

BIJEENKOMST OP VRIJDAG 26 MAART 1954

Voordracht gehouden voor de Vereniging ter beoefening
van de Krijgswetenschap

door

Luitenant-Kolonel Vl. Wm. A. J. DE VRIES

over

„DE INVLOED VAN DE MODERNE VLIEGTUIGBOUW OP HET STRATEGISCHE EN TACTISCHE GEBRUIK VAN HET LUCHTWAPEN”

Voorzitter: Z. E. Luitenant-Generaal M. R. H. CALMEYER

De Voorzitter:

Mijne Heren,

Ik open deze bijeenkomst en geef het woord aan de spreker van hedenavond, de Luitenant-Kolonel Vlieger-Waarnemer A. J. de Vries, die zal spreken over „De invloed van de moderne vliegtuigbouw op het strategische en tactische gebruik van het luchtwapen”.

Luitenant-Kolonel A. J. de Vries:

Mijnheer de Voorzitter, Excellenties, Mijne Heren,

1. Als voorzitter van de commissie voor een onafhankelijke Britse Luchtmacht verklaarde Generaal Smuts in 1917:

„Wij moeten ons niet alleen van de overmacht in de lucht verzekeren maar dit op zeer grote schaal doen; en als wij die in deze oorlog hebben verkregen moeten wij er alles op zetten haar in de toekomst te behouden. Overmacht in de lucht wordt op den duur misschien een even belangrijke factor voor de verdediging van het rijk als overmacht ter zee.”

2. Sindsdien heeft de 2e wereldoorlog ons geleerd dat macht in de lucht een onontbeerlijke factor is in de moderne oorlogvoering, dat luchtoverwicht noodzakelijk is voor een doelmatig gebruik van land- en zeestrijdkrachten en dat heerschappij in de lucht in feite betekent dat de grondslagen voor een gewonnen oorlog zijn gelegd.

3. Luchtoverwicht en heerschappij in de lucht zijn begrippen waarvan de verwezenlijking en de tastbare resultaten als regel eerst na lange tijd en langdurige worsteling zichtbaar worden. Bij het begin van een oorlog zullen deze toestanden zich nauwelijks aftekenen; dit geschiedt slechts langzaam, geleidelijk en vaak nagenoeg onmerkbaar totdat bij wijze van spreken de weegschaal definitief doorslaat en het luchtoverwicht zich in tijd en afstand uitbreidt. De

mate van verkregen luchtoverwicht wordt bepaald door ons vermogen de oorlog zowel te land, ter zee als in de lucht offensief te kunnen voortzetten zonder effectief ingrijpen van 's vijands luchtmacht. Het verlies van heerschappij in de lucht d.w.z. overgeleverd te zijn aan systematische vijandelijke bombardementen in het atoombijperk leidt na langere of kortere tijd onherroepelijk tot ondergang of overgave.

4. Door Possomy wordt aan heerschappij in de lucht een vijfvoudige betekenis toegekend:

- a. Het is de voorwaarde welke het regelmatig en snel verkrijgen van gegevens omtrent het vijandelijk gebied verzekert en de vijand soortgelijke gegevens omtrent het eigen gebied ontzegt.
- b. Het is de voorwaarde welke het mogelijk maakt zonder ernstige verstoringen, productie, land- en zeetransport, kortom de dagelijkse gang van zaken voort te zetten.
- c. Het is een voorwaarde welke moet zijn verkregen alvorens de strijd te land of ter zee kan worden aangegaan en gewonnen.
- d. Het is een voorwaarde welke ons in staat stelt systematisch luchtaanvallen op grote schaal uit te voeren tegen 's vijands strijdkrachten en zijn oorlogspotentieel zonder de eigen macht in de lucht ernstig in de waagschaal te stellen.
- e. Het is een voorwaarde welke het nemen van vergeldingsmaatregelen door de vijand op vergelijkbare schaal onmogelijk maakt en ons daardoor de gelegenheid biedt hem in toenemende mate met de meest vernietigende wapens aan te vallen.

5. Heerschappij in de lucht is in het huidige tijdperk van zodanige betekenis voor het voortbestaan van een natie, dat niet alleen bij de aanvang van een gewapend conflict de totale inspanning op het bereiken van dit doel moet zijn gericht doch tevens reeds in vreedstijd de grondslagen moeten worden gelegd om de verwezenlijking van dit oogmerk aan eigen zijde mogelijk te maken en aan de vijand te ontzeggen.

6. De strijd om de heerschappij in de lucht is primair de taak van de luchtmacht, zij het dat zij hierbij de steun van land- en zeemacht niet zal kunnen ontberen, want alhoewel moderne bommenwerpers thans een zodanige actieradius bezitten dat zij theoretisch geen vooruitgeschoven bases meer nodig hebben — ook al doordat zij veelal niet alleen zijn ingericht voor bommenwerpen, doch tevens als brandstofbevoorradingsvliegtuigen voor het bijvullen van andere vliegtuigen in de lucht — toch is het een onweerlegbaar voordeel te kunnen beschikken over bases welke zo dicht mogelijk bij het vijandelijk gebied zijn gelegen, bases welke moeten worden verdedigd, veroverd en bevoorrad.

7. Het is uit militair oogpunt vanzelfsprekend, dat de moderne vliegtuigbouw gedurende de laatste decennia goeddeels is afgestemd op de heersende opvattingen betreffende de betekenis van heerschappij in de lucht en de wijze waarop zij kan worden verworven, doch teneinde hieromtrent een beter in-

zicht te verkrijgen is het wenselijk de relatieve waarde van de component vliegtuigbouw binnen het begrip „macht in de lucht” nader in beschouwing te nemen.

8. Een toereikende en doelmatige macht in de lucht — noodzakelijk om de heerschappij in de lucht te kunnen verkrijgen en te behouden — kan slechts worden opgebouwd met inachtnaam van een groot aantal factoren. Om hiervan de voornaamste te noemen:

- a. Men dient te kunnen beschikken over betere kwaliteit en grotere hoeveelheid vliegtuigen — zowel offensief als defensief — dan een mogelijke tegenstander en over voldoende brandstof.
- b. Aanvulling van geleden verliezen op materieel- en personeelsgebied moet groter zijn dan die van de tegenstander.
- c. Men moet kunnen beschikken over voldoende goed geoutilleerde bases waarvan de beveiliging en logistieke verzorging verzekerd zijn.
- d. Men moet kunnen beschikken over voldoende hulpdiensten; over luchtlandingstroepen, geleide projectielen en atoomwapens.
- e. Moreel en training moeten op een hoog peil staan.
- f. De beginselen waarop de luchtmacht is opgebouwd en hun inzet is gepland moeten strategisch en tactisch juist zijn.
- g. De elektronische industrie moet een zeer hoge graad van ontwikkeling hebben bereikt.

