

# DE MILITAIRE SPECTATOR



OFFICIEEL ORGAAN VAN HET  
MINISTERIE VAN OORLOG  
EN VAN HET  
KONINKLIJK NEDERLANDSCH-INDISCHE LEGER

MAANDBLAD

Directeur: J. MOORMAN, Res. Luitenant-Kolonel der Infanterie b.d.  
Hoofdredacteur: M. R. H. CALMEYER, Kolonel v. d. Generalen Staf  
Redacteuren: J. J. C. P. WILSON, Luitenant-Generaal v. d. Generalen Staf  
D. A. VAN HILTEN, Generaal-Majoor tit. b.d.  
C. v. d. HOOGENBAND, Kolonel v. d. Generalen Staf K.N.I.L.  
MR. W. J. v. DIJK, Res.-Kolonel der Infanterie  
J. J. WIJNSOUW, Majoor v. d. Generalen Staf, Secretaris  
J. H. JANSEN, Kapitein der Infanterie  
J. A. A. WYNEKES, Kapitein der Artillerie

115de JAAR

Nr. 8-12

Aug.—Dec. 1946

Nadruk verboden

Abonnement f 3.— per kwartaal, Overzeesche Gewesten en Buitenland f 15.— per jaar. Losse ex. f 1.25

MOORMAN'S PERIODIEKE PERS, Bezuidenhout 9, Den Haag, Tel. 77.18.58, Postrekening 44.715

## Inhoud

### Officiële Mededeelingen van het Ministerie van Oorlog

Uit de Legerorders . . . . .	402
Nederland's Verdediging tegen den Duitschen Aanval . . . . .	406

### Redactioneel gedeelte

Acties van kleinere Eenheden in Nederlandsch-Indië, door P. A. Cox, Kapitein der Infanterie K.N.I.L. . . . .	414
Kleine Oorlog, door J. J. A. Beaumont, Majoor der Infanterie . . . . .	423
De technische Ontwikkeling van het Pantserwapen, door Ir. P. H. v. d. Trappen, Luitenant-Kolonel der Artillerie. . . . .	428
Grenzen van Nauwkeurigheid . . . . .	437
De Opleiding van de Amerikaansche Infanterie in Oorlogstijd, door J. Postma, Kapitein der Infanterie K.N.I.L. . . . .	438
De Tijdelijke Rangen, door J. H. Wieffering, Majoor der Infanterie . . . . .	443
Het Doel en de vier Hoofddregels van de Instructie, door H. G. v. d. Meer, 1e Luitenant der Artillerie . . . . .	446
Uit de buitenlandsche Vakpers . . . . .	449

### SLOT 115de JAARGANG

Deze aflevering is genummerd 8-12 en gedateerd Augustus-December 1946 om een einde te maken aan de onregelmatigheid, dat de dateering der afleveringen niet overeenstemt met het tijdstip van verschijnen. De in Januari 1947 verschijnende aflevering zal dus zijn: nummer 1 van den 116den jaargang.

# OFFICIEELE MEDEDEELINGEN



van het

# Ministerie van Oorlog

## UIT DE LEGERORDERS

### Nrs. 297 en 342. Oorlogsherinneringskruis met gesp „Nederland Mei 1940“.

In de rubriek „Uit de legerorders“ opgenomen in Nr. 2 van de 114e jaargang van de Militaire Spectator werd onder L.O.'s 37 en 56 een overzicht gegeven van de bepalingen betreffende het Oorlogsherinneringskruis.

Intusschen werd het daarbij genoemde K.B. van 16 Maart 1944 Nr. 6 aangevuld bij het K.B. van 2 Mei 1946 Nr. 6.

Deze aanvulling maakt het mogelijk, dat ook diegenen die niet voldoen aan de bepaling, dat de machtiging tot het dragen van het Oorlogsherinneringskruis slechts wordt gegeven aan hen die „vanaf 10 Mei 1940 ten minste zes maanden in hun functie hebben dienst gedaan“, doch overigens in aanmerking komen voor toekenning van den gesp voor bijzondere krijgsverrichtingen „Nederland Mei 1940“ en aan de overige eischen voor het verlenen van het Oorlogsherinneringskruis voldoen, kunnen worden gemachtigd dit kruis te dragen.

De toekenning van den gesp „Nederland Mei 1940“ kan in dit geval niet samengaan met toekenning van een gesp voor *algemeene* krijgsverrichtingen. Zij die op grond van het vorenstaande aanspraak meenen te kunnen maken op het dragen van meergenoemd kruis met gesp voor bijzondere krijgsverrichtingen „Nederland Mei 1940“ dienen voor het verkrijgen van een machtiging daartoe een volledig ingevuld aanvraagformulier in te dienen bij het Ministerie van Oorlog, Afdeling A I. Bedoelde machtiging wordt uitsluitend verleend door het Hoofd dier afdeling.

De hiervoor genoemde aanvraagformulieren kunnen, ten behoeve van hun onderhebbend personeel, door Korps- en overeenkomstige commandanten, Commandanten van afzonderlijk gelegerde formaties, Hoofden van Diensten en Inrichtingen en overeenkomstige militaire autoriteiten worden aangevraagd bij het Ministerie van Oorlog, Afdeling A I.

Thans in werkelijken dienst zijnde militairen dienen de in punt 7 bedoelde formulieren aan te vragen bij hun Korps- of overeenkomstigen commandant en deze na invulling wederom bij genoemde autoriteit in te dienen.

Militairen, die thans niet in werkelijken dienst zijn, kunnen zich terzake wenden tot den naastbijzijnden Garnizoenscommandant of

rechtstreeks tot het Ministerie van Oorlog, Afdeling A I. Indiening van de ingevulde formulieren kan op overeenkomstige wijze geschieden.

Ten slotte wordt ter kennis gebracht, dat is gebleken, dat sommige militairen het lint van het Oorlogsherinneringskruis (groen-oranje-groen) op de uniform dragen zonder dat zij in het bezit zijn van een desbetreffende, door de bevoegde autoriteiten verstrekte, schriftelijke machtiging. *Dit is niet toegestaan.*

Bovendien komt het voor, dat op de uniform een baton gedragen wordt van lint in de kleuren groen-geel-groen, hetwelk verondersteld wordt het lint te zijn van een herinneringsteeken „Mobilisatie 1939—1940“. Een dergelijk herinneringsteeken bestaat echter niet, en *mitsdien is het dragen van laatsbedoeld lint op de uniform verboden.*

Commandeerenden officieren wordt verzocht nauwlettend toe te zien en te doen toezien op naleving van het gestelde in de beide vorige alinea's en overtredingen ter zake aan de krijgstucht te toetsen.

Voorts wordt in L.O. 342 o.m. bepaald:

Met nadruk vestig ik de aandacht op punt 9a van artikel 68 van het Voorloopig Reglement op den Inwendigen Dienst der Koninklijke Landmacht, Deel A, waarbij het dragen van Nederlandsche ridderorden, eereteekenen, medailles, enz., welke *niet* zijn vermeld in punt 4 van dat artikel, uitdrukkelijk wordt verboden.

Slechts diegenen zijn gerechtigd het lint van het Oorlogsherinneringskruis, c.q. met gesp(en) te dragen, die in het bezit zijn van een desbetreffende, door de bevoegde autoriteiten verstrekte machtiging.

Er bestaat *geen* herinneringsteeken voor hen, die in 1939/40 gemobiliseerd zijn geweest zonder in Mei 1940 feitelijk aan den strijd te hebben deelgenomen.

Ten aanzien van het dragen van buitenlandsche ridderorden, eereteekenen, medailles, enz., verwijs ik naar het gestelde in punt 3 van het bovenaangehaalde artikel 68, volgens hetwelk dit slechts geoorloofd is wanneer Hare Majesteit de Koningin vergunning daartoe heeft verleend.

Voor vreemde *ridderorden* is ook de Koninklijke toestemming tot het *aannemen* vereischt. Het vorenstaande is onverminderd van

kracht met betrekking tot het dragen van de *linten* (batons) van Nederlandsche of buitenlandsche ridderorden, eeretekenen, medailles, enz.

### **Nrs. 299 en 367. Mouwonderscheidings- teeken II Divisie.**

In deze L.O.'s wordt bepaald dat het personeel, bestemd voor de II Divisie, gerechtigd en verplicht is het mouwonderscheidingsteeken van de II Divisie te dragen, van den datum af, waarop deze divisie zal worden gemobiliseerd (omstreeks 1 Maart 1947).

Het personeel bestemd voor de II Divisie, dat in Engeland in opleiding is, is gerechtigd en verplicht het mouwonderscheidingsteeken dezer divisie te dragen van het tijdstip af, waarop het in Engeland is gedetacheerd.

Omtrent den vorm van het onderscheidings-  
teeken werd bepaald:

Het mouwonderscheidingsteeken voor de II Divisie, ontleend aan het wapen van Jan-Pieterszoon Coen, bestaat uit een geweven schildje,  $4\frac{1}{2}$  cm breed en 6 cm hoog. De ondergrond is blauw, waarop een ingeweven klapperboom van groen garen.

Genoemd onderscheidingsteeken wordt gedragen op de rechtermouw van de veldblouse, jas dagelijksche tenue en overjas, 4 cm onder den schoudernaad.

Door dit onderscheidingsteeken moge het personeel, dat bij de II Divisie zal worden ingedeeld, er steeds indachtig aan zijn, dat de uitspraak van Jan Pieterszoon Coen „daer can in Indiën wat groots verricht“ ook voor het heden geldt, uiteraard thans in den geest van de 7-December-verklaring van H.M. de Koningin.

### **Nr. 306. Voor jaarweddeverhooging tellende diensttijd van officieren.**

In L.O. 306 zijn de bepalingen omtrent den voor jaarweddeverhooging tellenden diensttijd van officieren neergelegd.

### **Nr. 307. Overgang van reserveofficieren naar het korps beroepsofficieren.**

De in deze L.O. opgenomen Ministerieele Beschikking van 9 September 1946 Afd. A I, Bur. I Nr. 77 bevat aanwijzingen omtrent den overgang van de reserveofficieren-adspirant-beroepsofficieren naar het korps beroepsofficieren.

### **Nr. 321. Schietschijven.**

De schijven, het schijvenpapier en de boekjes met papier voor plakken van kogelgaten, benodigd voor schietoefeningen en richtoefeningen, worden uitsluitend verstrekt door de Afdeling Reglementen en Voorschriften van de Hoofdafdeling Opleidingen van het Hoofdkwartier van den Generalen Staf te 's-Gravenhage.

De aanvragen moeten tot het strikt noodige worden beperkt en mogen in geen geval de behoefte voor ten hoogste drie maanden overtreffen.

### **Nrs. 326 en 357. Tropenuitrusting.**

Aan de officieren, adjudanten-onderofficier en onderofficieren van gelijken of hooger rang, die zijn ingedeeld bij de Nederlandsche bataljons der Koninklijke Landmacht bestemd voor Nederlandsch-Indië, en in Engeland hun tropenuitrusting ontvangen, kan — naast de uitrustingsstukken, welke zij overeenkomstig de aan den soldaat te verstrekken uitrusting, zullen ontvangen — voor eenmaal worden toegekend een tegemoetkoming in de aanschaffingskosten van een tropenuitrusting, ten bedrage van £ 10.— (zegge tien pond sterling).

Aan alleen reizende officieren, adjudanten-onderofficier en onderofficieren van gelijken of hooger rang der Koninklijke Landmacht, bestemd voor Nederlandsch-Indië, die in Engeland niet in de gelegenheid zijn de onder A omschreven „initial outfit“ in ontvangst te nemen, kan in Engeland voor eenmaal een tegemoetkoming in meergenoemde aanschaffingskosten worden toegekend ten bedrage van £ 15.— (zegge vijftien pond sterling).

De beschikking van het Ministerie van Oorlog, Bureau Londen, d.d. 24 October 1945, Nr. 11821, wordt bij dezen ingetrokken.

Aan *alleen reizende* officieren en adjudanten-onderofficier en onderofficieren van gelijken of hooger rang van de Koninklijke Landmacht, die naar Nederlandsch-Indië vertrekken, kan door de zorg van den Directeur Algemeene Uitrusting voor éénmaal een tropenuitrusting ter beschikking worden gesteld. In voorkomende gevallen dienen betrokkenen zich, voorzien van de marschorder waaruit hun vertrek naar Nederlandsch-Indië blijkt, en een verklaring van den opdrachtgever, dat betrokkenen buiten troepenverband naar Nederlandsch-Indië vertrekken, te wenden tot den Kwartiermeester-generaal.

### **Nr. 327. Inlevering aankoopmachtiging bij vertrek naar N.I.**

Officieren en adjudanten-onderofficier of daarmee gelijkgestelden, die naar Nederlandsch-Indië vertrekken, dienen 14 dagen vóór het tijdstip van hun vertrek hun aankoopmachtigingen in te leveren bij hun commandant.

Deze draagt zorg, dat de aankoopmachtigingen worden opgezonden aan het Directoraat Algemeene Uitrusting, A.D.A.U.-Kleding en Diversen, Afdeling Officierskleding, Sarphatistraat 110, Amsterdam.

Bij terugkeer uit Nederlandsch-Indië kunnen bedoelde machtigingen aan genoemd adres weer worden aangevraagd.

**Nrs. 331, 379 en 393. Loonbelasting.**

Deze L.O.'s bevatten uitvoerige bepalingen aangaande de inhouding van loonbelasting.

**Nr. 335. Bezoldiging tijdens klein verlof voor zaken of studie.**

Ten einde elk misverstand hieromtrent te voorkomen, wordt hierbij onder de aandacht gebracht, dat gedurende klein verlof voor zaken of studie, van en met den eersten tot en met den laatsten verlofdag, geen militaire inkomsten (jaarwedde, soldij, toelagen, vergoeding levensmiddelen en huisvesting enz.) worden genoten.

**Nr. 336. Dienstreizen naar het buitenland.**

Indien door officieren dienstreizen naar het buitenland worden gemaakt, dienen zij hun opwachting te maken bij den desbetreffenden Nederlandschen militair attaché. De bepalingen op dit punt in acht te nemen zijn neergelegd in L.O. 336.

**Nr. 339. Deelnemen van Legeronderdeelen aan Herdenkingen enz.**

Bepaald wordt, dat door onderdeelen der Koninklijke landmacht slechts mag worden deelgenomen aan van niet-militaire zijde georganiseerde herdenkingen, demonstraties, bijeenkomsten enz., na voorafgaande machtiging van den Minister van Oorlog.

**Nr. 350. I Divisie „7 December” en „7 December bataljons”.**

In deze L.O. is opgenomen het K.B. betreffende de benamingen van bovengenoemde naar N.I. vertrokken onderdeelen.

De tekst van opgemeld K.B. luidt als volgt:  
WIJ WILHELMINA, BIJ DE GRATIE GODS, KONINGIN DER NEDERLANDEN, PRINSES VAN ORANJE-NASSAU, ENZ., ENZ., ENZ.

Op de voordracht van Onzen Minister van Oorlog van 13 September 1946, Militair Kabinet, Bureau 2, Nr. 931;

Overwegende, dat het gewenscht is bij de officieren, onderofficieren, korporaals en soldaten der Koninklijke landmacht de gedachte levendig te houden aan de feiten, de aankondiging van staatkundige hervormingen, alsmede aan de beginselen, welke door Ons zijn neergelegd in Onze rede van 7 December 1942;

Hebben goedgevonden en verstaan:

1. te bepalen, dat de I Divisie der Koninklijke landmacht zal worden genaamd I Divisie „7 December”;

2. te bepalen, dat aan de naamsaanduiding van de bewakingsbataljons III-3 Regiment Infanterie, III-5 Regiment Infanterie, III-7 Regiment Infanterie, III-8 Regiment Infanterie, III-10 Regiment Infanterie en III-11 Regiment Infanterie, zal worden toegevoegd

de vermelding „7 December”, zullende deze bataljons gezamenlijk worden aangeduid met „7 December bataljons”.

**Nr. 352.**

Deze L.O. bevat algemeene richtlijnen voor het verleen van verlof enz. aan militairen van de Koninklijke landmacht in — of bestemd voor — de tropen, bij ziekte of overlijden van gezinsleden in Nederland.

**Nrs. 359 en 364. Dagorder voor de infanteriebataljons en de aanvullende eenheden der Koninklijke landmacht in Nederlandsch-Indië.**

Aan de Koninklijke landmacht wordt bekendgemaakt, dat ik op 28 September 1946 onderstaande dagorder heb uitgevaardigd voor de infanteriebataljons en de aanvullende eenheden der Koninklijke landmacht in Nederlandsch-Indië.

De voorlezing dezer dagorder zal in Nederlandsch-Indië op 21 October 1946 geschieden.

De tekst der dagorder luidt:

„Nu de Ie Divisie en de haar vergezellende bewakingsbataljons, aan welke eenheden Hare Majesteit vergunde den naam „7 December” te voeren, op het punt staan sloop te gaan naar Nederlandsch-Indië, is het mij een behoefte een woord te richten tot u soldaten der Koninklijke landmacht, die reeds aldaar vertoeven.

Gij, meerendeels oorlogsvrijwilligers zijnde, hebt gedurende een jaar — met uwe kameraden van het Koninklijk Nederlandsch-Indisch leger en die der Koninklijke Marine — voor de schier bovenmenselijke taak gestaan recht en veiligheid te hergeven aan het onmetelijke Rijksdeel, dat door den vijand in een chaos was herschapeu.

Gij hebt de spits afgebeten onder de moeilijkst denkbare omstandigheden. Uw moed en uw toewijding moesten aanvullen wat u aan oefening en bewapening ontbrak. Gij hebt het in u gestelde vertrouwen niet beschaamd!

Ook op u is ten volle van toepassing het bekende woord: „Nimmer hebben zooveel aan zoo weinigen zooveel te danken gehad”. Duizenden danken aan u het leven, onder de bescherming uwer wapenen zijn verlaten woningen weder bewoond, verwaarloosde velden weder bebouwd.

Gij vormt, duizenden mijlen van het Moederland, de voorhoede der Koninklijke landmacht. Gij hebt het mogelijk gemaakt, dat thans een divisie, gevormd uit dienstplichtigen, vergezeld van een aantal afzonderlijke bataljons, gereed staat u te versterken.

Ik doe een beroep op u, mannen van het eerste uur, om hen die thans komen, als kameraden in uw midden op te nemen. En opdat een ieder der nieuwkomenden wete wie hij tot voorbeeld kan nemen, heb ik bij afzon-

derlijke order bepaald, dat gij, officieren en onderofficieren, zoowel als soldaten, voortaan kenbaar zult zijn door een distinctief op de rechtermouw, waarin de letters „O.V.W.“, gedekt door de Koninklijke kroon.”

De tekst van de beschikking waarbij het in de laatste alinea der dagorder genoemde onderscheidingsteeken werd ingesteld luidt:

De Minister van Oorlog,

overwegende de wenschelijkheid een bijzonder onderscheidingsteeken toe te kennen aan de militairen der Koninklijke landmacht, die naar Nederlandsch-Indië zijn uitgezonden ten einde aldaar in eersten aanleg onder bijzonder moeilijke omstandigheden recht en veiligheid te herstellen;

mede overwegende, dat deze militairen meerendeels oorlogsvrijwilligers zijn en, zooover de grondslag van vrijwilligheid niet aanwezig is geweest, het toch, gelet op de uitnemende wijze van dienstverrichting der onderdeelen waartoe deze militairen behooren en het daarin tot uiting gekomen saamhoorigheidsgevoel, niet gewenscht is te achten tusschen de verschillende categorieën personeel een onderscheid te maken;

bepaalt:

1. militairen, behorende tot onderdeelen der Koninklijke landmacht, die zich in Nederlandsch-Indië bevinden en aldaar aan land zijn gegaan vóór 1 October 1946, zijn gerechtigd een bijzonder onderscheidingsteeken te dragen, hetwelk bestaat uit een khaki-kleurige pat, waarop in geel geborduurd de letters „O.V.W.“, gedekt door een Koninklijke kroon.

Het standmodel van het genoemde onderscheidingsteeken wordt t.z.t. afzonderlijk omschreven.

Het onderscheidingsteeken wordt gedragen op de rechterbovenmouw, eventueel onmiddellijk boven het rangonderscheidingsteeken.

2. tot het dragen van het onder 1 genoemde onderscheidingsteeken zijn niet gerechtigd de militairen behorende tot de I Divisie „7 December” en de „7 Decemberbataljons”.

#### Nr. 363. Reizen naar Engeland.

Voor reizen naar Engeland moet worden gebruik gemaakt van den lijndienst Hoek van Holland—Harwich v.v. van de Maatschappij Zeeland.

#### Nr. 375. Portvrijdom en verlaagd port.

Deze L.O. bevat een gedetailleerde regeling betreffende de frankeering van particuliere correspondentie van en aan militairen der Koninklijke landmacht.

#### Nr. 378. Oorlogstoelagen bij verblijf in Nederlandsch-Indië.

Met ingang van 1 November 1946 worden de oorlogstoelagen, toegekend aan de naar *Nederlandsch-Indië* uitgezonden jaarweddegenietende militairen, vastgesteld op de volgende bedragen per dag:

	gehuwd	ongehuwd
voor een subaltern officier . . . . .	f 3,—	f 2,—
hoofdofficier . . . . .	f 4,50	f 2,50
opperofficier . . . . .	f 6,—	f 3,—

#### Nr. 380. Bezoldiging en toelagen van naar Nederlandsch-Indië uitgezonden militairen.

Alle voor het militaire personeel der Koninklijke landmacht bij uitzending naar *Nederlandsch-Indië* vastgestelde bijzondere financiële voorzieningen zijn voor de belanghebbenden van kracht:

a. voor het tijdvak van 1 September 1945 tot 1 September 1946: van en met den dag van inscheping (waaronder mede te verstaan het aan boord van een vliegtuig gaan) voor het vertrek naar de voorloopige of definitieve bestemming buiten *Europa* — doch niet gedurende den tijd, dat, in afwachting van inscheping naar de bestemming buiten *Europa*, verblijf wordt gehouden in eenig land in *Europa*, alsmede gedurende de reis naar dit land — tot en met den dag van inscheping voor den terugkeer naar *Europa*;

b. van 1 September 1946 af: van en met den dag van inscheping (waaronder mede te verstaan het aan boord van een vliegtuig gaan) voor het vertrek uit *Nederland* tot en met den dag van terugkeer in *Nederland*.

#### Nr. 402.

Voor de bewakingsbataljons Nederlandsch-Indië is het volgende bepaald:

Door het personeel, ingedeeld bij de Bewakingsbataljons Nederlandsch-Indië, wordt op de rechtermouw van de veldblouse, jas dagelijksche-tenuue en overjas, 4 cm onder den schoudernaad, een vijfhoekige pat gedragen, waarop geborduurd van katoen een rechtstandig half wit, half grijs zwaard met handvest, omgeven aan weerszijden door een lichtgroenen lauwertak; in den linker- en rechterbovenhoek respectievelijk de letters „B” en „T” van oranje katoen geborduurd, het geheel op een donkergroenen ondergrond.

**Publicaties** van het Krijgsgeschiedkundig Instituut van den  
Generalen Staf uit het in bewerking zijnde stafwerk

## Nederland's verdediging tegen den Duitschen aanval

### De Krijgsverrichtingen op het Zuidfront van de Vesting Holland (II)

(Zie schetsen 1a, 1b, 1c (op blz. 354, 355 en 356) en 2)

Nadat in den loop van 13 April 1940 de hergroepeerings van het Zuidfront was voltooid en alle troepen hun nieuwe opstellingen hadden bereikt, moesten, ingevolge door C.Vg.H. gegeven bevelen, de *verdedigingsvoorbereidingen* van dit front zoo snel mogelijk worden voltooid.

Het aantal semi-permanente *gevechtsoopstellingen* was — afgezien van den halfslachtigen aard dezer versterkingen — onvoldoende voor de nieuwe bezetting en moest dus worden aangevuld. In de zeedijken mocht echter niet worden gegraven, zoodat een aanmerkelijke grondaanvoer zou noodig zijn. De *artilleriestellingen* moesten nog geheel worden gebouwd. Eveneens ontbraken versterkte *commandoposten*, *hulpverbandplaatsen*, *munitiebergplaatsen*, kortom alle voorzieningen van versterkingskunstigen aard, die noodig zijn om de gevechtskracht der bezetting op peil te houden. De verkenningen, die den grondslag moesten vormen van de uit te voeren werkzaamheden, werden met spoed voltooid, de noodige bevelen gegeven. De werkzaamheden zelf stuitten echter op het bezwaar, waarop onze landsverdediging steeds is gestrand. De troepencommandanten mochten geen uitgaven van eenige beteekenis doen. Het benoodigde hout zou worden aangevoerd door de zorg van den D.E.V. en in pionierparken worden verwerkt tot kazematten en schuilnissen, die door den troep moesten worden geplaatst, van gronddekkingen (te graven uit slootranden) voorzien, bekleed en gemaskeerd. Het duurde een paar weken voor het hout was aangevoerd en verwerkt, zoodat in de Groep Kil eerst op 3 Mei de eerste schuilnissen konden worden geplaatst. De artillerie had op 10 Mei nog niet met haar gevechtsoopstellingen kunnen beginnen, zoodat de stukken, zoo goed mogelijk gemaskeerd, in het open veld stonden.

*Opruimingen* ten behoeve van het schootsveld mochten eveneens slechts geschieden voor zoover daarmee geen kosten van beteekenis waren gemoeid. Hierdoor konden de uitgestrekte grienden langs den noordelijken oever van het Hollandsch Diep niet worden opgeruimd.

Van veel invloed op den strijd is dit alles intusschen niet geweest; daar — zooals zal blijken — deze een geheel ander karakter aannam dan was voorzien en zich afspeelde op een geheel ander front dan dat waarvan de verdediging werd voorbereid.

Een en ander werkte er echter niet toe mede commandanten en troepen te doordringen van den ernst van den toestand.

Met voortvarendheid werd gewerkt aan het tot stand brengen van *het verbindingsnet*. Voor de verbindingen van de Groepscommandanten met C.Vg.H. werd gebruik gemaakt van de lijnen der P.T.T., aangevuld met militaire lijnen. Beide bestonden ten deele uit hangende lijnen. De verbinding van C.-Groep Kil

te Puttershoek naar C.Vg.H. te 's-Gravenhage liep over Dordrecht en Rotterdam, die van C.-Groep Spui naar C.Vg.H. liep over Rotterdam. Draadloze verbindingen waren niet aanwezig. Hieruit volgt, dat het voor de Duitschers, nadat zij zich op 10 Mei hadden meester gemaakt van IJsselmonde en van deelen van het eiland van Dordrecht, eenvoudig moet zijn geweest alle gesprekken tusschen de Groepscommandanten en C.Vg.H., zoomede tusschen C.-Groep Kil en Dordrecht, mede te hooren. De verbindingen tusschen de Groepscommandanten en hun ondercommandanten werden door de verbindingsafdeelingen der troepen aangelegd met veldkabel en strekten zich uit tot en met de Compagniescommandanten. Ook dit waren hangende lijnen, waarvan op 10 Mei door de Duitschers is gebruik gemaakt om na hun landing op het Eiland van Dordrecht de verbinding van den aldaar bevelvoerenden Vakcommandant met zijn Compagniescommandanten te verbreken. Evenzoo werd door hen de verbinding van het dekkingsdetachement met den commandant van de Groep Kil onmiddellijk verbroken.

Een plan werd opgemaakt voor de organisatie van den *geneeskundigen dienst* aan het Zuidfront in tijd van oorlog. In de voorste linie, overeenkomende met den Zuidwal van de eilanden Voorne en Putten, Beijerland en het Dordtsche eiland, zouden eerste-hulpposten worden ingericht. Vandaar zouden de gewonden per auto rechtstreeks worden vervoerd naar de ziekenhuizen te Rotterdam, aangenomen dat de bruggen te Spijkenisse, Barendrecht, Dordrecht en Rotterdam intact zouden zijn.

