoogte omgekeerd evenredig. Dat wil zeggen: hoe sneller de goederen doorstromen, hoe minder er op een bepaald punt in de stroom van nodig zijn. Maar dat wil dus ook zeggen: hoe minder er dan in de gehele stroom van nodig zijn. Deze overweging leidt tot een beschouwing van het vervoervraagstuk.

Evolutie der vervoermiddelen.

Aanzienlijke vermindering van de voorraad per opslagplaats of, liever nog, eliminering van een schakel in de keten van opslagplaatsen zal slechts mogelijk zijn indien kan worden beschikt over een sneller, maar ook betrouwbaarder vervoersysteem. Sneller, omdat de afstanden tussen de verschillende opslagplaatsen in de logistieke keten voor een groot deel afhankelijk zijn van de snelheid van het vervoer. Betrouwbaarder, omdat stagnatie in de aanvoer bij minimale voorraadniveau's ernstige gevolgen kan hebben. In de atoomoorlogvoering moet altijd rekening worden gehouden met een plotseling optredend tekort, omdat depots of aanvullingsplaatsen door atoomwapens kunnen worden uitgeschakeld. Daarom is afdoende betrouwbaarheid slechts te bereiken wanneer, behalve een snel vervoersysteem, een nog sneller reservevervoersysteem ter beschikking staat. In wezen betekent dit een verschuiving van materieelreserves naar vervoereserves.

De oplossing is, naar het zich laat aanzien, niet te bereiken met de conventionele vervoermiddelen. Waarschijnlijk kan noch de snelheid van het spoorwegvervoer, noch die van het wegvervoer zodanig worden opgevoerd dat de voorraadniveau's daardoor aanzienlijk kunnen worden verlaagd. Bovendien is het statisch spoorwegsysteem op zijn knooppunten zeer kwetsbaar voor aanvallen met atoomwapens, eenzelfde bezwaar dat, in mindere mate, ook geldt voor het wegverkeer. De bezwaren leiden tot een oplossing waarbij het vervoer niet gebonden is aan spoorlijnen en wegen: luchtvervoer. Vliegtuigen voor de lange, en heli-copters voor de middelbare en korte afstanden. Helicopters aanvankelijk als vervoereserve, voor de aanvoer van zeer bijzonder materieel en voor de afvoer van gewonden. In Korea hebben zij, op deze wijze gebruikt, hun onschatbare waarde reeds bewezen. De Amerikaanse organisatie van het leger telt reeds een heli-coptervervoerbataljon. Voorlopig dus nog een gebruik op bescheiden schaal. Maar de toekomst op dit punt is duidelijk: vervanging van een groot deel van het wegvervoer. Natuurlijk zijn er kinderziekten en natuurlijk zijn er bezwaren en nadelen. Die kleefden ook, bij hun verschijning op het operatietoneel, aan de mitrailleur en aan de tank. Maar de kinderziekten werden altijd overwonnen en de voordelen zullen de nadelen in de toekomst stellig gaan overtreffen.

Dit onderwerp kan, in het bestek van dit artikel, helaas niet verder worden uitgewerkt. Maar zeker is dat invoering van de heli-copter als vervoermiddel een enorme bijdrage zal leveren in de oplossing van de logistieke moeilijkheden, welke de dreiging van het tactische atoomwapen heeft opgeworpen: minder reservevoorraden, minder opslagplaatsen, minder vervoermiddelen, minder geneeskundige inrichtingen, minder personeel voor vervoer en beheer van voorraden, minder personeel voor onderhoud van wegen, minder geneeskundig personeel; en dus, verbetering van de sterkteverhouding gevechtstroepen — logistieke troepen. Kortom, het proces van de logistieke sneeuwbal in omgekeerde zin. Natuurlijk zijn de heli-copters (nog) peperduur. Zij verkeren nog in een experimenteel stadium. De initiale kosten zijn ontzaglijk groot. Maar men dient wel een open oog te hebben voor de enorme besparingen die zij daartegenover zullen opleveren, wanneer de hiervoor geschetste vereenvoudigingen in de logistieke keten kunnen worden aangebracht. In Nederland is de tijd nog niet aangebroken om heli-copters voor vervoerdoeleinden in de organisaties in te voeren. Maar hun ontwikkeling moet men met de grootste belangstelling volgen.

Revolutionnaire wapens vragen revolutionnaire maatregelen, ook op logistiek gebied. En de vervoerheli-copter zal in de toekomst het logistieke antwoord op het tactische atoomwapen zijn.

De personeelsfactor

De logistieke problemen, welke de atoomoorlogvoering opwerpt, werden in dit betoog niet opgelost. Vele vragen bleven onbeantwoord. Ongetwijfeld werden vele problemen zelfs niet onderkend. Dit behoeft geen verbazing te wekken, wanneer men weet dat mannen van naam, als Wavell en Montgomery, niet alleen de logistiek belangrijker achten dan de tactiek, maar ook van mening zijn dat de logistieke problemen in de tweede wereldoorlog die van de tactiek en de strategie verre overtroffen. Montgomery drukt dit zelf uit in een concrete verhouding: vier op één.

Toch moeten de problemen worden opgelost. Nederland zal zich, als klein land, in eerste instantie moeten spiegelen aan zijn grote broers. Bepaalde doctrines krijgt het, in intergeallieerd verband, voorgeschreven. Het kan bijdragen leveren bij het ontwerpen van nieuw materieel, maar het kan zich niet de weelde veroorloven er maar op los te experimenteren. Doch er is veel dat in Nederland wél gedaan moet worden. De nodige kennis moet worden vergaard om vindingen en geïmporteerde maatregelen op hun mérites te kunnen onderzoeken. Eenmaal beraamde en geaccepteerde maatregelen moeten worden uitgewerkt en uitgevoerd. De bijzondere logistieke status van ons legerkorps en ook de samenstelling van onze territoriale troepen maken vergaande aanpassingen op de algemeen gestelde regels noodzakelijk.

Maar, „logistics doesn't just happen". Uiteindelijk zal het, juist als in het gevecht, de mens zijn op wie het aankomt; die het moet doen. En daarom heeft men, ook in de logistieke sector, zowel in de diensten als in de G4-lijn, zeer goed personeel nodig. En dat te meer, omdat die diensten nu eenmaal de ruggegraat van het leger vormen. Vraag voor de logistieke sector is er dan ook wel. Maar hoe staat het, kwalitatief, met het vrijwillige aanbod?

Dat aanbod is niet alleen afhankelijk van interesse, maar ook van

te verwachten persoonlijke mogelijkheden en waardering. Hoe liggen die mogelijkheden? En hoe is het, in het algemeen, gesteld met die waardering voor de logistieke sector? Dit vraagstuk is blijkbaar internationaal. John Slezak, de Undersecretary of the Army in de Verenigde Staten schreef kortgeleden: „The only way we are going to get top-notch management in the logistics area is to make a logistics career sufficiently attractive so that some of our best people will choose it”.

Deze overweging leidde in de V.S. zelfs tot een ingrijpende reorganisatie op het hoogste militaire niveau. En het is wel typerend dat die reorganisatie plaats vindt juist in de tijd dat het gebruik van atoomwapens en, wellicht nog meer, het beramen van afweermaatregelen tegen die wapens, in het brandpunt van de belangstelling staan.

Volgens de eerste regels van het militaire verzorgingswetboek der V.S. (FM 100—10) bleken vele mislukkingen van operaties in het verleden, die oorspronkelijk aan onjuiste strategische of tactische plannen werden geweten, in werkelijkheid gevolgen te zijn van logistieke tekortkomingen. In de toekomst zullen logistieke tekortkomingen catastrofale gevolgen hebben. Ze moeten in de atoomoorlog tot elke prijs worden voorkomen. De eerste en belangrijkste stap daartoe is: Meer begrip en groter waardering voor de logistiek.

No war was ever won by remaining on the defensive and so we have emphasized the army's need to move swiftly and devastatingly against an enemy. In any future war air mobility will play a major role. Because of advances in air movement, we have the potential of moving faster and farther and can hit an enemy with greater surprise than ever before. This increased mobility is multiplying our potential effectiveness both in air borne assault operations and in the strategic movement of troops over great distances.

Generaal Collins.

The soldier expects his sergeant to be able to teach him how to do his job, he expects even more from his officers.

Generaal Bradley.

A reflective reading of history will show that no man ever rose to military greatness, who could not convince his troop that he put them first, above all else.

Generaal Maxwell Taylor.

Modern warfare demands that our combatforces possess maximum possible mobility. Both in defense and in attack, mobility is essential and it cannot be achieved against a modernly equipped enemy without large numbers of dependable vehicles. In one infantry division alone more than 2500 motor vehicles are necessary to support the division in combat. If these vehicles are not available, the striking power of our forces are greatly impaired and our defensive strength is greatly reduced.

Generaal Collins.

Geneeskundige aspecten voor de troepen te velde, verbonden aan het gebruik van tactische atoomwapens

door K. L. GOLDBACH, *Dir. Off. v. Gez. 2e klasse, Arts 4 Inf. Divisie*
en H. VAN NOUHUYS, *Dir. Off. v. Gez. 2e klasse, C- A.N.P.O.*

A. Aspecten voor alle troepen te velde.

1. Algemene beschouwingen.

Alhoewel het thans al weer bijna tien jaar geleden is, dat de eerste atoombom in de oorlogvoering werd toegepast en er sindsdien vele proefnemingen op „atoomgebied” zijn gedaan, is men wegens de enorme schade en invloed op het moreel, die de atoombom op Hiroshima heeft gehad, nog steeds geneigd de verwoestingen, daarbij aangericht, als graadmeter te beschouwen. En toch gaat elke vergelijking tussen de uitwerking op een Japanse stad als Hiroshima en die op een leger te velde volkomen mank. In het eerste geval zal bv. de invloed van de drukgolf door de vele instortende gebouwen onnoemelijk veel groter zijn dan bij een leger, dat zich in schuilloopgraven ophoudt of zelfs in het open veld. Bovendien viel in Japan de A-bom volkomen bij verrassing uit een eenzaam vliegend toestel op een dichtbevolkte stad, terwijl een leger te velde zich nimmer door een A-bom mag laten verrassen. Toch zal bij de besprekingen van de geneeskundige aspecten, — aangezien de atoombommen op Japan tot dusver gelukkig nog de enige grote experimenten op de mens zijn geweest — uitgegaan moeten worden van de gegevens, die ons daarvan ten dienste staan, benevens van enkele resultaten van de Amerikaanse proefexplosies.