9. Elk dezer factoren vraagt een zeer grote inspanning; zij kunnen bovendien niet los van elkaar in beschouwing worden genomen doch dienen in hoge mate geïntegreerd te worden aangewend. Ieder voor zich heeft echter haar eigen kwetsbare punten, hetgeen macht in de lucht een zeer gecompliceerd karakter verkent; het ontbreken of uitschakelen van enkele of zelfs slechts één dezer factoren kan en zal veelal leiden tot het verlies van heerschappij in de lucht met de daaraan onvermijdelijk verbonden gevolgen.

10. Zal men er dus enerzijds in vredetijd naar moeten streven de vliegtuigproductie geheel op te zetten overeenkomstig de juist genoemde eis van integratie met de andere componenten van „macht in de lucht”, in oorlogstijd dient de eigen vliegtuigproductie bovendien te zijn gericht op de vernietiging van tenminste een dezer componenten aan 's vijands zijde; hetgeen uiteindelijk slechts kan worden bereikt door offensief optreden van de luchtmacht met name door strategische bombardementen. In het kader van mijn voordracht dient het begrip vliegtuigbouw dan ook niet te worden gezien als een massa-productieproces zonder meer. Regering en opperbevelhebbers, professoren, ingenieurs en begaafde technici dienen in nauw overleg het programma op te stellen van de vliegtuigindustrie. Het is gezien de enkele grote militaire mogelijkheden welke als overwinnaar uit de laatste oorlog naar voren zijn getreden, een mate van verantwoordelijkheid van ontzagwekkende afmetingen, ongekend in de historie, in handen gelegd van slechts een beperkt aantal mensen.

11. Met andere woorden: de moderne vliegtuigbouw dient volkomen te zijn afgestemd op het begrip „grote strategie”, gedefinieerd door E. M. Earle in zijn boek „Makers of Modern Strategy” als:

„The highest form of strategy — sometimes called grand strategy — is that which so integrates the policies and armaments of the nation that the resort to war is either rendered unnecessary or is undertaken with the maximum chance of victory.”

DE MODERNE VLIEGTUIGINDUSTRIE

Algemeen

12. Het grote bereik en het enorme vernietigend vermogen van de heden-daagse luchtmachten hebben ongetwijfeld wijziging gebracht in het karakter van de totale oorlogvoering, hetgeen de beginselen waarop de moderne vliegtuigindustrie moet zijn gebaseerd in belangrijke mate beïnvloedt.

13. Meer dan ooit te voren is de oude stelregel van kracht, dat een oorlog niet met een enkele harde slag kan worden gewonnen en beëindigd. Zeker bij de huidige groepering van mogelijke tegenstanders zijn de nog niet ingeschakelde reserves aan materieel en personeel daartoe aan weerszijden te groot. Wel kan echter thans de eerste harde slag bepalend zijn voor het verdere verloop van een langdurige en meedogenloze strijd en dit zal o.m. in nadelige zin het geval zijn indien de eigen vliegtuigindustrie niet in de kortst mogelijke tijd op volle toeren kan draaien.

14. Het is niet meer voldoende te kunnen beschikken over grote hoeveelheden grondstoffen en brandstof, of als natie een zeer hoge trap van technische ontwikkeling te hebben bereikt dan wel een groot organisatorisch vermogen te kunnen opbrengen. Reeds in vreedstijd dient er kwalitatief en kwantitatief een vliegtuigindustrie „in being” aanwezig te zijn waarvan redelijkerwijs mag worden verwacht dat zij een bestaande sterke luchtmacht in tijd van oorlog en onder krachtige vijandelijke luchtaanvallen van de aanvang af niet alleen op peil kan houden doch ook aanzienlijk versterken. Dat zulks zeer grote offers vraagt en in feite een zeer grote afwijking betekent van het tot de tweede Wereldoorlog gevoerde defensiebeleid der staten behoeft geen verder betoog. Ik moge hier Possony citeren: „In the atomic age national defence should no longer be a luxury tolerated by the taxpayer. It should become the prime concern of statecraft.”

15. Dat landen als Rusland, Amerika en Engeland reeds terdege rekening houden met de zo juist geschetste noodzaak om in vreedstijd een machtige vliegtuigindustrie op te bouwen hoop ik in een volgend gedeelte van mijn voordracht met enige cijfers aan te tonen.

16. In hoeverre het voorgenomen strategische of tactische gebruik van het luchtwapen kan worden uitgevoerd staat of valt met het vermogen van de vliegtuigindustrie om de eigen luchtmacht in stand te houden en te versterken. Onder voorbehoud dat het oorlogspotentieel van een natie toereikend is wordt dit vermogen in vreedstijd bepaald door:

- a. de omvang en het productievermogen van de bestaande vliegtuigindustrie;
- b. de aanwezigheid en de afmetingen van industrieën welke zijn ingericht om zonder ingrijpende veranderingen over te schakelen op de vervaardiging van vliegtuigonderdelen en uitrusting;
- c. de aanwezigheid, capaciteit en productiviteit van machine- en gereedschapsfabrieken alsmede de voorraadvorming van machinerieën en gereedschappen ten behoeve van de uitbreiding der vliegtuigindustrie;
- d. de snelheid waarmede omschakeling en uitbreiding van industrieën tot vliegtuigproductie kan plaatsvinden;
- e. de verhoudingswijze te werk gestelde werkkrachten en bestede werkuren;
- f. de doclmatige samenwerking tussen luchtmacht, industrie en research;
- g. de mate van actieve en passieve bescherming der vliegtuigindustrie;
- h. het geestelijk peil van de natie voor wat betreft initiatief, vindingrijkheid, technische ontwikkeling en intellect.

Ontwikkeling en productiegegevens

17. Uit de afbeelding in de grafiek *) wordt een indruk verkregen van de ontwikkeling der vliegtuigproductie in verschillende landen sinds 1917. De gegevens zijn verzameld uit diverse bronnen van variërende betrouwbaarheid zodat voor de absolute juistheid der getalswaarden niet steeds kan worden ingestaan; zij zijn echter voldoende nauwkeurig om ons een beeld te vormen van de orde van grootte hetgeen onder de omstandigheden aanvaardbaar kan worden geacht, immers afmetingen, uitrusting- en eigenschappen van het vliegtuig spelen vaak een grotere rol dan het totaal geproduceerde aantal.