Waren deze bruggen niet te gebruiken, dan zouden de gewonden vervoerd worden naar havens aan de Noordzijde van bovengenoemde eilanden om vandaar per schip naar Rotterdam te worden gebracht. De eerste-hulpposten in de voorste linie zouden in gewapend beton gebouwd worden. Hiervan is echter niets gekomen. Toen de oorlog uitbrak was alleen een hulppost gereed in het bruggenhoofd Moerdijk op den Brabantschen wal.

Voor de *gasontsmetting* waren plaatsen gedacht op eenigen afstand achter het front (ongeveer 6 km) nl. te Dordrecht (badinrichting), te Strijen (boterfabriek), Klaaswaal (boterfabriek), Nieuw-Helvoet (wasscherij). Begonnen werd met het opleggen van den inventaris voor deze ontsmettingsinrichtingen.

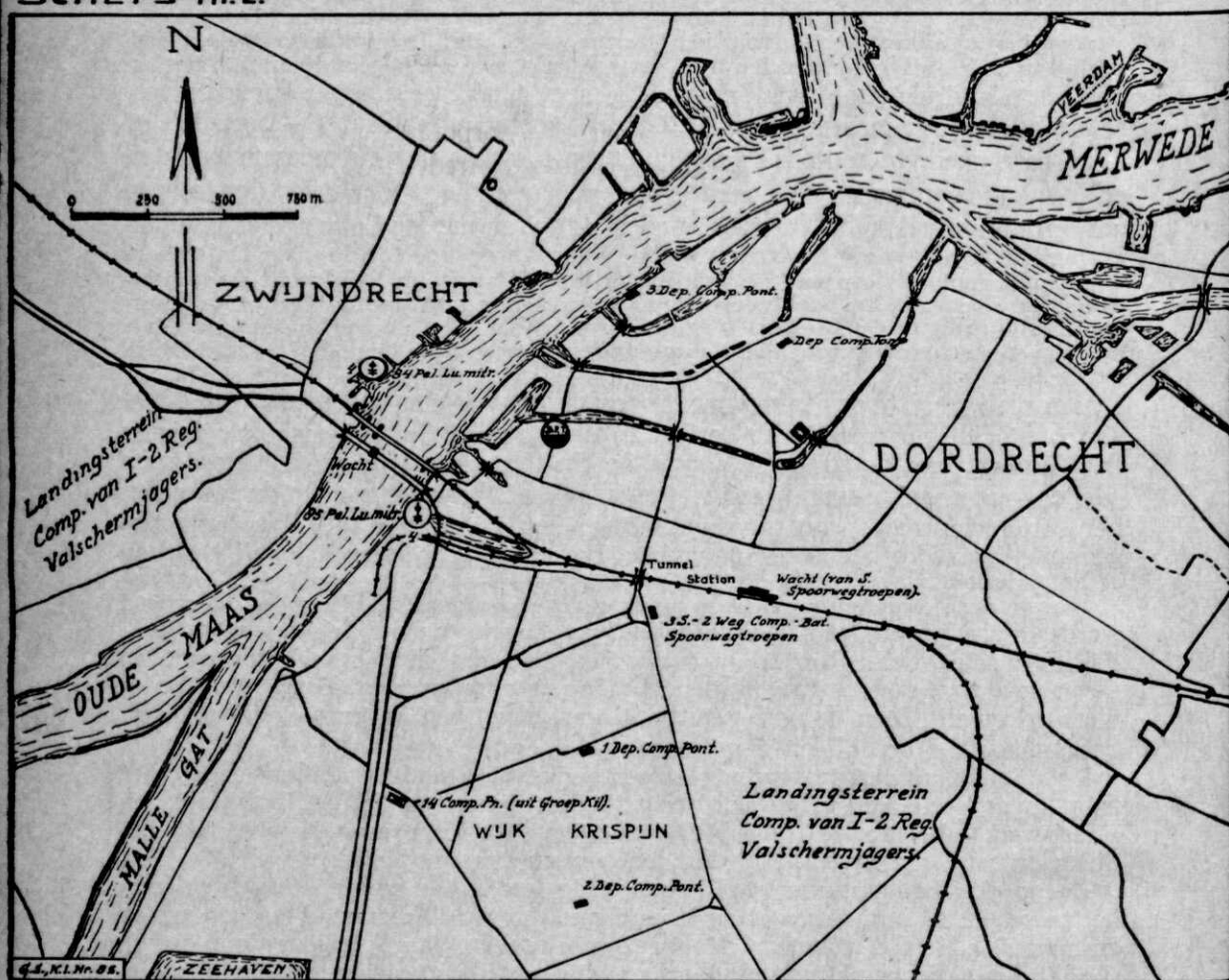
De op den Brabantschen wal voorbereide *inundatiën* werden uitgebreid met het tusschen het inundatiestation Moerdijk en dat van Willemstad gelegen gebied en met het gebied tusschen Hooge Zwaluwe en Waspik (Donge-inundatie), zoodat een aaneengesloten inundatie zou zijn verkregen tusschen Willemstad en Waspik ter lengte van  $\pm$  40 km, die de nadering uit Brabant tot het Zuidfront ongemeen zou hebben belemmerd. Op 18 April werden de voor een en ander noodige fondsen toegestaan, terwijl het voor het stellen van laatstbedoelde inundatie noodige personeel op 10 en 11 Mei zou zijn beschikbaar gesteld. De voorzieningen welke voor de verschillende inlaatmiddelen moesten worden getroffen, waren op dien datum juist gereed.

In het vorenstaande is een beeld gegeven van de verdedigingsvoorbereiding van het Zuidfront der Vg.H., waaruit blijkt, dat deze voorbereiding op 10 Mei 1940 nog geenszins aan redelijke eischen voldeed. Het beeld zou echter niet volledig zijn, indien hierin niet mede het *kantonnement Dordrecht* werd betrokken<sup>1)</sup>.

De stad Dordrecht heeft, zoolang er van een eigenlijk gezegd korps pontonniers sprake is, daaraan — zij het ook met korte onderbrekingen — tot garnizoensplaats gestrekt. De sedert 1 Sept. 1922 met de pontonniers tot één korps

<sup>1)</sup> Zie schets 2.

SCHETS Nr.2.



**TOESTAND OP 10 MEI 1940 OMSTREEKS 5.00.**

vereenigde torpedisten behielden hun vredesstandplaats in Gorinchem. Toen echter bij de algemeene mobilisatie op 29 Aug. 1939, (eerste mobilisatiedag) uit dit korps de verschillende oorlogsonderdelen werden gevormd, werd het *Depôt pontonniers en torpedisten* in zijn geheel te Dordrecht gevestigd.

Op 10 Mei 1940 was dit depôt als volgt samengesteld.

*Staf:* Depôtcommandant was tevens Kantonnementscommandant.

*Sterkte:* 10 officieren (o.w. 4 non-combattanten), 43 onderofficieren, 29 korporaals en manschappen.

1 *Depôtcompagnie pontonniers:*

*Sterkte:* 3 officieren, 24 onderofficieren, 393 korporaals en manschappen.

2 *Depôtcompagnie pontonniers:*

*Sterkte:* 2 officieren, 15 onderofficieren, 202 korporaals en manschappen (o.w. 151 zeemiliciens).



3 *Depôtcompagnie pontonniers* (subsistentencompagnie) :

Sterkte : 2 officieren, 44 onderofficieren (o.w. 3 cadetvaandrags en 20 leerlingen van de opleiding tot reserve-officier), 218 korporaaals en manschappen<sup>1)</sup> en buitendien 137 op 6 Mei in werkelijken dienst getreden recruten.

*Depôtcompagnie torpedisten* :

Sterkte : 3 officieren, 29 onderofficieren, 171 korporaaals en manschappen en buitendien 104 op 6 Mei in werkelijken dienst getreden recruten.

*De totale sterkte* van het depôt bestond derhalve op 10 Mei uit : 19 officieren (o.w. 4 non-combattanten), 155 onderofficieren, 1013 korporaaals en manschappen (o.w. 151 zeemiliciens) en 241 recruten<sup>2)</sup>.

De pontonniers en torpedisten waren technische troepen die, mede in verband met den zeer korten eersten oefentijd (5½ maand), die van 1922—'38 in ons leger bestond, behoudens de algemeene militaire vorming, vrijwel uitsluitend met het oog op hun technische werkzaamheden waren opgeleid. De opleiding voor het gevecht beperkte zich, in het bijzonder bij de pontonniers, vrijwel tot elementair schietonderricht, terwijl de gevechtsopleiding van de torpedisten gericht was op de versperring van binnenwateren met mijnen en bewapende vletten. Voorts was een groot aantal der bij het depôt ingedeelde dienstplichtigen om eenigerlei reden minder geschikt voor het veldleger, dan wel eerst 7 Mei teruggekeerd van zakenverlof. De officieren waren hetzij afkomstig van de artillerie, waarbij de pontonniers en torpedisten tot 1927 waren ingedeeld, hetzij van de genie, waarbij deze troepen sedert dit jaar waren ingedeeld, hetzij — voor wat betreft de jongere reserve-officieren — bij het korps zelf opgeleid.

De bewapening van de pontonniers bestond uit karabijnen en geweren, terwijl de compagnie torpedisten mede 2 zware mitrailleurs bezat.

Een bijzonder woord moet worden gewijd aan den Depôt-, tevens Kantonnementscommandant, wiens aanwezigheid — zooals zal blijken — een noodlottigen invloed op het verloop van de krijgsverrichtingen heeft gehad. Deze hoofdofficier, die vrijwel zijn geheelen dienstdag bij de torpedisten had doorgebracht, gold als bij uitstek deskundig op dit gebied. Zijn lichamelijke en geestelijke gesteldheid had echter door een ernstige ziekte dermate geleden, dat hij zeker niet een persoonlijkheid was, waarvan in kritieke omstandigheden leiding kon uitgaan. Het feit, dat hij een broeder was van den leider der N.S.B., boezemde voorts velen wantrouwen tegen hem in.

Aangezien *Dordrecht* gelegen was binnen de Vesting Holland, weliswaar dicht achter het Zuidfront dezer vesting, doch zonder van dit front in tactisch opzicht deel uit te maken, waren, met het oog op een aanval te land, uitsluitend maatregelen getroffen tegen sabotage en aanslagen van partijgangsters.

Voor wat een aanval uit de lucht betreft, had de legerleiding — overeenkomstig de inlichtingen, waarover toen werd beschikt — uitsluitend rekening gehouden met luchtbombardementen of plaatselijke overvallen door valschermtroepen op vliegvelden, bruggen, e.d.

Van de zeer bescheiden luchtafweermiddelen waarover het Nederlandsche leger beschikte vormden het 85e en het 86e *peloton luchtdoelmitrailleurs*, het *luchtverdedigingspunt Zwijndrecht* ter bescherming van de spoorbrug en de brug

<sup>1)</sup> O.w. intendantetroepen, chauffeurs, ziekendragers, geëmployeerden, koks, schipperspersoneel, enz.

<sup>2)</sup> Vorenstaande sterkte-opgaven zijn gegrond op het dagelijksche rapport van 10 Mei 1940. De werkelijke sterkte was iets kleiner, daar dpln. die met zakenverlof in Duitschland vertoefden — hetgeen bij de uit varensliden gerecruteerde pontonniers en torpedisten vrij veelvuldig voorkwam — niet konden terugkeeren, terwijl afwezigen met zakenverlof in de sterkte werden medegerekend.

voor gewoon verkeer, die van Dordrecht naar Zwijndrecht over de Oude Maas voeren. Het 86e pel. telde 2 onderofficieren, het 85e pel. 1 officier (tevens commandant van het Lvd. punt) en 1 onderofficier. Elk peloton bestond verder uit 19 korporaals en manschappen met 4 mitrs. M '25.

Ten dienste van de Luchtverdediging was verder werkzaam de *Luchtwacht-post Dordrecht* van het Vrijwillig landstormkorps luchtwachtdienst, gevormd door ongewapende vrijwilligers.

Voorts was de 3e sectie van de 2e wegcompagnie van het bataljon spoorwegtroepen (personeel met zeer geringe militaire opleiding) belast met de bewaking tegen aanslagen langs den grond van het stationsemplement en de spoorbrug, Sterkte: 4 onderofficieren en 56 korporaals en manschappen.

De brug voor gewoon verkeer werd, ingevolge opdracht van C.Vg.H., gedurende de mobilisatie bewaakt door een *brugwacht*, bestaande uit 1 sergeant, 1 korporaal (beiden uit de infanterie, waartoe 5 onderofficieren en 5 korporaals bij de 3e Dep. Comp. Pont. waren gedetacheerd) en 12 pontonniers (van de 1e en 2e Depôt Comp.). De wâcht vertoefde in een wachthuisje, dat zich op de brug bevond, aan de Noordzijde van de klep, en plaatste 1 dubbelpost aan de Noordzijde en 1 aan de Zuidzijde van het zeer lange kunstwerk.

Tot het Kantonnement Dordrecht behoorden nog een tweetal *militaire inrichtingen*, nl. het Magazijn 's Landswerf en het Kantonnementsziekenverblijf.

Het *Magazijn 's Landswerf* bevatte omstreeks 1000 geweren en karabijnen, 6 lichte mitrs, handvuurwapenen, ledergoed, eenige vrachtauto's en motoren, benzine, enz.

Het *Kantonnementsziekenverblijf* was sedert Sept. 1939 gevestigd in het voormalige Militaire Hospitaal aan de Vriesestraat.

Ten slotte moet worden vermeld, dat zich te Dordrecht de *N.V. Metaalwarenmaatschappij „Johan de Witt”* bevond, gevestigd in een voormalige munitiefabriek, waar o.m. pantsergranaten van 4,7 werden vervaardigd en waar zich, in verband hiermede, twee stukken pag. van 4,7 bevonden.

Voor wat de *bevelsverhoudingen* betreft, verdient het opmerking, dat de Depotcommandant uitsluitend het bevel voerde over de depotcompagnieën pontonniers en torpedisten en als zoodanig onder bevel stond van den Inspecteur der Genie te 's-Gravenhage<sup>1)</sup>.

Het *Lvd. punt Zwijndrecht* ressorteerde onder den te Rotterdam gevestigden commandant van den Luchtverdedigingskring Rotterdam—'s-Gravenhage.

De *sectie spoorwegtroepen* stond, via de tusschenliggende commandanten, onder den D.E.V. te 's-Gravenhage.

Voor de uitoefening van den kantonnementsdienst ressorteerden de beide laatstgenoemde onderdeelen onder den Kantonnementscommandant, die in deze functie onder de bevelen stond van den C.Vg.H.

Voor wat de uitoefening van het *militair gezag* betreft, behoorde Dordrecht tot het gebied, waarin dit gezag in eerste instantie werd uitgeoefend door den commandant van de Groep Kil<sup>2)</sup>. Echter hadden de beide hogere instanties, C.Vg.H. en O.L.Z., zich, op enkele uitzonderingen na, alle uit de „Oorlogswet”<sup>3)</sup> voortvloeiende bevoegdheden voorbehouden<sup>4)</sup>.

Ook in dit opzicht zou, door de plaatselijke commandanten minder te kortwieken dan thans — uit politieke overwegingen — geschiedde, het verantwoor-

<sup>1)</sup> In tegenstelling tot de mobilisatie 1914—'18 stonden tijdens de mobilisatie 1939—'40 de depots niet onder den O.L.Z., doch, via de inspecteurs der wapens, onder den M.v.D.

<sup>2)</sup> Schrijven C.Vg.H. van 20 April 1940, bureau I<sup>4</sup>, Nr. 120 A.

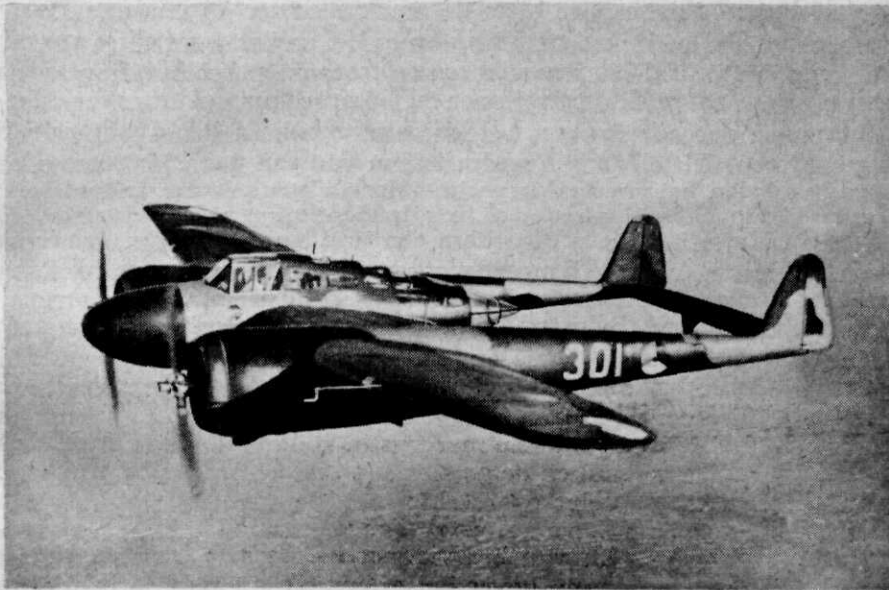
<sup>3)</sup> Wet op den Staat van Oorlog en van Beleg.

<sup>4)</sup> Schrijven C.Vg.H. van 23 April 1940, Nr. 82 G. en idem S.I<sup>4</sup>, Nr. 121 A.

delijkheidsgevoel zijn verhoogd en de verdedigingsvoorbereiding in kracht hebben gewonnen.

Tusschen den Kantonnementscommandant te Dordrecht en den te Puttershoek gevestigden commandant van de Groep Kil, achter wiens frontgedeelte Dordrecht lag, bestond, zooals uit het vorenstaande blijkt, geen enkel hiërarchie verband. Een eenvoudiger en dus doeltreffender bevelsverhouding ware verkregen door alle troepen, gelegerd in een bepaald gezagsgebied, voor den kantonnementsdienst onder de bevelen te stellen van den commandant, die dit gezag in eerste instantie in dat gebied uitoefende.

Ten slotte moet er — in verband met den loop, die de gebeurtenissen hebben genomen — op worden gewezen, dat zich achter het Zuidfront en wel even ten Z. van Rotterdam *het vliegpark Waalhaven* bevond. De Vliegparkcommandant stond onder bevel van C.Lvd. te 's-Gravenhage.



G I jachtkruiser, max. snelheid 475 km/u.

Op het vliegpark bevond zich de 3e Afd. van de IIde Groep van het 1e Luchtvaartregiment (3e Jachtvliegtuigafdeeling), bestaande uit 10 G. I gevechtsvliegtuigen.

Het vliegpark werd beschermd door de 4e en 77e Bt. Lu.A. en drie pelotons van de 13d Comp. Lu. Mitr.

Voorts was ter dekking van het vliegpark tegen aanvallen langs den gronden door valschermtroepen, onder de bevelen van den Vliegparkcommandant, gesteld III-R.J., versterkt met de 1e sectie pantserwagens (2 rupsauto's).

Alvorens wij thans overgaan tot de beschrijving van den Duitschen overval op 10 Mei moet *de mate van paraatheid* der hierin betrokken Nederlandsche troepen in oogenschouw worden genomen.

Allereerst moet hierbij worden vermeld, dat de Groepscommandanten in de Vesting Holland *niet* in kennis werden gesteld met de door het A.H.K. uitgegeven

„Mededeelingen van gegevens”, zoodat de mate van paraatheid hunner troepen uitsluitend werd bepaald door de van C.Vg.H. terzake ontvangen bevelen. Hierbij werden drie graden onderscheiden „normale strijdvaardigheid”, „verhoogde strijdvaardigheid” en „volledige strijdvaardigheid”. Indien niet anders bevolen, was de strijdvaardigheid „normaal”, d.w.z. dat geen bijzondere voorzorgsmaatregelen waren getroffen.

Na de hergroepering van het Zuidfront, waartoe op 9 April voor de daarbij betrokken troepen de verloven waren ingetrokken en volledige strijdvaardigheid was bevolen, werd op 22 April bepaald, dat weder normaal kon worden geoefend, terwijl met ingang van 24 April wederom periodieke verloven werden toegestaan. Op 28 April ontvingen de Groepscommandanten tlf.bericht van C.Vg.H. dat, met ingang van 29 April, de voertuigen konden worden afgepakt en ten aanzien van de munitieberging moest worden teruggekeerd tot den toestand van vóór 9 April, d.w.z. dat de munitie compagniegewijze moest worden opgelegd. Bij het dekingsdetachement Willemsdorp bleef de munitie echter bij den man, terwijl in het bruggenhoofd Moerdijk de munitie op 7 Mei weder werd uitgegeven.

Niets kondigde voor de commandanten en troepen op het Zuidfront een naderend onweer aan, tot 7 Mei, 15.15, door de Groepscommandanten een *telex-bevel* werd ontvangen dat *alle verloven* werden *ingetrokken*. In den avond van 8 Mei ontving C.-Groep Kil telefonisch opdracht om van een uur vóór tot een uur na zonsopgang op den betonweg Dordrecht—Moerdijk enkele zw. mitrs te plaatsen tot *afweer* van eventueel op dezen weg landende *vreemde vliegtuigen*, terwijl gedurende deze uren voorts te Maasdam een tirailleurcompagnie, versterkt met een sectie zw. mitrs., op auto's moest worden gereed gehouden om bij dergelijke verrassende landingspogingen in den strijd te kunnen worden geworpen. Ter uitvoering hiervan deed C.-Groep Kil in de morgens van 9 Mei en van 10 Mei, twee sectiën van M.C.-I-28 R.I. in stelling komen langs het weggedeelte Willemsdorp—Amstelwijck en één sectie van 12 M.C. bij het weggedeelte binnen het bruggenhoofd Moerdijk.

Van M.C.-I-28 R.I. stonden beide morgens in stelling de 1e (1 stuk, daar het tweede stuk in reparatie was) en de 3e sectie (2 stukken). De drie stukken stonden, van N. naar Z., als volgt opgesteld:

één stuk  $\pm$  600 m ten Z. van Amstelwijck;

één stuk  $\pm$  500 m ten Z. van het viaduct bij Tweede Tol;

één stuk bij Willemsdorp tegenover het groepsgebouw van de politietroepen.

Van 12 M.C. stond in den morgen van 10 Mei de 4e sectie (3 stukken) in stelling aan weerszijden van den kunstweg ten Z. van de verkeersbrug.

Te Maasdam stond in den morgen van 10 Mei 2-III-34 R.I. gereed, versterkt met een sectie van M.C.-III-34 R.I. Zooals later is gebleken was deze compagnie ten onrechte niet op volle sterkte, doch had de C.C. keuken-, trein-, bureaupersoneel, een politiewacht en voorts kwartierzieken, in totaal 1 officier en 35 man achtergelaten, waarbij 2 beschadigde doch bruikbare lt. mitrs. De uitrukkende sterkte bedroeg zoodoende omstreeks 70 man met 6 lt. mitrs. De sectie zw. mitrs. telde slechts één stuk daar het tweede in reparatie was<sup>1)</sup>.

Ten einde deze compagnie zoo noodig snel naar het eiland van Dordrecht te kunnen verplaatsen had C.-Groep Kil, na bekomen bemachtiging van C.Vg.H., nacht 9/10 Mei gedurende de uren, dat de veerpont te 's-Gravendeel normaal buiten bedrijf was, deze pont gebruiksvaardig in de haven van 's-Gravendeel doen gereed houden.

De vorenbedoelde opdracht tot het treffen van afweermaatregelen tegen even-

<sup>1)</sup> M.C.-III-34 R.I. telde in het geheel slechts 5 stukken, daar 3 stukken in reparatie waren.

tueele landingen van vreemde vliegtuigen op de betonwegen deed, althans in de Groep Kil, eenige spanning ontstaan. Echter ontvingen de Groepscommandanten op het Zuidfront geen nadere mededeelingen omtrent dreigend gevaar, noch werd bevel ontvangen over te gaan tot „verhoogde strijdvaardigheid” en evenmin werd bevolen de slagsnoerleiding aan de bruggen te Willemsdorp aan te brengen. Integendeel werd 9 Mei, omstreeks 18.00, via C.Vg.H. het volgende door den O.L.Z. uitgegeven<sup>1)</sup> *telexbericht* ontvangen:

„Buitengewone verloven, bedoeld in de gevallen, genoemd in de punten c-f-g-h-i-j en k van het R.I.D.K.L., aanhangsel Nr. 103A paragraaf 10 kunnen wederom worden verleend.”

Dit bericht werd aan de ondercommandanten doorgegeven en deed allerwege een gevoel van ontspanning ontstaan.

Ook in het *Kantonnement Dordrecht*<sup>2)</sup> had het intrekken van de verloven op 7 Mei doen begrijpen, dat wederom een periode van verhoogde spanning was ingetreden. Voor de *depôtroepen*, naar de toenmalige begrippen veilig in het hart des lands gelegen, waren overigens geen bijzondere maatregelen bevolen. De depôtcompagnieën beschikten over geringe voorraden munitie, opgeslagen in compagniesmunitie-magazijnen. Bij de 1e en de 2e depôtcompagnie pontonniers, gelegerd in scholen in de Wijk Krispijn (zuidelijke uitbreiding van Dordrecht), bevonden zich tot een paar weken vóór 10 Mei slechts respectievelijk 150 en 250 patronen, bestemd voor de wachten. Echter had de commandant der 1e compagnie het gelukkig initiatief gehad, met het oog op de mogelijkheid van aanslagen van binnen uit, zich een tweetal kisten met munitie te verschaffen. Uit gelijke overweging had de commandant van de 3e depôtcompagnie pontonniers een kist met munitie opgeslagen. Voor het overige was de beschikbare munitie ( $\pm 75.000$  S. Nr. 1) opgeslagen in het munitiemagazijn van de Oude Kazerne aan de Buiten Walenvest.

De *sectie spoorwegtroepen* bewaakte, volgens de ontvangen bevelen, van nacht 7/8 Mei af, het stationsemplacement Dordrecht en wel het gedeelte van den overweg aan den Dubbeldamschen weg tot en met de spoorbrug over de Oude Maas. Deze bewaking was toevertrouwd aan een wacht van 1 sergeant, 1 korporaal en 15 dienstplichtigen, terwijl de commandant met het overige personeel in alarmtoestand legerde in het buiten „*Weizicht*”, ten Z. van het Station. Aan alle manschappen waren 60 patronen en een nooddrantsoen uitgereikt.

Voor de *luchtverdedigingsmiddelen* was door C.-Lvd. reeds sedert 9 April 1940 de hoogste graad van paraatheid bevolen, d.w.z. dat van een uur voor zonsopgang, op 10 Mei derhalve van 3.30 af, tot 8.00 voorm. alle batterijen en pelotons volledig bezet waren. Aangezien, met het oog op de noodzakelijke aflossingen, de batterijen en pelotons een grotere personeelssterkte hadden dan voor de bediening noodig was, bevond zich op genoemde uren ongeveer de halve personeelssterkte bij de wapenen.

Voor de *inundaties* rond Willemstad en Moerdijk was sedert 9 April 1940 de zoogenaamde IIIe periode bevolen, d.w.z. dat de poldersloten gevuld waren tot het voorbereidingspeil, zoodat onmiddellijk met het inlaten van water kon worden begonnen; 2 à 2½ etmaal waren dan nog noodig om het geheele gebied dras te zetten. Voor het tusschengelegen gebied en voor de inundatie te Ooltgensplaat was dit stadium op 10 Mei nog niet bereikt, doch waren de voorbereidingen daartoe juist voltooid. Met het voorbereiden der inundatie tusschen Hoogezwaluwe en Waspik zou op 10 Mei juist zijn begonnen.

<sup>1)</sup> A.H.K., Afd. Landmacht, Kabinet, Nr. 3805, verzonden 9-5-'40, 17.30. <sup>2)</sup> Zie schets 2b.