Vermoedelijk zal in een toekomstige oorlog de A-bom of granaat van 20 K.T. (de nominale A-bom) of zelfs van minder energie bij voorkeur tegen troepen te velde worden gebruikt en wel in de vorm van de *luchtexplosie*. Toch blijft het voor ons van belang om het type A-explosie te kunnen herkennen aan vorm en kleur van de atoomwolk, de stam en eventuele basisrook, om ook bij andere A-explosies tijdig maatregelen te kunnen treffen. Een A-wapen zou door een stoornis van het mechanisme wel eens lager kunnen exploderen dan oorspronkelijk gewent werd. De H-bom blijft hier verder buiten beschouwing. De uitwerking hiervan is wel onnoemelijk groot, maar hoogstwaarschijnlijk zal deze „Hell bomb” alleen strategisch worden ingezet.

Natuurlijk moeten wij ons realiseren, dat de A-bom een wapen is met een enorme vernietigende kracht, die de uitwerking van de conventionele bom, zelfs van het zwaarste kaliber, voorkomen in de schaduw stelt. Het is zeker goed deze waarheid niet te verdoezelen, maar het is evenzeer noodzakelijk te weten, dat de A-bom geen wapen is, waartegenover men volkomen machteloos staat en dat het zeer wel mogelijk is, er zich tegen te beschermen, mits men zich natuurlijk niet te dicht bij het hypocentrum — d.i. de plaats loodrecht onder de explosie — bevindt.

Op enige essentiële punten bij de luchtexplosie moge reeds hier de nadruk worden gelegd:

a. De radioactieve straling wordt gewoonlijk zeer sterk overdreven

en komt als doodsoorzaak op zichzelf eerst op de laatste plaats; deze overdrijving komt door het feit, dat men niet weet, wat radioactiviteit is en hoe deze vrijkomt en berust dus eigenlijk op onwetendheid.

b. Het gevaar van radioactiviteit bestaat in de vorm, waarin naar verwacht mag worden een tactisch A-wapen vermoedelijk zal worden gebruikt, slechts gedurende hoogstens *één minuut*; m.a.w. het levert absoluut geen gevaren op om één minuut na de explosie het gebied, dat hierdoor geteisterd werd, te betreden.

c. Een grondige voorlichting, waarbij het A-wapen, ontdaan van alle geheimzinnigheid, als „gewoon een nieuw wapen” wordt voorgesteld, naast een zeer strenge „atoomdiscipline” zijn van alles overheersende betekenis, aangezien slechts hierdoor een paniek en onnodige verliezen kunnen worden voorkomen.

d. Als doctrine moet worden geleerd, dat de soldaat te velde, zittend in een smalle, onoverdekte loopgraaf van 1.80 meter diep, mits hij de voorgeschreven beschermingsmaatregelen onvoorwaardelijk opvolgt, op meer dan 800 meter van het hypocentrum, practisch zeker een A-explosie overleeft.

e. Iedere militair moet de EHAF (Eerste hulp aan het front) volkomen beheersen.

2. *De verschijnselen van een nominale A-bom:*

De effecten van een luchtexplosie zijn de volgende:

a. De *lichtflits*, waarvan de waarneming op 15 km afstand te vergelijken is met $30 \times$ de lichtsterkte van de zon, waardoor men zich niet kan vergissen in de aard van de explosie en die een tijdelijke verblinding kan veroorzaken; deze duurt enkele minuten tot een kwartier zonder verdere schadelijke gevolgen voor het gezichtsvermogen.

b. De *enorme hitte*, die over grote afstanden brandwonden kan veroorzaken aan de onbeschermden lichaamsdelen en diverse stoffen kan doen vlam vatten.

c. De *directe radioactieve straling*, waarvan men niets bemerkt, doch die men ondergaat en waarvan men naderhand de gevolgen onder vindt in de vorm van stralingsziekte.

d. De *druk golf, luchtdruk of „blast”*, die zich voordoet als een enorme windstoot.

3. *Wat is de schadelijke uitwerking van de A-explosie op de mens?*

In volgorde van belangrijkheid is de schadelijke uitwerking van een A-explosie — althans, zoals deze zich in Japan op een stad voordeed — als volgt:

a. Verbrandingen door blootstelling aan de enorme hitte van de explosie en door vuur (ongeveer 50 % van de slachtoffers).

b. Verwondingen door de drukgolf of blast (ongeveer 35 %).

c. Letsels tengevolge van de radioactieve straling (ongeveer 15 %).

Vele slachtoffers en speciaal binnen de 1500 meter van het hypocentrum vertoonden „gecombineerde effecten”.

ad. a. De verbrandingen worden onderscheiden in directe en indirecte verbrandingen.

1. De *directe* verbrandingen door de enorme hittestraling van de

vuurbol worden flitsverbrandingen (Flashburns) of verbrandingen door verzenging genoemd. De niet bedekte huidgedeelten als gelaat, nek en handen, worden door de rechtlĳnig invallende hittestralen getroffen, waardoor deze verbrandingen vaak zeer scherpe begrenzingen vertonen, dus met duidelijk schaduw-contrast. Door de kortdurende inwerking van de zeer weinig doordringende hittestralen wordt de huid blootgesteld aan een zeer hoge temperatuur, waardoor deze wel ernstige, doch geen diepe verbranding vertoont. Overigens zien de meeste flitsverbrandingen er in den beginne alle eender uit nl. roodheid en zwelling met of zonder blaarvorming, terwijl het weefselversterf bij de zwaardere verbrandingen eerst later verschijnt. Men kan ze aanvankelijk dus moeilijk van elkaar onderscheiden.

De hittestraling duurt slechts drie seconden, waarvan het grootste gedeelte binnen de eerste seconde. De snelheid van de hittestralen is gelijk aan die van het licht (300.000 km./sec). De hitte is dus beslist niet te ontlopen. Bij de latere profexplosies is gebleken, dat de brandwonden voornamelijk ontstaan in de eerste 0,3 seconde na de explosie. Iemand, die 0,6 seconde na de explosie uit zijn dekking te voorschijn komt, krijgt geen verbrandingen meer. In werkelijkheid ontkomt een ongedekt persoon dus nooit aan verbranding en incasseert binnen de eerste seconde practisch de volle hittewerking, zelfs als hij meteen wegduikt. Dit impliceert, dat men de grootste aandacht moet schenken aan doelmatige kleding en het afschermen van de blote lichaamsdelen.

De hittestralen worden gelukkig gemakkelijk afgeweerd. Een ondoorzichtige laag van een of andere stof is reeds voldoende als bescherming, bv. een camouflagenet met bladeren doorweven. Al zou het net ook verbranden of verschroeien, toch is men dan in de schaduw ervan veilig. Kleding geeft, afhankelijk van het soort textiel, een goede bescherming (puur wol is het best, omdat dit het laatste vlam vat). Ook de kleur (lichtgekleurd is beter dan donker wegens de terugkaatsing der hittestralen) en de dikte (hoe dikker en uit hoe meer los aanliggende lagen bestaande, hoe beter) zijn van grote invloed. De battle-dress van puur wol is momenteel wel de beste kleding voor de militair. Dat daarnaast wollen handschoenen een goede bescherming bieden is duidelijk, terwijl men verder zoekt naar een stof om gelaat en nek mee af te schermen, liefst als een gordijn van de helm afhangend (opdat bij eventueel vlam vatten de huid er niet direct mee in contact komt).

Het weer is van zeer grote invloed op de hittestraling. Bij normaal helder weer met een zicht van ongeveer 10 km kan verkoling optreden tot 1200 meter, 3e graadsverbranding tot 1600 meter, 2e graadsverbranding tot 2400 meter en 1e graadsverbranding tot 3000 meter van het hypocentrum. Rook, nevel, mist en regen verminderen deze afstanden zeer aanzienlijk door absorptie van de hittestralen.

2. Daarnaast treden *indirecte* verbrandingen op door vuur tgv. aanraking met brandende voorwerpen (door springende gasbuizen, omvallende kachels en fornuizen, brandende puinhopen waaruit de slachtoffers niet tijdig kunnen worden bevrijd etc.) en natuurlijk door het vlamvatten van de uniform zelf (zgn. contactverbrandingen).

De behandeling van beide categorieën verbrandingen verschilt overigens niet.

ad. b. De drukgolf of luchtdruk treedt bij iedere explosie op en verschilt bij een A-explosie slechts in intensiteit met die bij een conventionele bom.

Ook hierbij onderscheidt men een directe en een indirecte werking.

1. Tegen de *directe* uitwerking van de luchtdruk is het menselijk lichaam goed bestand en hierdoor kan men slechts letsels oplopen (bv. inwendige beschadigingen en bloedingen) binnen een straal van ongeveer 300 meter van het hypocentrum, een afstand die onbelangrijk is, omdat men onbeschermd, daar toch reeds slachtoffer zou zijn geworden van de hitte en de radioactiviteit.