18. De meest opvallende kenmerken van de grafiek zijn:

- a. De enorme ontwikkeling van de Amerikaanse vliegtuigproductie tijdens de tweede Wereldoorlog tot een jaarproductie van 96.318 vliegtuigen in 1944. Nog indrukwekkender is de lijn welke de toename in geproduceerd vliegtuiggewicht aangeeft (max. 950.000.000 pond) waaruit in combinatie met de getalsproductielijn valt te concluderen, dat op de constructie van zware bommenwerpers in 1943 en 1944 meer de nadruk werd gelegd.
- b. Wij zien dat de productielijn van Groot-Brittannië tijdens de tweede wereldoorlog een gelijkmatige stijging te zien geeft in tegenstelling tot die van Duitsland. Hier wordt bevestigd, dat Duitsland in de eerste oorlogsjaren de fatale fout beging te veronderstellen dat de opbouw der lucht-macht niet langer bijzondere aandacht behoeftde.
- c. Zeer opvallend is tenslotte de volledige inzinking der vliegtuigindustrie zowel na de eerste als na de tweede wereldoorlog, met uitzondering van Rusland, dat na de tweede wereldoorlog haar vliegtuigproductie handhaafde op het peil van het laatste oorlogsjaar. De overige geallieerden vergenoegden zich in de eerste na-oorlogse jaren met het voorzien in commerciële behoeften en research op militair gebied. Sinds 1949 is hierin echter een aanzienlijke kentering gekomen.

*) Zie Bijlage A.

19. De productiekrommen hebben, niettegenstaande mogelijke onnauwkeurigheden, een veel diepere betekenis dan uit de grafiek valt te lezen, hetgeen ik met enige gegevens wil toelichten. Tot ± 1930 bestond het vliegtuig uit een geraamte van hout of stalen buizen — bekleed met linnen — waarin een motor was opgehangen; het moderne gevechtsvliegtuig is echter geheel uit metaal geconstrueerd. Deze omwenteling, welke zich voornamelijk voltrok tussen 1935 en 1945, bracht met zich de inschakeling van geheel andere industrieën.

20. Werd gedurende de eerste wereldoorlog een vliegtuig vrijwel volledig in één fabriek gebouwd, thans worden in de Verenigde Staten voor de vervaardiging van de ± 60.000 verschillende onderdelen waaruit een strategische bommenwerper is samengesteld, 5 à 6000 fabrieken ingeschakeld; 87 % hiervan bestaat uit kleinere gespecialiseerde industrieën.

21. Momenteel verlopen er gemiddeld 7 jaar tussen het tijdstip waarop de plannen voor een nieuw vliegtuigtype worden ontworpen en het moment waarop het type als verouderd moet worden beschouwd. Wanneer wij onderscheid maken tussen de ontwikkelingsperiode en de operationele gebruiksperiode dan bedragen deze voor gevechtsvliegtuigen resp. ± 4 en 3 jaar, doch met name voor de ontwikkelingsperiode blijft een tendens voor verlenging aanwezig. De B 47 bijv. werd eerst in massaproductie genomen na een ontwikkelings- en beproevingsstermijn van acht jaar.

22. Het gemiddeld gewicht per geproduceerd vliegtuig in Amerika nam toe van ± 2000 kg in 1941 tot ± 5000 kg in 1944; in een moderne strategische bommenwerper wordt alleen aan aluminium een hoeveelheid van 9 ton verwerkt. (De B 29 weegt ledig 33.750 kg; de B 36 ± 75.000 kg en de B 47 ± 40.000 kg).

23. Het gewicht van de elektronische uitrusting van het vliegtuig — vóór 1930 nagenoeg te verwaarlozen — bedroeg voor de B 29 reeds ± 250 kg, voor de moderne bommenwerper bedraagt dit meer dan 1250 kg.

24. De productie van de eerste B 17 kostte ± 138.000 manuren, die van de B 29 $\pm 1.000.000$ en die van de B 47 3.464.000 manuren.

25. Globaal kunnen we aannemen, dat de productiekosten niet alleen in geld doch ook in manuren alleen voor jachtvliegtuigen meer dan het tienvoudige bedragen sinds 1930 en meer dan het vijfvoudige sinds 1942.

26. Het zal thans duidelijk zijn, dat de productiekrommen in de grafiek een zeer onvolledig beeld geven. Een 20-voudige productietoename in aantallen vliegtuigen in de periode 1940—1945 betekent in feite een ± 50 -voudige uitbreiding van het productievermogen der vliegtuigindustrie en deze — wat ik zou willen noemen — intensiteitstoename der getalswaarde werkt tot op de huidige dag door.

Het verband tussen productievermogen en slagorde

27. Bij het vaststellen van het benodigde aantal en type gevechtsvliegtuigen waarover men in vredetijd wenst te beschikken, wordt vanzelfsprekend uitgegaan van de vermoedelijke sterkte van een mogelijke vijandelijke lucht-

macht alsmede van een vooropgesteld strategisch plan hoe en waar men de eigen luchtmachtkrachten in voorkomend geval denkt in te zetten.

28. Uit het vastgestelde aantal gevechtsvliegtuigen volgt het aantal trainingsvliegtuigen dat voor de opleiding der bemanningen benodigd is. Dit aantal zal minstens even groot moeten zijn als dat der gevechtsvliegtuigen.

29. Daarnaast bestaat behoefte aan transportvliegtuigen, artillerie verkeningsvliegtuigen, helicopters, civiele sport- en verkeersvliegtuigen, vliegtuigen voor speciale doeleinden (landbouw, duikbootbestrijding) etc. etc.

30. Uit het voorgaande kan worden afgeleid, dat indien men zich voorstelt een operationele sterkte van 30.000 gevechtsvliegtuigen op te bouwen, er tenminste 80.000 tot 100.000 vliegtuigen moeten worden geproduceerd.

31. Stellen we de natuurlijke levensduur van een vliegtuig op drie jaar dan zal elk jaar 1/3 van het totaal vernieuwd moeten worden + een verliespercentage van $\pm 10\%$ door ongevallen.

32. M.a.w. er moeten ± 100.000 vliegtuigen worden gebouwd om een sterkte van 30.000 operationele gevechtsvliegtuigen te verkrijgen en vervolgens moet een jaarlijks productieschema van ± 40.000 vliegtuigen worden gehandhaafd om deze operationele sterkte in stand te houden.

33. Daarnaast dienen we er rekening mede te houden, dat slechts $\pm 75\%$ van de vliegtuigen op enig tijdstip vlieggereed zal zijn (reparaties, inspecties e.d.) Uit het voorgaande blijkt, dat een natie welke 40.000 vliegtuigen per jaar produceert, in vredetijd voor onmiddellijk gebruik maximaal 25.000 moderne gevechtsvliegtuigen beschikbaar kan hebben zonder oorlogsreserves.