# ACTIES

## VAN KLEINERE EENHEDEN IN NEDERLANDSCH-INDIË

door P. A. COX, Kapitein der Infanterie K.N.I.L.

Men kan de werkzaamheden van in actie zijnde en min of meer zelfstandig optredende, kleinere onderdeelen in N.O.I. globaal verdeelen in de volgende onderdeelen :

- a. Het verzamelen van gegevens in uitgebreiden en in engeren zin.
- b. Het maken en voorbereiden van het plan voor een actie.
- c. De uitvoering ervan.
- d. Het uitbuiten van de resultaten.

Steeds treden deze fasen weer op en commandanten dienen zich immer voor oogen te houden, dat wanneer een ervan geen of onvoldoende aandacht krijgt, dit vaak zal leiden tot onvoldoende resultaten van het geheel en zelfs kan noodzaken tot het geheel van voren af aan beginnen.

In het volgende zullen enkele punten uit deze fasen behandeld worden. Daarnaast wordt verwezen naar het Voorschrift voor de uitoefening van de Politiek-politioneële Taak van het Leger (V.P.T.L.) wat onder Nr. 1581 in Nederland herdrukt werd en, hoewel gedeeltelijk verouderd, veel waardevolle aanwijzingen bevat, die nog steeds onverminderd gelden.

### Inlichtingen.

Wanneer een onderdeel of een commandant in een nieuw of minder bekend gebied komt, zal onmiddellijk begonnen worden met het zich inwerken in de algemeene situatie. Dit geldt ook, wanneer een onderdeel al vechtende in een bepaalde streek komt en daar vermoedelijk wat langer zal moeten vertoeven.

Terreinkennis is een op den voorgrond tredende factor. Hiervoor zijn in de eerste plaats betrouwbare kaarten of schetsen noodig. Van Java en van enkele deelen van de Buitengewesten bestaan goede topografische kaarten, doch vaak zijn deze niet, of in zeer onvoldoende aantallen te verkrijgen. Wanneer dit laatste het geval is, zal de commandant zelf voor de vermenigvuldiging moeten zorgen. Hierbij moet bedacht worden, dat waar vaak in veel kleinere onderdeelen wordt opgetreden dan in Europeesche verhoudingen, normaal veel meer exemplaren noodig zijn en men als norm aan mag nemen, dat minstens elke sectie-(groeps) commandant een kaart noodig heeft. Bij een compagnie zijn altijd wel enkele handige teekenaars, die den commandant hierbij kunnen helpen.

Verder dienen geconstateerde wijzigingen gerapporteerd te worden en aangebracht (op alle exemplaren!). Kaarten of schetsen van gebieden, waarvan wijzelf onvoldoende gegevens hebben, worden soms op de meest onverwachte plaatsen aangetroffen, b.v. bij een mantriboschwezen, landrentekaarten bij een klein Inheemsch bestuurskantoor, e.d.

Een typisch voorbeeld hiervan was b.v. een uitmuntende kaart van het gebied rondom Palopo (Midden Celebes), waarvan tot op dat moment geen behoorlijke schetskaart beschikbaar was, en die werd aangetroffen in Kolaka (Z.O. Celebes) daar 300 km vandaan.

Behalve van kaarten moet de commandant, ondercommandanten en de

troep ook van „zelf zien” zoo spoedig mogelijk een behoorlijken indruk krijgen van het terrein. Weliswaar heeft het terrein in geheel Indië veel vormen gemeen, doch de groepeerings- en de domineering van bepaalde vormen is steeds anders.

Patrouilles voor het opdoen van terreinkennis zijn hiervoor zeer nuttig en wanneer het actiegebied groot is, dient de commandant er aandacht aan te besteden, dat al zijn onderdeelen en ook hijzelf zoo spoedig mogelijk in alle sectoren zijn geweest.

Vaak is gebleken, dat bij het uitvoeren van bevelen voor een actie, de commandant putte uit eigen terreinkennis, welke hij min of meer automatisch ook verwachtte bij zijn ondercommandanten en dat daardoor de opdrachten onvoldoende duidelijk waren en de actie gedeeltelijk mis liep. Ook het als commandant bouwen op de terreinkennis van ondercommandanten en daarop de actie baseeren is vaak even funest gebleken. Talloos zijn de voorbeelden, dat het verkeerde weggetje werd gevolgd of dat men bij het verkeerde kampong- of huizencomplex terecht kwam.

Naast terreinkennis is kennis van de plaatselijke bevolking noodig. Deze toch zal direct of indirect de meeste inlichtingen moeten verschaffen. Vaak zal de algemeene houding der bevolking al voldoende aanwijzingen kunnen geven.

Het opvallend leeg zijn van de kampongs, afwezigheid van vrouwen en kinderen, slechter verzorgen van sawahs of bebouwde velden zijn opvallende verschijnselen, die vaak al wanneer men voor het eerst door een bepaalde streek rijdt, een juist indruk geven van de plaatsen, waar benden zich ophouden (zie ook V.P.T.L., Hfdst. VII).

Op dit soort gegevens konden b.v. langs een 350 km langen weg, tot op 5 à 10 km nauwkeurig de „actiegebieden” van een 5-tal benden wor-

den gelocaliseerd. Terwijl uit het feit, dat enkele van deze afwijkende kampongs aan zee lagen, de juist gebleken conclusie volgde, dat minstens 1 bende in prauwen over zee ageerde.

Het winnen van het vertrouwen van de bevolking is vaak het beste middel om rechtstreeksche inlichtingen te krijgen. Voor iemand, die de Indische bevolking niet kent, is het vaak onbegrijpelijk, hoe sterk de angst voor represailles of wraak daaronder leeft. Waar momenteel een menschenleven voor bendeleden vaak al heel weinig waarde heeft, moet een berichtgever er wel héél erg van overtuigd zijn, dat hem en zijn familie(!) van die zijde beslist niets kan overkomen (nu niet en later over eenige jaren niet!), voordat hij ons juiste berichten brengt. Talloos zijn de recente voorbeelden van berichtgevers, die maar meteen, met hun gezin, naar onze troepen kwamen, vertelden wat ze wisten, en meteen toestemming vroegen om dicht bij het bivak te mogen blijven wonen (zie ook V.P.T.L., Hfdst. IX, wat op de hedendaagsche toestanden nog onverminderd van kracht is).

Naarmate het algemeen voorkomen van terrein en bevolking meer bekend is, zullen afwijkingen spoediger opvallen, zullen inlichtingen of losse opmerkingen (maar vaak ernstig bedoeld!) van de bevolking duidelijker aanwijzingen geven en kunnen dan gegevens verzameld worden voor bepaalde acties.

Deze kunnen verkregen worden door het afpatrouilleeren van het terrein, het zelf zoeken naar verdere gegevens dus. Meestal zal dit de tegenpartij echter niet ontgaan en zal zij zich, niet opgewassen voelend tegen onze troepen, terugtrekken uit het rayon, meestal met de bedoeling om later weer terug te komen.

Een voorbeeld hiervan was de actie in een zeker kustgebied waar uit het verlaten zijn van de kampongs, het plaatsen van versperringen en het

spannen van draden over den weg (zeer gevaarlijk voor patrouilles in open auto's, vooral tegen duisternis) duidelijk bleek dat er zich nog een bende moest bevinden. Herhaalde patrouilles hadden geen resultaat; wel werden op de reede prauwen gezien.

Daarop werd op een ochtend in één run doorgereden en daarna zoo snel mogelijk geloopt naar de kust, waar een gewapende bende juist gesignaleerd was maar gedeeltelijk nog kon worden gevat voordat ze zee koos.

Daarnaast natuurlijk de gegevens van de bevolking. Hoe daarbij op te treden en wat daarvan te verwachten is (ev. pogingen tot verraad inbegrepen) geeft V.P.T.L. Hfdst. X.

Het verzamelen van inlichtingen op allerlei gebied kan nimmer voldoende of beëindigd zijn. Elk zelfstandig commandant, ook de lagere, dient zijn volle aandacht te geven aan zijn inlichtingensysteem en er tegen te waken, dat goede inlichtingen welke binnenkomen, door een gebrek aan coördinatie van zijn systeem onbenut verloren gaan.

#### **Vorbereitung.**

Op grond van de bekomen inlichtingen zal de commandant op de gewone wijze zich een voorstelling van den toestand maken en een plan voor de actie.

Voor dit laatste is een belangrijke factor „het kunnen” van den troep. Hoewel de Inheemsche tegenstander een groot voordeel heeft door zijn meerdere kennis van terrein en toestanden boven den Europeaan, zal dit verschil door doelbewuste training, samen met den wil van den troep om het óók te kunnen, voor een groot deel kunnen worden opgeheven. Wat jonge troepen het meest imponeert van den Inheemschen tegenstander is niet diens „kunnen” maar het onbekend zijn met hoever dat kunnen gaat! Laat onze troep zich bij de oefeningen in den toestand van den

tegenstander inleven. Niet alleen om eens een tegenpartij te hebben, maar doelbewust om zich vertrouwd te maken met wat de tegenstander wél of niét kan. Het resultaat zal zijn, dat de eigen tactiek beter begrepen en aanvoeld wordt en het zelfvertrouwen bij een actie veel grooter wordt.

Hierbij wordt dan gaandeweg ontwikkeld het meer automatisch aanvoelen dan weten van elken man, wat hij onder bepaalde omstandigheden moet doen. Want dit is wel een van de groote verschillen met het gevecht in Europeesche verhoudingen, nl. dat elke man veel meer voor zichzelf en voor zijn onderdeel moet denken en werken. Hij moet onmiddellijk weten, in welke omstandigheden ook, wat hij wél en wat hij niét kan doen en wat zijn onderdeel van hem verlangt. En dat zijn persoonlijk optreden vaak een belangrijken invloed op het geheele verloop van de actie kan hebben.

Een voorbeeld hiervan is een hinderlaag, waarin een sectie (ongeveer 12 man) viel tijdens een verplaatsing per auto langs een weg. In het verleden van een ingegraven gedeelte stond een mitrailleur, goed gecamoufleerd in het dichte struikgewas en bediend door een Jap. Deze opende het vuur op ongeveer 50 m en doodde vrijwel meteen den chauffeur en den sectiecommandant, die ook voorin zat. Verder werden achterin nog 1 man gedood en 4 anderen min of meer ernstig gewond. De auto bleef met één wiel in de berm goor staan.

De manschappen sprongen vrijwel meteen uit den wagen en brachten hun bren in stelling. Tegelijkertijd werden zij vanaf de hooge randen ter weerszijden met handgranaten en geweevuur onderhanden genomen (afstand 20 m). De brenschutter sneuvelde vrijwel meteen en nog een man werd zwaar gewond. Algeheele vernietiging leek vrijwel onvermijdelijk.

Eén van de overblijvenden kon auto-



rijden. Deze duwde den gedooden chauffeur naar buiten, nam diens plaats in, startte den motor en begon weg te rijden. De anderen vuurden nog even door, tilden snel de gewonden op den wagen en, reeds rijdende, sprong één van de nog niet gewonden nog eens van den wagen om de op den weg liggende bren te redden uit de handen van de aanvallers. Dit alles onder vuur, in een hopeloozen toestand en tegen een daardoor overmachtigen vijand. En in een zoo korten tijd, dat de vijandelijke mitrailleur geen gelegenheid had om zijn vuursector te verleggen om den voorbijrijdenden auto nog een vuurstoot na te zenden!

Hoewel mogelijk weinig heldhaftig, was dit toch in de gegeven omstandigheden de beste oplossing en ieder voelde dit aan. *Zonder eenig commando werd door ieder gedaan, wat hij wist, dat gedaan moest worden.* Dit is wel het motto, dat elk soldaat zich eigen moet maken.

Als volgende factor komt in beschouwing datgene, wat van den tegenstander te verwachten is. Het V.P.T.L. geeft in Hfdst. VIII de verschillende strijdwijzen in verschillende deelen van den Archipel. In den grond is dit nog altijd juist en vaak zal de tegenstander daarnaar terugrijpen. Maar daarnaast komt als zeer belangrijke factor de moderne vuurwapenen, die bij hem verwacht kunnen worden, de Japansche vooropleiding en de vaak directe plaatselijke leiding door Japanners.

Ondanks de onder hen gaande tegengestelde propaganda, is over het algemeen de tegenstander naar mijn oordeel in diens hart grondig overtuigd van zijn inferioriteit tegenover onze troepen; zelfs als hijzelf verre de meerdere in aantal is.

Een voorbeeld hiervan is het geval van een sectie, welke op patrouille zijnde, in een steile kloof in een hinderlaag liep. De vijandelijke bezetting bestond vermoedelijk uit ongeveer 150

man met een drietal mitrailleurs en een aantal geweren en pistolen. De tegenpartij had zich hooger op de helling verscholen tusschen de rotsblokken en in het struikgewas en zat zoo onzichtbaar voor onze troepen opgesteld.

Bij de vuuropening werd onmiddellijk een van onze dragers (een niet-militair) gewond. Iedereen zocht onmiddellijk dekking en de sergeant-sectiecommandant trachtte te ontdekken, waar de vijand zat. Hij kon de juiste plaatsen niet vaststellen en kon met zijn patrouille voor noch achteruit. Toch moest er iets gebeuren (*niets doen is altijd fout!*) en hij commandeerde, zoo hard hij kon: Vijandelijke mitrailleurs aan den linkerwand. Attakeeren! (e.e.a. in het Maleisch, waardoor de tegenpartij het kon verstaan en begrijpen).

En de sectie attaqueerde model, bajonet op, met hoerageroep, tegen de begroeide helling op waar de vijand moest zitten.

Deze verdween onmiddellijk (volgens voorafberaamd plan enz.) en heeft geen schot meer gedaan!

Wil men succes hebben, d.w.z. wil men voorkomen, dat de tegenstander uitwijkt om later onder voor hem betere omstandigheden weer terug te komen, dan moet men hem den terugtocht onmogelijk maken en zodoende dwingen te vechten of zich over te geven. Alle plannen moeten er dus op gericht zijn om dit z.m. te bereiken.

Deze wijze van optreden is het ook juist, waar de tegenstander het meest benauwd voor is en als tegenmiddel heeft hij als regel een zeer goed werkende inlichtings- en waarschuwingdienst.

Niet genoeg kan gewaarschuwd worden tegen het onderschatten hiervan.

Er heeft zich een geval voorgedaan, dat bij een streng geheim gehouden actie en na een geforceerden marsch van ongeveer 3 uur langs een boschpaadje, aan het einde daarvan ons een groote hinderlaag opwachtte. Ge-

lukkig zagen onze verkenkers juist iets bewegen en waarschuwden, voordat de troep in de hinderlaag was.

De bezetting ervan moet echter gewaarschuwd zijn door een post, die aan het begin van het pad heeft gestaan als uitkijk. Deze moet bij onze nadering zoo hard mogelijk voor onze troepen uit zijn gelooopen en heeft zoo voldoende tijd gegeven om de bezetting te waarschuwen in haar schuilplaatsen, deze naar de plaats van de hinderlaag te laten marcheeren (ongeveer 1 km) en deze te laten betrekken. Weliswaar was dit een vooraf door de tegenpartij (waarbij 4 Japanners!) voorbereid geval; er waren sleuven gekapt en enkele kuilen gegraven, alles al van ouderen datum. Maar de waarschuwingdienst moet uitstekend gewerkt hebben, aangezien deze naderingsweg lang niet de eenige en zeker een minder waarschijnlijke was.

Alle wegen of plaatsen, waar vijandelijke waarnemers kunnen staan moeten z.v.m. vermeden worden. Zulks naast een uiterste voorzichtigheid bij het ontwerpen van plannen. Ook bij ons „thuis” heeft de tegenpartij vaak ooren en een onvoorzichtig woord of tafelgesprek van den ontwerper of een van diens helpers kan fataal zijn.

Een belangrijk punt, waarin het hedendaagsche optreden afwijkt van hetgeen het V.P.T.L. geeft, zijn de verbindingsen. De moderne radio (voor gebruik op korte afstanden bij kleine onderdeelen en de grootere toestellen voor de verbindingsen tusschen de ver uit elkaar liggende zelfstandige onderdeelen) scheidt nieuwe mogelijkheden.

Het verband tusschen kleine, dicht bij elkaar opereerende onderdeelen (b.v. secties van een peloton) in bedekt terrein is belangrijk eenvoudiger dan dit vroeger ooit mogelijk was, door het gebruik van de „handy talky”, een Amerikaansche zender-ontvanger van ongeveer dezelfde capaciteiten als de

38 set, maar lichter en eenvoudiger. En het zelfstandig en ver van zijn basis opereeren van grootere onderdeelen (compagnieën en hooger) is veel minder gebonden. Bovendien scheidt de radio een mogelijkheid om op betrekkelijk eenvoudige wijze thans te beschikken over artillerievuur bij grootere acties, maar ook kan luchtsteun gedirigeerd worden en worden b.v. gecombineerde acties Marine-Leger belangrijk eenvoudiger.

Kortom, men kan grootere risico's nemen dan vroeger; dit verbindingsmiddel zorgt, dat het geen risico's zijn. Mits! het werkt! En bij de voorbereiding dient derhalve de bedrijfsvaardigheid van personeel en materieel en de indeeling van de noodige toestellen daar waar zij noodig zijn, te worden gezien.

Bedenk echter, dat ook de tegenpartij radio- en telefoonverbindingsen heeft en daarvan het nut zeer goed inziet. Een storen van ons radioverkeer door hun zenders en het door knippen van onze telefoonlijnen is zeker een factor om rekening mee te houden.

#### **De uitvoering.**

Wanneer het plan vasten vorm heeft aangenomen is het noodig, dat de ontwerper zich indenkt in de rol, die hij elk van zijn ondercommandanten denkt te laten vervullen, zulks op grond van de voorstelling die hij zich bij het ontwerpen heeft gemaakt van den aan te treffen toestand. Daarbij moet hij nagaan of hij het zelf zou kunnen en hoe hij het zelf dan zou doen. Is het geheel bevredigend, dan kan hij het plan bekend maken als begin van de uitvoering van de actie. Dit bekendmaken moet natuurlijk zoo laat mogelijk geschieden en met voorzorgen tegen uitlekken!

Doch iedereen moet weten wat er gaat gebeuren en wat verlangd wordt. Wanneer de ontwerper zich geheel ingedacht heeft, zal hij vragen mak-

kerlijke kunnen beantwoorden eh ook zijn uitleg zal stellig veel aan duidelijkheid voor de ondercommandanten winnen. Geef ook de ondercommandanten voldoende tijd om hun manschappen goed in te lichten. Als de actie eenmaal begonnen is, is daar meestal geen gelegenheid meer voor en op de meest onverwachte momenten moet een eenvoudig soldaat misschien een beslissing nemen, die, wanneer hij niet voldoende op de hoogte is van wat er verlangd wordt, de geheele onderneming in gevaar brengt.

Voor de technische uitvoering van verschillende gevallen geeft het V.P. T.L. verschillende aanwijzingen in de hoofdstukken XII en XIV t/m. XVIII welke in het algemeen nog steeds juist zijn.

Op de volgende punten moge nog de aandacht worden gevestigd.

De grootere aantallen moderne vuurwapenen, die verwacht kunnen worden, dwingen in het algemeen tot ruimere formaties. Bedenk echter, dat lang niet elke tegenstander met een vuurwapen is uitgerust. Vaak zullen bij elk geweer en zeker bij den mitrailleur of ander zwaarder wapen één of meer reserve-dragers zijn aangewezen, die dan bewapend zijn met blanke wapens.

Dit is ook vaak de reden, dat na een gevecht wel doode en gewonde tegenstanders worden gevonden, maar soms geen enkel vuurwapen. Terwijl er toch tijdens de actie in ruime mate gebruik van werd gemaakt.

Hun optreden in groepen dwingt ook onzerzijds tot een dergelijk optreden, vooral in minder open terrein. Ook zal een vijandelijke actie vaak als doel hebben het veroveren van vuurwapenen en/of munitie en is een alleenlopend soldaat een dankbare prooi. De troep moet dus weten, dat ondanks verspreiden, toch steeds groepjes van omstreeks 3 man zoo dicht bij elkaar moeten blijven dat zij elkaar steeds en onmiddellijk kunnen steunen bij een plotselingen aanval met blanke

wapens. De neiging van „Ik zal even daar gaan kijken” is fout, nooit alleen ergens heen; ook de commandant niet! Talloos zijn de gevallen, dat dit mis liep, b.v. het volgende:

Na een doorzoeking van een bedekt terrein waarbij niets gevonden werd, verzamelde een peloton zich op den weg. Een van de manschappen had zijn kapmes laten liggen op plaats, waar hij het laatst als afsluiting had gelegen, ongeveer een 100 m verderop om een hoek. „Ga hem vlug even halen,” aldus de pelotonscommandant. De man liep weg, ging den hoek om, en meteen vielen er een aantal schoten. Het peloton kwam meteen in actie, kwam na enkele minuten in gevechtsformatie om den hoek, leverde een kort vuurgevecht en vond verder niets, geen tegenpartij, maar ook onze man was weg, spoorloos verdwenen!

Er bleek later, dat de tegenpartij wel degelijk ter plaatse was geweest en teruggeweken was bij onze komst. Na ons verzamelen was hij weer naar voren gekomen om te kijken, wat er verder ging gebeuren. Onze teruggaande man raapte juist zijn kapmes op, toen de schoten op hem gelost werden van korten afstand. Hij sprong onmiddellijk de struiken in, maar hoorde toen tusschen zich en onze eigen troep de vijandelijke verkenners, die kwamen terugloopen. Hij probeerde toen door eerst snel door te loopen en dan af te buigen in een grooteren boog den eigen troep weer te bereiken. Kwam ten slotte op de verzamelplaats. De troep was weg, waarheen? (Ze waren achter de tegenstanders aan, maar dat wist hij niet.) Onze man voelde zich heel onprettig, raakte aan het dwalen, heeft zich ten slotte verscholen en is daarna uitsluitend 's nachts op stap gegaan. Hij werd gelukkig 2 dagen later door onze eigen zoekende patrouilles weer gevonden.

Een ander punt is, dat de man onafscheidelijk dient te zijn van zijn wapens en munitie, tenzij hij deze en

zichzelf, veilig weet. Op de meest onverwachte en ongelegen, momenten kan tijdens een actie iets gebeuren en kan het wapen noodig zijn. En één moment van „even laten staan” of „ik ga even wat drinken” en het wapen of de munitie kan zijn weggehaald. Het onderscheiden van vriend en vijand als beiden in Inheemsche burgerkleeding zijn, is niet mogelijk.

Speciaal dient nog gewezen te worden op het gevaar van de Inheemsche speer als wapen van de tegenpartij. Dit geldt alleen voor die gebieden, waar dit wapen ingeburgerd is! Echter is het voor den Hollander een in zijn bruikbaarheid tamelijk ongewend wapen. Wat van een geweer en van een sabel te verwachten is weet men wel, maar een speer? Toch is het een zeer gevaarlijk wapen op de kortere afstanden en vaak is één steek doodelijk, daar hij dwars door buik of borst heen gaat. Vergeet niet, dat het bij uitstek het wapen voor de jacht op herten en varkens is en de Inheemsche jager er een behoorlijke handigheid en zuiverheid van stooten mee heeft. Het werpen komt voor, maar dan is de man zijn wapen kwijt, waarom stooten veel meer gebruikelijk is.

Tegenstanders bewapend met speren mag niet worden toegestaan dichterbij te komen dan ongeveer 20 m. Op korteren afstand *moet* gevuurd worden, want dan wordt het spelen met de levens van de eigen menschen wanneer dit niet zou geschieden. Bajonet contra speer is geen partij, de bajonet legt het altijd af. Een speerstoot heeft bliksemsnel plaats, waarbij een behoorlijke afstand gehaald wordt, omdat alleen het laatste puntje nog maar wordt vastgehouden.

Een geval deed zich bij een doorzoe-king voor, waarbij een soldaat langs een heg voorwaarts sloop (allen, dus fout) en daarbij zijn aandacht meer naar het open terrein dan naar de zijde van de heg had. Achter de heg stond een vijand met een speer, die

de speer dwars door de heg en door onzen man heen stootte, die op de plaats sneuvelde.

Een ander maal bij het doorzoeken van een complex zwaar struikgewas, doorschreed de troep dit in linie voortgaande. Plotseling ontdekte een van de manschappen een tegenstander met een speer, die zich juist gereed maakte, deze door de dichte struiken naar den soldaat toe te stooten. Diens schot ging gelukkig juist iets eerder af en trof den speerdrager in diens arm, waardoor de speer iets afweek en de soldaat in de hand trof.

Voor den commandant van een actie nog het volgende. Vaak zal blijken, dat de omstandigheden anders zijn dan werd verwacht. Dikwijls zal het mogelijk blijken, doordat het operatieplan flexibel was opgezet, om tijdens de uitvoering wijzigingen te bevelen, die een beter resultaat beloven. Het komt echter voor, dat de toestand zoodanig anders is, dat de commandant eigenlijk niet meer weet, wat hij nu moet doen. Omdat, als hij het oorspronkelijk plan volgt, hij toch vermoedelijk niets „vangt” en hij niet zoo gauw een ander plan kan maken. Zet dan toch het plan door, zooals de opzet was. De troep zal makkelijker accepteren dat „we weer niets gevangen hebben”, dan dat de actie afgebroken wordt of dat er nutteloos wordt rondgedwaald zonder plan. Dit laatste ondermijnt het vertrouwen in den commandant met alle gevolgen van dien.

Laat ook tijdens acties, vooral in bedekte terreinen, geen gelegenheid verloren gaan om appèl te laten houden over uw onderdeelen. Er zijn altijd wel gevechtspauzen, waarin dit mogelijk is en het voorkomt, dat men later bij vermissingen geen idee heeft, waar de vermiste ergens kan zijn. Ook zal het het moreel van den troep verhoogen, als deze weet, dat wanneer iemand iets overkomt er vrij spoedig naar hem gezocht zal worden als hij

iets afgedwaald mocht zijn. En vergeet hierbij ook uw staf en eventueel toegevoegde onderdeelen niet (b.v. geneeskundig personeel).

### **Uitbuiting.**

Steeds moet voor oogen gehouden worden, dat de actie niet afgelopen is bij het einde van het eigenlijke gevecht. De beste resultaten komen vaak pas daarna. Het actie-plan moet dus zoodanig zijn opgezet, dat hier tijd voor is (b.v. als dit uitbuiten nog tijdens daglicht moet gebeuren) en dat de troep of een deel ervan nog in staat is dit gedeelte uit te voeren.

Vaak zal de tegenstander het gevecht afbreken door een overhaaste vlucht of zelfs al vluchten voordat het tot een gevecht komt, zoodat onze troep oogenschijnlijk een slag in de lucht doet. Een snelle achtervolging en vooral een grondig afzoeken van het gevechtsterrein leveren dan als regel goede resultaten op. Verschillende tegenstanders, waaronder vaak leiders, zullen zich op of nabij het gevechtsterrein trachten te verschuilen, wanneer zij vermoeden omsingeld te zijn. Ook worden soms wapens en munitie ter plaatse verstopt of begraven. Dit in de hoop, dat alles voor hen weer in orde zal komen, zoodra onze troepen zich hebben verwijderd.

Niet alleen naar wapens en munitie moet worden gezocht, maar ook naar geschriften, die vaak belangrijke gegevens kunnen verschaffen. Elke man moet weten, dat hij dergelijke voorwerpen, wanneer hij ze vindt, bij een bepaald, voor den aanvang van de actie reeds aangewezen man (kader) moet inleveren. De neiging tot het zich toe-eigenen of medenemen van herinneringen aan een bepaalde actie is zeer begrijpelijk, vooral bij de eerste acties van een jongen troep. Maar hierdoor worden inlichtingen, die soms van veel belang kunnen zijn, aan onzen inlichtingendienst onthouden.