Een uit den aard der zaak nog weinig bestudeerd letsel door de directe uitwerking is, dat personen in de omgeving van het hypocentrum door het enorme geluid van de explosie volkomen „groggy” zullen zijn.

2. De *indirecte* uitwerking ontstaat, doordat men door de enorme windstoot ergens tegen aan wordt geslingerd of doordat allerlei voorwerpen het lichaam met kracht treffen dan wel, dat men er onder bedolven raakt. Dergelijke verwondingen kan men verwachten tot op een afstand van ongeveer 3 km. De letsels variëren van algehele verplettering, hevige kneuzingen, verbrijzelingen en fracturen tot lichte verwondingen en schavingen toe. Ook rondvliegende glasscherven zijn natuurlijk uiterst gevaarlijk en geven vaak zeer ernstige verwondingen (gebouwen met veel glas zijn dan ook niet aan te bevelen bij legering in oorden).

Aangezien de drukgolf zich aanvankelijk voortplant met een snelheid iets groter dan die van het geluid, kan men er zich wel tegen beschermen (na 10 seconden heeft de drukgolf bv. een afstand van ongeveer 4 km bereikt). Gewaarschuwd door de enorme lichtflits, kan men zich nog volledig hiertegen dekken door weg te duiken in een ondergrondse schuilplaats of een schuttersput of zelfs achter een heuveltje of een glooiende wal.

ad c. De radioactiviteit, ook weer te onderscheiden in een directe en een indirecte radioactiviteit.

1. De *directe* radioactieve straling, dus de straling die direct bij de explosie vrijkomt, is de enige vorm van radioactiviteit die bij de luchtexplosie van belang is en dan wel meer speciaal de gammastraling. Doordat de vuurbol en later de zich vormende atoomwolk snel naar grote hoogte opstijgen en het schadelijk bereik van de gammastralen tot ± 3 km beperkt is, kunnen de gammastralen hierbij slechts gedurende korte tijd inwerken. Aangezien deze straling evenals de hittestraling wordt uitgezonden met de snelheid van het licht, is ook zij niet te ontlopen. Zij duurt hoogstens 1 minuut, waarvan de helft in de eerste seconden wordt uitgezonden; de laatste helft kan men dus wel ontlopen door tijdig in de grond (een schuttersput of loopgraaf) of achter een bescherming weg te duiken.

Aangezien de gammastralen echter een zeer groot doordringingsvermogen hebben, moet de beschermende laag wel zeer degelijk zijn (vo'doende dik en van materiaal met een groot absorberend vermogen). Bovendien worden de gammastralen door de luchtmoleculen verstrooid en verspreid (stroofstralen), waarvan men de dosis schat op ongeveer 10% van de oorspronkelijke, onverstrooide dosis op die afstand, welke men zonder voldoende bovendeckking dus toch incasseert; de waarde

van een goed overdekte schuilloopgraaf of betonnen bunker is dus wel zeer evident.

De opgenomen dosis gammastraling wordt uitgedrukt in röntgen (r). Op ongeveer 1100 m van het hypocentrum ontvangt men bij bestraling over het gehele lichaam nog de dodelijke dosis van 600 r; op ongeveer 1250 m nog 400 r (d.i. de dosis, waarbij ongeveer 50% van de getroffen en bij een goede verpleging blijft leven), terwijl op meer dan 1600 m de gammastraling praktisch geen uitwerking meer heeft op het menselijk lichaam. Het is dus wel duidelijk, dat de radioactieve straling in het algemeen de kleinste straal van schadelijke uitwerking heeft. Hoe groter de dosis gammastralen, hoe ernstiger de stralingsziekte zal zijn en hoe eerder ook de eerste verschijnselen er van optreden. Toch zijn zelfs bij een dodelijke dosis de eerste symptomen niet dan eerst enkele uren na de explosie te verwachten; zij bestaan uit misselijkheid en braken, verschijnselen, die gewoonlijk na één of twee dagen weer verdwenen zijn, waarna de getroffene zich weer hersteld gevoelt (zgn. „latente periode”).

De ziekteverschijnselen komen echter na enkele dagen tot weken terug en de patiënten krijgen dan last van diarree, die later bloederig wordt met buikkrampen, braken, koorts etc. (In Japan werden deze patiënten zelfs eerst op een dysenteriezaal verpleegd). De verdere verschijnselen als keelpijn, huidbloedingen, haaruitval e.a. komen later, doch hierop wordt niet dieper ingegaan. De dood treedt in de letaal verlopende gevallen in na 2 tot 5 à 6 weken.

De stralingsziekte wordt veroorzaakt door ionisatie in de weefselcellen van het menselijk lichaam (die oorspronkelijk neutraal reageren), waardoor + en - geladen ionen ontstaan, die de chemische reacties veranderen. De chemische veranderingen veroorzaken biologische veranderingen en al naar de gevoeligheid degenereren de cellen of sterven af. Hierdoor komen de symptomen van stralingsziekte tot uiting. Een geringe ionisatie kan voorkomen zonder symptomen; het lichaam repareert zich dan zelve.

De geïncasseerde dosis straling is af te lezen op de flitsdosismeter, die in oorlogstijd — vermoedelijk per groep — verstrekt zal worden, terwijl deze ook enigermate geschat kan worden naar de zwaarte van de stralingsziekte en het bloedonderzoek. Troepen, die hierbij meer dan een nog nader vast te stellen dosis gammastraling hebben opgelopen, zullen — indien de tactische toestand dit toelaat — moeten worden geëvacueerd, dan wel vrijgesteld van alle diensten, omdat er daarbij vele stralingszieken verwacht kunnen worden. Deze hoeveelheid straling zal vermoedelijk omstreeks de 100 r liggen. In de vaste orders dienen hiervoor nadere richtlijnen te worden gegeven, tenzij men er de voorkeur aan geeft deze dosis incidenteel, afhankelijk van de gevechtssituatie, te bepalen.

2. De *indirecte* of blijvende radioactiviteit ook wel reststraling genaamd, die alleen bij lage en ondergrondse A-explosies voorkomt, ontstaat doordat stofdeeltjes uit de atoomwolk neervallen, die alles bedekken met een *laagje radioactief stof*. Hierdoor wordt het terrein besmet en is dan dus wel gevaarlijk om te betreden. Bij zwaardere besmetting zou het noodzakelijk kunnen zijn het terrein te ontruimen, hetgeen uiteraard een beslissing is van de commandant. De troepen zullen alsdan bij het verlaten van dat terrein een ontsmettingsstation dienen te passeren en van schone kleding te worden voorzien.

De in het begin van deze paragraaf genoemde percentages in Japan zullen echter niet dezelfde zijn als de uitwerking, die een tactische A-explosie op troepen te velde zou hebben, aangezien men in dit geval minder verwondingen door de drukgolf (instortende woningblokken!) kan verwachten, terwijl ook de verbrandingen door vuur (vele licht brandbare Japanse huisjes!) in mindere mate zullen voorkomen. Hoe de uitwerking op troepen te velde wél zal zijn, hangt af van zeer veel factoren.

Bij legering in bossen zullen zich bv. wel degelijk de nodige verwondingen door ontwortelde bomen voordoen, zeker wanneer men zich, omdat men zich toch aan het oog onttrokken gevoelt, minder streng houdt aan de beschermingsmaatregelen en het met ingraven niet zo nauw neemt. Verbrandingen door directe hittestraling zullen er zich weinig voordoen, omdat de bladeren deze opvangen. In het open terrein zullen de verbrandingen door verzenging van blote lichaamsdelen en de stralingsziekte daarentegen weer een hoger percentage uitmaken, zeker bij ongedekte troepen. Een uiterst voorname factor is verder de graad van atoomdiscipline. Al deze factoren maken het vrijwel onmogelijk om exacte voorspellingen te doen en voorzover er getallen genoemd zijn of nog zullen worden, doet men er goed aan, deze slechts een oriënterende waarde toe te kennen.

Resumerend:

De invloed van de hittestraling ondergaat U *onmiddellijk* en kunt U dus niet ontlopen als U al niet gedekt was.

De invloed van de radioactieve straling ondergaat U eveneens *onmiddellijk*, doch hiervan kunt U door snelle dekking binnen een seconde wél een groot gedeelte ontlopen.

De invloed van de drukgolf doet zich afhankelijk van de afstand tot het hypocentrum eerst *na meerdere seconden* gevoelen en hiertegen kunt U zich dus zeker wél beschermen.

4. Individuele en collectieve bescherming.

De *individuele* bescherming komt in het kort neer op „DEKKING”. Zorgt er voor in het terrein altijd zo goed mogelijk gekleed te zijn met wollen handschoenen aan en gelaat en nek zo mogelijk afgeschermd. Camouflagemateriaal dient daarbij à double usage: als camouflage en als bescherming tegen de hitte. Bovendien:

a. *Indien verrast*: Valt plat voorover met de handen onder Uw lichaam en de ogen gesloten of duikt in het eerste het beste gat (loopgraaf, granaattrechter, enz.) in Uw directe nabijheid en blijft gedurende 1 minuut liggen (in elk geval tot de uitwerking van de drukgolf voorbij is).

U hebt nooit tijd om naar dekking te zoeken!

b. *Indien tijdig gealarmeerd*: Dekt U zo diep mogelijk ondergronds met liefst dekking aan alle zijden. Zelfs in de buurt van de A-bom is men veilig, indien men ondergronds is met een stevige hoofddekking van één meter aarde of 50 cm aarde en 30 cm beton.

Diep in Moeder Aarde is U het veiligst!

In geval van een oppervlakte- of ondergrondse A-explosie ontvangt U orders om U gedurende langere tijd (uren) gedekt te houden. Het gasmasker is hierbij dringend noodzakelijk om het binnendringen van radioactief stof in de longen te voorkomen. Ook eten en drinken is dan

volstrekt verboden, aangezien men hierdoor eveneens een inwendige radioactieve besmetting oploopt, waaraan men weinig kan doen.