34. In oorlogstijd wordt deze verhouding veel ongunstiger, een en ander is natuurlijk zeer afhankelijk van eventuele verliezen. Amerika produceerde in 1944 meer dan 95.000 vliegtuigen en beschikte in dat jaar over 23.000 gevechtsvliegtuigen. Uit een totaal van 248.000 vliegtuigen geproduceerd tijdens de vier oorlogsjaren werden ± 50.000 als gevechtsvliegtuig naar het front gezonden en $\pm 45\%$ hiervan ging verloren. Zelfs in 1944 en 1945, dus in de periode dat het luchtvervocht aan geallieerde zijde was, bedroeg het verlies aan bommenwerpers in Europa nog $\pm 35\%$.

35. Duitsland produceerde in totaal 110.000 vliegtuigen gedurende de tweede Wereldoorlog; hiervan gingen er 95.000 verloren. In 1944 bedroeg hun vliegtuigproductie ± 40.000 vliegtuigen; hun eerste lijnssterkte aan gevechtsvliegtuigen echter nimmer meer dan 3000, dus $\pm 7\%$ van de totale jaarproductie.

36. Possony geeft als vuistregel, dat de eerste lijnssterkte aan gevechtsvliegtuigen in oorlogstijd $\pm 15\%$ van de totale jaarproductie zal bedragen, rekening houdende met een 300% reserve. D.w.z. dat een versterking van ± 150 vliegtuigen aan het front betekent dat de vliegtuigindustrie ± 1000 vliegtuigen per jaar meer zal moeten produceren.

37. Als regel zal de strategische bommenwerper, alhoewel de ruggegraat van het begrip macht in de lucht, numeriek een bescheiden plaats innemen

onder de eerste lijns gevechtsvliegtuigen en zullen luchtverdedigingsjagers, escortejagers, tactische jagers en tactische bommenwerpers verreweg het grootste aantal vormen.

38. Als maatstaf kan worden aangenomen (Possony) dat het aantal strategische bommenwerpers in eerste lijn niet meer zal bedragen dan 2 tot 5 % van de jaarlijkse totaalproductie; tenzij er aanleiding is geweest om ingevolge strategische planning aan de overige componenten der luchtstrijdkrachten een ondergeschikte rol toe te bedelen. In het verdere verloop van de oorlog wordt de productietoename of afname van strategische bommenwerpers natuurlijk ten zeerste beïnvloed door het verloop van de strijd om de heerschappij in de lucht.

39. Overeenkomstig het bovenstaande is het derhalve mogelijk zich globaal een beeld te vormen van de slagorde van een eventuele vijandelijke luchtmacht mits men over voldoende gegevens beschikt omtrent zijn vliegtuig-industrie.

40. *Huidige toestand.* Aan de hand van de tot hertoe gevolgde theoretische verhandeling is het interessant na te gaan in hoeverre zij wordt weerspiegeld in de huidige situatie voor wat betreft Rusland, Amerika en Engeland.

a. *Rusland.* In 1944 bedroeg de jaarlijkse productie \pm 40.000 vliegtuigen. Diverse bronnen vermelden, dat deze productie sindsdien op nagenoeg hetzelfde peil gehandhaafd bleef (o.m. wordt dit aangegeven door Jean Chardonnet in zijn boek „L'Economie mondiale au milieu du XXe siècle"). Overeenkomstig het bovenstaande zou Rusland dus maximaal kunnen beschikken over 25.000 *moderne* gevechtsvliegtuigen. Volgens andere gegevens bedraagt dit aantal echter nauwelijks de helft. De betrouwbaarheid van beide gegevens latend voor wat zij is dienen we echter het volgende in overweging te nemen:

- (1) Een productievermogen van 40.000 moderne vliegtuigen in 1953 betekent voor Rusland nagenoeg een verdubbeling van de arbeidsprestatie in de vliegtuigindustrie vergeleken met 1944. Nog daargelaten dat destijds vrijwel alleen lichte gevechtsvliegtuigen werden geproduceerd.
- (2) Ook is bij de Russische luchtstrijdkrachten nog een groot aantal conventionele gevechtsvliegtuigen met zuigermotor in bedrijf hetgeen niet wijst op een volledig doorgevoerde modernisering van de industrie.

Met een grote mate van waarschijnlijkheid mag m.i. dan ook worden aangenomen, dat een productiecapaciteit van 40.000 moderne vliegtuigen wel het maximum is waar wij momenteel rekening mee hebben te houden.

b. De Verenigde Staten zijn doende met een aanzienlijke uitbreiding van de vliegtuigindustrie. Deze zal tot 1956 geleidelijk worden opgevoerd tot een capaciteit van 50.000 vliegtuigen per jaar hoewel de feitelijke productie in 1954 en 1955 een maximum zal bereiken van 21.500 vliegtuigen per jaar en daarna zal worden teruggebracht tot 13.500 per jaar. Een en ander valt samen met de uitbreiding van de Amerikaanse luchtmacht tot 143 gevechtsgroepen welke eind 1955 voltooid moet zijn en daarna op peil moet worden gehouden.

Voor het in stand houden na 1955 van deze groepen alsmede van \pm 17 groepen Marine gevechtsvliegtuigen wordt dus een jaarlijkse productie van 13.500 vliegtuigen (waarvan 10.000 militaire vliegtuigen) voldoende geacht, d.w.z. de totale sterkte aan gevechtsvliegtuigen op een gegeven moment kan nimmer meer bedragen dan \pm 6000, rekening houdende met een regelmatige vervanging van verouderde types.

De totale sterkte van \pm 160 groepen bedraagt derhalve ten hoogste \pm 6000 vliegtuigen. Nu bestaat een jagergroep uit \pm 75 vliegtuigen; een middelbare bommenwerpergroep uit 12—16 vliegtuigen en een zware bommenwerpergroep uit 6 vliegtuigen. Het is duidelijk, dat de 160 groepen nimmer alleen uit jagers bestaan; het totaal zou in dit geval 12.000 vliegtuigen bedragen. Evenmin zal elke groep uit zware bommenwerpers bestaan; het totaal aantal vliegtuigen zou dan $160 \times 6 = 960$ vliegtuigen bedragen. In feite kunnen nooit meer dan 75 groepen uit jachtvliegtuigen zijn samengesteld en zal met een jaarproductie van 10.000 militaire vliegtuigen het in stand houden van de volgende organisatie zeer wel mogelijk zijn.