Een voorbeeld van dit „af” maken

van een actie is het volgende. Tijdens een actie langs een weg bleek, uit gegevens van een gevangen genomen leider, dat langs den geheelen weg (ongeveer 100 km) overal hinderlagen waren voorbereid, welke bij onze nadering zouden worden betrokken. De meeste bruggen waren al geheel of gedeeltelijk vernield en verkappingen waren op verschillende plaatsen al aangebracht of voorbereid. Bij het opmaken van het actieplan werd er mee rekening gehouden, om bij succes snel te kunnen doorstooten, zoodat daarmee voorkomen kon worden, dat om al deze stellingen zou moeten worden gevochten. Hierbij zou immers veel tijd verloren gaan en de tegenpartij zou daarvan gebruik maken zijn vernielingen af te maken enz.

De beschikbare troepen werden daartoe in 2 gelijke deelen gesplitst, waarvan steeds het voorste deel de eigenlijke actie zou voeren en het achterste deel bestemd werd, om snel (gemotoriseerd) door te stooten tot de volgende stelling, welke bezet werd aangetroffen. Na afloop van de eerste actie, zouden de troepen die daaraan hadden deelgenomen, weer achter aansluiten om zoo weer een nieuwe reserve te vormen, met dezelfde taak. Dit snel doorstooten was verantwoord, aangezien in dit gebied de tegenpartij nog nimmer gebruik had gemaakt van mijnen op de wegen.

De eerste actie dien dag verliep geheel naar wensch. Bij het stooten op de stelling, werd door het voorste peloton fanatiek aangevallen, waarbij door snel overvleugelend optreden ongeveer de helft van de bezetting in onze handen viel. Toch had de tegenpartij nog kans gezien zijn vuurwapens uit onze handen te houden.

Nog tijdens deze actie reed het tweede gedeelte over de snel door ons herstellde brug door en verraste enkele km verder een groep tegenstanders in opmarsch langs den weg. Deze hadden dit snelle doorstooten niet verwacht

en werden gedeeltelijk gevangen genomen; van een ander deel werden de weggeworpen wapens verzameld. Iets verder werd een rijwiellordonnans, die met berichten op weg was naar hun „front” verrast en opgevat. Daarna werd op een nieuwe hindernis gestooten en herhaalde dit optreden zich. Voortgang dien dag ongeveer 35 km!

Gedurende den nacht werd gebivakkeerd op de laatst bereikte plaats en de vernielde bruggen aldaar hersteld. Den volgenden ochtend bleek de tegenstander den nacht benut te hebben om zijn weerstand in onze aanvalsrichting te organiseren. Uit alles bleek echter, dat zulks zeer overhaast was geschied.

Dezelfde tactiek werd weer toegepast en na een tweetal gevechten kon verder tegenstand worden doorgereden. Echter hield het repareren van de vernielde bruggen, waaronder enkele grootere, en het opruimen van de verhakkingen van zeer zware boomen zeer op.

Door dezen snellen voortgang werd bereikt, dat een 100-tal gevangenen (verdacht van sympathiseeren met de Nederlanders) uit de handen der tegenpartij kon worden gered. Een dag eerder was een 25-tal daarvan, zonder eenigen vorm van proces, vermoord geworden. De overblijvenden verwachtten niet anders, dan dat hun dien dag hetzelfde lot zou treffen.

Den derden dag was de weerstand practisch nihil en bleef over het openhouden van de thans zeer lang geworden verbindingslijn en het vernietigen

van de kleine groepen, waarin de tegenstander uiteengespat was.

Een voorbeeld, waarbij het niet gelukte het succes uit te buiten, is het geval van een motorprauw-patrouille, welke bij het aanhouden van een zeilprauw voor onderzoek, plotseling hieruit bevuurd werd met mitrailleurs en geweren. Aan onze zijde sneuvelden bij dit eerste salvo enkelen en werden anderen gewond, zoodat slechts 4 ongewonden van de patrouille overbleven. Deze namen onmiddellijk het gevecht op en slaagden erin, met hun bren en owen (sub-machinegeweer) de tegenpartij het zwijgen op te leggen. Van de tegenpartij werd naar schatting 30 van de 35 man neergelegd.

Echter waren tijdens het gevecht de vaartuigen uit elkaar gedreven door den wind. De vijandelijke prauw dreef het kustmoeras in. De motor van de eigen prauw weigerde bij het begin van het gevecht en er was aanvankelijk natuurlijk geen personeel beschikbaar om e.e.a. na te zien.

Toen na een uur of langer het eindelijk gelukte, den motor weer op gang te krijgen, was de vijandelijke prauw al geheel in de dichte begroeiing van het kustmoeras verdwenen en had de tegenpartij ruimschoots gelegenheid gehad om de prauw te ontladen en de wapens van hun gesneuvelden te bergen.

Dezelfde wapens werden in latere acties in die streek weer tegen onze troepen gebruikt, en het kostte ons nog verschillende dooden en gewonden, voordat ze in onze handen vielen.

# Kleine Oorlog

door J. J. A. BEAUMONT, *Majoor der Infanterie.*

Het lijkt mij niet oninteressant den lezers van de M.S. een beeld te geven van drie acties, welke zich achtereenvolgens op 28 en 31 Juli en op 2 Augustus 1946 in een bataljonssector op Java afspeelden.

Vooraf, zonder namen te noemen, iets over de dislocatie van het bataljon, zijn uitrusting en zijn taak; bovendien een terreinbeschrijving.

De dislocatie van het bataljon blijkt uit schets I en behoeft geen nadere toelichtingen. Het is „ergens” op Java!

De uitrusting is er een, die wel bevreemding zal verwekken. Ze is echter, bij de brigade waartoe het bataljon behoort, als normaal te beschouwen.

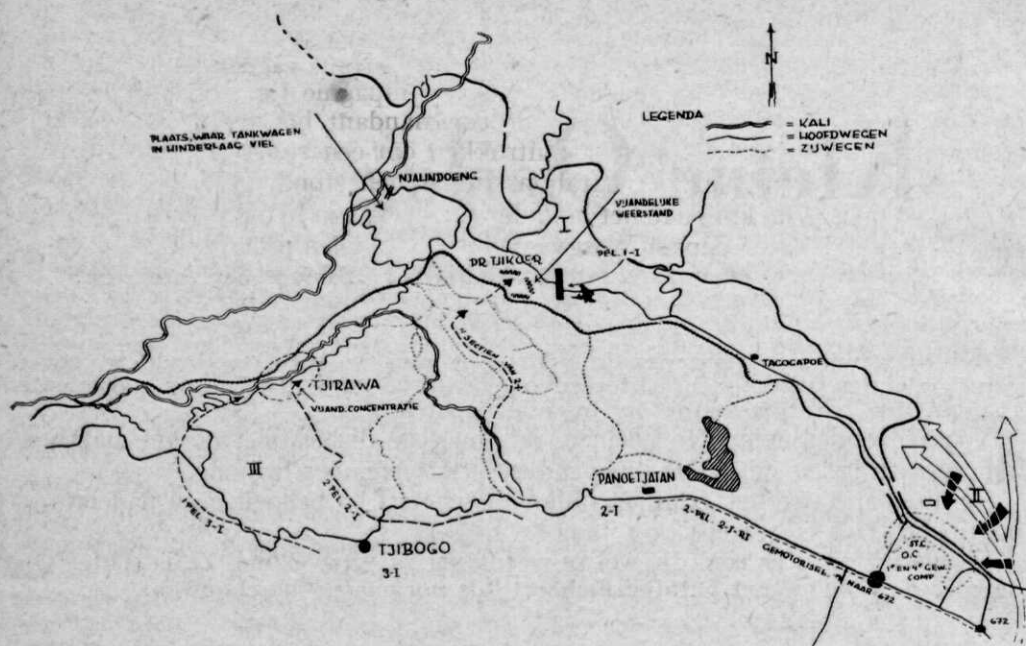
Staf —  $\left\{ \begin{array}{l} 2 \text{ jeeps} \\ 1 \text{ personenwagen} \\ 3 \text{ rijpaarden (alleen bij het betrokken bataljon).} \end{array} \right.$

Staf-Compagnie, waarbij: <i>Verplegingssectie.</i> <i>Vervoerssectie</i> $\left\{ \begin{array}{l} 15 \text{ (3) tonners.} \\ 25 \text{ (15) cwt.} \end{array} \right.$ <i>Hygiënische sectie.</i> 1 segrt. + 12 man. 1 (15) cwt. <i>Verb. Afd.</i> 4 (22) sets. 8 (48) sets. 1 (19) set. Op 2 centrales in totaal: 34 aansluitingen. 1 (15) cwt. <i>Verbandpl. afd.</i> 2 doktoren. 5 verplegers. 1 amb. auto. 1 jeep. 1 (15) cwt.	Onderst. Compagnie. <i>Bren-carrier peloton.</i> 4 Bren-carriers. 1 scoutcar. 1 paw. 1 Vickerstank. <i>Anti-tank peloton.</i> 1 batterij 7 veld. (4 stukken) 1 batterij 4,7 pag. (3 stukken). 1 mitr. peloton. (12 vickers + 1 Hotchkis 12,7). <i>Mortier peloton.</i> 3 sectiën à 2 stukken. 20 draagpaarden. <i>Pionierspeloton.</i> Normaal.	Geweer Compagnieën. 4 geweercompagnieën met normale bewapening.
--	--	---

De zware wapenen der O.C. zijn gedeeltelijk toegevoegd aan de compagnieën op de buitenposten.

Alle compagnieën hebben eigen vervoer, hetzij 2 (15) cwt. dan wel 2 (15) cwt. + 1 (3) tonner. Bovendien heeft elke C.C. een personenauto.

De taak van het bataljon is: beveiliging van den convoiweg Batavia—Bandjoeng en het heeft daartoe een vak van  $\pm 25$  km.



Schets I

Deze beveiliging wordt indirect het best verkregen door aanvallend optreden en toe te slaan waar er wat te slaan valt.

Als directe beveiliging van de 3 × wekelijks Batavia—Bandoeng v.v. rijdende convoien, patrouilleeren daar op convooidagen pelotons en bren carriers langs den weg en sectiën ± 500 m Zuid en Noord daarvan, terwijl een peloton, verdeeld over het convooi, dit begeleidt tot een volgend bataljonsvak.

Daartoe is de geheele sector verdeeld in 3 subsectoren, elk van een geweercompagnie. De 4e geweercompagnie is in het bijzonder bestemd voor actie.

Een indruk van het terrein is moeilijk te geven, men moet het gezien hebben, of nog beter, er een keer dwars doorheen zijn getrokken! Geloof u me als ik zeg dat het zéér, zéér zwaar is: de eene tjot in de andere; alang-alang, zware begroeiing met laag hout en . . . veel zon! Misschien geeft het getal van 89 S-bochten tusschen de 2e en 3e compagnie eenig idee van het omliggende terrein. De wegen verkeerden in een ontzettenden toestand. Dat tart gewoon elke beschrijving! Ik behoef niet te verzwijgen dat het terrein den Hollandschen jongenveel moeilijkheden oplevert. Ook zelfs na 3 maanden actie in het vlakke sawahs terrein om Bandoeng.

Over den tegenstander nog dit: T.R.I., Banteng Hitem, Hizboelah zijn de voornaamste organisaties; een beetje Jappen en wat Br.-Indiërs voltooiën het gezelschap! Ze zitten in het bijzonder Noord van den sector, in concentraties van 1000 en meer en in afdelingen van 50, 60 enz. De bewapening is meestal 1:5, soms, vooral bij de strijdorganisaties nog minder. Dat neemt niet weg, dat ze beschikken over mitrailleurs, mortieren van 2" en enkele stukken pag.

Ten slotte: het bataljon nam op 25 Juli den sector over van een infanteriebataljon K.N.I.L. Het was dus kersversch in het terrein toen de acties zich afspeelden.



I. Actie op Zondag 28 Juli 1946 (zie schets).

De aanleiding tot deze actie was . . . een watertankwagen ! In een plaats  $\pm$  8 km Oost van het bataljon ligt o.m. een compagnie Lg. genietroepen. Op verzoek van een burger-ingenieur liet de commandant bovengenoemd vehicle, bemand met een stuk of 5 pioniers, uitrukken om een stoomwals op te halen in het legeringsgebied van het bataljon. Intusschen stond die stoomwals heel ergens anders, nl. een km of 10 het land der Pemoeda's in ! Dit was geen bezwaar voor de genie, ze reden dapper Westwaarts en . . . vielen prompt met wagen en al in een hinderlaag. Ze lieten wijselijk den wagen in den steek, twee geleiders krabbelden weer Oostwaarts en het was  $\pm$  10.00 uur toen de bataljons-commandant van een en ander bericht kreeg, vanzelfsprekend zéér vaag voor wat betreft plaatsaanduiding van wagen en geleide.

Na eenig hartgrondig commentaar op dien stommen waterwagen gaf de B.C. aan een peloton opdracht :

„gemotoriseerd tot Tagogapoe, vandaar af oprukken langs den weg naar Njalindoeng. Personeel en wagen bergen.”

Te 12.30 uur stuurde de betrokken P.C. het volgende mondelinge bericht :

„Ondervind hevigen tegenstand van vij. op hoogte Pr. Tjikoer (zie schets). Ontvang mortiervuur 2". Verzoeken versterking en munitie aanvulling. Schat vijand op  $\pm$  150 man.”

Versterking werd hem gezonden in den vorm van 2 bren-carriers ; munitie werd aangevuld per 15 cwt. Bovendien kreeg hij de volgende inlichting en opdracht :

„Een peloton van de 2e compagnie marcheert van Panoetjatan over Tagog-Moending-Tjibodas en valt vijand in flank en rug. Bindt zelf vijand in front.”

Zelf begaf de B.C. zich naar de 2e compagnie en verstrekte, met de noodige inlichtingen, de opdracht aan den opv. C.C. Hij versterkte het peloton bovendien met één sectie en een mortier 2”.

De betrokken luitenant, die daags tevoren in hetzelfde terrein was geweest, voerde de opdracht vlot en energiek uit. Afgemarcheerd te 14.30 uur, bereikte hij te  $\pm$  15.00 uur den hoogterand bij Tjibodas. Hij greep oogenblikkelijk den volkomen verrasten vijand met mortier- en brenvuur aan en attaqueerde daarop. Hier en daar kwam het tot een handgemeen ; o.a. was een geweer kort in handen van een tegenstander, bewapend met een slagwapen, die den oorspronkelijken eigenaar een klap gaf en met het geweer wegliep. Het kwam echter prompt weer terug, zij het beschadigd doordat het geraakt werd bij het neerleggen van den bij het geval betrokken pemoeda !

Het gevecht was kort ; er bleven 73 (getelde) doden, w.o. 6 Jappen, achter, terwijl er 16 gevangenen werden gemaakt. Bovendien maakten we 1 mortier 2” buit. Intusschen kostte de affaire ons 1 doode en 3 gewonden, waarvan 1 zwaar.

En dat is het verschrikkelijke in dit terrein : het terugbrengen van doden en gewonden ! Ze moeten nl. gedragen worden tot op het punt waar de ambulance kan oprijden. Dat dragen gaat langzaam, zeer moeizaam door het zware terrein. Daarbij komt nog dat de duisternis na 18.00 uur snel invalt. En Indisch terrein + duisternis is dubbel erg !

Bovendien was een gedeelte van den tegenstander in oostelijke richting gevlucht en het gevaar van een aanval bij den terugtocht niet uitgesloten. Derhalve begaven de B.C. en de commandant der betrokken compagnie zich naar voren en leidden zij persoonlijk den terugtocht. Te 20.00 uur waren alle deelnemers aan de actie verzameld in de primitieve bataljonscantine, waar ze hun dorst naar hartelust konden lesschen.

## II. Actie op Woensdag 31 Juli 1946 (zie schets).

Deze actie werd ingeleid door de Pemoeda's zelf!

Op 31 Juli zou er door de brigade een gecombineerde actie worden gehouden in algemeen noordelijke richting met een afsluitingsgroep N. en O. Hieraan zouden onderdeelen van het bataljon medewerken. De afmarsch was bepaald op 08.00 uur.

Echter werd te 06.30 uur het legeringscomplex te P. aangevallen vanuit N.- en N.O.-richting door een bende van  $\pm$  300 man (T.R.I., Hizboelah en Banteng Hitem). De alarmstellingen werden vlot bezet en er ontspoon zich een vuurgevecht. Hierbij waren de granaten van 2", die de vijand gebruikte, zeer onaangenaam.

Te 06.45 uur gaf de B.C. aan den commandant der 2e compagnie opdracht zich met 2 pelotons gemotoriseerd te begeven naar den driesprong bij hoogtepunt 672; vandaar af, in algemeen noordelijke richting, den vijand in de flank te grijpen, op te rukken langs de spoorlijn en, voor het front der eigen opstellingen langs, het terrein schoon te vege.

De opdracht werd vlot doorgevoerd; te 07.25 begon de C. der 2e Cie. den aanval in. Deze ging ten slotte over in een achtervolging in N.- en W.-richting.

Na afloop der actie — te  $\pm$  09.00 uur — werden geteld 34 dooden, w.o. een majoor, een kapitein, twee luitenants en een sergeant van de T.R.I. Aan buit enkele wapens en munitie; bovendien zeer veel documenten, w.o. een volledig bevel voor toekomstige acties van de zijde der extremisten. Wij leden aan verliezen: één doode (mortiervuur), 1 zwaar-gewonde en 4 lichtgewonden.

Ten slotte ging de voorgenomen actie door en zette zich te 10.00 uur de in N.-richting aanvallende groep vanuit P. in beweging.

## III. Actie op Vrijdag 2 Augustus 1946.

Tusschen 14.45 en 15.00 uur kwamen achtereenvolgens bij den B.C. binnen: 1e. een waarschuwingstelegram van den Brigade C. luidende: „Subsector 3e compagnie moet rekening houden met zwaren aanval in namiddag en nacht uit N.-richting.”

2e. Een spionnen bericht: „Te kpg. Tjirawa en omgeving bevindt zich een concentratie van 1000 man T.R.I., Hizboelah en Banteng Hitem.”

3e. Een bericht van C. 2e compagnie gelijkloidend aan het bericht onder 2e.

Het was duidelijk dat de aanval waartegen het telegram van den Brigadecommandant waarschuwde, zou uitgaan van de concentratie waarvan de berichten melding maakten. Liever geen aanval op de 3e compagnie, zeker niet gedurende den nacht. Bovendien was de 3e Augustus een convoieidag en voor afsnijden van den convoieidag voelde de B.C. ook zeer weinig. Echter — het was al vrij laat in den middag; het was dus met het oog op de duisternis een vrij pijnlijk geval.

Ten slotte, na enkele overwegingen, gaf de B.C. de volgende telefonische opdracht aan de commandanten der 2e en 3e compagnie en C. bren-carrier-peloton.

2e Compagnie: „Met 2 pelotons gemotoriseerd tot Tjisitoe, vandaar af langs pad in N.W.-richting; de vijandelijke concentratie aangrijpen in kpg. Tjirawa en omgeving. De 3e compagnie + 2 bren carriers steunen via harden weg Tjitatah naar Tjirawa.”

3e Compagnie: „Met 1 peloton + 2 bren carriers langs den harden weg Tjitatah—Tjirawa, den aanval van de 2e compagnie op Tjirawa steunen door een aanval in de flank van de zich bij Tjirawa bevindende concentratie.”

De C. van het peloton bren carriers zond met spoed 2 wagens naar de 3e compagnie.

Wederom werd de actie door den commandant der 2e compagnie buitengewoon snel ingezet en doorgevoerd. Er ontspoon zich te ± 16.45 uur een hevig gevecht met den bij uitzondering goed gewapenden tegenstander. Het terrein was zeer moeilijk ; zwaar begroeid en daardoor zeer onoverzichtelijk. In een fellen aanval drongen de sectiën tot in de kali W. van kpg. Tjirawa door. Hier sneuvelde de sergeant A. Terpstra, door een mitrailleurbundel vanuit een grot in den hoogen rand W. van de kali. Twee zijner soldaten, die hem te hulp schoten, vielen door denzelfden vijandelijken schutter.

Het gevecht werd met het oog op de duisternis afgebroken en de terugtocht aanvaard (18.45 uur). •

Deze tocht zal door de 2e compagnie niet spoedig worden vergeten. De 3 lijen, bovendien nog een licht aan het been gewonde, allen boomen van kerels, moesten op deuren worden gedragen tot den harden weg, waar de autocolonne wachtte.

Intusschen werd de B.C. door een inlandschen gids en per telefoon van het gebeurde in kennis gesteld, waarop hij zich naar de 2e compagnie begaf en o.a. maatregelen nam die de 2e compagnie in dien nacht vrijstelde van wachtdiensten.

Het peloton der 3e compagnie was ongeveer tegelijkertijd met den aanval door de 2e compagnie bij den hoogterand Z.W. van Tjirawa gekomen en ving de in Z.W.-richting terugtrekkende tegenstanders op. Helaas konden de bren-carriers niet volgen. De opgegeven marschweg was nl. zoo slecht dat de weg door het neventerrein te verkiezen bleek ! De weg, die als harde weg op de kaart stond, vormde in 1941/42 een verbindingsweg naar stellingen van het K.N.I.L. Waarschijnlijk is deze verbindingsweg opgeblazen, ten einde den tegenstander in 1941/42 geen opmarschweg te bieden tegen die stellingen. De geheele actie leverde op : 110 getelde dooden en 9 geweren (spiksplinternieuwe Lee Enfields. Bovendien bleken zich volgens latere spionnenberichten, nog 50 grafheuvels te bevinden W. van de kali, waar door ons niet geteld was. Een der spionnen leverde bovendien nog een Jap. lichten mitrailleur in.

Het aantal dooden door het 3e peloton der 3e compagnie bedraagt volgens opgave : „Eenige tientallen dooden.”

Het gevolg van deze acties is geweest, dat sedert 2 Augustus geen pemoeda meer te bekennen is binnen een omtrek van een km of 5 ! En dat derhalve in den bataljonssector de convooien ongestoord kunnen rijden.

Ik wil dit kort verslag niet beëindigen alvorens mijn diepe bewondering te hebben uitgesproken over datgene, wat de infanteriebataljons hier op Java (in het algemeen in Indië) presteeren. Hun prestaties verdienen niet anders dan den grootsten lof. De wijze waarop deze Nederlandsche soldaat zich inzet bij de taak, die hij vrijwillig op zich genomen heeft is, uniek.

Mijn eerlijke meening is : Nederland heeft nooit betere soldaten gehad en krijgt in de toekomst beslist geen betere ook.

# De technische Ontwikkeling van het PANTSERWAPEN

door Ir. P. H. VAN DER TRAPPEN

Luit.-Kolonel der Artillerie

II (Vervolg van blz. 52)

## Rupsbandenconstructie

De rupsband en zijn verbinding met het pantserlichaam vormen tezamen het loopwerk van den vechtwagen. De ontwikkeling van den vechtwagen gaat als het ware hand in hand met die van het loopwerk.

De vechtwagen beweegt zich voort met behulp van gelede banden zonder eind, welke aan de buitenzijde voorzien zijn van klauwen of schoepen, terwijl de binnenzijde een rail vormt, waarop het eigenlijke pantserlichaam met zijn draagrollen (-wielen) rust.

De aandrijftandwielen noodzaken het pantserlichaam over het onderste gedeelte van de rupsbanden naar voren te rollen, waarbij het bovenste gedeelte van den band voor het voertuig wordt neergelegd. Ten opzichte van den bodem is de rupsband, op de plaats waar het pantserlichaam er contact mee maakt, in rust.

In het algemeen moeten wij de volgende eischen aan het loopwerk stellen :

- 1e. Een *minimum bodemdruk per cm<sup>2</sup>* bandoppervlak. Hierdoor wordt voorkomen, dat de vechtwagen in terreinen met lossen ondergrond wegzakt en zich gaat ingraven. Bij een goed geconstrueerden rupsband mag deze druk niet meer bedragen dan 0.4 — 0.5 kg/cm<sup>2</sup>, hetgeen ongeveer dezelfde druk is, welke een gewapende man in beweging zijnde op den bodem uitoefent.

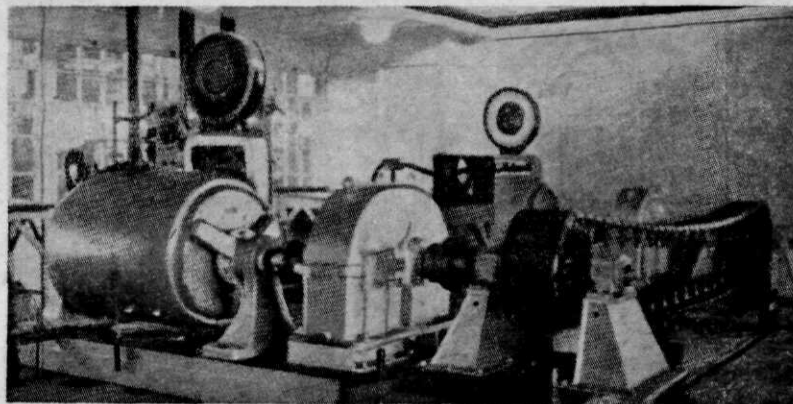
Voor zeer drassig terrein moeten de rupsbandschakels van speciaal gevormde platen worden voorzien.

Het aanrakingsoppervlak van den rupsband met den grond moet nu zoo groot zijn, dat de vereischte bodemdruk (afhankelijk van het draagvermogen van den grond) wordt verkregen.

- 2e. *Maximum adhaesie* in zandterrein, waardoor voorkomen wordt, dat de rupsbanden bij het uitoefenen van het maximum motorvermogen gaan slippen. De mechanische tractie eischt nl., dat de machine met volle belasting kan aanzetten, dus in staat is de maximum trekkracht te ontwikkelen bij de kleinste snelheid.

Het aangrijpingspunt van deze voortstuwende kracht ligt in het aanrakingsvlak van den band met den grond. De oneffenheden van het loopvlak worden bij het voortbewegen in de insgelijk op den grond voorkomende oneffenheden gedrukt, waardoor een bepaalde wrijving ontstaat tusschen band en wegdek. Deze wrijvingskracht, welke de bodem op het voertuig uitoefent, is afhankelijk van den normalen druk op de aangedreven banden en van de wrijvingscoëfficiënt tusschen band en bodem.

Indien deze horizontale reactiekracht in lossen grond niet voldoende kan worden opgevoerd, zullen de banden doorslaan en graaft de vechtwagen zich in.



Afb. 1. Proefstand voor het testen van rupsbandconstructies.

Ter verhooging van de adhaesie wordt aan de schakels een speciale vorm gegeven en voorzien van kleine ribben en grijpers. Deze moeten echter zoodanig worden uitgevoerd, dat het wegdek zoo min mogelijk wordt beschadigd.

- 3e. *Groote beweeglijkheid* in ongelijk terrein. Hiertoe moeten de rupsbanden de oneffenheden (liggende boomstammen, ondiepe putten, steenen enz.) op een soepele wijze kunnen passeeren.

Dit is te verkrijgen, door de draagrollen (-wielen) op een zoodanige wijze af te veeren, dat zij, ook bij groote snelheid, het verloop van den bodem zoo lang mogelijk kunnen volgen.

Door het aanbrengen van speciale schokdempers zal tevens de stabiliteit van het pantserlichaam toenemen, waardoor de schietuitkomsten gunstig worden beïnvloed.