De *collectieve* bescherming is op 2 wijzen te bereiken.

a. In het open terrein: *Ingraven onder alle omstandigheden (liefst met bovendekking)* en deze ingegraven stellingen zonder noodzaak dan ook niet verlaten.

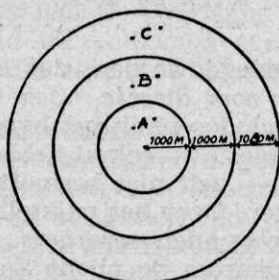
b. Bij legering in oorden: Het betrekken van kelder-ruimten, zo nodig extra versterkt. Waar er bij een beweeglijk front veelal geen tijd zal zijn voor het graven van grotere opstellingen, zal, althans voor commandoposten, verbandplaatsen etc. de legering in oorden wellicht aanbeveling verdienen.

Het vraagstuk van de camouflage is hierbij eveneens gemakkelijker op te lossen, omdat men slechts te waken heeft voor een goede camouflage van het transportmaterieel en voor een strenge discipline tegen luchtgevaar van de man.

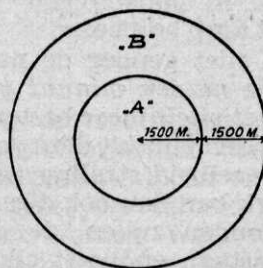
Bovendien is een verblijf in kelders als regel nog gerieflijker en medisch verkieslijker dan in loopgraven.

5. *Wat is de uitwerking van het tactische A-wapen (20 KT) tegen troepen te velde?*

Voorop dient te worden gesteld, dat onderstaande getallen slechts oriënterende waarde hebben. De laatste gegevens zijn nog in studie en de juiste cijfers zijn dan ook nog niet beschikbaar.



Afb. 1



Afb. 2

a. Bij troepen, die geheel ongedekt in het open veld staan. (zie afb. 1)
"A"-zone:

In een gebied met een straal van plm. 1500 m en een opp. van plm. 7 km² is iedereen dood of dodelijk verwond.

"B"-zone:

In het gebied "B", een kring van plm. 22 km² is iedereen verwond, waarvan 50 % ernstig, centraal de zwaar-, perifeer de lichtgewonden.

Indien we nu aannemen, dat het aantal troepen in de "A" en "B" gebieden tezamen 15.000 bedraagt, dat is gemiddeld 500 man per km², dan is het aantal slachtoffers:

Gedood: ± 4.000 man.

Gewond: ± 11.000 man.

Totale verliezen: ± 15.000 man of wel de gehele troepensterkte.

b. Bij troepen, opgesteld in schuttersputten of loopgraven (niet overdekt), die binnen 1 seconde op de bodem wegduiken (zie afb. 2).

"A"-zone:

In een gebied met een straal van 1000 m en een opp. van ruim 3 km² is iedereen dood of dodelijk verwond.

"B"-zone:

In de "B"-zone met een opp. van ± 10 km² is iedereen verwond, waarvan 50 % ernstig.

"C"-zone:

In de "C"-zone is niemand verwond.

Aangenomen, dat er ook hierbij 500 man per km² stonden opgesteld, is dus nu de uitwerking:

Gedood: ± 1750 man.

Gewond: ± 5250 man.

Totale verliezen: ± 7000 man.

Hieruit blijkt, dat door tijdig dekking nemen het aantal slachtoffers tot meer dan de helft wordt teruggebracht. Natuurlijk valt hierbij wel te bedenken, dat een dergelijk zwaar verlies desalniettemin de offensieve gevechtskracht van de gehele troep wel zeer sterk reduceert, doch men zou door deze beschermingsmaatregelen ± 8000 man troepen voor directe tegenweer hebben behouden.

6. *Behandeling van de gewonden na de A-explosie.*

Tijdige eerste hulp beslist dikwijls over leven en dood!

Luchtexplosie:

Er kan niet genoeg de nadruk op gelegd worden, dat er bij een luchtexplosie *na één minuut geen gevaar voor directe, noch voor indirecte radioactiviteit* meer bestaat. Zelfs de doden nabij het hypocentrum en de gewonden zijn bij deze vorm van explosie — ook al hebben zij een enorme hoeveelheid straling geïncasseerd — zelf niet besmettelijk. Het reddingswerk kan dan ook direct aanvangen. Door het ontstellend grote aantal gewonden zullen de schaarse gewondenverzorgers praktisch machteloos staan en heeft elke soldaat daarom de plicht Zelfhulp en Kameradenhulp toe te passen. Verder moet gezorgd worden voor een snelle afvoer naar een geneeskundige inrichting.

Zij, die nog in staat zijn hun gevechtstaak uit te voeren, blijven evenwel op hun post.

Lage explosie:

Hierbij bestaat er *wel blijvende radioactiviteit* en zullen de gewonden *wel* besmettelijk en gevaarlijk zijn, niet doordat ze een grote dosis gammastraling hebben geïncasseerd, maar omdat hun kleding bedekt kan zijn met een laagje radioactief stof. In dat geval zullen ABC-officieren van de onderdelen aan de hand van de verkenningrapporten, waarbij de intensiteit van de straling met zogenaamde intensiteitsmeters is opgenomen, uitmaken, of en gedurende welke tijd men voor reddings- en andere doeleinden een dergelijk gebied mag betreden.

Ploegen gewondendragers krijgen dan eveneens een duidelijke opdracht mee, hoelang zij aan de reddingswerkzaamheden mogen deelnemen en na hoeveel tijd dus het gebied weer verlaten moet zijn. Voor het bepalen van deze tijd bedient de ABC-officier zich van de zgn. reken-

schijf. Het personeel dat in besmet terrein werkt, moet zo mogelijk worden voorzien van een persoonlijke vulpendosismeter.

E H A F bij patiënten met verbranding:

a. Legt een noodverband op blote, verbrande lichaamsdelen. Kleding mag nooit uitgetrokken worden, want ontbloten verhoogt de kans op infectie. Een brandwond blijft zes uur steriel en gedekt onder verschroeide kleding, is de wond voorlopig veilig.

b. Laat om shock te voorkomen veel water drinken, indien mogelijk met toevoeging van drie of vier gram keukenzout per liter water.

c. Waakt tegen afkoeling, maar ook tegen te veel warmte.

d. Een morfine-injectie bij hevige pijn kan van groot nut zijn.

E H A F bij drukgolfgewonden:

Deze mag bekend worden geacht en bestaat uit het verbinden van wonden, stelpen van bloedingen, het voorkomen en behandelen van shock en het onbeweegbaar maken van gebroken en zwaar gekneusde lichaamsdelen.

E H A F bij stralingszieken:

Hierbij behoeft in het algemeen geen E.H. toegepast te worden, doch slechts te worden afgevoerd naar een geneeskundige eenheid; trouwens in de eerste uren zullen geen stralingszieken te verwachten zijn. De stralingsziekte zal bovendien meestal als complicatie optreden bij andere letsels. Overigens bestaat de behandeling in den beginne uitsluitend uit volkomen geestelijke en lichamelijke rust. De patiënt mag drinken als hij er om vraagt.

De behandeling van de slachtoffers in de voorste geneesk. eenheden is eveneens voornamelijk gericht op het voorkomen van shock en infectie. Hiervoor zijn enorme voorraden plasma, bloed en antibiotica benodigd en aangezien elke patiënt een grote hoeveelheid nodig heeft, zal de uiterste zuinigheid betracht moeten worden. Waar in vreedstijd bij verbranding vanaf 12 à 15 % van het lichaamsoppervlak (te berekenen met de „regel van negen”) en bij alle zware verbrandingen, plasma wordt toegediend, zal dit percentage in een atoomoorlog belangrijk verhoogd moeten worden en vermoedelijk tussen de 20 en 30 % liggen. Boven de 30 % is het voor levensbehoud noodzakelijk om plasma toe te dienen en beneden dit percentage zal men trachten uit te komen door de shock te behandelen door grote hoeveelheden zout water (per liter vier gram keukenzout en drie gram citras natricus) te laten drinken, welke methode ook het gewenste resultaat kan opleveren, hoewel meer tijd wordt geleverd. Overal zoekt men intussen koortsachtig naar de beste therapeutische maatregelen, welke voor de NATO-landen nog gecoördineerd moeten worden om tot een standaard-behandeling te komen.

Voor de prophylaxe zoekt men naar een uniformstof, die niet of zeer moeilijk in brand vliegt en naar middelen, die ingespoten of ingenomen een bescherming geven tegen radioactiviteit. Men heeft reeds hoopvolle resultaten bereikt, maar in dit korte bestek kan hierop niet verder worden ingegaan.

B. Aspecten voor de geneeskundige dienst ivm het atoomgevaar.

1. *De geneeskundige compagnie.*

De grotere spreiding van troepenonderdelen brengt met zich mee, dat over een breder en vaak ook dieper front wordt geopereerd, waardoor de gewondenafvoer — in feite een voor gewonden medisch verantwoord transportprobleem — ingewikkelder wordt en de geneeskundige hulp aan alle onderdelen in gevaar gaat komen. Dit brengt noodzakelijkerwijze een *vermeerdering van gewondentransportmiddelen* dan wel een *verschuiving van transport naar voren* met zich mee.