50 groepen zware bommenwerpers à 6 vlgtn = 300 vlgtn
 45 groepen middelbare bommenwerpers à 16 vlgtn = 720 vlgtn
 65 groepen jachtvliegtuigen à 75 vlgtn = 4875 vlgtn
 Vanzelfsprekend zijn meerdere variaties mogelijk, doch de conclusie is, dat tenminste 60 tot 70 % der Amerikaanse gevechtsgroepen bestaat uit bommenwerpers.

- c. *Groot-Brittannië* is van nature minder openhartig met het publiceren van vliegtuigproductiegegevens dan de Verenigde Staten. Wel is bekend, dat meerdere typen moderne jachtvliegtuigen en een drietal veelbelovende typen middelbare bommenwerpers in productie zijn of worden genomen. Een van de weinige concrete gegevens wordt geboden door de luchtmachtbegroting. Deze bedraagt voor 1954 £ 498.000.000 d.w.z. \pm $\frac{1}{8}$ van de Luchtmachtbegroting van de V.S. voor het begrotingsjaar 1953—1954 (en \pm $20 \times$ de Nederlandse Luchtmachtbegroting voor 1954). Daarbij dienen wij in beschouwing te nemen, dat Groot-Brittannië relatief meer kosten zou moeten besteden aan research dan de V.S. doch daartegenover „goedkoper” produceert. De productiekosten van de Supermarine Swift bijv. bedragen \pm £ 60.000, die van de Sabre \pm £ 120.000. Ook is het vermeldenswaard, dat een zeer groot deel van de machinerieën en gereedschappen der moderne Amerikaanse vliegtuig- en motorenfabrieken eigendom van de Luchtmacht is en dus ten laste van de Amerikaanse luchtmachtbegroting komt.

Al met al is er geen aanleiding te veronderstellen, dat het huidige productievermogen van de Engelse vliegtuigindustrie boven een capaciteit van 10.000 vliegtuigen per jaar zou liggen. De feitelijke productie bedraagt — afgaande op in luchtvaarttijdschriften gepubliceerde gegevens — naar schatting niet meer dan 2500 vliegtuigen.

Enkele economische aspecten

41. De voorbereiding tot het uiterste waartoe de ontwikkeling van het luchtwapen ons meer en meer dwingt, is geheel in strijd met de economische en sociale eisen welke in vreedstijd aan een samenleving worden gesteld; de

marge tussen de voor de paraatheid van een land benodigde uitgaven en het economisch mogelijke wordt steeds kleiner en zelfs een mogendheid als de V.S. met haar enorme economische en technische macht en haar op het oog onbeperkte hulpbronnen ziet zich dientengevolge genoodzaakt haar vliegtuigbewapeningsprogramma langzamer tot uitvoering te brengen dan waartoe haar industrie alleen technisch gezien in staat zou zijn. Het is dan ook zeer wel mogelijk, dat voorgenomen opbouwplannen der luchtmachten in verschillende landen over een langere periode zullen worden uitgevoerd dan oorspronkelijk in de bedoeling lag. E.e.a. werd bijv. gedemonstreerd in het najaar van 1953 toen in de Verenigde Staten een bestelling van 300 B 47 jetbommenwerpers werd geannuleerd. Ook wordt de productie van de B 60 — een zware strategische bommenwerper — voorshands niet in overweging genomen.

42. Men zou zich kunnen afvragen waarom bijv. Engeland dat een jachtvliegtuig als de „Swift” produceert voor de helft van de kostprijs van de „Sabre”, niet meer vliegtuigen exporteert naar de V.S. Voor beide landen zouden hieraan ongetwijfeld bepaalde economische voordelen zijn verbonden, doch natuurlijk spelen hierbij ook andere factoren een rol zoals grondstoffen, arbeidskrachten, oorlogsvoorbereiding e.d.

43. Het nastreven van een dergelijk compromis tussen stimulering van de vliegtuigindustrie en het verkrijgen van de aan uitvoer verbonden voordelen heeft echter ook zijn moeilijkheden. Ieder land immers dat over een productiecapaciteit van enige betekenis kan beschikken, zal eenzelfde doel nastreven en op dezelfde gronden de invoer van buitenlandse vliegtuigen en uitrusting willen beperken zelfs al zijn ze beter of goedkoper. Het resultaat is, dat de nationale vliegtuigindustrieën ieder voor zich aan wetenschappelijk onderzoek en proefneming enorme sommen moeten besteden welke — indien deze nationale inspanning internationaal werd „gepooled” — niet alleen grotendeels konden worden bespaard, doch waardoor tevens de doelmatigheid van de gezamenlijke luchtmacht van een statengroepering in belangrijke mate zou worden opgevoerd. Als voorbeeld moge ik Frankrijk aanhalen, welk land met zijn beperkte vliegtuigindustrie (jaarlijkse capaciteit voorshands \pm 1000 vliegtuigen) in 1946 voor de dag kwam met 30 prototypes, en waar alleen reeds de jagersquadrons zijn opgebouwd uit meerdere Engelse, Franse en Amerikaanse vliegtuigtypes. Het behoeft geen betoog, dat zulks zeer grote onderhouds- en verzorgingsproblemen met zich brengt en tevens de voorname eigenschap van het luchtwapen — flexibiliteit — grotendeels te niet doet.

44. Militair gesproken zeker, doch naar alle waarschijnlijkheid eveneens uit economisch oogpunt zou de Westerse wereld ten eerste zijn gediend met rationalisatie van de vliegtuigindustrie op internationaal niveau.

45. Tenslotte dient in dit verband nog te worden opgemerkt, dat economische en financiële overwegingen m.i. in belangrijke mate hebben bijgedragen tot het ontwerpen van het z.g. lichtgewicht jachtvliegtuig. De voorstanders van dit type vliegtuig althans hanteren het argument van de geringe kostprijs met nadruk. Het is dan ook een zeer aantrekkelijk argument, zij het militair-wetenschappelijk van weinig waarde. Of om een Engelse uitdrukking te gebruiken: „It is to allow the tail to wag the dog”.

Mogelijkheden van het moderne gevechtsvliegtuig

46. Indien alle elementen waaruit macht in de lucht wordt opgebouwd zowel kwalitatief als kwantitatief de meerdere zijn van die waarover een mogelijke tegenstander beschikt kan theoretisch worden vastgesteld, dat alle voorwaarden aanwezig zijn om de heerschappij in de lucht te verwerven. Heerschappij in de lucht kan echter slechts worden verkregen na langdurige strijd en eerst dan zal het bewijs worden geleverd of onze taxatie juist is geweest.