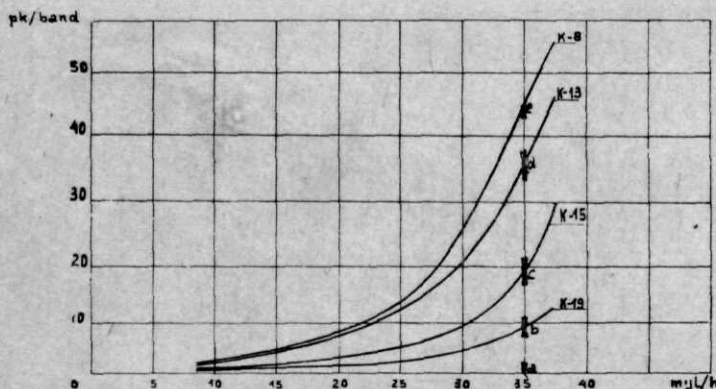
- 4e. *Minimum vermogensverlies* in het loopwerk. Van zeer groot belang is het, gegevens te verkrijgen omtrent het gedrag van de verschillende rupsbanduitvoeringen bij hooge snelheden. Hieruit kan dan het nuttig effect van ieder bandtype worden bepaald.

De verliezen in het loopwerk worden veroorzaakt door :

- a. de wrijving in de rupsbandscharnieren (al of niet gesmeerd), in de lagering der draagrollen, in de geleiding van den band en tengevolge van de tandingrijping ;
- b. de rollende wrijving van de draagrollen ;
- c. de wrijving ontstaan door de „bandslip” ;
- d. de centrifugaalkrachten, welke optreden wanneer de rupsbandschakels het aandrijftandwiel en het geleidewiel passeeren.

Deze weerstanden kunnen alleen proefondervindelijk bepaald worden op een proefstand (zie afb. 1).

Het aandrijftandwiel is bevestigd op de as van een dynamometer en schakelbak, terwijl het geleidewiel al of niet gekoppeld kan worden met een tweeden dynamometer en reductiebak.



Afb. 2. Rupsbandkarakteristieken.

Wanneer alleen gemeten wordt de inwendige weerstand van den band, wordt de tweede as ontkoppeld.

Het verband tusschen de snelheid en het vermogensverlies in den rupsband kan nu weergegeven worden door een grafiek (afb. 2), waarin de volgende gegevens zijn vastgelegd.

K—11 geleidewiel van staal, scharnieren niet gesmeerd.

K—13 „ „ voorzien van rubber band.

K—15 als K—13, scharnieren gesmeerd.

K—19 aandrijftandwiel vervangen door een geleidewiel met rubber band.

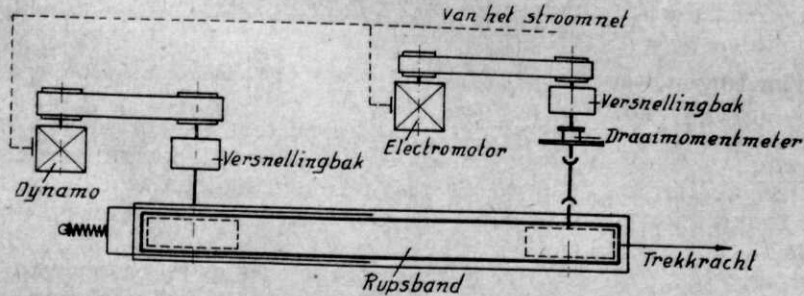
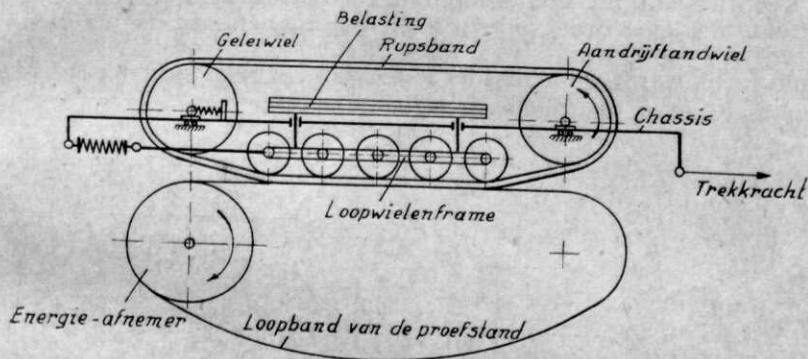
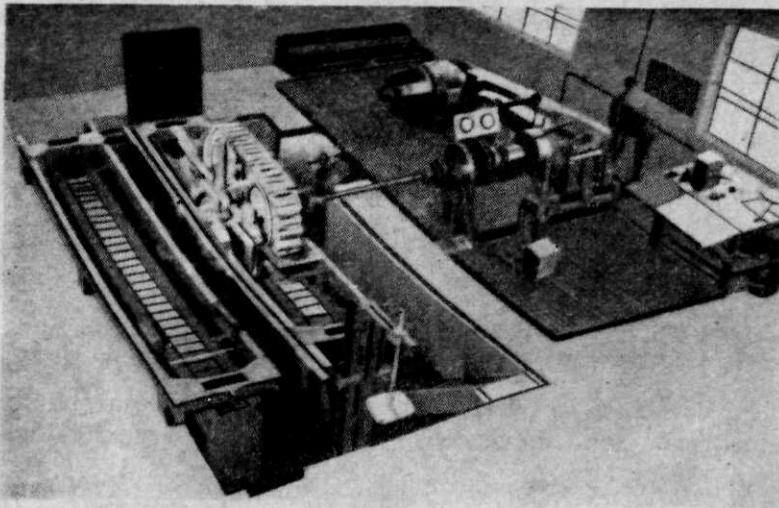
Wij zien hieruit, dat b.v. het vermogensverlies bij een snelheid van 35 m/h veroorzaakt wordt door :

- a—b weerstand in de scharnieren,
- b—c weerstand ten gevolge van de tandingrijping,
- c—d extra weerstand, wanneer de scharnieren niet gesmeerd worden,
- d—e weerstand ten gevolge van het ontbreken van een rubber band om het stalen geleidewiel.

Door deze metingen werd tevens vastgesteld dat :

- a. Bij opvoering van de initiaal spanning van den rupsband de verliezen toenemen (is niet in de grafiek opgenomen).  
Deze spanning kan geregeld worden met behulp van een spaninrichting, waarbij het geleidewiel meestal dienst doet als spanrol. Deze spaninrichting moet voorzien zijn van een „breukzekering” om te voorkomen dat de spanning te hoog zou kunnen oploopen, wanneer steenen of d.g. tusschen tandwiel en band komen.
- b. De verliezen slechts in geringe mate worden beïnvloed door de lengte van den band of door de opvoering van het over te dragen vermogen.
- c. De *voornaamste verliezen* veroorzaakt worden door de centrifugaalkrachten. Zoo geeft de grafiek aan, dat bij een snelheid van 35 mjl/h het vermogensverlies van den K-11 rupsband ongeveer 45 pk bedraagt.

In afb. 3 is een tweede methode weergegeven, waarbij tevens in rekening wordt gebracht de invloed van het voertuiggewicht, van de bandslip en van de wrijving (slepde en rollende) in het draagrollensysteem.



Afb. 3. Proefstand voor het meten van het vermogensverlies in rupsbanden.

Bij varierende snelheid (tot 80 km/h), vermogen, voertuiggewicht (tot 20 ton) en bandslip kan nu bepaald worden :

- a. de totale rijweerstand in het loopwerk,
- b. de wrijving in het draagrollensysteem,
- c. de inwendige weerstand van den rupsband.

Tevens werd op dezen proefstand nagegaan, wat de gunstigste afmetingen waren van de draagrollen en van het aandrijftandwiel en waar dit tandwiel geplaatst moest worden, aan de achter- of aan de voorzijde van het voertuig.

Men kwam tot de volgende conclusies.

De diameter van het aandrijftandwiel moet groot zijn en de steek van de vertanding klein.

Een diepe tandingrijping is noodzakelijk, waardoor het voordeel wordt verkregen, dat de band zich zelf reinigt („self-cleaning”).

De beste verbinding tusschen band en pantserlichaam wordt verkregen door middel van groote draagwielen, voorzien van massieve rubberbanden, terwijl ieder wiel afzonderlijk moet worden geveerd.

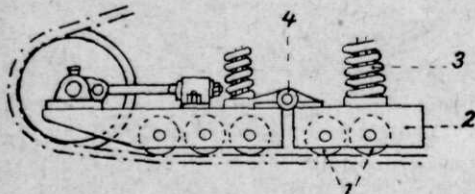
De gunstigste plaats van het aandrijftandwiel is aan de voorzijde. Smearing van de schakelscharnieren is van het grootste belang, in de practijk echter zeer moeilijk uit te voeren.

Door deze constructieve verbeteringen werd niet alleen het vermogensverlies kleiner, maar werden eveneens de slijtage en de geruischloosheid gunstig beïnvloed.

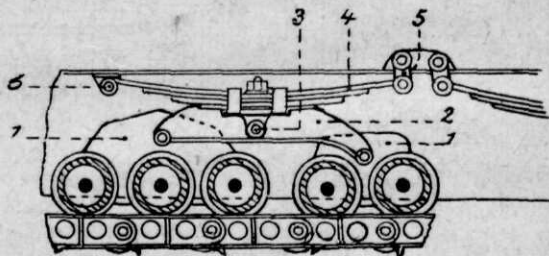
### Overzicht van de ontwikkeling van het loopwerk.

Bij de vechtwagens uit den eersten wereldoorlog bestond het loopwerk uit een groot aantal kleine draagrollen, welke in groepen van 2—3 rollen, gemonteerd waren in rolwagens.

Deze rolwagens waren door middel van zware, stugge cylinder- of bladveeren verbonden met het pantserlichaam (afb. 4 en 5).



Afb. 4. Draagrollen tot 2 rolwagens vereenigd.



Afb. 5. Een andere constructie der rolwagens.

Hierbij ontstond het groote nadeel, dat in oneffen terrein slechts een zeer klein gedeelte van den band met den bodem in aanraking kwam, en dat zoowel het materieel als de inzittenden zeer veel te lijden hadden van de optredende schokken, welke tevens een zeer ongunstigen invloed uitoefenden op de schietuitkomsten.

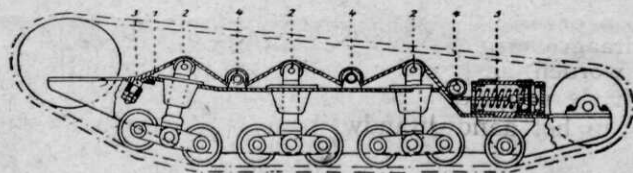
Na den oorlog ging men dan ook spoedig over tot het toepassen van minder stugge verbindingen tusschen de draagrollen en het pantserlichaam, waarbij alle bekende constructie-elementen uit den automobielbouw werden benut.

De voornaamste uitvoeringen zullen thans in het kort worden besproken.

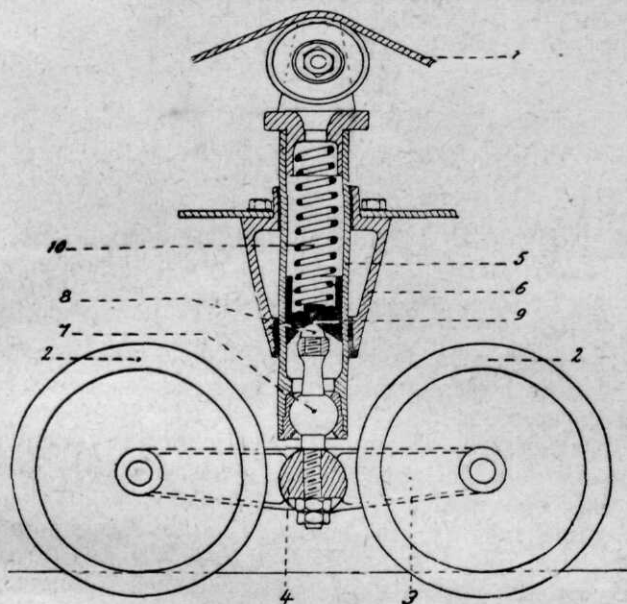
#### I. „Vickers” systeem 1922—1930.

In afb. 6 en 7 is dit systeem schematisch weergegeven. De veering geschiedt doordat de rollen (2) tegen een kabel (1) drukken, waarvan het vooreinde (3) vast aan het pantserlichaam is bevestigd en het achtereinde door middel van een zware veer aan het pantserlichaam is verbonden.

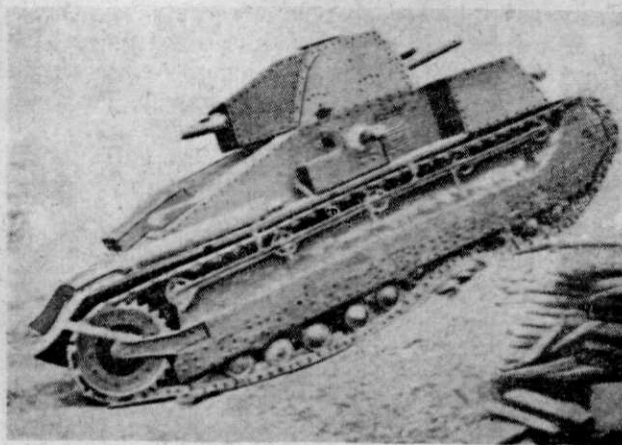




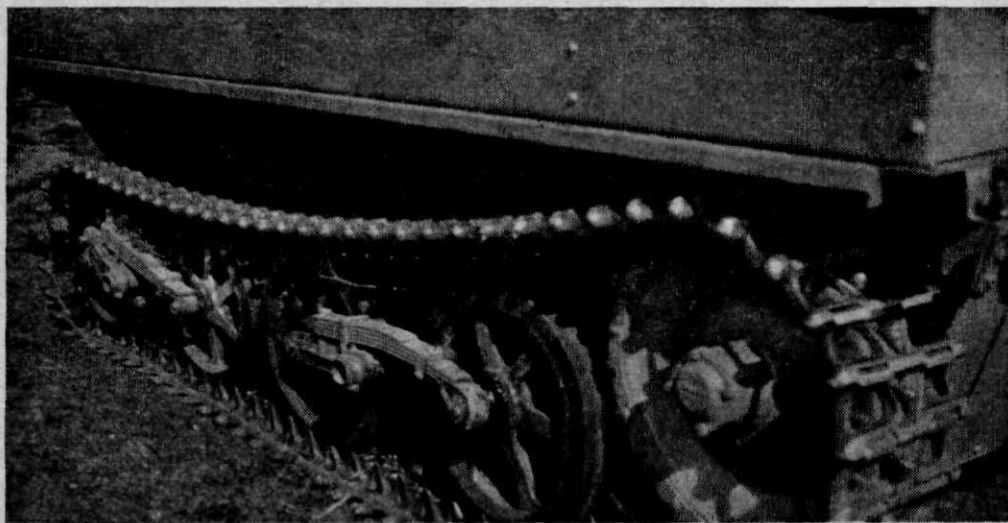
Afb. 6. Vickers rupsbandconstructie.



Afb. 7. Detail rupsband volgens Vickers-patent.



Afb. 7a. Vickers Mk. C. M. '27.



Afb. 8. Vickers-Armstrongs tractor.

Wordt nu één der rolwagens door een oneffenheid van den bodem omhoog gedrukt, dan worden de andere rolwagens des te meer op den grond gedrukt en de veer (5) gespannen.

Ook kan de rolwagen (afb. 7) om het kogelscharnier (4) in alle richtingen draaien, terwijl hij door middel van de holle geleistang (5) in den geleikoker (6) in verticalen zin kan bewegen.

Het tweede kogelscharnier (7) en de kogeltap (8) dienen om een zijwaarts uitbuigen van den band toe te staan. Hierbij komt de tap (8) uit het diepste gedeelte van zijn veerende ligplaats (9), waarbij de veer (10) wordt ingedrukt. Werkt nu de oorzaak voor het zijwaarts uitbuigen van den band niet meer, dan ontspant zich de veer en wordt de tap weer in zijn ligplaats (9) gedrukt. De rupsband neemt nu zijn normalen vorm weer aan.

Deze constructie gaf een zeer soepele afveering van het pantserlichaam; de kogelscharnieren waren echter de zwakke plaatsen in dit systeem.

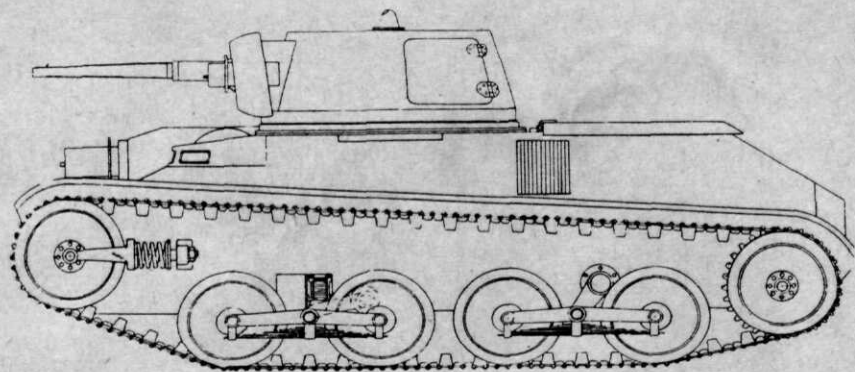
De Vickers Mk. I en II, Mk. C en de Vickers-Armstrongs-16 tonner M '29 werden van deze constructie voorzien en bleven vele jaren de standaardtypes van de middelbare vechtwagens.

Het aandrijftandwiel was nog aan de achterzijde geplaatst, terwijl de draagrollen van massieve rubberbanden waren voorzien. De levensduur van den rupsband bedroeg ongeveer 6000 km.

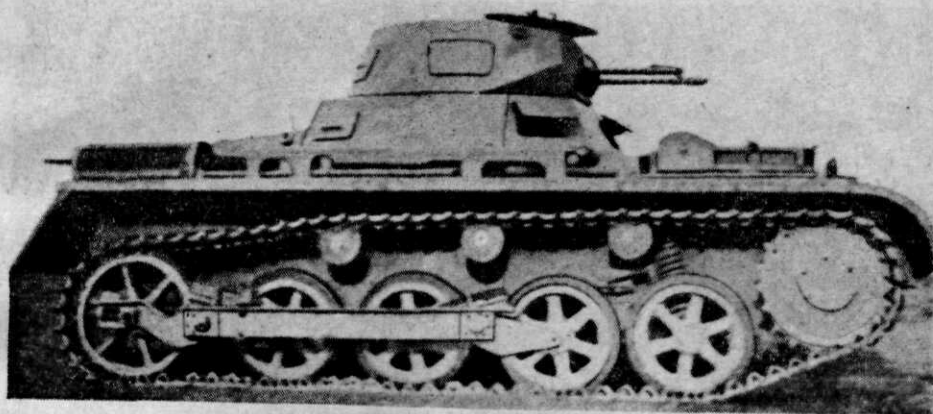
Mk. I '23	snelheid	26 km/h	spec.vermogen	8,5 pk/t	
Mk. II '29	„	26 „	„	7 „	
Mk. C. '27	„	30 „	„	10 „	(afb. 7a)
V.-Armstrongs 16-t.	„	50 „	„	11 „	

### IIa. „Vickers-Armstrongs” systeem 1933.

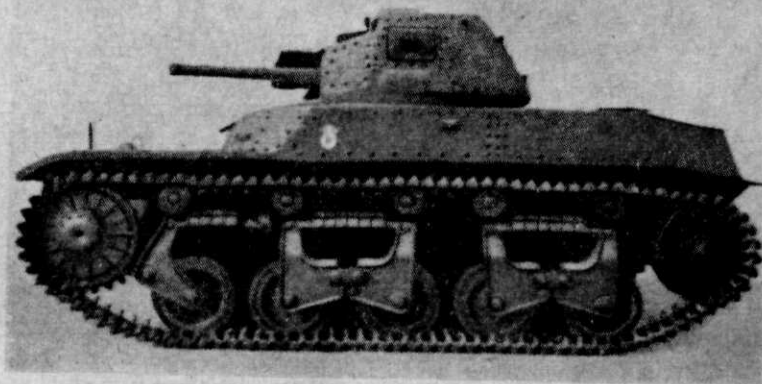
Bij dit systeem werd gebruik gemaakt van een 4-tal loopwielen, welke paarsgewijze tot een „bogie” (schommelstuk) waren vereenigd, terwijl één der wielen was afgeveerd. De loopwielen waren eveneens van massieve rubberbanden



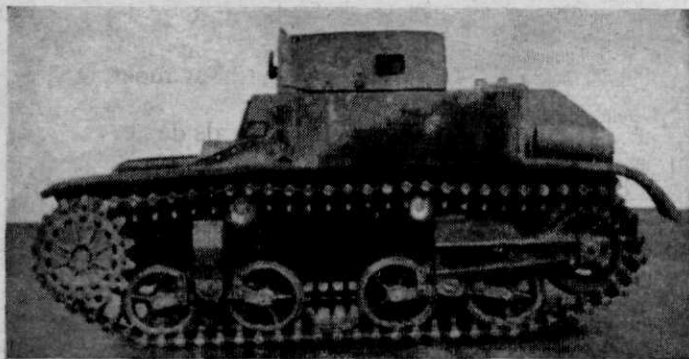
Afb. 9. „Landsverk.” L—10.



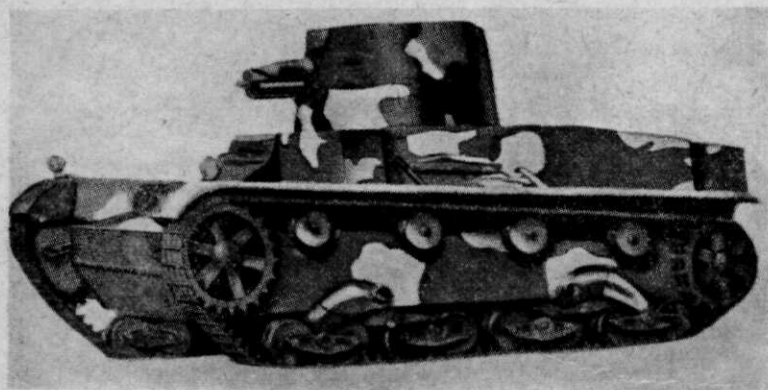
Afb. 10. Lichte Duitsche vechtwagen Pzk. I. M'36.



Afb 11. A.M.C. M'35



Afb. 12. Amerikaansche cavalerie vechtwagen T—5 M'35.



Afb. 13. 6t-Vickers Armstrongs.

voorzien; het aandrijftandwiel was aan de *voorzijde* van het voertuig gemonteerd. Levensduur band ongeveer 4000 km.

Diameter en tandsteek van het aandrijftandwiel hadden de vereischte afmetingen gekregen.

Deze uitvoering treffen wij o.a. aan bij de lichte *Vickers-Carden-Loyd*-tractor (afb. 8) en vechtwagen M '33, welke bij een gewicht van 4 ton een snelheid kon ontwikkelen van 48 km/h bij een spec.vermogen van 15 pk/t.

Ook in Zweden, Duitsland, Frankrijk en Amerika ging men met eenige variatie tot dit systeem over.

*Zweden* „Landsverk" L-10 afb. 9  
*Duitsland* Pzk. I M '36 afb. 10  
*Frankrijk* A.M.C. M '35 afb. 11  
*Amerika* Cavalerie vechtwagen T-5 M '35 afb. 12.

Bij de *Landsverk* L-10 zijn de afgeveerde bogies gemonteerd op krukarmen, welke het voertuiggewicht via zware spiraalveeren opnemen. Het aandrijftandwiel was nog aan de achterzijde geplaatst, in tegenstelling met de Fransche, Duitsche en Amerikaansche uitvoering. Bij den Franschen vechtwagen was

tevens iedere loopwielhouder om een astap draaibaar en werden de schokken door horizontale cilinderveeren opgenomen.

Zoowel de Fransche als de Duitsche uitvoering is voorzien van een extra loopwiel, hetwelk de eerste en zwaarste schokken moet opvangen, en van een specialen dubbelwerkenden schokdemper.

De *Amerikaansche* T5 M '35 is te beschouwen als de voorlooper van de „*Stuart*” serie lichte vechtwagens.

**IIb.** Ook werd door *Vickers-Armstrongs* nog een tweede uitvoering ontworpen waarbij gebruik gemaakt werd van een 8-tal kleine looprollen, welke op een zeer goede en solide wijze waren afgeveerd.

Deze uitvoering werd vnl. verkocht aan Amerika, Rusland en Polen en later aldaar in licentie gebouwd (afb. 13).

Snelheid 35 km/h bij een spec.vermogen van 12 pk/t.

(Wordt vervolgd.)

## Grenzen van

# Nauwkeurigheid

Het is gebleken, dat niet overal en altijd dezelfde eischen worden gesteld aan de nauwkeurigheid bij berekeningen en metingen. Dit is niet juist. Daar een nauwkeurige berekening of meting een eerste vereischte is voor het afgeven van een goed liggend vuur, moet altijd een zoo groot mogelijke nauwkeurigheid worden nagestreefd bij metingen en berekeningen, ongeacht of zij onmiddellijk voor het berekenen van het vuur van belang zijn of wel niet onmiddellijk daarop betrekking hebben. Onderstaande grenzen van nauwkeurigheid *moeten* te allen tijde worden bereikt; er mag geen genoegen worden genomen met uitkomsten, die niet binnen deze grenzen van nauwkeurigheid vallen.

<i>Onderwerp :</i>	<i>Nauwkeurigheid :</i>
a. Kaarthoek (oriëntering)	30 minuten
b. Kaarthoek (berekening)	3 minuten
c. Coördinaten (berekening)	2 meter
d. Coördinaten (achterwaarts of voorwaarts insnijden kaart 1/50.000)	{ 100 m in X en Y
	{ 10 m in hoogte
e. Coördinaten (achterwaarts of voorwaarts insnijden. Kaart 1/25.000)	{ 25 m in X en Y
	{ 5 m in hoogte
f. Terreinmeetdienst : 1. veelhoek	{ 1 minuut voor iederen
2. triangulatie	{ waargenomen hoek
	3 minuten
g. Uitzetten coördinaten 1/5000	5 meter
h. Uitzetten coördinaten 1/25.000	20 meter
i. Rondmaten	2 minuten
j. Rekenliniaal	1/300
	{ 5 minuten in zijd. ri
	{ en th
k. Zijd. richting, afstand, terreinhoek	{ 25 m of 25 yards in
	{ afstand
l. Meetband	1/500

DE OPLEIDING VAN DE

# Amerikaansche Infanterie in Oorlogstijd

door J. POSTMA, Kapitein der Infanterie K.N.I.L.

De algemeene grondslagen van de opleiding van het Amerikaansche leger zijn opgenomen in F.M. 21-5 Military Training. De uitwerking en bijzonderheden van deze grondslagen vindt men voornamelijk in de :

*Field Manuals* (F.M.'s), welke de voorschriften zijn die betrekking hebben op de individueele en tactische opleiding.

*Technical Manuals* (T.M.'s), waaronder vallen de technische voorschriften betreffende het materieel, de administratieve en verplegingsvoorschriften en die welke betrekking hebben op gespecialiseerde onderwerpen.

*Mobilization Training Programs* (M.T.P.'s), die een schema bevatten voor de opleiding van organieke eenheden of de depôts voor aanvullingstroepen.

*Andere uitgaven* zooals b.v. de Technical Bulletins, de Training Circulars enz.

De F.M.'s en de T.M.'s zijn onderwerpsgewijs ingedeeld en genummerd. Ieder voorschrift heeft een grondnummer en een bijnummer. Het grondnummer duidt het algemeene onderwerp aan waarop het voorschrift betrekking heeft, terwijl het bijnummer dient voor de onderverdeling daarvan. Zoo hebben b.v. alle F.M.'s en T.M.'s betrekking hebbend op „Engineers”, „Infantry”, „Armored” en „Jungle” resp. het grondnummer „5”, „7”, „17” en „72”.

F.M. 7-20 Infantry Battalion en F.M. 7-37 Cannon Company, Infantry Regiment zijn dus uit de serie „Infantry”, terwijl b.v. T.M. 5-617 Roofing, Repairs and Utilities behoort tot de „Engineer”-serie.