Bataljonshulpposten, die bij een smal en ondiep front gemakkelijk vanuit de verzamelplaats-gewonden van het regiment kunnen worden leeggehaald, hebben nu, — ingedeeld bij een bataljonsgevechtsgroep — zelf eerder en meer gewondenjeeps nodig, niet eens om de gewonden van uit de bataljonshulpposten afgevoerd te krijgen, maar om ze bij de vaak gesplitst agerende compagnieën op te halen. De geneeskundige compagnie bij het regiment infanterie raakt daardoor de gewondenjeeps voor haar specifieke taak (het leeghalen van de bhpn) grotendeels kwijt en zal dus of organiek een groter aantal gewondenjeeps toegewezen moeten krijgen of eerder ziekenautosteun van het geneeskundig bataljon behoeven. Dit laatste onderdeel zal daardoor op zijn beurt weer spoediger aanvulling nodig hebben uit zelfstandige ziekenautostiën van het leger(korps). Alhoewel logistieke moeilijkheden zich over de gehele lijn en op elk gebied zullen voordoen, klemt dit bij de gewondenafvoer in sterkere mate, omdat men hier met mensen te maken heeft, waarvoor tijdige afvoer een zaak van leven of dood kan betekenen. Deze overwegingen zullen er toe leiden, dat de divisiearts eerder om ziekenautosteun bij het leger(korps) zal moeten verzoeken.

2. *Het geneeskundig bataljon.*

De geneeskundige dienst in de gehele divisie heeft zich natuurlijk te houden aan de passieve maatregelen van de tactische bescherming (voorlichting en opleiding van de troep, verspreiding, ingraven, camouflage, snelle reorganisatie en hergroepering en hoge discipline), die voor alle troepen gelden, hoewel door het bijzondere karakter van deze dienst niet op elk niveau hieraan de hand kan worden gehouden (markering met rode kruisen en specifieke aard der werkzaamheden). Aangezien tengevolge van de atoomdreiging nu ook het 2e echelon in gevaar gaat komen, zal men zuiniger om moeten gaan met de verbandplaatscie van het geneeskundig bataljon. Dit kan zich nl. in drie gelijkwaardige pelotons splitsen, die elk op zich zo nodig een volwaardige verbandplaats kunnen openen. Al is een verbandplaatscie op zich zelf natuurlijk nooit een atoomdoel, toch zal het raadzaam zijn — ook al brengt dit voor de gezagsverhouding en de communicatie in de compagnie wat meer moeilijkheden met zich mee — de verbandplaatscie een meer gespreide opstelling in pelotons te doen innemen (met bv. ongeveer 2 km tussenruimte) en verre te blijven van belangrijke objecten (grotere co-posten, stafkwartieren etc.).

Bij de niet in bedrijf zijnde pelotons hiervan zal het personeel zichzelf en het materieel op dezelfde wijze moeten beschermen als het personeel van ieder ander onderdeel (ingraven of bij legering in oorden onderbrenging van personeel en het belangrijkste materieel in geschikte kelderruimten).

De geopende verbandplaats zal in verband met haar omvang en haar werkzaamheden, niet ingegraven kunnen worden en zal dan ook als regel locatie in een oord prefereren met goede ondergrondse ruimten voor patiënten en personeel. Alleen indien dit bepaald niet mogelijk is, zal men de verbandplaats in tenten moeten oprichten. Hierbij dienen de patiënten wanneer dit doenlijk is, te worden beveiligd door het aanbrengen van aarden wallen tussen de tenten in. Ook de nodige schuilloopgraven moeten dan aanwezig zijn voor het personeel en voor de patiënten, die deze zelf lopend kunnen bereiken.

Voor nog grotere geneeskundige formaties, in etappe-gebied en achterland, is camouflage en verspreiding uit den aard der zaak geheel onmogelijk en moet naast een verstandige keuze van opstelling, ver van tactische en/of strategische doelen, vrijwel volledig gespeculeerd worden op eerbiediging van het Rode Kruis.

3. *Geneeskundige richtlijnen voor hulp bij een A-explosie.*

Zoals reeds eerder opgemerkt, zal het geneeskundig personeel het werk onmogelijk zelf af kunnen (temeer waar de geneeskundige onderdelen in het explosiegebied evenals de andere onderdelen grotendeels uitgeschakeld zullen zijn) en zal iedere militair, voor zover de tactische toestand dit toelaat, moeten helpen, waarbij parate kennis op het gebied van EHAF derhalve noodzakelijk is.

Aangezien de divisie slechts beschikt over geneeskundige formaties voor directe steun aan de onderdelen, zullen nooit geneeskundige formaties van aangrenzende regimenten, bataljons etc voor hulp aan getroffen nevenonderdelen kunnen worden ingezet, te meer, omdat immers na een A-explosie men bedacht moet zijn op een snel grondoffensief van de vijand. Wel zal het soms misschien mogelijk zijn, tijdelijk en vooruitlopend op steun van het leger(korps) voorlopige hulp te bieden door het inzetten van een verbandplaatspeloton en/of een ziekenautospeloton van het geneeskundig bataljon van de divisie. In principe echter zal de geneeskundige hulp de taak moeten blijven van geneeskundige onderdelen van het leger(korps), dat wel de beschikking heeft over zelfstandige verbandplaatscien en ziekenautocien en deze kan inzetten waar zulks nodig is.

Hiertoe zullen te allen tijde verbandplaatscien cq verbandplaatspelotons (zelfstandig) gereed moeten staan voor inzet bij een atoom-explosie.

Aangezien ons leger geen speciale eenheden hiervoor heeft, zal al het geneeskundig personeel grondig opgeleid moeten worden in de behandeling van atoomslachtoffers en moet iedereen geschikt zijn om gedurende lange tijd onder hoogspanning te kunnen werken, aangezien het aantal slachtoffers enorm groot zal zijn.

Aan het uithoudingsvermogen is echter een limiet gesteld en de werkprestaties gaan vrij snel achteruit, zodat wellicht een nog grotere reserve aan geneeskundige onderdelen in het leger(korps) noodzakelijk zou kunnen blijken (verbandplaatscien, ziekenautocien, gewondenverzamelcien, chir. veldhospitalen, chir-, shock-, bloedtransfusie- en ont-smettingsploegen). Een dergelijke verbandplaats zou in veel grotere mate dan anders bloed, plasma, verbandmiddelen, medicamenten etc. verbruiken. Hiertoe zou de gnk depot cie speciaal hiervoor bestemde

voorraden — kant en klaar verpakte „atoompakketten”¹⁾ — in gereedheid dienen te hebben, om hiermee de ingeschakelde geneeskundige inrichtingen onmiddellijk te kunnen voorzien (vooral de behandeling van de uitgebreide verbrandingen eist speciale voorzieningen).

4. *Werkwijze van een verbandplaats bij een A-explosie.*

Meer nog dan onder normale omstandigheden zal het accent bij de werkzaamheden hierbij liggen op snelle sortering (indeling in categorieën en urgentieklassen) en op snelle afvoer van patienten naar achterliggende formaties; m.a.w. in feite nu meer het werk van het 1e echelon. In een complete ABC-oorlog zal men wellicht genoodzaakt zijn zich in eerste instantie te concentreren op die patienten, die de beste kans op herstel hebben. Als regel zal reeds direct een chirurgisch veldhospitaal aan de verbandplaats in steun dienen te worden gegeven, terwijl gewondenverzamelcien en ziekenautocien eveneens naar het rampgebied dienen te worden gedirigeerd, waar zij onder bevel van de commandant verbandplaatscompagnie cq. peloton de gewonden uit het geteisterde gebied naar de verbandplaats moeten vervoeren.

Terwille van de doeltreffendheid zal reeds bij deze verbandplaats een splitsing moeten plaats hebben, nl.

a. *Geval len van ver branding*, waarbij de aard en uitgebreidheid van de verbranding bepalend is voor de urgentie van behandeling en/of afvoer. Bovendien zal een groot aantal van deze patienten in shock verkeren, zodat vóór de behandeling in de operatietent shockbehandeling gegeven zal moeten worden. Deze groep ware zo mogelijk onder te verdelen in een groep „ongecompliceerde gevallen” en een groep „gecompliceerd door stralingsziekte”.

b. *Gewonden*, zowel normale oorlogsverwondingen (de oorlog gaat immers gewoon door) als slachtoffers van de secundaire gevolgen van de luchtdruk (ingestorte gebouwen, waarin men was ondergebracht; rondvliegend puin, glas, ingestorte loopgraven, ontwortelde bomen, etc.) Ook aan operatieve hulp hiervoor zal vaak shockbehandeling vooraf moeten gaan. Ook hierbij ware bovengenoemde onderverdeling zo mogelijk door te voeren.

c. *Geval len van ver branding met verwonding naast elkaar*, eveneens zo mogelijk weer onder te verdelen in een groep „ongecompliceerd” en een groep „gecompliceerd door stralingsziekte”.

d. *Stralingszieken*, welke groep in het algemeen het werk op de verbandplaats niet mag belemmeren en dit in den beginne ook zeker niet doet, omdat stralingsziekte op zichzelf zich immers eerst later openbaart.

De ABC-officier bij het geneeskundig bataljon zal bij alle binnenkomende gewonden, voor zover deze voorzien zijn van een flitsdosimeter, doen controleren, welke stralingsdosis zij hebben geïncasseerd en de opgave bij de afdeling „aankomst en sortering” zal hiermede bij het bepalen van de graad van urgentie rekening moeten houden.

Beneden de 100 röntgen wordt een overigens niet gewond persoon practisch niet ziek en zal afvoer naar achteren dus niet mogen plaats hebben. In het algemeen zal richtlijn zijn, dat zij, die een verwonding

¹⁾ Balen of kisten met verbandmateriaal van grotere afmetingen benevens kisten met plasma, bloed etc.

of verbranding hebben, altijd voorrang krijgen boven zuivere stralingszieken, die dus een lage prioriteit van behandeling krijgen.