47. Kwaliteit d.w.z. prestaties en eigenschappen van het vliegtuig spelen in dit verband een zeer belangrijke rol. Moet het te land of ter zee nog mogelijk worden geacht een numeriek minder sterke doch beweeglijker tegenstander tot het gevecht te dwingen en te vernietigen, het drie dimensionale karakter van de luchtoorlog maakt het mogelijk met enkele bommenwerpers bijv. op zodanige hoogte en/of met zodanige snelheid te vliegen, dat een ingrijpen van de tegenstander is uitgesloten. In het huidige tijdperk mag echter niet het alternatief kwaliteit tegen kwantiteit worden aanvaard; de moderne techniek met al haar hulpbronnen en middelen geruggesteund door geperfectioneerde wetenschappelijke onderzoekingen en methoden, leidt ertoe dat kwaliteit meer en meer gepaard zal gaan met kwantiteit. De natie welke over de beste en meeste hulpmiddelen beschikt en niet schroomt deze volledig te benutten, komt niet alleen kwantitatief doch waarschijnlijk ook kwalitatief het beste te voorschijn.

48. In dit verband wil ik wijzen op de ontwikkeling van een drietal moderne viermotorige (middelbare) bommenwerpers in Engeland. De Vickers „Valiant” is sedert enige tijd in serieproductie genomen, desalniettemin werden de proefnemingen met de Avro „Vulcan” en de Handley Page „Victor” voortgezet en werden van beide laatste typen eveneens prioriteitsbestellingen geplaatst ten behoeve van de RAF, zelfs nog voor alle proefnemingen met de prototypen waren beëindigd. M.a.w. de „Valiant” heeft aan bepaalde, door de RAF gestelde eisen, voldaan doch teneinde kwantiteit zowel als kwaliteit te verzekeren worden alle drie in bestelling genomen en zal uiteindelijk het zwaartepunt van de productiekwantiteit worden bepaald door de kwaliteit.

49. Hoewel uiteraard de grootst mogelijke geheimhouding wordt betracht aangaande prestatiegegevens van de nieuwste typen gevechtsvliegtuigen — hetgeen o.m. oorzaak was dat de B 47 niet in Korea werd gebruikt — kunnen wij ons wel een beeld vormen van de mogelijkheden van het moderne vliegtuig zonder in te grote onnauwkeurigheden te vervallen. Voor een verdere beschouwing van het gebruik van het luchtwapen is door mij in onderstaande tabel een overzicht gegeven van de mogelijkheden welke, gezien de ontwikkeling der vliegtuigbouw, heden ten dage van strategische bommenwerpers kunnen worden verwacht, in vergelijking met enkele oudere typen (zie Bijlage B).

50. Het meest opvallend zijn ongetwijfeld de toename in vlieghoogte en vliegsnelheid, de laatste benadert zelfs langzamerhand de geluidssnelheid welke op 12.000 m hoogte 1060 km/u bedraagt; het is aan gerechtvaardigde twijfel onderhevig of een jachtvliegtuig van het type Mig 15 de prestaties van de moderne bommenwerpers in hoogte en snelheid kan evenaren laat staan in staat zal zijn hen te onderscheppen.

51. Dit laatste is echter niet meer dan een illustratie hoe gevaarlijk het in ons atoomtijdperk kan zijn indien een van twee tegenstanders slechts voor korte tijd een voorsprong heeft in bommenwerpers met superieure kwaliteiten. Weliswaar zal dit als regel nimmer het geval zijn daar — gebruikmakend van alle beschikbare kennis en middelen — een onderscheppingsjager in veel kortere tijd kan worden geproduceerd dan een bommenwerper, doch in voorkomend geval tijdens of bij de aanvang van een conflict zal de tegenstander nimmer meer tijd en gelegenheid worden gelaten om deze achterstand in te lopen.

52. Een maand lang vrijwel ongestoord en systematisch te kunnen bombarderen met 200 à 300 bommenwerpers elk met een vernietigende lading gelijk aan die van 120 B 29's uit de vorige oorlog, zal ongetwijfeld, zelfs in grote mogendheden als de V.S. en Rusland, de ruggegraat der militaire weerstand breken. Een en ander is natuurlijk onwaarschijnlijk doch wanneer wij daarnaast bedenken dat de fabricatie van betere hitte bestendige materialen de stuwkracht van de tegenwoordige jetmotoren met sprongen omhoog doet gaan en dat de atoomsplitsing zelf een volkomen braakliggend terrein openbaart in procedures om dit te verwezenlijken dan zal het duidelijk zijn, dat de mogelijkheid niet geheel kan worden uitgeschakeld.

53. Afstanden spelen hierbij een betrekkelijk ondergeschikte rol wanneer we bedenken dat de vliegduur tussen twee diametraal gelegen punten op aarde met de tegenwoordige snelheden \pm 20 uur bedraagt. Een blik op de kaart toont ons, dat een vliegbereik van een vijfde der aardomtrek ruimschoots voldoende is om een beslissend aandeel te kunnen nemen in de strijd om de wereldmacht. Dit bereik ligt zeer zeker binnen de mogelijkheden van de moderne strategische zware bommenwerper, zelfs binnen dat der middelbare bommenwerpers, temeer indien we rekening houden met bijvullen in de lucht.

54. Afstand speelt echter in zoverre een grote rol dat verdubbeling hiervan aanzienlijk meer vraagt dan verdubbeling van het aantal beschikbare bommenwerpers om binnen dezelfde tijd dezelfde resultaten te verkrijgen. Derhalve zal — ongeacht het vliegbereik van de moderne bommenwerper — steeds dienen te worden gestreefd naar het verkrijgen van bases, welke zo dicht mogelijk bij het vijandelijk gebied zijn gelegen. De specifieke voordelen hieraan verbonden zullen door mij nog nader worden toegelicht.

55. *Het licht-gewicht vliegtuig* waaraan door mij reeds enkele woorden werden gewijd onder de economische aspecten van de vliegtuigbouw, is een product dat ook hier vermelding verdient al ware het alleen omdat een aantal deskundigen op luchtvaartgebied warme voorstanders zijn van dit type vliegtuig.

56. Ontstaan uit overwegingen van uiteenlopende doch voornamelijk van technische en economische aard wordt dit type in twee richtingen ontwikkeld n.l. als z.g. infanterievliegtuig en als luchtverdedigingsjager.

57. Vliegtuigontwerpers zien zich geplaatst voor steeds toenemende moeilijkheden; de geleidelijke toename in gewicht en gecompliceerdheid van het jachtvliegtuig gepaard gaande met hogere productiekosten, langere productie-

tijd en aanwending van grotere hoeveelheden moeilijk verkrijgbare grondstoffen mogen als een gerechtvaardigde aanleiding worden beschouwd om een uitweg te zoeken uit deze impasse. De welkome morele steun die de ontwerpers hierbij ondervonden zowel van de zijde der landstrijdkrachten als van de vliegers welke steeds grotere wendbaarheid en grote stijgsnelheid van hun jachtvliegtuig verlangen was mede oorzaak dat diverse typen werden ontworpen dan wel in een vergevorderd stadium van ontwikkeling verkeren.