Het systeem van nummeren is o.m. ook doorgevoerd bij de Mobilization Training Programs, de „Tables of Organization and Equipment” (Tabellen Oorlogsorganisaties) en andere officieele uitgaven. Deze nummering vergemakkelijkt in hooge mate het overzicht over alle mogelijke bronnen, die in het belang van de opleiding geraadpleegd moeten worden. Men weet verder zonder meer dat b.v. M.T.P. 7-1 een Mob. Training Program moet zijn voor de infanterie en dat de T.O. and E 17-19 een tabel oorlogsorganisatie is voor een „Armored” infanterie-onderdeel.

Ten aanzien van de africhting van de Amerikaansche infanterie in den afgevoeren oorlog zijn twee afzonderlijke hoofdrichtingen te onderscheiden, nl. :

- de opleiding voor den enkelen man (en kleine eenheden), gevolgd door een voortgezette opleiding, alles binnen het organiek verband van het (nieuw op te richten) regiment ;
- idem voor den enkelen man, gevolgd door een voortgezette opleiding, bij een depôt voor aanvullingstroepen (Infantry Replacement Training Center).

*ad a.* Als leidraad voor de opleiding van de nieuw op te richten infanterie-eenheden, die m.u.v. een aantal geoefende officieren, onderofficieren en bepaalde

specialisten, bestaan uit pas ingedeelde recruten, dient het M.T.P. 7-1, hetwelk gebaseerd is op een 44-urige werkweek (m.u.v. 2 schietweken die elk 56 uur tellen).

Nadat de 14 weker, welke in dit M.T.P. zijn uitgetrokken voor de infanterie (15 weken voor de gemotoriseerde infanterie) zijn verstreken, volgen de onderdeelen de voortgezette opleiding volgens het oefenprogramma als vastgesteld in het M.T.P. 7-4 (Unit training). Dit programma voorziet in een oefenperiode van 12 weken. Na beëindiging hiervan wordt het regiment in staat geacht om deel te nemen aan manoeuvres met de verbonden wapens (12 weken). Geëischt wordt dat een ieder geleidelijk aan gehard wordt tegen de gevaren en ontberingen van het slagveld; voornamelijk bij de voortgezette opleiding worden oefeningen gehouden in het voorwaarts gaan met vuur over en langs de eigen troepen met scherpe munitie, en het rijden van „vijandelijke” tanks over zelf gegraven schuttersputten en in het optreden tegen zoo realistisch mogelijk nagebootste aanvallen door vliegtuigen. Echter moet bij de opleiding van den enkelen man reeds de grondslag hiervoor gelegd worden door, bij het gevechtsschieten en bij de oefeningen met de kleine onderdeelen de werkelijkheid zooveel mogelijk nabij te komen.

Bij de opleiding onder a. wordt de man opgeleid voor zijn hoofdfunctie en wordt de nadruk gelegd op de behandeling van het wapen waarmede hij is uitgerust, of tot welks bediening hij behoort. Echter wordt hij zoo mogelijk — indier de tijd dit toelaat — vertrouwd gemaakt met het gebruik van elk wapen dat tot zijn compagnie behoort.

De hoofdschotel van de opleiding ad a. bestaat dus uit de individueele opleiding, gevolgd tot en met een opleiding in pelotonsverband. Oefeningen in compagnies- en bataljonsverband blijven ieder tot ten hoogste twee in aantal beperkt en dienen alleen als achtergrond om hem het optreden van het peloton in hooger verband duidelijker te maken.

Vaardigheidsproeven (training tests) voor den enkelen man tot en met het peloton worden afgenomen in de 14e week; voor de gemotoriseerde infanterie in de 15e week.

Zooals reeds gezegd bestaat de (nieuw te vormen) eenheid behalve uit de nog af te richten recruten, uit een kern van officieren en onderofficieren, die tevoren nog een speciale opleiding ontvangen. Dit geschiedt op de volgende wijze.

Gedurende de dertig dagen, welke onmiddellijk voorafgaan aan de opkomst van de recruten volgen de officieren de „Officers School” bij het regiment. Ook gedurende de opleiding van de recruten blijven zij deze school volgen en wel gedurende 8 à 20 lesuren per week.

Alle onderofficieren (de instructieve en de administratieve) volgen voor hun indeeling bij het regiment een cursus bij de divisie, waarin onderwerpen als camouflage, verbindingen, chemische oorlogvoering, veldversterking, inlichtingendienst, het onderhoud van motoren, pionieren enz. worden behandeld met de instructieve onderofficieren en met de administratieve leervakken betreffende personeele en materiele zaken, de behandeling van strafzaken, het bedienen van projectors, het beheer van fondsen enz. enz.

In de periode van dertig dagen als voor officieren vermeld, volgt het kader lessen, welke erop gericht zijn de instructeurs voor te bereiden op hun taak voor wat de opleiding van de recruten betreft. De te behandelen stof loopt dus parallel met die welke later verwerkt moet worden door de recruten.

De programma's voor bovenbeschreven school en cursussen zijn eveneens opgenomen in het M.T.P. 7-1.

De recruten komen op ongeveer 10 dagen voordat de opleiding begint. Deze

ONDERWERP :	TIRAILLEUR COMPAGNIE	ZWARE WAPENCOMPAGNIE	ANTI- VECHTWAGENCOMP.	„CANON” COMPAGNIE	STAF COMPAGNIE V/H REGIMENT	ANTI-VECHTWAGEN PELTON VAN HET BATALJON	STAF COMPAGNIE V/H BATALJON	VERPLEGINGS- COMPAGNIE	GENESKUNDIGE AFDEELING VAN HET REGIMENT	BATALJONS- OEFENINGEN
Mijnen en sluipmijnen	8	8	8	8	8	8	8	8	8	—
Inlichtingsdienst . . . .	6	6	6	6	6	6	6	6	6	—
Chemische oorlogvoering . . . . .	8	8	8	8	8	8	8	8	8	—
Exercitie . . . . .	18	18	18	18	18	18	18	18	18	—
Kaart en luchtfoto's lezen . . . . .	8	8	8	8	8	8	8	8	8	—
Uitrusting, kleeding en het opzetten van tenten . . . . .	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—
Oefeningen in verspreide orde . . . .	6	6	6	6	6	6	6	6	6	—
Handgranaten . . . . .	8	8	8	8	8	8	8	8	—	—
Herkenning vechtwagens . . . . .	2	2	2	2	2	2	2	2	2	—
Herkenning vliegtuigen . . . . .	3	3	3	3	3	3	3	3	3	—
Inspecties . . . . .	20	20	20	20	20	20	20	20	20	—
Inwendige dienst . . . .	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—
Krijgstucht en eerbewijzen . . . . .	5	5	5	5	5	5	5	5	5	—
Hygiëne . . . . .	17	17	17	17	17	17	17	17	17	—
Vervoer per auto . . . .	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—
Organisatie . . . . .	2	2	2	2	2	2	2	2	2	—
Algemeene inlichtingen . . . . .	7	7	7	7	7	7	7	7	7	—
Personeele zaken . . . .	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Marschen en legering	36	36	36	36	36	36	36	36	36	—
Lichaamsoefeningen	40	40	40	40	40	40	40	40	40	—
Herhaling . . . . .	24	24	24	24	24	24	24	24	24	—
Gevechtsopleiding enkele man . . . . .	36	36	36	36	26	36	26	26	26	—
id. t/m het peloton . . . .	66	66	66	66	—	66	—	—	—	—
id. de compagnie . . . .	16	16	16	16	—	16	—	—	—	—
id. het bataljon . . . . .	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Vaardigheidsproeven . .	44	44	44	44	44	44	44	44	44	—
Algemeen en tactisch	402	402	402	402	310	402	310	310	302	8
Technisch . . . . .	242	242	242	242	334	242	334	334	342	—
Totaal . . . . .	644	644	644	644	644	644	644	644	644	8

N.B. Het „Master Program” strekt zich slechts uit over de „Algemeene en Tactische opleiding”. Per compagnie wordt een afzonderlijke „Technische opleiding” gevolgd, in overeenstemming met de bijzondere eischen van het onderdeel.

De „Technische opleiding” van b.v. de fuselier-compagnie behandelt o.m. de volgende onderwerpen: geweevechten, geweeverschieten, lichte mitrailleurschieten, dag- en nachtpatrouilles enz. enz.



10 dagen leveren hetzelfde beeld op, zooals men dat h.t.l. kent. De indeeling vindt plaats, de kamer wordt aangewezen, kleeding en uitrusting worden verstrekt en gekeurd, de eerste beginselen omtrent de krijgstuicht en de exercitie worden bijgebracht, theorieën worden gegeven in gezondheidsleer, gedrag in het openbaar, het geweer, het pakken van den veldzak, een korte marsch wordt geloopt, enz.

Dan begint de eigenlijke *individueele opleiding*. Deze is samengevat in een z.g. „Master Program” (zie bijlage I). In dit oefenprogramma is voor elk opleidingsonderdeel (compagnie) tot het regiment behoorend voor elk onderwerp dat behandeld moet worden, een zeker aantal oefenuren totaal uitgetrokken.

Nu is verder — gebaseerd op dit „Master Program” — voor elk opleidingsonderdeel, een meer gedetailleerd oefenprogramma uitgewerkt en voorgeschreven.

Bepalen we ons thans tot een der opleidingsonderdeelen, b.v. de tirailleurcompagnie (zie bijlage II), dan zien we dat in het oefenprogramma daarvan niet alleen de te behandelen onderwerpen zijn opgenomen, doch ook de voorschriften die daarbij moeten worden geraadpleegd, alsmede de verdeling van de in het „Master Program” voorgeschreven oefenuren, over de verschillende oefenweken, welke zijn genummerd van 1 t/m 14.

De taak van den compagniescommandant is nu om aan de hand van dit programma (bijlage II) een gedetailleerd wekelijksch lesrooster op te maken volgens een vast model (bijlage III). Bij het samenstellen daarvan kan hij desgewenscht

### Bijlage II

ONDERWERP	VOORSCHRIFT	TOTAAL	AANTAL UREN PER WEEK													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Mijnen en sluipmijnen	F.M. 5—20, 5—30, 7—10, 7—40 en 21—45. T.M. 5— 325.	8	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—
Inlichtingsdienst	F.M. 7—25, 21— 45, 30—5, 30—10, 30—15 en 30—25	6	—	—	—	—	—	—	—	2	2	2	—	—	—	—
Chemische oorlogvoering	F.M. 21—40, 21— 45 en 21—100. T.M. 3—205	8	—	—	—	—	—	—	—	4	4	—	—	—	—	—
Exercitie . . . . .	F.M. 21—100 en 22—5	18	4	2	—	—	—	—	—	2	2	2	2	2	2	—

### Bijlage III

#### Oefenschema voor de ..... compagnie (fuselierpeloton) ..... Oefenweek

DATUM EN UR	PLAATS	INSTRUCTEUR	ONDERWERPEN AARD VAN DE INSTRUCTIE	PUNTEN UIT HET VOORSCHRIFT	TENUE EN UITRUSTING	OPMERKINGEN
-------------------	--------	-------------	--	----------------------------------	---------------------------	-------------

gebruik maken van „Subject Schedules”, hetwelk brochures zijn waarin onderwerpsgewijs (overeenkomstig bijlage II) elke les tot in details is uitgewerkt, onder meer vermeldende welke punten uit de voorschriften moeten worden bestudeerd en waarop speciaal de aandacht moet worden gevestigd, terwijl ze verder de hulpmiddelen aangeven die bij de instructie gebruikt moeten worden. Het geheel is dus zeer systematisch en effectief ingericht.

De opleiding van de recruten tot administratieve functies wordt centraal bij het regiment gegeven. Hierbij worden niet minder dan 616 uren besteed aan de gevechtsopleiding. Overigens zijn er nog aparte opleidingen voor de schrijvers, de ménagemeesters, de koks, de fouriers en de geweermakers.

De voortgezette opleiding van het regiment geschiedt op overeenkomstige wijze en heeft ten doel om van het regiment een goed geoefende, agressieve vechteenheid te maken.

Hiertoe wordt een 12-weeksch programma uitgewerkt, met 44 oefeningen per week. Het omvat 5 perioden nl. :

Pelotonsoefeningen	3 weken
Speciale gevechtsoefeningen	1 week
Compagniesoefeningen	3 weken
Bataljonsoefeningen	3 weken
Regimentsoefeningen	2 weken

De speciale gevechtsoefeningen hebben ten doel den soldaat te gewennen aan de emoties van het gevechtsterrein, zoodat hij op het slagveld met kalmte en inzicht zal kunnen optreden.

Bij de overige oefeningen wordt het betrokken onderdeel in zijn geheel geoefend o.a. in verkenning, beveiliging, vluchtige veldversterking, de verdediging tegen infiltratie van kleine eenheden en van de lucht uit, het optreden tegen parachutisten, luchttroepen en vechtwagens, het samenwerken met vliegtuigen, het maken van marschen, de hindernisbaan, straatgevechten, aanvallen op kazematten, het lezen van luchtfoto's, infiltratie, het gebruik van rook, nachtgevechten, vervoer per auto, vervoer per spoor enz. Verder vindt de opleiding tot onderofficier plaats.

*ad. b.* De opleiding bij een depot voor aanvullingstroepen geschiedt volgens hetzelfde systeem. Het kenmerkend verschil tusschen de opleiding onder a. die onder b. is voornamelijk gelegen in de omstandigheid dat de eerste wordt gegeven uitgaande van de veronderstelling dat de man bij een bepaald onderdeel in een bepaalde functie is ingedeeld, terwijl bij het depot voor aanvullingstroepen de man een meer „all round”-opleiding ontvangt, zoodanig dat wanneer deze in een bepaald soort compagnie of onderdeel, waarvoor hij is opgeleid, ter aanvulling wordt geplaatst, hij in dat onderdeel alle functies kan vervullen overeenkomstig de eischen aan zijn rang verbonden<sup>1)</sup>. Hij is dus bestemd om geleden verliezen — in welke hoedanigheid ook — in de compagnie aan te vullen.

De opleiding voor den enkelen man duurt 17 weken; deze wordt gevolgd door dezelfde voortgezette opleiding als hierboven omschreven.

Ten slotte zij hier nog gewezen op de groote rol welke de film, de foto, het lichtbeeld en de illustratie spelen bij de opleiding van het Amerikaansche leger. Het draaien van een film is even normaal als het geven van een theorie. Een speciaal boekdeel (T.M. 21-7 List of War Department Films, Film Strips and

<sup>1)</sup> Een omschrijving van de eischen voor alle functies in alle rangen, is in een apart boekwerk opgenomen.

Recognition Slides) geeft een overzicht van alle films enz. welke ter beschikking zijn.

Overigens worden verstrekt of ter plaatse aangemaakt (T.M. 21-8 Military Training Aids) verkleinde modellen van vechtwagens, vliegtuigen, pontonbruggen, geslachte koeien; vergrootte modellen van het gebit, het kompas, de richtmiddelen, de wapens; verder zandtafels, platen (meestal in serie) enz. enz.

De afgeloopen oorlog, waarbij Amerika in den kortst mogelijken tijd een leger uit den grond stampte met behulp van bovenstaand systeem, bewees dat de bovenomschreven opleidingsmethode zeer goed georganiseerd en efficient was. Teekenend is ook het feit dat niemand minder dan Maarschalk Montgomery zich onlangs naar de Vereenigde Staten begaf om o.a. de Amerikaansche opleidingsmethoden te bestudeeren, ter eventueele toepassing in het Britsche leger.

## De TIJDELIJKE RANGEN

door J. H. WIEFFERING, *Majoor der Infanterie.*

Na den oorlog heeft de bevordering van de officieren en reserve-officieren der Koninklijke landmacht uitsluitend plaats gehad op grond van het Koninklijk besluit van 11 April 1942, Staatsblad Nr. C 30.

Dit Koninklijk besluit is genomen ten einde, zooals daarbij werd overwogen, in tijden van oorlog, oorlogsgevaar of andere buitengewone omstandigheden, officieren en reserve-officieren, wanneer zij zijn aangewezen of zullen worden aangewezen voor een functie, voor de vervulling waarvan het bekleeden van een hooger rang noodzakelijk is, dan wel wanneer zij dienst doen of dienst zullen doen onder omstandigheden, welke het bekleeden van een hooger rang noodzakelijk doen zijn, *tijdelijk* tot dien rang te kunnen bevorderen.

Uitdrukkelijk wordt in dit Koninklijk besluit bepaald, dat

a. in het besluit tot een tijdelijke bevordering wordt omschreven op welke wijze de tijdsduur dier bevordering wordt bepaald, en

b. na afloop van den onder *a* genoemden tijdsduur de tijdelijk bevorderde officier of reserve-officier terugkeert in de positie, welke hij voor zijn tijdelijke bevordering had, behoudens tusschentijdsche verandering in die positie.

Het hiervoren onder *a* vermelde heeft tot gevolg, dat in het Koninklijk besluit, hetwelk een tijdelijke bevordering regelt, steeds een bepaling wordt opgenomen luidende:

„Voor den duur van zijn functie van . . . .” of „voor den tijd, dat hij de functie bekleedt van . . . .”.

Wordt een officier of reserve-officier ontheven van de functie, waaraan de hoogere rang verbonden is, dan wordt meestal bij Ministerieele beschikking aan belanghebbende medegedeeld, dat hij weder is teruggekeerd tot den rang van . . . . Dit is evenwel niet noodzakelijk. De tijdsduur van de tijdelijke bevordering wordt immers aangegeven in het desbetreffende Koninklijk besluit. De hiervoren bedoelde Ministerieele beschikking is dus niet op te vatten

als een beslissing — deze is niet meer noodig — het is slechts een kennisgeving, een herinnering. Wanneer de tijdsduur, welke in het Koninklijk besluit der tijdelijke bevordering is aangegeven, verstreken is, keert de officier, zonder dat nog een nadere beslissing noodig is, tot zijn vorigen rang terug.

De tijdelijke bevordering behoort niet in de plaats te treden van de (definitieve) bevordering, zooals deze is omschreven in de Bevorderingswet voor de landmacht 1902 en de Wet voor het reserve-personeel der landmacht 1905. Dat is ook geenszins de bedoeling geweest. Ik moge daartoe verwijzen naar Artikel 4 van het Koninklijk besluit van 11 April 1942, Staatsblad Nr. C 30, dat bepaalt, dat tijdelijk bevorderde officieren en reserve-officieren hun plaats in de ranglijst behouden en in aanmerking komen voor (definitieve) bevordering overeenkomstig de bepalingen van de hiervoren genoemde wetten.

De tijdelijke bevordering is te beschouwen als een aanvulling van de bestaande wettelijke bepalingen, een aanvulling, welke het mogelijk maakt in bijzondere omstandigheden bijzondere maatregelen te nemen.

Zooals ik hiervoren reeds mocht opmerken wordt voor een tijdelijke bevordering slechts gevraagd een functie, voor de vervulling waarvan het bekleeden van een hooger rang noodzakelijk is. Ook kan tijdelijk bevordering plaats hebben indien de officier of reserve-officier dienst doet of dienst zal doen onder omstandigheden, welke het bekleeden van een hooger rang beslist eischen. Andere voorwaarden worden aan deze tijdelijke bevordering niet gesteld.

In de eerste plaats moge hierbij worden aangeteekend, dat in het Koninklijk besluit van 11 April 1942, Staatsblad Nr. C 30 de „bevordering” een veel rekbaarder begrip vormt dan dit het geval is bij de Bevorderingswet

voor de landmacht 1902 en de Wet voor het reserve-personeel der landmacht 1905. In deze wetten wordt onder „bevordering” verstaan de benoeming van den officier tot den hooger rang, onmiddellijk volgende op den rang door hem werkelijk bekleed (zie resp. de artikelen 8 en 13).

Bij de *tijdelijke* bevordering wordt de officier bevorderd tot den rang, welke noodzakelijk is.

Een kapitein b.v. kan niet (definitief) tot kolonel worden bevorderd. Hij kan wel ineens *tijdelijk* tot dien rang bevorderd worden.

Voorts wordt de bevordering zooals deze is omschreven in de Bevorderingswet voor de landmacht 1902 en de Wet voor het reserve-personeel der landmacht 1905 gebonden aan allerlei eischen ten aanzien van de plaats in de ranglijst, den diensttijd in de verschillende rangen en den z.g. troependienst, eischen, welke voor een tijdelijke bevordering niet worden gesteld.

Dat na den oorlog uitsluitend het stelsel van de tijdelijke bevordering is gevolgd vindt zijn oorzaak in de omstandigheid, dat niet nauwkeurig bekend is over welke officieren en reserve-officieren kan worden beschikt. Het zou wel zeer onbillijk zijn indien officieren definitief zouden worden bevorderd en daardoor andere officieren, tegen wie, zooals later zou blijken, ongemotiveerde bezwaren naar voren waren gebracht, zouden worden voorbijgegaan. Er kan derhalve eerst tot bevordering op grond van de Bevorderingswet voor de landmacht 1902 en de Wet voor het reserve-personeel der landmacht 1905 worden overgegaan nadat de commissies, welke adviseeren over het al dan niet handhaven der officieren en reserve-officieren, voor zoover zij in krijgsgevangenschap hebben vertoefd of in bezet gebied zijn gebleven, haar taak volledig hebben beëindigd.

Dit zal weldra het geval zijn.

Maar ook dan nog zijn aan een defi-

nitieve bevordering tal van bezwaren verbonden.

Om er eenige te noemen moge ik hierna op twee artikelen van de Bevorderingswet voor de landmacht 1902 wijzen.

In artikel II wordt bepaald, dat om tot der rang van kapitein te kunnen worden bevorderd, de officier ten minste acht jaren als luitenant gediend moet hebben. De kapitein moet minstens vier jaren als zoodanig hebben gediend en zijn 53ste levensjaar nog niet hebben volbracht om bevorderd te kunnen worden, terwijl hoofd- en opper-officieren niet kunnen worden bevorderd dan na een diensttijd van ten minste twee jaren in hun rang. Art. 13 eischt van den officier ten minste twee jaren troependienst voordat hij kan worden bevorderd tot kapitein. Voor de bevordering tot majoor wordt van den kapitein één jaar troependienst in den rang van kapitein gevraagd. Om tot kolonel te kunnen worden bevorderd, moet de officier voorts als hoofd-officier gedurende ten minste één jaar troependienst kunnen aanwijzen.

Uit de bestudeering van deze bepalingen zal u blijken, dat wij hiermede niet tot een bevredigende oplossing van het bevorderingsvraagstuk kunnen komen.

Ter verduidelijking mogen hier eenige voorbeelden volgen.

- a. Een kapitein op 53-jarigen leeftijd, die thans tijdelijk is benoemd tot luitenant-kolonel of kolonel en de functie, waaraan die rang verbonden is op uitmuntende wijze vervult, kan niet (definitief) bevorderd worden, ook niet indien redelijkerwijze kan worden aangenomen, dat hij in normale tijden zeker vóór zijn 53ste jaar tot majoor zou zijn bevorderd.
- b. Een kapitein, die thans tijdelijk is bevorderd tot kolonel en aan alle voorwaarden voldoet om voor bevordering (tot majoor) in aanmer-

king te kunnen komen, zou thans definitief tot den rang van majoor bevorderd kunnen worden. Hij zou dan twee jaar den majoorsrang moeten vervullen om tot luitenant-kolonel te kunnen worden bevorderd en eerst nadat hij ook twee jaar in dien rang zou hebben gediend — en bovendien één jaar troependienst als hoofd-officier zou hebben — zou hij voor bevordering tot kolonel kunnen worden voorgedragen ;

- c. Hoe juist de bepalingen ten aanzien van den troependienst in normale tijden ook mogen zijn, zij zouden er thans aanleiding toe geven, dat goede officieren, die den daarvoor gestelden troependienst hebben verricht, wèl en uitmuntende officieren, die uitsluitend uit een oogpunt van dienstbelang niet in de gelegenheid zijn gesteld den vereischten troeperdienst te vervullen niet zouden kunnen worden bevorderd.

Van een kapitein moet kunnen worden gevorderd, dat hij zijn soldaten, ook in het terrein, een voorbeeld kan geven. Hij moet dien rang derhalve kunnen bereiken hoogstens op  $\pm$  dertigjarigen leeftijd. Dat is wel de maximum leeftijd. In de Bevorderingswet voor de landmacht 1902 en de Wet voor het reserve-personeel der landmacht 1905 is dit reeds voorzien. Daar wordt, zooals ik hiervoren reeds mocht aangeven, acht jaren dienst in den luitnantsrang geëischt om voor bevordering tot kapitein in aanmerking te kunnen komen.

Voor den oorlog was het evenwel geen uitzondering, dat een officier zestien jaar en langer moest wachten voor hij tot den rang van kapitein bevorderd werd. Hij werd dan tot een betrekking geroepen voor de vervulling waarvan hij bij zijn benoeming eigenlijk reeds te oud was. En nu zijn daar nog vijf jaren oorlog bijgekomen.

Van de gelegenheid, welke de Bevorderingswet voor de landmacht 1902

en de Wet voor het reserve-personeel der landmacht 1905 ten aanzien van de bevordering van de officieren en reserve-officieren geven, kon voor den oorlog geen juist gebruik worden gemaakt. De oorzaken mogen hier buiten beschouwing blijven. Het gevolg is evenwel, dat er thans beschikt wordt over een „verouderd” korps officieren en reserve-officieren. De wetten, zooals deze thans luiden, kunnen daarin geen oplossing brengen. Er is een toestand ontstaan waarin beschikt wordt over wetten tegen welke bepalingen in normale omstandigheden wellicht geen of weinig bezwaren zouden bestaan, doch die niet voorzien in de behoeften van het oogenblik.

Ten einde de bevordering over het doode punt heen te helpen zal het derhalve noodzakelijk zijn, dat zoowel de

Bevorderingswet voor de landmacht 1902 als de Wet voor het reserve-personeel der landmacht 1905 tijdelijk worden gewijzigd. Eerst wanneer het zoover is kan op bevredigende basis een aanvang worden gemaakt met een definitieve bevordering en zal het mogelijk zijn het officierskorps harmonisch op te bouwen.

Ten slotte moge hieraan worden toegevoegd, dat een uiteindelijke wijziging van de hiervoren verscheidene malen aangehaalde wetten — zoo deze noodzakelijk mocht blijken — eerst haar beslag zal kunnen krijgen indien de oorlogs — en de daaruit op te bouwen — vredesorganisaties der Koninklijke landmacht zullen zijn vastgesteld. Een definitieve wijziging van deze wetten vóór dat tijdstip zou een slag in de lucht beteekenen.

## Het Doel en de vier Hoofdregels van de Instructie

door H. J. VAN DER MEER, 1e Luitenant der Artillerie.

„De belangrijkste vraag, naar wij beweren, is niet of een bepaald deel van onze kennis waarde heeft, maar wat daarvan de *betrekkelijke* waarde is. Indien wij over voldoende tijd beschikten om alle onderwerpen te beheerschen, zouden wij hier geen onderscheid in behoeven te maken. Doch wij dienen ons steeds te realiseeren hoe beperkt de tijd is, waarin wij de dingen kunnen leeren. En indien wij er steeds aan denken hoe weinig tijd tot onze beschikking staat, moeten wij, dien, welke ons overblijft, op de voordeeligste wijze benutten. Een doeltreffende cursus kan niet plaats vinden, zonder dat van tevoren door ons is vastgesteld, welke dingen wij het meest behoeven te weten.”

HERBERT SPENCER — 1860

### I. Het doel van de instructie.

Vergeet nooit, dat het doel van alle instructie is, den man klaar te maken voor „*het gevecht*”.

Op het gevechtsterrein hebben wij den man noodig, die *doet* wat hij doen moet en niet alleen maar *weet* wat hij doen moet.

Om het doel nauwkeuriger te bepalen, moeten de volgende vragen worden beantwoord :

- a. Wat is de *taak*, voor welke de leerling door de instructie wordt voorbereid?  
 b. Wat moet hij *doen* en *weten* om die taak te kunnen vervullen?  
 c. Wat kan hij op het oogenblik al *doen* en wat *weet* hij nu reeds?

Het verschil tusschen *b* en *c* is wat hem geleerd moet worden.