Toch is het door deze eerste sortering de leger (korps) arts mogelijk gemaakt, al direct deze verschillende groepen van patiënten naar speciale inrichtingen te dirigeren. Bij de „gecombineerde effecten” zal de belangrijkste afwijking bepalen, naar welke inrichting afgevoerd zal worden. Vooral een inrichting voor patiënten met uitsluitend of met als voornaamste afwijking verbranding zal niet gemist kunnen worden, omdat ver doorgevoerde specialisatie in het belang van de betrokkenen zal zijn en dus in het belang van de oorlogvoering.

Bij een lager exploderende A-bom of granaat, zal de ABC-officier — in een ontsmettingsinrichting buiten het eigenlijke terrein van de verbandplaats en benedenwinds daarvan — met een meetapparaat de binnenkomende gewonden en hun dragers moeten doen onderzoeken op radioactiviteit, in welk geval in de (geïmproviseerde) bad- en wasinrichting eerst een grondige ontsmetting zal moeten plaats hebben, voor zover dit althans naar het oordeel van de ovg verantwoord is. Indien dit niet het geval is, zullen de gewonden in ieder geval op een afzonderlijke zaal of tent „besmet” gelegd moeten worden, ook weer buiten de eigenlijke verbandplaats, waar hun zo nodig shockbehandeling en chirurgische hulp kan worden verleend. In een dergelijk geval zal dus een geneeskundige inrichting moeten worden verdeeld in een „schoon” en een „besmet” gedeelte.

Het bovenstaande omvat uit den aard der zaak nog slechts enkele algemene richtlijnen en suggesties, die ons in deze materie gewent lijken, doch grotendeels nog nader zullen moeten worden uitgewerkt.

Oefeningen op dit gebied, speciaal voor geneeskundige onderdelen zullen volstrekt onmisbaar zijn, aangezien detail-moeilijkheden eerst dan in haar volle omvang voor den dag treden.

Orgaan van het regiment infanterie Oranje-Gelderland

Ook het regiment infanterie Oranje-Gelderland heeft nu zijn eigen contactorgaan. Wij juichen dat toe, omdat deze contactorganen van belang worden geacht voor de goede kameraadschap en de geest, die het onderdeel moeten beheersen en die van zulke doorslaggevende betekenis voor het moreel zijn. Het eerste nummer is keurig uitgevoerd in de kleuren van het regiment en verlicht met vele foto's. Na een inleidend woord van de commandant en de commandant van het parate bataljon, is het een bijzonder aardig idee geweest om ook het woord te verlenen aan enige oud-commandanten van de regimenten 5 RI en 8 RI — van vóór 1940 — wier traditiën in het regiment Oranje-Gelderland wor-

den voortgezet. Ook een oud-strijder van deze regimenten levert zijn bijdrage. Voorts „grepen uit de werkelijkheid” van gebeurtenissen van het parate bataljon, door een dpl. Onderofficier en een dpl. soldaat geschreven. De goede verteltrant, gepaard aan de nodige zakelijkheid valt daarbij op. Tenslotte nog enige historische beschouwingen en redactionele oproepen en aanwijzingen. Wij spreken de hoop uit, dat de redactie er in moge slagen het peil van het eerste nummer te handhaven en wensen alle R.I.O.G.-leden toe, dat de onderlinge band door dit orgaan versterkt moge worden, wat de kracht van het regiment ten goede kan komen.

B. K.

„POLEMOLOGIE”, de wetenschap van de oorlog

door E. R. d'ENGELBRONNER, *Luitenant-Kolonel der Infanterie*

De bedoeling van dit artikel is de aandacht te vestigen op een belangrijk boek, op een belangrijke tak van wetenschap, waarvan de ernstige bestudering voor de gehele wereld een zegen zou kunnen opleveren.

Het gaat hier om het in 1951 te Parijs verschenen boek „LES GUERRES” van GASTON BOUTHOU, Professor à l'École des Hautes Etudes Sociales, Membre de l'Institut International de Sociologie¹⁾. De hieronder vermelde volledige titel geeft aan, dat „LES GUERRES” een sociologische studie omvat van het verschijnsel oorlog.

In de volgende bladzijden zal worden gepoogd een kort beeld te geven van wat de auteur feitelijk beoogt, wat zijn voornaamste conclusies zijn en ook welke opdracht hij aan alle geleerden ter wereld zou willen geven; en voorwaar geen geringe opdracht!

De auteur dan begint met te stellen, dat de oorlog het meest sprekende en meest spectaculaire van alle sociologische verschijnselen is; zelfs in die mate, dat bv. de oudste geschiedschrijving bijna uitsluitend die is van de oorlogen, immers — hoe droevig het ook is dit te moeten constateren — oorlogen markeerden de grootste ommekeren in de geschiedenis en dat zal zo blijven ook.

Hij vraagt zich dan ook af waarom een werkelijk wetenschappelijk verantwoorde en objectieve bestudering der oorlogen zo lang op zich heeft laten wachten. Hij bedoelt hiermee met name niet de krijgswetenschap of liever krijgskunst, zoals die op militaire academies en bij generale staven wordt onderwezen of bestudeerd. Neen, hij vraagt om bestudering van de oorlog als onderdeel van de sociologie en beveelt aan, deze tak van wetenschap „POLEMOLOGIE” te noemen (polemos (Grieks) = oorlog).

In zijn inleiding aangevende langs welke lijnen deze wetenschap naar zijn mening methodisch zou moeten worden opgezet, komt hij tot een aantal opmerkingen, waarvan hier enkele worden genoemd.

a. Aangezien wij allen de oorlog op de een of andere manier hebben meegemaakt en beleefd, hebben wij blijkbaar geen behoefte gehad aan de formulering van een definitie van het begrip oorlog. Toch dienen wij hiertoe te komen, willen wij er althans zeker van zijn dat wij over dezelfde zaak praten. Wij moeten trachten afstand te nemen, ons gaan verbazen, want — zoals Aristoteles zegt — de wetenschap begint bij de verbazing.

b. Een tweede obstakel, dat ons in de weg ligt wanneer wij willen komen tot bestudering van de oorlog als verschijnsel, is de illusie, dat de oorlog een verschijnsel zou zijn, afhankelijk van onze wil. Is dit wel zo? Zijn er niet bepaalde oorlogszuchtige impulsen, die een bepaalde groep op een gegeven ogenblik agressief maken? Sn zo ja, zijn die im-

¹⁾ *Traité de Sociologie, Les Guerres, Eléments de Polémologie. Méthodes-Doctrines et opinions sur la guerre-Morphologie-Eléments techniques, démographiques, économiques, psychologiques-Périodicité.* Uitg. Payot, Paris 106 Boulevard St. Germain.

pulsen dan misschien niet een gevolg van bepaalde wijzigingen in de structuur van bedoelde gemeenschappen?

c. De grootste hinderpaal voor het aanvatten van de polemologie is de illusie, dat men de oorlog door middel van juridische verdragen aan banden zou kunnen leggen. Door de eeuwen heen is deze illusie gehanteerd, zonder enig blijvend succes.²⁾

d. De meeste schrijvers, die er op uit zijn een middel tegen de oorlog te vinden, zijn zelf in de oorlog betrokken, nemen daardoor te weinig afstand, hetgeen hen verhindert vrij, logisch en waarlijk wetenschappelijk de oorlog als verschijnsel te bestuderen. Juist het feit, dat de meeste vredesplannen succes hebben gehad (maar men vergeet dan steeds dat dit succes slechts tijdelijk was), heeft de bestudering van het oorlogsverschijnsel en daarmee ook de uitbanning van de oorlog in de weg gestaan.

Als conclusie van zijn inleiding stelt de auteur dan ook, dat het onmogelijk zal blijken te zijn de magische cirkel der oorlogen te doorbreken zonder te voren een juist beeld te hebben verkregen van dit vreemde verschijnsel. In één woord, men mag niet hopen gepropagande conflicten te vermijden, zelfs niet de mensheid, die aan de oorlogsziekte lijdt, behoorlijk te verplegen, zonder deze gesel goed te hebben leren kennen.

Vervolgens geeft hij een aantal onderwerpen, waarvan de bestudering noodzakelijk zal zijn. Wij zullen er enkele noemen.

Allereerst beveelt hij bestudering aan van de materiële feiten, d.w.z. een zuivere (objectieve) beschrijving van de oorlog, bezien van de buitenkant. In welke opzichten verschilt de oorlog van de vrede, hoe zijn de gedragingen van de gepropagande machten vóór, tijdens en na de slag, enz.?

Daarna acht hij het nodig te komen tot een beschrijving van de psychische gedragingen, de intenties van de strijdenden, hierbij zowel de groep als het individu, zowel de staatsman als de meest eenvoudige „troupiër” beschouwende. Men zou aan hen allen de vraag moeten voorleggen „waarom vecht gij?”

Een ander punt van onderzoek ziet de schrijver in de bestudering van de in het algemeen over het oorlogsverschijnsel bestaande opinies en doctrines, kortom de successievelijk door de eeuwen heen bestaan hebbende filosofieën over de oorlog.

Vervolgens meent hij te kunnen komen tot een keuze en hergroepering der gevonden feiten, hierbij niet meer uitsluitend vasthoudende aan de zuiver objectieve waarneming, doch tevens reeds een eerste poging tot interpretatie waggende. Hij wil langs deze weg trachten een scheiding te bewerkstelligen van alle verschijnselen (en dat zijn er talrijke), welke gezamenlijk het phenomeen oorlog vormen, in technische, psychologische, economische en demografische elementen.