58. De voorstanders van het infanterievliegtuig hanteren voornamelijk tactische argumenten weshalve dit type onder het tactisch gebruik van het luchtwapen nader zal worden besproken. De lichte luchtverdedigingsjager echter moet het compromis zijn tussen kosten en prestaties d.w.z. ind'en zij haar bestaansrecht aantoot zal dit voor de vliegtuigindustrie verstrekkende gevolgen hebben.

59. Nu dient men voor ogen te houden, dat de gewichttoename en het gecompliceerde karakter van de moderne jager uit steeds hoger gestelde eisen voortkwamen, krachtiger motoren vroegen meer brandstof, grotere vlieghoogte leidde tot het inbouwen van een overdruk systeem en gebruik maken van betere zuurstofvoorziening, grotere vliegsnelheid tot:

- a. toepassing van betere en vaak zwaardere hitte bestendige materialen in en om de motor;
- b. inbouw van radar-apparatuur om tijdig een vijand te kunnen ontdekken;
- c. toepassing van zwaardere bewapening (groter kaliber), grotere aanvangsnelheid van het projectiel, grotere vuursnelheid, grotere explosieve werking van het projectiel;
- d. inbouw van gecompliceerde electronische richt- en afvuurmiddelen;
- e. inbouw van een koelsysteem daar bij geluidssnelheid de temperatuurstijging door wrijving $\pm 65^\circ$ bedraagt;
- f. gebruik van nauwkeuriger navigatiehulpmiddelen;
- g. uitbreiding der radio-apparatuur enz. enz.

60. Vervolgens dient in aanmerking te worden genomen, dat elke toename in uitrusting meestentijd een structurele verzwaring van het vliegtuig met zich brengt.

61. Alle bovengenoemde eisen zijn echter essentieel voor een jachtvliegtuig en zelfs met deze uitrusting is het niet meer dan een meisje voor halve dagen, immers slechte weersomstandigheden en duisternis verhinderen het doeltreffend optreden van dagjagers in Nederland bijv. ongeveer $\frac{3}{4}$ van het jaar. Hieraan is slechts te ontkomen door het gebruik van all-weather jagers welke tengevolge van hun radaruitrusting gemiddeld $1\frac{1}{2} \times$ het gewicht hebben van de dagjager.

62. Niettemin is het vanzelfsprekend dat door het voortschrijden van de techniek, grotere vindingrijkheid etc. het relatieve gewicht per onderdeel of uitrustingsstuk omlaag wordt gebracht. Ook is het moderne jachtvliegtuig meestal nog voorzien van pantsering en zelfdichtende tanks, hetgeen geleidelijk meer van morele dan van practische waarde moet worden beschouwd.

63. Voor zover het lichtgewicht jachtvliegtuig is ontwikkeld met inachtnaam van het voorgaande zal dit door een ieder worden toegejuicht. Indien de oplossing echter daarnaast wordt gezocht in vermindering van bewapening of lichtere doch minder doeltreffende uitrusting dan moet de lichtgewichtjager onaanvaardbaar worden geacht. Een compromis tussen doelstelling en kosten is uit militair oogpunt een antilogie van de eerste orde en het feit dat het vliegtuig als voertuig in enkele opzichten gunstiger eigenschappen gaat vertonen welke niet opwegen tegen het verlies aan vernietigend vermogen brengt hierin geen verandering. Ook het argument dat men voor één „zwaar gewicht” luchtverdedigingsjager, vier lichtgewicht jagers kan produceren heeft meer aspecten, men denke slechts aan de moeilijkheden welke alom worden ondervonden om voldoende vliegers op te leiden.

Nadelen aan de moderne vliegtuigbouw verbonden

64. *Brandstofverbruik.* Een zeer groot nadeel van het moderne vliegtuig — en dit geldt met name voor de bommenwerper — is het enorme brandstofverbruik, hetwelk voor een viermotorige jetbommenwerper \pm 12000—15000 kg/u bedraagt. Op een vlucht van 6 uur wordt derhalve aan brandstof $8 \times$ het gewicht van de mede te voeren bommenlast verbruikt.

65. Als eerste gedachte komt ongetwijfeld op, dat zulks het vliegbereik op nadelige wijze zou beïnvloeden. Dit is echter geen overwegend bezwaar, de huidige actie-radius van de moderne bommenwerper moet voldoende worden geacht. Verder gaat het medevoeren van de brandstofvoorraad ten koste van vergroting van de bommenlast; hetgeen t.o.v. conventionele explosieven inderdaad een bezwaar kan zijn, doch mogelijk van minder betekenis wanneer atoombommen worden gebruikt. Ook zal de benodigde brandstofvoorraad ongetwijfeld invloed kunnen uitoefenen op het afweervermogen van de bommenwerper. Dit afweervermogen immers zal voor een groot deel moeten worden gezocht op electronisch gebied met inbegrip van een uitrusting ter bestrijding van geleide projectielen en het storen van radar geleide vijandelijke vliegtuigen.

66. Veel en veel belangrijker dan de bovengenoemde militair technische beperkingen welke het brandstofverbruik met zich brengt, is echter het probleem der brandstofvoorziening, hetgeen ik met een enkel woord wil toelichten daar het in een toekomstig conflict ongetwijfeld grote invloed zal uitoefenen op het gebruik van het luchtwapen. In feite zal dit een factor blijken te zijn, welke ons dwingt strategische en zelfs tactische plannen te wijzigen of zelfs op te geven die overigens in elk ander opzicht het meest zouden zijn aan te bevelen. Hierdoor zullen aan de z.g. „global warfare” geografische beperkingen van ingrijpende aard worden opgelegd, welke slechts uit de weg kunnen worden geruimd door toepassing van b.v. atoomenergie als krachtbron.

67. Reeds in de tweede wereldoorlog had de ontwrichting van de brandstofvoorziening in Duitsland door luchtaanvallen op het transport-systeem en de olieproductie desastreuze gevolgen zowel voor de Luftwaffe als voor de Duitse pantsersdivisies. Thans echter eist de inzet van een overcenkomstige numerieke sterkte van het luchtwapen vergeleken met de tweede wereldoorlog een 15 à 20-voudige toename van de brandstofvoorziening d.w.z. brandstofproductie en brandstof-transport.