Is het doel bepaald, dan moet men dit onderverdeelen in goed begrensde doelstellingen voor iedere les. De instructeurs dienen te weten hoe iedere les in het algemeen schema past. Het doel van iedere les moet daarom bepaalde *handelingen* en *feiten* vermelden, waarin instructie moet worden gegeven. Op deze wijze worden onbelangrijke zaken vermeden, die dikwijls in het geheel niets met de *taak* van den leerling te maken hebben.

Aangezien de tijd, beschikbaar voor de instructie, meestal beperkt is, moet aan bepaalde feiten en handelingen prioriteit worden gegeven.

De juiste volgorde is :

1. Onderwijs den man eerst wat hij — moet weten
2. dan wat hij — behoort te weten
3. en als er tijd over is wat hij — zou kunnen weten.

*Voorbeeld:*

U bent pelotonscommandant in een bataljon, dat over 3 uur zal worden ingezet. Op dit moment krijgt u 9 man aanvulling. Bij ondervraging blijkt, dat het 9 luchtdeelartilleristen zijn, die, ofschoon zij de bren wel eens hebben gezien, er praktisch niets van weten. Uw taak is nu, in 3 uur dezen menschen de bren te onderwijzen. Hiertoe moet u de stof verdeelen in „moet weten”, „behoort te weten” en „zou kunnen weten”. Wanneer u dit gedaan hebt, krijgt u ongeveer de volgende verdeling :

- Moet weten :*
1. Laden
  2. Houding
  3. Directe storingsreactie
  4. Standen van den veiligheidspal.

- Behoort te weten :*
1. Onderhoud
  2. Vullen van het magazijn
  3. Vizierstand
  4. Uit elkaar nemen.

- Zou kunnen weten :*
1. Werking
  2. Vuursnelheid
  3. Aanvangssnelheid.

Wanneer het doel van de instructie eenmaal is bepaald en duidelijk omschreven en begrensde onderverdelingen voor iedere les zijn vastgesteld, is de eerste en belangrijkste stap in de richting van een succesvolle instructie gedaan.

## II. De vier hoofdregels voor de instructie.

1. Maar al te vaak worden instructeurs aangetroffen, die klakkeloos het voorschrift opdreunen en daarbij veelal woorden gebruiken, die voor den gemiddelden man niet te begrijpen zijn. Dit is verspilling van kostbaren instructietijd. Zij moeten dan opnieuw gaan uitleggen en verklaren, in hun eigen woorden, zoodat de leerlingen begrijpen wat bedoeld wordt. U moet dus bij uw instructie uw eigen woorden gebruiken en daarbij moeilijke woorden vermijden ; opdreunen van het voorschrift is uit den boeze. De eerste hoofdregel voor de instructie is dus :

*Gebruikt uw eigen woorden.*

2. De indrukken, die wij uit de buitenwereld ontvangen, worden door ons vastgelegd door middel van de zintuigen (hooren, zien, tasten, ruiken, proeven). Hoe meer zintuigen een indruk registreeren, hoe beter deze wordt vastgelegd. Dit is ook van toepassing op de instructie. De zintuigen, die hierbij een rol spelen zijn het gehoor, het gezicht en de motorische zin (het „doen”). Hieronder volgen gegevens, waaruit blijkt, welk percentage van de onderwezen stof de man zich eigen maakt bij gebruik van deze drie zintuigen :

Eerst zien en hooren, dan doen (+ denken)	80—90 %
Alléén hooren + zien	35—50 %
Hooren alléén	10 %

Hieruit blijkt :

Doen + denken	—	het beste
Hooren + zien	—	matig
Hooren alleen	—	slecht.

Het volgende staatje geeft aan wat echter meestal gebeurt :

74 %	Praten (= hooren)
14 %	Verloren tijd
7 %	Practijk (= doen)
5 %	Demonstratie (= zien + hooren)

Deze cijfers kenmerken de instructie, zooals deze in de meeste gevallen wordt gegeven en het is duidelijk, dat zij verre van bevredigend zijn. De verhouding van praten tot practijk is bedroevend, terwijl het percentage voor practijk juist aanzienlijk hooger dient te zijn dan dat voor praten.

De 2de hoofdregel is :

*Laat den man zooveel mogelijk zintuigen gebruiken.*

3. U heeft gezien, dat doen + denken het beste is. Probeer altijd den man te laten denken. Dit geldt niet alleen wanneer hij iets doet, maar ook wanneer hij alleen maar luistert. Dit kan men op verschillende manieren bereiken. De beste manier is door middel van vragen stellen, waardoor de man gedwongen wordt zijn verstand te gebruiken. Laat waar mogelijk den man zelf iets trachten uit te vinden of op te lossen. Er moet in de training veel meer gebruik worden gemaakt van het woord *Waarom*. Het is echter niet aan te bevelen de methode van „Vraag en antwoord” altijd te gebruiken. Pas haar slechts toe bij die onderwerpen, waarbij de man door logisch denken het antwoord kan vinden, b.v. bij het verklaren van een mechanisme. De 3de hoofdregel is dus :

*Laat den man zijn verstand gebruiken.*

4. Indien een instructeur zich zou houden aan de eerste drie hoofdregels, zou zijn instructie doeltreffend zijn, maar hij zou niet weten *hoe* doeltreffend.

Een instructeur moet, niet slechts na afloop van iedere les, doch ook na afloop van ieder gedeelte van de les, nagaan, of de leerlingen de stof tot zoover in zich hebben opgenomen. Wanneer dit niet het geval is, heeft het geen zin verder te gaan. Een test, of deze nu schriftelijk, mondeling of practisch is, moet niet slechts aan het einde van een cursus plaats vinden, doch vormt een vitaal bestanddeel van ieder gedeelte van de instructie. Voor den instructeur heeft deze test dezelfde waarde, als de snelheidsmeter op een auto voor den chauffeur.

De 4de hoofdregel is derhalve :

*Overtuigt u zich telkens, van wat de leerlingen weten.*



## Uit de BUITENLANDSCHE VAKPERS

### Raketten en de toekomstige Oorlog

De schrijver van dit artikel volgt de raket in haar ontwikkeling en tracht na te gaan, waartoe deze ontwikkeling zal leiden.

Tien jaar geleden geloofden maar weinigen, dat de raket ooit een rol van eenige beteekenis op het gevechtveld zou spelen, maar op het oogenblik wedijvert de raket met artillerie en vliegtuigen en ziet het er uit, alsof ze in iederen toekomstigen oorlog van beslissende beteekenis zal zijn.

Het aantal toepassingen van de raket is legio. Een classificatie is zeer moeilijk; daarom is bijgaand schema ter verduidelijking toegevoegd. (Zie blz. 450).

Onder twee hoofden vindt de lezer een onderverdeling in „bestuurde” en „geleide” raketten.

De eenige luchtvaartuigen zonder bestuurder, die in dezen oorlog zijn gebruikt, waren de verschillende soorten vliegende bommen, welke culmineerden in de befaamde V I.

Waarschijnlijk zullen dergelijke machines gebruikt worden om:

- a. Springstoffen naar verafgelegen plaatsen te brengen.
- b. Voor het uitvoeren van verkenningen.
- c. Om vijandelijke vliegtuigen te vernietigen door botsing, of door het afwerpen van projectielen op korten afstand.

Aan het eind van den oorlog gebruikten de Duitschers (of hadden bijna gereed) raketten waarmede dit alles kon worden uitgevoerd. Vliegtuigen zonder bestuurders zullen in de toekomst zeer waarschijnlijk met raketten of met uitstralingsenergie worden voortbewogen, zoodat het onderscheid tusschen raketten en motorlooze vliegtuigen daarmede komt te vervallen.

#### *Grondslagen der raket-voortdrijving.*

De twee onderscheidende eigenschappen van de raket zijn: de enorme kracht, die ze op kan wekken. (1000 of meer maal zoo groot als die van een gewone machine van dezelfde afmeting) en haar onafhankelijkheid van steun buiten de raket (de atmosferische lucht b.v.) voor haar brandstof of haar beweging door de atmosfeer.

Als gevolg van de eerste eigenschap is ze in staat, om een zeer groote snelheid (en versnelling) te ontwikkelen; de tweede eigenschap

maakt het haar mogelijk om zich te bewegen in de hoogste luchtlagen, waar de lucht zeer dun is, en zelfs buiten de atmosfeer, waar dus heelemaal geen lucht is. Er is bovendien geen terugstoot, wat een belangrijk, soms geweldig, voordeel is tegenover de gewone artillerie. De prestatie van een raket is afhankelijk van zekere technische factoren, waarvan de belangrijkste is de werpsnelheid, welke weer afhankelijk is van de gebruikte brandstof en het vermogen van den motor. Bij gebruik van de krachtigste, chemische brandstof heeft deze snelheid een theoretisch maximum van ongeveer 12.000 mijlen per uur.

V 2, als representant van een vroeger stadium in de ontwikkeling van de raket, had een werpsnelheid van 4700 mijlen per uur.

Een raketmotor met een bepaald vermogen kan op twee manieren worden gebruikt. In de eerste plaats door het aandrijven van een projectiel of vliegtuig tot een zekere snelheid, welk zoolang de brandstof-toevoer duurt gehandhaafd blijft — meestal een kwestie van seconden, op z'n hoogst eenige minuten. De luchtweerstand belet het toestel om meer dan een fractie van z'n theoretische snelheid te bereiken en de baan eindigt weldra na het verbruik der brandstof. Bijgevolg wordt een korte afstand afgelegd op geringe hoogte; de maximum bereikte snelheden zijn gewoonlijk geringer dan de snelheid van het geluid.

De tweede manier verschilt fundamenteel en heeft tot nu toe maar een representant, de lange-afstand-raket A 4 (V 2). Hier wordt de motor gebruikt, om aan een machine de grootst mogelijke snelheid mede te deelen; het grootste gedeelte der baan beschrijft ze als een vrij projectiel op zulke hoogte, dat de luchtweerstand vrijwel te verwaarloozen is. Slechts op deze wijze is de raket doelmatig gebruikt. Bij het gebruik in de atmosfeer wordt de brandstof verspild en dit kan alleen gerechtvaardigd worden door zeer groote prestaties, welke op geen andere manier te verkrijgen zijn.

Een goed voorbeeld hiervan is de Me. 163. In 't luchtledige, waar de motor nog kan werken, ofschoon natuurlijk de contrôlevlakken onbruikbaar zijn, zou de machine een snelheid van 2700 mijl per uur moeten bereiken, als al zijn brandstof was verbruikt. In werkelijkheid heeft het eenmaal een snelheid gehaald van 600 mijl per uur, terwijl al de hiervoor niet-gebruikte brandstof op ging aan 't overwinnen van weerstanden. Als de luchtweerstand wordt

KLASSE.	PROTOTYPE.	UITEINDELIJKE ONTWIKKELING.
<p><i>A. — Korte afstand.</i></p> <p>(1). Artillerie.  (2). Anti-tank.  (3). Afgeschoten in de lucht.  (4). Anti-vliegtuig  (5). Raketten als steun bij het starten van vliegtuigen.</p>	<p>Katushka, etc. }  Bazooka, etc. }  R/Ps.    Z. — Guns.  JATO's</p>	<p>Zullen weinig veranderen, indien ze nog noodig zijn.  Lanceertorens, gecontroleerd door Radar; nabijheidsbuisen.  Geen ontwikkeling; vervangen door B. 2.  Weinig verandering.</p>
<p><i>B. — Middelbare afstand.</i>  <i>Bestuurd.</i></p> <p>(1). Jachtvliegtuigen.  <i>Geleid.</i>  (2). Anti-vliegtuig.</p>	<p>Me. 103. Natter.    Wasserfall.  Rheintochter.  X. 4. etc.</p>	<p>Ev. vervangen door B. 2.    Zoeken hun doel door middel van Radar; nabijheidsbuis; voorzien van anti-storingsapparaat. Bestemd om bommenwerpers aan te vallen en lange-afstand-raketten. Gelanceerd vanaf den grond of vanuit de lucht.</p>
<p><i>C. — Grootte afstand.</i>  <i>Geleid.</i></p> <p>(1). Raketbommen.    <i>Bestuurd.</i>  (2). Verkenning.  (3). Bommenwerper.</p>	<p>A. 4.  A. 9. + A. 10  2 Step-raket.  (Transatl.).    DFS./228.  —</p>	<p>(1). Step-raket, die de geheele wereld kan bestrijken; chemische brandstof. Snelheid tot 5 mijl p.s. Granaatkop met atoomenergie.  (2). Raket, voortbewogen door atoomenergie; enorme baan. Snelheid tot 1% der snelheid v.h. licht.    Uitgerust met televisie en voorzien van vleugels. Later vervangen door een geleide raket.  Raketschip met vleugels. Gebruikt om raketbommen te werpen.</p>
<p><i>D. — Onbepaalde afstand.</i>  Interplanetaire raketten</p>	<p>—</p>	<p>„Ruimte-schip" ontwikkeld uit C.—3.</p>

verwaarloosd, is het mogelijk, een raket te ontwerpen voor een snelheid van ongeveer tienduizend mijlen per uur (bij den tegenwoordigen stand van brandstoffen en motoren).

Grotere snelheden kunnen in theorie worden verkregen door de brandstoflading op te voeren, maar zelfs als de heele nuttige belasting wordt opgegeven is er toch nog een grens aan de hoeveelheid brandstof, die een raket van bepaalde afmetingen kan meenemen. Een raket, die in staat is om een snelheid van 3 maal de

afwerpsnelheid te halen, zou wat z'n gewicht betreft uit 95% brandstof moeten bestaan, wat op z'n zachtst uitgedrukt practisch onmogelijk is.

Bovendien moet nu de aantrekkingskracht der aarde worden overwonnen. De hiervoor te gebruiken brandstof zou anders gebruikt kunnen worden om de eindsnelheid te vermeerderen en als met deze twee verliezen rekening is gehouden heeft de A 4 raket een snelheidsbudget ongeveer als volgt:

Verlies door luchtweerstand	1000 MIJL p.u.
Verlies door gravitatie	1100 " "
Werkelijke snelheid	3400 " "

Theoretische snelheid 5500 " "

Raketten voor zeer groote afstanden kunnen zeer voordeelig van bergtoppen worden afgeschoten, omdat de luchtdichtheid op 4 mijlen hoogte nagenoeg de helft van de normale is. De luchtweerstand is dus veel minder en grootere versnelling is mogelijk en bijgevolg een vermindering van verlies door gravitatie. De afstand welke een raket aflegt hangt van haar snelheid af, als de brandstof op is, want daarna gedraagt ze zich als een gewoon projectiel. Een raket, welke een snelheid heeft bereikt van 5 mijlen per sec. (18.000 mijlen per uur), zou een onbepaald lange baan afleggen, aangezien ze niet meer op de aarde terugkomt. Deze groote snelheid is echter overbodig; de baan van een raket kan nl. aanzienlijk worden vergroot door het gebruik van vleugels, welke in werking komen aan het eind van het vrije traject en de machine in staat stellen om nog een groote glijsnelheid te verkrijgen.

De Deutsche A 9-raket had een traject van 800 mijlen, daarna een glijsnelheid van 8000 mijl per uur en kon zodoende een totalen afstand van 3000 mijl afleggen.

Snelheden van  $\pm 4$  mijl per sec. (14000 p.u.) zouden genoeg zijn voor de grootst mogelijke afstanden op aarde en zulke snelheden kunnen worden verkregen door step-raketten, afgevoerd z.n. van groote hoogte.

#### *Korte-afstand-raketten.*

Deze hebben in den jongsten oorlog een belangrijke rol gespeeld, in het bijzonder waar ze door vliegtuigen werden gebruikt voor aanvallen op schepen of gronddoelen. Een groot voordeel is, dat ze geen terugstoot veroorzaken en zoo slechts een lichte lanceer-uitrusting noodig hebben. Het is dus mogelijk om een zeer groot aantal werpers op een bepaalde plaats te concentreren en zodoende een afsluitingsvuur op korten afstand te leggen, zoo hevig, dat het met andere middelen niet kan worden verkregen.

Dit soort batterijen werd door de Russen in Stalingrad gebruikt en verplaatsbare werpers werden later gebruikt om bombardementen voor aanvallen of landingen uit te voeren. Hierbij zijn de geringe dracht en onnauwkeurigheid geen bezwaar en indien spervuur nog ooit in eenigen oorlog wordt gebruikt, zal het waarschijnlijk worden afgegeven door raketten.

De afwezigheid van terugstoot maakt het mogelijk om wapens te ontwerpen met groote vuurkracht, welke gehanteerd kunnen worden door een zeer kleine bediening en zelfs door een enkel man. De Bazooka is het beste voorbeeld hiervan en wijst mogelijk op het begin van het einde van den tankoorlog. Een paar infanteristen kunnen nu de grootste tank ver-

nietigen en we mogen bedenken, dat, waar de Bazooka pas in het begin van haar ontwikkeling is, de pantsering van tanks reeds tot haar uiterste grens schijnt opgevoerd.

De raketmijn schijnt een bijzonder werkzaam anti-tankwapen te zijn; ze is mogelijk geworden door de uitvinding van de „nul-lengte“ werper. Ze schijnt te bestaan uit een kort lanceerrek, dat verticaal in den grond wordt gegraven.

De vliegtuig-raket (raket, waarmee de vliegtuigen zijn bewapend) heeft reeds een revolutionaire invloed uitgeoefend en is toch nog in haar ontwikkelingsstadium. Het zwaarste kanon (75 mm), in een vliegtuig gemonteerd, weegt 760 pond en vuurt een granaat af, die 15 pond weegt en slechts 1,5 pond springstof bevat. Deze 760 pond konden vervangen worden door twaalf raketten van 60 pond met veel grootere uitwerking. Zoodra ze afgevuurd zijn heeft het vliegtuig geen hinder meer van het dood gewicht van den vuurmond. De vuurkracht van een Mosquito met raketten uitgerust, is gelijk aan die van een kruiser bewapend met 6-inch kanonnen. Er zijn practisch geen grenzen aan de afmetingen van de projectielen, die uit vliegtuigen kunnen worden gelanceerd.

Deze vliegtuigen kunnen alle verplaatsingen van gepantserde voertuigen verhinderen, tenzij deze zelf door vliegtuigen worden beschermd. De ontwikkeling der raketten, bestemd voor vliegtuigen tegen vliegtuigen schijnt vertraagd te zijn, hoewel de Duitschers ze toch met veel succes gebruikt hebben tegen Amerikaanse bommenwerpers. Hun ontwikkeling zal misschien plaats vinden in de richting van de zwaarbewapende „destroyer“, die uitgerust is met torens voor raketwerpers.

De raketten zouden bestuurd kunnen worden met b.v. radar en tot explosie gebracht kunnen worden door nabijheidsbuizen, zoodra ze hun doel naderen. Waarschijnlijk zullen echter de raketten voor middelbare afstanden een betere toekomst hebben. Tot de korte-afstand-raketten kan ook nog de „Jato“ (raketten om het starten van vliegtuigen te vergemakkelijken) worden gerekend, die in den oorlog zeer veel is gebruikt. Ze veroorloven een aanzienlijke vermeerdering van het startgewicht en beperking der startbanen. Bij groote vliegtuigen zal hun gebruik in de toekomst waarschijnlijk regel worden.

#### *Raketten voor middelbare afstanden.*

Deze begonnen tegen het eind van den oorlog te verschijnen en het ziet er naar uit alsof ze van beslissenden invloed zijn op de luchtgevechten en hierin grondig veranderingen teweegbrengen.

Aan het raket-jachtvliegtuig voor middelbare afstanden, zowel bestuurd als geleide modellen, hebben de Duitschers intense aandacht besteed en bij het einde van den oorlog was de ontwikkeling reeds zeer ver gevorderd.

Van de bestuurd vliegtuigen is de Me 163

reeds in gebruik geweest, terwijl met een tweede, de „Natter”, vliegproeven werden genomen. Beide waren bemande raketten, die slechts zeer kort ( $\pm$  5 minuten met volle kracht) in de lucht bleven, maar hun stijgsnelheid was fenomenaal. De Me 163 kon in drie minuten een hoogte van 40.000 voet bereiken, de Natter in iets meer dan een minuut.

Zulke machines zullen in de toekomst ongetwijfeld worden ontwikkeld en men kan verwachten, dat ze het conventionele jachtvliegtuig geheel zullen vervangen. Hun geweldig stijgvormogen zal hen in staat stellen om op den grond te blijven tot de aanvallende bommenwerpers nog slechts een paar kilometers weg zijn. Ze gaan dan vrijwel verticaal omhoog om den strijd aan te binden, breken het gevecht af en keeren terug naar de aarde. Zulke machines-raketprojectielen, die zich zelf in den stroom bommenwerpers storten — zullen voor den aanvallende een moeilijk probleem vormen. Ze kunnen alleen worden bestreden door de hierboven besproken „destroyers” of de bommenwerpers moeten zoo'n enorme snelheid ontwikkelen, dat zelfs deze „jager” geen kans heeft. Dit beteekent dat de bommenwerper op zijn beurt eigenlijk overgaat in een lange-afstand raket en daarmee verdwijnt de menschelijke piloot van het toneel.

Het menschelijk lichaam kan zich slechts aan beperkte versnellingen aanpassen en reageert betrekkelijk langzaam. De aanvalssnelheid neemt voortdurend toe en 3400 mijl per uur (A4) is pas een begin. Ten slotte gaan de beteekenis van verstand, moed en besluitvaardigheid verloren, want de tijd komt dat slechts machines tegen machines kunnen vechten.

Aan het eind van den oorlog werkten de Duitschers wanhopig aan een groot aantal geleide raketten, zooals „Wasserfall”, „Schmetterling” en „Rheintochter”. Sommige waren reeds getest en bij het werken met proefmodellen beweerde men gunstige contactresultaten te hebben verkregen in verhouding van een op vier.

Deze werptuigen moesten vanaf den grond door middel van radio naar de bommenwerpers worden geleid; hun doelen vonden ze dan met behulp van radar of infra-rood detectors. Hun snelheid was zeer groot, gelijk aan die van het geluid en als ze eenmaal geperfectioneerd zijn, zal het voor de bommenwerpers niet mogelijk zijn, om er aan te ontsnappen.

Natuurlijk zullen uitgebreide tegenmaatregelen worden beproefd, zooals in den radar-oorlog, maar het is onmogelijk, om het gehele radioveld te storen. De raketten, die automatisch haar doelen zoeken, kunnen voor een tijd worden gehinderd, maar tegenover projectielen, die vanaf den grond geleid worden, van televisie en andere behulpmiddelen voorzien hun doel vinden, aangetrokken door de honderden kilowatts warmte, die de bommenwerpers uitstralen, bestaat geen werkzame verdediging.

Deze wapens beteekenen het eind van het

bemandede gevechtsvliegtuig, maar niet noodzakelijk het einde van den gevechtsvlieger, wiens verstandelijke vermogens niet door een machine vervangen kunnen worden. Er zijn al verschillende voorbeelden van opdrachten, die vanaf den grond werden gecontroleerd (bombardeementen, gevechtsvliegtuigen met radar-contrôle) en het gevechtsvliegtuig, dat bestuurd wordt door een piloot, mijlen ver weg is een logische ontwikkeling.

Geleide projectielen zijn bijzonder geschikt voor marine-operaties en ze zullen wel binnen niet al te langen tijd in de plaats komen van de gevechtsvliegtuigen voor verdedigingsdoeleinden bij de zeemacht. Groote en kwetsbare moederschepen zullen dan niet meer noodig zijn voor de verdediging der vloot alleen en de noodzaak om alle vliegtuigen, na een handeling weer veilig binnen te krijgen, zal niet meer bestaan, waardoor de bewegelijkheid der vloot vanzelf grooter wordt. Deze raketten zullen ook voor een groot deel het zware geschut kunnen vervangen, wat duizenden tonnen gewichtsbeparing beteekent bij de groote schepen. Ze schijnen bovendien de eenige mogelijke verdediging te zijn tegen den langen afstand raketbom.

#### Lange afstand raketten.

Door de snelheid van een raket voldoende op te voeren (ten koste van een deel der nuttige belasting) kan de baan zoo groot worden, dat het projectiel ieder punt op aarde kan bereiken.

Tot nu toe was de eenige lange afstand-raket de A 4, max. snelheid 3400 mijl p. u.; dracht 220 mijl. De Duitschers waren van plan geweest om de dracht tot 3000 mijlen op te voeren door het projectiel van vleugels te voorzien en het te laten lanceeren door een veel grootere gangmaker-raket (A 10) die ongeveer 85 ton zou wegen.

Dit beginsel, nl. dat van de z.g. „stepraket” is zeer belangrijk en geeft ons een manier aan de hand om te ontkomen aan de eeuwige moeilijkheden van de obstructieve verhouding tusschen snelheid en nuttige belasting.

Tot nu toe is er geen verdedigingsmiddel tegen deze projectielen als ze eenmaal zijn afgevuurd en ook de opstellingsplaatsen der werpers zijn lang niet zoo kwetsbaar t.a.v. vijandelijke aanvallen, als vliegvelden.

Het schijnt bovendien, dat de geheele organisatie en uitvoering van een raketten-aanval (inbegrepen de zeer goedkope massaproductie der raketten zelf) veel en veel economischer is, ook t.a.v. personeelsbehoefte, dan een gelijkwaardige actie van bommenwerpers.

Naar den tegenwoordigen stand der techniek zou een raket van ongeveer 100 ton gewicht noodig zijn om een nuttige belasting van een ton over een afstand van 3000 mijlen naar het doel te brengen;  $\pm$  70 % van het aangegeven gewicht is dat van de benooidige brandstof.

Atoombommen wegen niet meer dan een paar honderd pond en kunnen ook niet veel

zwaarder zijn, al is hun uitwerking veel grooter. Het belangrijkste bezwaar van de lange-afstand raket is haar onnauwkeurigheid, maar ook hier zal na verloop van tijd ongetwijfeld in worden voorzien door het gebruik van toestellen voor doelbepaling, radio of televisie.

Het is in wezen onmogelijk om een raket te storen, die geleid wordt door „ultra-korte-golfstralen”, vanaf een vliegtuig op groote hoogte en honderden mijlen ver weg, temeer daar de radiozending alleen noodig zal zijn gedurende eenige seconden als het projectiel zijn doel nadert.

Het zal mogelijk zijn om de raket te voorzien van een ingebouwde controle-inrichting, zooals ze gebruikt werden in de A 4, die op Londen werd afgevuurd. De daarbij behorende koersbepaler kan niet van buiten worden gestoord en wordt op het doel ingesteld.

Eenmaal gelanceerd kan alleen een werkelijke botsing het projectiel van zijn doel afhouden. De eenig mogelijke verdediging tegen dit wapen zou de geleide raket zijn en men kan zich de ontwikkeling voorstellen van kleine machines, die versnellingen van 100 g. en meer kunnen ontwikkelen en die hun doel bereiken door middel van radar, straling of zelfs een plaatselijk gravitatieveld.

Ze kunnen voorzien zijn van hulpmiddelen, om botsing tegen elkaar te voorkomen. De mogelijkheden op dit gebied zijn zonder beperking. Maar ook deze machines hebben maar geringe kans om projectielen op te vangen, die een snelheid hebben van 3000 mijlen en meer per uur.

Zooals reeds door menigeen werd betoogd doet de raket ons de ideale wijze aan de hand voor het lanceren van atoombommen, mogelijk zelfs de eenige manier, die zonder gevaar is voor den aanvallende zelf. De enorme snelheid waarmee de raket het doel treft, vereenvoudigt het detonatieprobleem indien een gronddoel moet worden geraakt.