Hierna wil de schrijver komen tot hypothesen omtrent de functie of functies, welke het verschijnsel oorlog vervult. Hij gaat hierop reeds in zijn inleiding vrij diep in en zegt o.m. dat gebruik kan worden gemaakt van een methode, welke ook in de biologie toepassing vindt, namelijk eerst de effecten analyseren om dan langs deze weg de functies

²⁾ De auteur verwijst hier naar zijn studie „Huit mille traités de paix”.

te kunnen afleiden en bepalen. Men kan bv. zeer wel analyseren en dikwijls zelfs statistisch meten welke gevolgen elk gewapend conflict heeft gehad op de demografische orde, de economische productie, de wetgeving, de sociale hiërarchie, de ideologische ideeën enz., evenzeer als men door de oorlog veroorzaakte schade kan meten.

Men zal moeite moeten doen om er achter te komen in hoeverre er „lijn” zit in de mate van frequentie en intensiteit van de oorlogen in de geschiedenis, gegroepeerd naar de verschillende typen oorlogen en naar de volksgemeenschappen, welke daarbij waren betrokken. Langs deze weg komt de auteur tot de wens om in te gaan op de vraag of en zo ja in hoeverre, er een periodiciteit in de oorlogen te ontdekken is, evenals zulks bij economische crises het geval schijnt te zijn. De schrijver komt bij zijn verdere uitwerking tot de conclusie, dat er „rhythmes d'oubli” zijn — rhythmten van vergetelheid, als gevolg waarvan de kans op oorlog toeneemt zodra men — meestal ongeveer na één generatie — vergeten is hoe ontzettend het oorlogsgeweld is. Niettemin concludeert hij, dat — althans in Europa — grote conflicten steeds sneller op elkaar volgen.

Het is dan ook geen wonder dat de auteur uitroept, dat de instelling van een oorlogswetenschap nooit zo urgent is geweest als thans. Zonder overdrijving — zo meent hij — kan men zeggen, dat van de oplossing van dit vraagstuk het lot van de gehele mensheid afhangt. Zonder een snelle aanpak van de polemologie lopen alle andere wetenschappen het gevaar overbodig te worden!

Gaan wij thans in sneltreinvaart door dit uiterst belangwekkende en rijk gedocumenteerde boek, dan volstaan wij met het opsommen van een aantal titels en ondertitels van hoofdstukken om de lezer althans een indruk te geven van hetgeen de schrijver zoekt.

Achtereenvolgens zien wij dan hoofdstukken gewijd aan definities en begrenzingen van het verschijnsel oorlog, doctrines en opvattingen omtrent de oorlog: mythologisch, theologisch, filosofisch, moreel en juridisch, sociologische theorieën, de oorlog onder de dieren, die bij de primitieven.

Vervolgens verhandelingen omtrent de technische elementen van de oorlog, tactiek, strategie, de economische aspecten — de economische voorbereiding, de economische gevolgen, economische vredesplannen, effecten op de demografie, psychologische elementen van de oorlog, de gedragingen der strijdenden, de gedragingen van oorlogsleiders, aspecten van de blijkbaar bij de mens aangeboren geest van zelfopoffering, psychologische gevolgen van de oorlog, de wedergeboorte van de zucht naar oorlog, oorlogszuchtige impulsen, de agressiviteit bij de mens, bij groepen van mensen, vormen van pacifisme, oorlogsmotieven, politieke vredesplannen, oorlog doel of middel?, ideologische en demografische vredesplannen, ontwapeningsplannen en ten slotte het reeds genoemde hoofdstuk over de periodiciteit der oorlogen.

Na deze volstrekt onvolledige opsomming mogen wij dit artikel besluiten met één van de conclusies, welke de auteur reeds in zijn inleiding vragenderwijs stelt, namelijk:

„Het speuren naar de functie of functies van de oorlog is van een buitengewoon belang, want de verscheidenheid der pogingen welke zijn aangewend om de oorlog te onderdrukken of zelfs geheel uit te bannen,

de wijze waarop hij steeds weer opleeft onder nieuwe voorwendsels en aangezichten, veroorlooft ons te veronderstellen dat hij een van de essentiële sociale functies vormt. Men kan er dus niet ernstig over denken de oorlog te onderdrukken als men hem niet door iets anders weet te vervangen, op zodanige wijze dat de functie uitgeoefend blijft, doch dan op een minder pijnlijke of minder smartelijke wijze."

Mogen de geleerden der wereld er in slagen dat „andere” inderdaad te vinden.

De werking van de Cobalt-bom

door Dr J. J. WENT

In De Militaire Spectator van December 1954 (blz. 569) komt een artikel voor van de Dir. Off. van Gezondheid III Th. H. Cowan over de werking van de cobaltbom. Deze wees er op dat men de realiteit niet uit het oog moet verliezen en men er dus voor moet waken te grote angstpsychosen op te wekken.

In dit verband is het wellicht toch gewenst nog eens nadrukkelijk te wijzen op de zeer ernstige gevaren, die de wereld bedreigen wanneer men ongecontroleerd radioactieve stoffen in de atmosfeer brengt. En dit laatste is nu juist hetgeen met een Co-bom wordt nagestreefd. Bij de explosie van deze bom wordt gewoon, niet radio-actief cobalt omgezet in kunstmatig radioactief gemaakt cobalt en dit wordt dan als uiterst fijn stof in de atmosfeer verspreid. Hoelang dergelijke fijne stofwolken in de atmosfeer kunnen blijven bestaan, is bekend.

Wanneer men slechts het directe militaire effect van deze radioactiviteit in aanmerking neemt, dan kan inderdaad van het aanrichten van een min of meer beperkte schade worden gesproken, ook al houdt men rekening met het feit, dat eerst na ruim 5 jaren de radioactiviteit van het cobaltstof tot op de helft is gedaald, na 10 jaren tot op een kwart, enz. Voor de burgerbevolking ziet de zaak er anders uit. Immers bestaat er een zeer groot verschil tussen de stralingsdosis, die men kan verdragen zonder daarbij direct levensgevaar te lopen¹⁾ en de dosis, die nog schadelijke gevolgen zal hebben bij de voortplanting. Voor dit laatste is nl. iedere verhoging van de hoogtestralingsdosis, die nu eenmaal onvermijdelijk is, al reeds van betekenis.

De verhoging van de atmosferische radioactiviteit in grote delen van de wereld, zoals die na de explosie van gewone atoombommen optreedt, is dan ook reeds een zaak die met de grootste zorg moet worden bekeken. Wanneer men echter het effect van een atoomexplosie in dit opzicht nog extra vergroot en gedurende vele jaren laat doorwerken door bij die explosie ook nog radioactief cobalt te produceren, dan mag onze realiteitszin ons doen beseffen, dat hier wellicht niet het directe leven op aarde onmogelijk wordt gemaakt, doch dat men experimenteert met de levenstoekomst van de mens.

1) 100% sterfte is zeker bij een totale bestraling met	400 r(öntgen)
overleving zal plaats vinden bij	100 r "
de militair dikwijls toelaatbaar geachte dosis is	30 r "
de wekelijkse toelaatbare dosis voor mensen, die met röntgen- of γ-stralen werken is maximaal	0,3 r "

Chronologie van de Tweede Wereldoorlog

door B. KONING, Kolonel van de Generale Staf

V (Vervolg van blz. 476, 1954)

1943

4 Augustus. De Russen heroveren Orel.

5 Augustus. De Engelsen nemen Catania op Sicilië. De Russen nemen Bjelgorod.

6 Augustus. De Russen nemen Zolochiev. De Amerikanen bezetten Munda in de Solomons archipel.

8 Augustus. De Engelsen nemen Arcireale en Bronte, de Amerikanen Sant Agaba en Cesaro op Sicilië. De Russen nemen Khotinets in de Bryansk sector.

12 Augustus. De Russen nemen Shuguyev in de Charkof sector.

13 Augustus. De Geallieerden nemen Rendazzo op Sicilië. De Russen nemen Bolskaya Douilovka bij Charkof.

15 Augustus. De Engelsen nemen Taormina op Sicilië. De Amerikanen landen op Kiska in de Aleoeten. De Amerikanen bezetten Villa Revella in de Solomons archipel.

16 Augustus. De Amerikanen nemen Messina op Sicilië. De Russen nemen Zhizdra in de Bryansk sector.

17 Augustus. Quebec conferentie tussen Roosevelt en Churchill. Alle Duitse en Italiaanse weerstand op Sicilië gebroken. De Amerikanen bezetten de Liparische eilanden bij Sicilië.

20 Augustus. De Russen nemen Lebedin bij Charkof.

21 Augustus. De Geallieerden nemen Komiatum op Nieuw-Guinea.

23 Augustus. De Russen nemen Charkof.

25 Augustus. De Russen nemen Akhtyra en Zenkovwohm W. van Charkof. Lord Louis Mountbatten opperbevelhebber in Zuid Oost Azië.

27 Augustus. De Russen nemen Sevsk in de Bryansk sector.

28 Augustus. Alle Japanse weerstand op Nw-Georgia in de Solomons archipel gebroken. Koning Boris van Bulgarije sterft. Zijn minderjarige zoon Simeon volgt hem op onder een regentschapsraad, onder voorzitterschap van Prins Cyril.

30 Augustus. De Russen nemen Taganrog aan de Zee van Azov en Yelnea in de Smolensk sector.

31 Augustus. De Russen nemen Glukov en Rylsk in de Bryansk sector.

1 September. De Russen nemen Dorogobush in de Smolensk sector.

2 September. De Russen nemen Glushkovo in de Bryansk sector en Lisishansk,

Woroshilovsk en Novy Dombas op Donetzfront.

3 September. Geallieerde landing in Italië bij Reggio en Catona. De Italiaanse capitulatie in het geheim getekend. De Russen nemen Proletorsk op Donetzfront.

4 September. De Geallieerden landen in Huronbaai op Nieuw-Guinea.

5 September. De Russen nemen Artemovsk op Donetzfront en Khutor en Mikhailosky in Bryansk sector. De Engelsen nemen San Stefano in Italië.