Voor ontijdige detonatie bestaat gering gevaar en de ingewikkelde ontstekingsmaatregelen, welke nu voor het werpen van atoombommen noodig zijn, worden overbodig. Indien het mogelijk wordt om raketten te bouwen, die met atoomkrachten worden voortbewogen, dan kunnen ze met een snelheid van miljoenen mijlen per uur worden afgeworpen, de theoretische grens dezer snelheid is die van het licht. Deze snelheden zijn in de atmosfeer natuurlijk niet te bereiken, maar het zou betrekkelijk eenvoudig zijn om raketten te ontwerpen, die met zeer groote snelheid en versnellingen een baan beschrijven, welke telkens van richting verandert. Het opvangen van dergelijke werptuigen zou met enig stoffelijk projectiel onmogelijk zijn. Zelfs indien ze ontdekt worden, zou men hun bestemming niet kunnen vaststellen voor het te laat is.

De Duitschers hadden aan het eind van den oorlog een soort lange-afstand-raket geconstrueerd, die bestuurd werd. Het schijnt echter,

dat dit soort (nl. met piloot) om verschillende redenen weinig voordeelen heeft. Er is altijd de groote moeilijkheid om den bestuurder weer veilig op den grond te krijgen. Deze machines kunnen waardevolle diensten bewijzen als verkenningstoestel, maar zelfs als zoodanig zullen ze ten slotte worden vervangen door de geleide raket, die met televisie is uitgerust.

De echte raket-bommenwerper (dus de bestuurde raket, die explosieve ladingen vervoert en weer naar haar basis terugkeert) schijnt geen voordeelen te hebben boven de lange-afstand-geleide-raket, terwijl haar nadeelen zijn: groote kwetsbaarheid, geringer nuttig effect door het groote brandstof-gewicht en de uitrusting van het personeel.

Toch wijst Generaal Arnold erop in een rapport aan den Minister van Oorlog der Vereenigde Staten, dat deze machines noodig konden zijn om raketten te lanceren vanuit onverwachte plaatsen, indien de verdediging tegen lange-afstand-projectielen te werkzaam mocht worden. Ze zouden zich buiten de atmosfeer bewegen.

Er zullen echter geleide-raketten worden gemaakt, die een even grillige baan beschrijven als bemande vliegtuigen en met veel grooter snelheid.

Het is interessant, erop te wijzen, dat machines buiten de atmosfeer geen gewone bommen kunnen gebruiken, aangezien ieder deel der vliegtuiglading dezelfde baan beschrijft als het vliegtuig en niet in staat is om naar de aarde terug te keeren.

#### *Onbeperkte afstand.*

Een raket met een snelheid van vijf mijlen per seconde buiten de atmosfeer, zou nooit tot de aarde terugkeeren, maar zou in een astronomische baan om de aarde blijven dwalen.

Bij grootere snelheid — zeven mijlen per seconde — zou de raket bevrijd worden van de aardse gravitatie en in de ruimte verdwijnen. Bij het gebruik van chemische brandstof kan men deze snelheid slechts bereiken met behulp van step-raketten met zeer geringe nuttige belasting, zoodat deze raketten alleen wetenschappelijke waarde hebben.

De mogelijkheid om atoomkracht aan te wenden bij de voortbeweging verandert dit volkomen. Indien men slechts een omzetting kan bereiken van 0,1 %, dan is een zeer geringe hoeveelheid brandstof ruim voldoende voor een reis naar dichtbij gelegen planeten. Binnen eenige jaren kan deze gedachte, welke nu nog een fantastische onmogelijkheid lijkt, reeds werkelijkheid worden. Op zijn minst kunnen we dan vestiging verwachten van stations, die zich in gesloten banen, ter hoogte van duizend mijlen of meer, om de aarde bewegen in enkele uren, als kunstmatige manen. De Duitschers waren bezig met het ontwerpen van dergelijke stations. Hoe absurd het mocht lijken, om zich hiermede bezig te houden, het is toch de onver-

mijdelijke en logische consequentie der atoom-energie.

#### *De toekomstige oorlog.*

De wapens, die we tot nu toe hebben besproken, kunnen (en zoodra het noodig wordt: zullen) worden geconstrueerd. De meeste bestaan zelfs reeds in beginsel.

We kunnen de Duitschers slechts erkentelijk zijn, omdat ze de wereld zoo duidelijk hebben getoond, wat haar in de toekomst te wachten staat. De A 4, Natter en Wasserfall zijn voor de menschheid een onmiskenbare aanwijzing en ook een les die geleerd moet worden, want het zou kunnen zijn dat ze geen tweede kans meer krijgt.

Er is, zooals men zegt, geen enkel beslissend wapen; voor iederen aanvalsvorm is een of andere verdediging te vinden. In hoeverre dit vroeger ook waar mocht zijn, thans heeft het afgedaan. De Duitschers hadden weliswaar in de geleide raket een verdedigingswapen tegenover de zware bommenwerpers, maar het kwam te laat om hun eigen steden te redden. Gedurende den tijd tusschen de verschijning van een nieuw wapen en het verdedigingsmiddel daartegen, wordt de schade, toegebracht aan het stoffelijk bouwwerk onzer beschaving grooter van omvang, tot het gebouw onherroepelijk vernield is.

De stand van zaken in Duitschland toont aan, hoe deze vernieling zelfs met de wapens uit den pre-atomistischen tijd is voltooid. Er was nooit een wapen, dat zoo bij uitstek geschikt is voor een verraderlijken, verrassenden en mogelijk vernietigenden aanval.

Men is geneigd, om aan te nemen, dat de ontzettende verwoestingen er den twistzoeker van af zullen houden om het allersterkste wapen te hanteeren. Dit is dan een negatie van de historische feiten en lessen. Gewetenlooze menschen zullen immer gebruik blijven maken van ieder middel, dat voordeelen belooft. Het nieuwe wapen heeft echter nog een ander aspect, zoodat een algeheele vernietiging niet voorop behoefte te staan om succes te kunnen verwachten.

De combinatie van raket en atoomenergie opent perspectief voor een geheel nieuwe wijze van oorlogsvoering nl. den stralings-oorlog. Het is nl. bekend, dat de temperatuur, door de atoombom opgewekt, verscheiden millioenen graden bedraagt. Alle rapporten hebben den nadruk gelegd op de onverdraaglijke schittering der explosie. Men realiseert zich echter maar zelden, dat slechts een uiterst klein deel der straling in het zichtbare spectrum ligt. Verreweg het grootste deel der uitgestraalde energie ligt wel tien octaven hooger en de totale uitstraling bedraagt ongeveer een millioen maal zooveel als die van een gelijk deel van het oppervlak der zon.

Met andere woorden de bom is een x-stralengenerator van ondenkbaar vermogen. Veel van de ongevallen te Hiroshima waren het gevolg

van de straling en menigeen, die niet onmiddellijk gedood werd, was voorgoed blind.

Indien de bommen gebruikt worden voor haar stralingsvermogen in plaats van voor de explosieve kracht en misschien 10 mijl boven den grond explodeeren, dan zouden ze een enorme ruimte ontoegankelijk maken. Niemand zou zich buiten durven wagen, indien straling te verwachten was. Iedere oogst wordt vernietigd; alle landbouwwerkzaamheden onmogelijk.

En misschien bestaat hier het grootste gevaar van de lange-afstand-raket. Indien zoo'n wapen werkelijkheid wordt, dan zou het mogelijk wel het laatste wapen zijn. Groote nauwkeurigheid is overbodig en zelfs als het onderschept wordt, zal de resulterende explosie niettemin effectief zijn. Over een oppervlak van duizenden vierkante mijlen zal ieder leven of beweging buitenshuis onmogelijk worden, indien van tijd tot tijd een dergelijk raket wordt afgeschoten.

Worden de raketten dicht bij den grond tot detoneeren gebracht, dan zal de bevolking moeten evacueeren. De koppen der raketten zouden neutron-granaten kunnen zijn, of gammastraal-granaten, waartegen alleen zware rotsen beschermen.

Het verschrikkelijkste van alles zou de dreiging zijn — indien het daarbij blijft — der x-stralen. Zelfs een volk, dat tegen gewone wapens tot het uiterste zou vechten, zal hiervoor terugschrikken. Op het oogeblik zullen we nog met afkeer en ongeloof tegenover zulke ideeën stelling nemen, maar beide zijn in dit geval slechte raadgevers.

Enmaal voelde de menschheid afkeer voor vlammenwerpers en voor gifgassen, die niettemin beide op het gevechtveld verschenen.

De totale oorlog wordt alleen beperkt door de grenzen van 's menschen stoffelijke krachten en deze grenzen wijken hoe langer hoe meer in de richting van het oneindige.

Legers, zooals wij ze nu nog kennen, zullen in de komende jaren nog wel een rol te vervullen hebben in conflicten tusschen groote machten. Welke rol dit is, zal van den vooruitgang der techniek afhangen.

Landen kunnen worden verslagen door lange-afstand-raketten, maar dan blijft de occupatie over, zelfs indien er op land geen gevechten plaats hebben — zie Japan.

Dat de groote schepen, wier bescherming zoo'n toenemende last is geworden, verdwijnen zullen, is reeds zoo vaak voorspeld, dat de herhaling overbodig is.

Hoe perfect ook de bescherming van een vloot mag zijn door vliegtuigen en geleide projectielen, de lange-afstand-raket zal ten slotte in staat zijn om ook bewegende doelen even gemakkelijk te vinden als vaste, want radarcamouflage kan nooit een vloot verbergen, die zich in volle zee beweegt.

Het is thans mogelijk om in een fractie van een micro-seconde op een enkele plaats genoeg

energie op te wekken om een vloot van millioenen ton een dozijn mijlen verticaal op te lichten. Wat zulke krachten in de diepte van den Oceaan zullen uitwerken, moet thans nog worden afgewacht, maar ze zullen in ieder geval het einde betekenen van iedere betrekkelijk compacte formatie van zware schepen.

Een zeemacht zal in de naaste toekomst nog noodig zijn voor transportdiensten, maar het gevaar van een plotselinge vernietiging zal de schepen dwingen onder water te blijven en bovenwaterschepen kunnen slechts klein zijn met groote snelheid. Aangezien de zware kanonnen vervangen zullen worden door nauwkeurige geleide raketten zullen er trouwens geen groote schepen meer noodig zijn, vaartuigen van vrijwel alle afmetingen kunnen gelijke vuurkracht hebben.

Mobiele rakettenwerpers, die in staat zijn om onder water te duiken, zullen verschijnen om een vijandelijk land te naderen en lange-afstand-raketten afvuren, die zoodanige banen beschrijven, dat niet is uit te maken vanwaar ze komen.

De invloed van deze nieuwe wapens op legers te velde, is moeilijker te voorzien. Ieder land, dat bang is voor een invasie, zal de lange-afstand-raket tot het uiterste tegen naderende legers aanwenden, omdat de gelegenheid voorbij is, zoodra de legers slaags raken.

Het valt moeilijk in te zien hoe een aanval kan worden uitgevoerd met wapens tegenover zich, die reeds honderdduizend levens vernietigd hebben in een oogenblik tijds en waarschijnlijk zullen de legers niet voorwaarts gaan voor de beslissing is gevallen.

Voor verschillende gevallen zullen legers noodig blijven. In den Birma-veldtocht zouden l.a.-raketten niet veel geholpen hebben. In den Pacific echter zou het bloedige eilandje springen onnoodig geweest zijn als de Geallieerden toen in staat waren geweest om hun projectielen goed gericht op drieduizend mijlen afstand te verschieten.

Wat de luchtmacht betreft, kunnen we de ontwikkeling tegemoet zien van kleine afdelingen, die met groote snelheid haar precisie-bombardementen uitvoeren.

De zware bommenwerper schijnt geen toekomst meer te hebben, niet alleen zullen er betere aanvalsmiddelen voor in de plaats komen, maar de verdediging er tegen is waarschijnlijk reeds in zicht. Vervoer per vliegtuig van troepen en uitrusting zal noodig blijven, misschien zelfs in den grootst mogelijken omvang, maar alleen waar geen gevaar is voor geleide projectielen, aangezien ze zelfs nog meer kwetsbaar zijn dan de bommenwerpers. Mogelijk zal het een manier blijven om legers te vervoeren, zoodra de lange-afstand-slag beslist is.

Het gevechtsvliegtuig zal reeds in betrekkelijk nabije toekomst bij de verdediging plaats maken voor de geleide raket.

Voor het offensief op langen afstand zal het

nog veel jaren noodig zijn, tot automatische controle op grooten afstand geperfectionneerd is. Maar ten slotte zal het hier ook worden vervangen, want er is geen grens aan de macht der machine, maar wel aan de fysieke krachten van den mensch, in het bijzonder waar het betreft den weerstand tegen groote versnellingen.

En ten slotte is er de psychologische factor, dat normale menschen hun leven niet zullen wagen, indien ze weten, dat controleurs, die veilig voor een televisie-scherm zitten, hetzelfde kunnen bereiken. Het probleem der zuiver automatische gevechtsvliegtuigen is buitengewoon moeilijk, maar technisch zeer interessant.

Er komt bij iedere mechanisatie een stadium, waarin ze zoo ingewikkeld wordt, dat ze haar doel voorbij schiet, maar vaak is de ontwerper niet geneigd om dan op te houden. Dit werd ondervonden bij de Radar en nog meer bij het onderzoek der Duitse V-wapens. Men behoeft dus ook niet te denken, dat eenig plan niet wordt uitgevoerd, omdat het te ingewikkeld, of van weinig militaire waarde is. Alle gevechtbewegingen kunnen ontleed worden en met behulp van een passende code worden vastgelegd en worden omgezet in mechanische handelingen. De vooruitgang in mathematische logica, de berekeningsmogelijkheid van een stand van zaken, verbeterde onderzoekingen t.a.v. operaties, suggereeren de mogelijkheid van een rekenmachine, die tactische en strategische vraagstukken oplost.

Het zal mogelijk zijn, om machines te construeeren, welke operatieve besluiten in onderdeelen van seconden automatisch nemen, aangepast aan verouderde gevechtssomstandigheden. In coördinatie met automatische en geleide wapens zal er een geheel nieuwe wijze van oorlogvoeren ontstaan, te ingewikkeld en te vlug voor gedetailleerde menschelijke controle.

#### *De verdediging.*

De ongelijkheid tusschen aanval en verdediging wordt voortdurend grooter. Een werkzame verdediging tegen de wapens waarover de menschheid thans beschikt en waarover ze beschikken zal is welhaast onmogelijk. Binnenkort zal men de middelen bezitten om het leven op het grootste deel der aardoppervlakte onmogelijk te maken en de beschaving is zoover gevorderd, dat ze naar believen zelfmoord kan plegen. We staan dus nu niet zoozeer tegenover het vraagstuk der verdediging, als wel tegenover de mogelijkheid der overleving.

Men meent soms, dat een oorlog met lange-afstand-wapens ten slotte in een wederzijdsch schaakmat zou eindigen, zoodra de strijders zich buiten het bereik van elkaars wapens, onder den grond, terugtrekken.

Het is echter de vraag, of een intens geïndustrialiseerde beschaving voortdurend ondergronds kan leven. Het is op zijn minst niet erg aantrekkelijk en de voedselproductie zou in het gedrang komen. Het is ook niet zeker, dat men

onder den grond voldoende bescherming kan vinden, want raketten, die omlaag vallen van een hoogte van honderd mijl of meer, zullen op aanzienlijke diepte springen.

Zulke „grond-dieptebommen” zouden iedere schuilplaats, die niet met onmogelijk veel arbeid gemaakt is, op zijn minst ernstig beschadigen.

Zoodra eenmaal een ondergronds centrum is opgespoord, is het ten doode opgeschreven. Absolute geheimhouding is onmogelijk en vroeg of laat wordt de ligging bij benadering bekend, waarna de noodige verkenningen de rest zullen doen.

Alleen in het hart der groote bergen is men veilig tegen wapens, die in de komende tien jaar gemaakt zullen worden.

Men komt tot de conclusie, dat de eenige afweer tegen de wapens der toekomst hierin bestaat, dat men hun gebruik voorkomt. Het probleem is dus voortaan geen militair probleem meer, maar een zuiver politiek vraagstuk. Een land kan door zijn gewapende macht niet meer worden verdedigd, men kan hoogstens den aanvallers vernietigen. In hoeverre de veiligheid van landen, of van de geheele wereld door de U.N.O. kan worden voorzien, is onder deze omstandigheden een probleem, dat zeer moeilijk is te overzien.

(The Royal Air Force Quarterly, March 1946.)

### Ontwikkeling van een bijzondere pantserbewapening gedurende den oorlog.

Zonder de speciaal ingerichte tanks zou de invasie in de „Vesting Europa” heel wat meer offers gekost hebben.

De lessen uit „Dieppe raid” geleerd, alsmede nog andere redenen leidden tot een centralisatie van de ontwikkeling van bijzonder pantsermaterieel. De 79e Engelsche Pantserdivisie werd daartoe geheel gereorganiseerd en in den loop van den oorlog werden daar alle eenheden met bijzondere pantserbewapening samengebracht. Ten slotte bedroeg de sterkte van deze divisie 21.500 specialisten van alle rangen en 1900 voertuigen.

Het groote vraagstuk was de landing in Europa en als meer nieuwe denkbeelden naar voren kwamen, had de 79e Pantserdivisie de taak om deze uit te werken.

Men nam als grondslag een gemengde aanvalseenheid van bijzondere tanks, ondersteund door normale tanks en andere noodzakelijke wapenen. Deze eenheden, vrijwel geheel uit pantsers samengesteld, waren in staat, de hechte vijandelijke verdediging zonder te groote verliezen te doorbreken, waardoor de tanks en infanterie daarna hun gevechtsdoelen konden bereiken.

Crabs (Vlegelvechtwagens) zijn bijzondere Sherman-tanks, die in den regel de eerste stoot voorwaarts doen, door het maken van doorgangen door het mijnenveld.

AVRE's (Armored vehicles, Royal Engineers), (aanvalwagens pioniers), volgen, bemand met zes pioniers, die ladingen kunnen plaatsen om beton op te blazen, onder bescherming van hun AVRE. Ook kunnen ze overbruggen. Deze AVRE's kunnen op den neus vier ton fascine's dragen om slooten te dichten en om betonmuren te kunnen beklimmen.

De bediening is ook geoefend in de behandeling van de „Snake”, om mijnen op te ruimen, ontoegankelijk voor de Crab.

Crocodiles (Churchill vlammenwerpers), treden veelal op als ondersteuning van de infanterie. Dit gevreesde wapen is een groot succes gebleken tegen pillboxes en verdedigde gebouwen en wordt ook gebruikt tegen vijanden in smalle, diepe loopgraven en in dicht bosch.

De Kangaroo (omgebouwde Ram), de gepantserde personeel-carrier was van groote waarde, om aanvallende infanterie zoo dicht mogelijk bij hun gevechtsdoel te brengen. Ze werden door tanks begeleid.

De oude methode van landingsoperatiën werd geheel gewijzigd door de D. D.-tank en de Buffalo (L.V.T.)<sup>1)</sup>. De eerste heeft zijn bijzondere waarde bewezen op D.-dag en bij de overgangen van Rijn en Elbe<sup>2)</sup>.

Buffalo's konden een peloton infanterie voeren, een carrier of een anti-tankkanon — over wateren en inundatiën. Vooral in Zeeland zijn deze gebruikt.

Veldmaarschalk Montgomery handelde in Normandië tegen het fundamentele principe van de gecombineerde operatiën, toen hij slechts met pantserskrachten in de voorhoede landde. Het succes van deze gevechtshandeling stelde hem in het gelijk en deze nieuwe aanvalstechniek wordt thans door alle tactici aanvaard.

Een centrale leiding over deze speciale tanks wordt noodig geacht. Indien eenheden optreden als steun van andere legeronderdeelen, blijven ze onder leiding van een commandant van de 79e Pantserdivisie, die ook advies geeft omtrent hun gebruik. Ook in de toekomst zal een dergelijke eenheid van commando blijven bestaan.

Veldmaarschalk Montgomery heeft geschreven: „De prestatie van deze divisie is eenig en haar bijdrage tot de overwinning in N. W. Europa is onberekenbaar.”

De ontwikkeling van deze bijzondere wapens zal voortgaan en het terrein van onderzoek is zeer uitgebreid.

(Aim. 1945.11.)

<sup>1)</sup> Landing Vehicle, tracked.

<sup>2)</sup> D. D.-tanks hebben een lichte, samenklapbare omhulling, waaraan ze hun drijfvermogen ontleenen. Ze zijn waterdicht en voorzien van schroeven.





N.V. Sigarenhandel J. C. VAN DEN DUNGEN

Noordeinde 3-5, 's GRAVENHAGE — Oppericht 1862

**LUCTOR — EMERGO — GLORIA**

Sigaren van goede kwaliteit.

Prijzen: 22 ct. — 16½ ct. — 13 ct. — 11 ct.

AMSTERDAM

Geb. Industria

Vijgendam 2

Telefoon 46637

's GRAVENHAGE

Noordeinde 3-5

Telefoon 112227

Heerengracht 42a

Telefoon 116568

ROTTERDAM

Eendrachtsweg 31a

Telefoon 28328

H.H. OFFICIEREN

Verkoop

UW

COMPAS

„BÉZARD”

Brieven onder nr. 10, Bur. „Mil. Spectator”.

Bezuidenhout 9, DEN HAAG

**LAMÉRIS  
INSTRUMENTEN N.V.**

UTRECHT

\* \*

**MICROSCOPEN**

**N.V. VEREENIGDE NEDERLANDSCHE KLEERMAKERIJEN**

HOOFDKANTOOR: 'S GRAVENHAGE, LANGE VOORHOUT 33, TELEFOON 113202

**SPECIALITEIT**

**UNIFORMEN VOOR LAND- EN ZEEMACHT**

Firma C. VAN HAL & ZOON, Reigerstraat 14, Breda

Firma B. SCHOEMAKER, Westeinde 29, 's-Gravenhage

Firma NEV. HART & SCHOEMAKER, Heerengracht 406, Amsterdam

Firma S. S. CROK, Lange Nieuwstraat 9, Utrecht

Firma GEBRS. IBELINGS, Pelsterstraat 16, Groningen

Firma GEBRS. IBELINGS, Prins Hendrikstraat 14, Leeuwarden

**RADIO INSTALLATIES VAN ELK  
VERMOGEN EN VOOR ELK DOEL**

WORDEN GELEVERD DOOR DE

**N.S.F.**

**N.V. NEDERLANDSCHE SEINTOESTELLEN FABRIEK**

TELEGRAM-ADRES: SIGNAL • TELEFOON No: 8841 • TELEX NUMMER: 7501

**HILVERSUM**

**HOLLAND**

### Behandel de munitie met zorg.

Veelvuldig komt het voor, dat de munitie bij legeronderdeelen of opslagplaatsen in zeer slechten toestand wordt aangetroffen. Bij het oprukken van een leger b.v. wordt door officieren van een munitiedepôt in het etappengebied dikwijls geconstateerd dat de achtergelaten munitie voor een groot deel, soms wel voor de helft als onherstelbaar moet worden beschouwd.

En wanneer men dan bedenkt, wat voor scheepsruimte noodig was om deze munitie naar dikwijls afgelegen gevechtsterreinen te vervoeren, is dit zeer teleurstellend. Van de onbekwame munitie is een deel te gevaarlijk geworden om te worden verschoten, een ander deel kan nog worden hersteld. Gebrek aan zorg gedurende de verscheping en de oplegging is meestal de oorzaak. Dikwijls zijn munitie-eenheden te zwak zoodat goede oplegging, inspectie en herstel van de munitie te wenschen overlaat.

Er zijn nog meer redenen waardoor de munitie slecht wordt. Dikwijls wordt munitie achtergelaten, omdat de verpakking vernield is of wordt de munitie zonder verpakking meegenomen. Door onvoldoende contrôle op de uitgifte hadden sommige onderdeelen veel te groote voorraden, die bij verplaatsingen dikwijls werden achtergelaten. Door ruwe inlading werden vele kratten en kisten beschadigd of gebroken, waardoor de munitie ook dikwijls beschadigd werd.

Vernietiging van voorraden munitie is soms noodig, als er kans bestaat op detonaties en ook wel om vervoer van practisch waardeloos materieel te vermijden.

Is de verpakking beschadigd, dan moet deze zoo goed mogelijk hersteld worden. Alle herstellingen aan munitie moeten zoo spoedig mogelijk na het constateeren van de gebreken geschieden. Vooral de luchtdicht afgesloten munitie moet met zorg worden behandeld. De blikken mogen niet gedeukt of beschadigd zijn. Het personeel moet erop worden gewezen, dat verpakte raketten kunnen explodeeren als men ze van eenige hoogte laat vallen. Op de stapelplaatsen voor munitie moet een goede discipline heerschen.

Ongelukken met munitie vinden meestal hun oorzaak in :

1. Ruwe behandeling van met buizen voorzien projectielen.
2. Uit de strop schieten van opgeheschen projectielen.
3. Verzuim om het buisgat te controleeren voordat de buis wordt opgeschroefd.
4. Ruwe behandeling van projectielichamen bij het in- en uitladen uit schepen.

Onachtzaamheid komt dikwijls voort uit het langdurig werkzaam zijn bij munitietransporten. Een systeem om de werkploegen om te wisselen doet het aantal ongevallen afnemen.

De scheepsruimte, vrachtauto of spoorwegwagon, alsmede het stuw materiaal moeten te voren worden onderzocht op spijkers. De grond

moet worden opgeveegd om puntige voorwerpen en licht ontbrandbare stoffen te verwijderen. Bij passeeren van locomotieven moeten de deuren van de magazijnen gesloten worden.

Geladen vrachtauto's moeten niet geparkeerd worden tusschen magazijnen of munitiestapels. Het spreekt vanzelf dat bij munitie niet gerookt mag worden noch op andere wijze vuur mag worden gebruikt.

Vooraf bij het in- en uitladen van munitie uit schepen moeten de veiligheidsmaatregelen strikt worden opgevolgd. De munitie moet zoover mogelijk van de stookruimte en machinekamer worden opgelegd.

In het schip moeten de rijen projectielen zoo opgestapeld worden, dat de bodems, dan wel de kop naar elkaar toegekeerd zijn, om te voorkomen dat de bodemplaat beschadigd wordt. Projectielen met gescheurde bodemplaat mogen niet verschoten worden.

Bij de oplegging van munitie is het van veel grooter belang de daarvoor gegeven aanwijzingen en voorschriften goed op te volgen dan bij oplegging van ander materieel. Aan den minimum afstand van de verschillende soorten munitie vooral moet streng de hand worden gehouden, daar zulks een groote ramp kan voorkomen.

Bij gevechtseenheden is overdekte munitieoplegging dikwijls niet mogelijk, doch moet toch zooveel mogelijk plaats vinden.

Rookloos buskruit wordt gevaarlijk als het door omstandigheden bederft. Normaal is dit kruit na jaren nog goed bruikbaar, doch door langdurige blootstelling aan temperaturen boven 80° F. of aan vocht wordt het proces van bederf sterk versneld. Hiermede rekening te houden bij de oplegging.

Moet munitie van handvuurwapenen in de openlucht worden opgeslagen, dan moeten de blikken omgekeerd worden gestapeld.

Als munitie in magazijnen wordt opgelegd, moet deze munitie stof en roestvrij zijn. Beschadigde emballage moet niet worden opgestapeld, doch eerst worden hersteld. Dit herstel moet minstens 100 voet afstand van het munitie-magazijn plaats vinden. De kisten moeten minstens 2 inch van den grond staan voor luchtcirculatie.

Alle magazijnen moeten ten minste eenmaal per maand worden geïnspecteerd en sommige meer. Als de temperatuur van een magazijn gedurende twee dagen 80° tot 85° F. is, moet iets gedaan worden om het af te koelen.

Steeds moet voor voldoende luchtverversching worden gezorgd. Magazijnen altijd schoon houden en geen overbodig stuw materieel e.d. mag aanwezig zijn.

Brandbare materialen moeten zoo weinig mogelijk in een magazijn worden aangetroffen.

Als in de nabijheid van munitie brand ontstaat is in den regel geen gevaar te duchten als die brand onmiddellijk met alle kracht wordt bestreden.

(*Military Review 1946.06.*)