6 September. De Russen nemen Kratatorskaya en Slaviansk op Donetzfront en Konotop in de N. Oekraïne.

8 September. Italië capituleert. De Engelsen nemen Rovolino, Marina en Locri in Italië. De Russen nemen Stalino, Krasnoarmeisk en Silidooka op het Donetzfront.

9 September. Geallieerde landing bij Salerno onder bevel van de generaal Clark, commandant van het 5° Amerikaanse leger. De Italiaanse slagvloot verlaat Spezia en vaart naar Malta. De Duitsers brengen een slagschip — de Roma — met vliegtuigen tot zinken. Iran verklaart de oorlog aan Duitsland.

10 September. Duitse troepen bezetten Rome. De Engelsen bezetten Castelrosso in de Dodecanesos. De Russen nemen Marioepol.

11 September. De Engelsen nemen Caltanzaro in Italië. De Geallieerden nemen Tarente in Italië. Duitse troepen nemen de bezetting van de Dodecanesos op zich.

12 September. De Engelsen bezetten Crotone in Italië. Mussolini door Duitse S.S.-ers onder Skorzeni bevrijd uit de Gran Sasso in de Abruzzes.

13 September. Hevige Duitse tegenaanvallen bij Salerno. De Engelsen nemen Cosenza en Bari.

14 September. De Engelsen nemen Belvedere. Vrije Franse troepen landen op Corsica. De Geallieerden nemen Salamaua op Nieuw-Guinea.

15 September. De Engelsen bezetten het eiland Cos in de Dodecanesos.

16 September. Duitse aanvallen op Geallieerde bruggehoofd bij Salerno afgeslagen. Het 5° Amerikaanse leger bij Salerno en het 8° Engelse leger oprukkend uit Zuid Italië brengen bij Salerno het contact tot stand. Maarschalk Cavallero, oud chef van de Italiaanse Generale Staf, pleegt zelfmoord. De Engelsen bezetten Leros in de Dodecanesos. De Russen nemen Novorossisik, Romni, Valki en Lozo-

vaya. De Geallieerden nemen Lae op Nieuw-Guinea.

17 September. De Russen nemen Bryansk en trekken over de Desna.

18 September. De Russen nemen Pavlovgrad, Leebni, Romadan, Krasnograd en Nogaisk.

19 September. De Russen nemen Yartsevo op Smolensksfront.

21 September. De Russen nemen Tsjernigov en Kotsevka. De Engelsen nemen Potenza in Italië.

22 September. De Russen nemen Anapa in het Kuban gebied. De Geallieerden landen bij Finshaven op Nieuw-Guinea.

23 September. De Russen nemen Poltava. Nieuw Fascistisch bewind in het nog door de Duitsers bezette deel van Italië onder Mussolini. Graziani minister van oorlog.

24 September. De Russen nemen Rorispol bij Kiëf.

25 September. De Russen nemen Smolensk en Roslawl.

27 September. De Russen nemen Temyruk in het Koeban bruggehoofd. De Engelsen nemen Foggia in Italië. De Duitsers bezetten Corfoe.

29 September. De Russen nemen Kremensjoeg aan de Dnjepr en Rudyna in de Smolensksector. De Amerikanen nemen Pompei en San Severino in Italië.

1 October. De Amerikanen nemen Napels.

4 October. Vrije Franse troepen nemen Bastia op Corsica. Corsica geheel bevrijd. Duitse parachutisten heroveren het eiland Cos in de Dodecanesos.

6 October. De Amerikanen nemen Capua en Caserta in Italië. De Amerikanen landen op de eilanden Vila en Kolombangara in de Solomons archipel.

7 October. De Russen nemen Taman in het Kuban bruggenhoofd. De Russen nemen Nevel in de Witebsk sector.

12 October. Bij overeenkomst staat Portugal de bezetting van de Azoren aan de Geallieerden toe.

13 October. Badoglio Italië verklaart de oorlog aan Duitsland.

14 October. De Russen nemen Saporoshe aan de Dnjepr. De Amerikanen nemen Guardia, de Engelsen Campobasso in Italië.

18 October. Cordell Hull en Anthony Eden in Moskou voor besprekingen met Sovjetregering.

21 October. Subbas Chandra Bose richt een „vrije Indische regering” in Singapore op.

23 October. De Russen nemen Melitopol.

24 October. De Russen nemen Dnjepropetrofsk.

27 October. De Engelsen nemen Monfalcone in Italië.

1 November. De Russen nemen Perekop en snijden de Krim af.

De Amerikanen landen op Bougainville in de Solomons archipel.

5 November. De Russen landen op het schiereiland van Kertch. De Amerikanen nemen Venafro, de Engelsen Vasto in Italië.

6 November. De Russen nemen Kiëf.

7 November. De Russen nemen Fastov Z.W. van Kiëf.

9 November. De Russen nemen Boro-dianka N.W. van Kiëf. De Unrra (United Nations Relief and Rehabilitation Administration) opgericht.

9 November. De Engelsen nemen Castiglione in Italië.

11 November. De Russen nemen Radomysl, Brusilov en Kornen in de Shitomir sector.

12 November. De Russen nemen Korostyshev in Shitomir sector. De Duitsers landen op Leros in de Egeïsche Zee.

13 November. De Russen nemen Shitomir.

16 November. De Engelsen op Leros capituleren.

18 November. De Russen nemen Korosten.

19 November. De Duitsers heroveren Shitomir. Het 8° Engelse leger neemt Perano aan de Sangro in Italië.

20 November. De Amerikanen landen op Makin en Tarawa in de Gilbert archipel.

22—25 November. 1° conferentie in Caïro tussen Roosevelt, Churchill en Tsjang-Kai-Tsjek. Engels offensief aan de Sangro.

23 November. De Engelsen trekken over de Sangro. Alfedena genomen.

25 November. Makin en Tarawa volledig door de Amerikanen bezet. De Russen nemen Propoisk.

26 November. De Russen nemen Gomel.

28 November — 2 December. Conferentie te Teheran tussen Roosevelt, Churchill en Stalin.

29 November. De Australiërs nemen Bonga en Gusika op Nieuw-Guinea.

30 November. De Duitsers heroveren Korosten.

4 December. 2° Caïro-conferentie tussen Roosevelt, Churchill en President İnönü van Turkije.

10 December. De Russen nemen Znamenka.

14 December. De Russen nemen Tsjerkassy.

15 December. De Amerikanen landen op Nieuw-Brittanië in de Bismarck archipel.

21 December. Het 8° Engelse leger neemt Ortona in Italië.

24 December. Generaal Eisenhower benoemd tot Geallieerd opperbevelhebber in W. Europa.

26 December. De Duitse slagkruiser Scharnhorst in de Noordelijke IJszee tot zinken gebracht.

29 December. De Russen heroveren Korosten.

31 December. De Russen heroveren Shitomir.

1944.

4 Januari. 1° slag bij Cassino.

5 Januari. De Russen nemen Berditshef.

8 Januari. De Russen nemen Kirowgrad.

9 Januari. De Russen nemen Kamenets-Podolsk.

10 Januari. De Sovjetregering maakt bekend, dat zij de „Curzonlijn” als Oostelijke grens van Polen wenst te zien. Britse troepen nemen Mangdaw in Birma.

11 Januari. Graaf Ciano en maarschalk de Bono ter dood veroordeeld en gefusilleerd.

12 Januari. De Russen nemen Sarny.

13 Januari. De Russen nemen Kerets.

15 Januari. Russisch offensief bij Leningrad.

19 Januari. De Russen nemen Krasnoye Selo, Ropsha en Peterhof op het Leningradfront.

20 Januari. De Amerikanen nemen Minturno in Italië.

21 Januari. De Russen nemen Mga op het Leningradfront.

22 Januari. De Amerikanen landen bij Anzio, zuid van Rome.

24 Januari. De Russen nemen Pushkin en Pavlovsk op het Leningradfront.

27 Januari. De Russen nemen Tosno op het Leningradfront.

29 Januari. De Russen nemen Novo-Sokolniki.

30 Januari. 2° slag bij Cassino.

1 Februari. De Russen nemen Kingisep op het Leningradfront.

3 Februari. De resten van de ingesloten Duitse divisies bij Tsjerkassy uitgebroken. De Amerikanen landen op de Marshall archipel.

5 Februari. De Russen nemen Rovno en Lutsk en Wolhynië.

8 Februari. De Russen nemen Nikopol.

13 Februari. De Russen nemen Luga op het Leningradfront.

Zwart Groot Tenue Genie

SUB. OFF. lengte 1.86 m

te koop aangeboden

Adres: Kerkstraat 12, Sliedrecht

TER OVERNAME AANGEBODEN:

(door Kapt. Art.)

- SERVICE DRESS (Eng. Whipcord)
- BATTLE DRESS
- GEKLEDE TENUE "Art. met kepi (Whipcord)
- VOLLEDIG TOEBEHOREN CEREMONIEEL TENUE Art.
- DRAAGRIEMENSTEL

L. 1.69 - Normaal postuur. Nieuwe olijfkleurige Eng. overhemden met losse van Heusen boorden, maat 14½. Brieven onder no 9, De Militaire Spectator, Zwarte-weg 1, Den Haag.

Fa. v. d. Elst & Jas

sinds 1920

Het oude, betrouwbare adres voor Uw

Papierafvallen

en de vernietiging van oude archieven

DIEMEN,

Weesperstraat 106,

Tel 51329 (Amsterdam)

AMSTERDAM,

O.Z. Achterburgwal 45

Tel. 41397

N.V.

Centrale Suiker Maatschappij AMSTERDAM

Vraagt onze

SUIKERS
BASTERDEN
TABLETTEN
SIROPEN