68. Een voldoende productie is slechts verzekerd indien men vrijelijk kan beschikken over voldoende vindplaatsen, raffinaderijen en synthetische fabrieken; een voldoende aanvoer door:

- a. vergroting van het aantal en de capaciteit der conventionele transportmiddelen;
- b. het aanleggen van pijpleidingen;
- c. de luchtbases te vestigen nabij het brandstofproductiecentrum.

69. Het is de moderne vliegtuigbouw zelf, welke enerzijds de mogelijkheden van het luchtwapen enorm heeft vergroot doch ons anderzijds niet alleen technisch doch ook strategisch en tactisch steeds grotere moeilijkheden in de weg legt door de logistische verzorging welke zij behoeft.

70. Men bedenke:

- a. dat met de thans bekende olievindplaatsen en de huidige productie- en verbruikscijfers de olie-voorraden van de V.S. omstreeks 1965 zullen zijn uitgeput;
- b. dat de V.S. momenteel $\pm 54\%$ van de wereldolieproductie opbrengen en het gehele Amerikaanse continent $\pm 70\%$;
- c. dat de V.S. niettemin voor eigen gebruik in vreedstijd olie van overzee moeten importeren;
- d. dat het Sovjetblok $\pm 10\%$ van de wereldproductie voor zijn rekening neemt en het Midden-Oosten $\pm 20\%$;
- e. dat in 1950 de olie-reserves van de V.S. $\pm 31\%$ en die van het Midden-Oosten $\pm 42\%$ bedroegen van de bekende wereldreserves.

71. In dit licht bezien behoeft het ons niet te verbazen, dat het enorme brandstofverbruik der moderne vliegtuigmotoren grote invloed uitoefent op het strategisch en tactisch gebruik van het luchtwapen voor wat betreft de keuze van doelen en die van eigen luchtbases. Reeds in 1944 verklaarde Harold Yckes als Staatssecretaris van het Amerikaanse Ministerie van Binnenlandse Zaken, dat de V.S. geen derde wereldoorlog zouden kunnen voeren met de op het Amerikaanse continent aanwezige olievoorraden doch dat de V.S. te allen tijde gereed moesten zijn te opereren van gebieden waar olie te verkrijgen is.

72. *Invloed op de vliegveldconstructie.* De aanzienlijke toename in gewicht en in benodigde start- en landingslengte van moderne vliegtuigen stellen zowel in afmetingen als in constructie belangrijk verzwaarde eisen aan start- en landingsbanen. Een en ander kan uiteraard beperkende invloed uitoefenen op de inzet van het luchtwapen. Echter kan worden opgemerkt, dat voor een korte start meer en meer gebruik wordt gemaakt van hulpraketten en voor een korte landing van:

- a. landingsparachutes;
- b. weerstand biedende toplaag;
- c. nylon opvangkabels aan het einde der landingsbaan (o.a. in gebruik op Korca);
- d. omkeerbaar in werking te stellen straalmotoren.

73. Door toepassing van laatstgenoemde hulpmiddelen kan weliswaar met kortere start- en landingsbanen worden volstaan doch het aanvoerprobleem (raketten en nylonkabels) wordt daarentegen weer aanmerkelijk verzwaaard.

74. *Vliegtuigonderhoud.* Het meer en meer gecompliceerde karakter van het moderne vliegtuig vraagt meer en beter opgeleid grondpersoneel, leidt tot grotere aanvoersproblemen (onderdelen) en langere inspectie- en contrôle-tijden. Een enkel sprekend voorbeeld is het simpele, nagenoeg geen verzorging of onderhoud vereisende, kringvizier uit W.O. I vergeleken met het moderne en ingewikkelde radarvizier waarmee het tegenwoordige jachtvliegtuig is uitgerust.

75. *Stellingen.* Mijne Heren, alhoewel ik mij niet verheer, dat de door mij gegeven voordracht over de moderne vliegtuigbouw zeker niet kan bogen op volledigheid — in het gegeven tijdsbestek zou zulks een onmogelijkheid zijn — wil ik toch dit gedeelte afsluiten met enkele stellingen alvorens over te gaan tot de heersende opvattingen over het strategisch en tactisch gebruik van het luchtwapen.

76. De ontwikkeling van het jachtvliegtuig — zowel de luchtverdedigings-jager, de tactische jager, de nachtjager als de all-weather jager — moge sedert de laatste oorlog met grote sprongen zijn vooruitgegaan, zij heeft niettemin verhoudingsgewijs weinig invloed uitgeoefend op de reeds bestaande inzichten omtrent het strategisch en tactisch gebruik van het luchtwapen.

77. De betekenis van de moderne vliegtuigbouw dient voornamelijk te worden gezien in de ontwikkeling van het z.g. strategische luchtwapen met name de strategische bommenwerper en de strategische verkenners in combinatie met het atoomwapen en de technische vooruitgang der luchtfotografie. Slechts door het strategisch luchtwapen kan 's vijands vermogen tot oorlogvoeren op beslissende wijze worden aangetast, zij het dat zulks eerst op de meest doeltreffende wijze kan geschieden indien de heerschappij in de lucht is verkregen.

78. Het strategisch luchtwapen zelve zal echter in samenwerking met jachtvliegtuigen en andere luchtdoelbestrijdingsmiddelen in belangrijke mate bijdragen tot het verkrijgen van heerschappij in de lucht.

79. De combinatie bommenwerper—jager is strategisch een nieuwe mogelijkheid waarmee wij rekening hebben te houden. De moderne jager is in staat een atoombom te vervoeren dan wel zeer succesvolle (foto) verkenningsvluchten uit te voeren zij het over betrekkelijk korte afstand. Doch er hebben reeds geslaagde proefnemingen plaats gevonden een dergelijke jager in de romp van een bommenwerper mede te voeren en te lanceren. Ook mag verwacht worden, dat bommenwerpers een beperkt aantal jagers op sleeptouw nemen. Deze jagers kunnen op een gegeven moment worden losgelaten, hun opdracht — hetzij een atoombomaanval of een foto-verkenningsvlucht — uitvoeren en met behulp van het moedervliegtuig weer naar hun bases worden gebracht.

80. Ongeacht de grote vooruitgang welke valt te bespeuren in de ontwikkeling van andere vliegtuigtypen zoals transportvliegtuigen, helicoptères en

bepaalde tactische vliegtuigtypen, dient voor ogen te worden gehouden, dat het gebruik van deze vliegtuigen evenzeer als de inzet van land- en zeestrijdkrachten gebonden is aan de mate van luchtoverwicht waarover wordt beschikt.

De Voorzitter:

Wij zullen thans een kwartier pauze houden.

P a u z e

De Voorzitter:

Ik geef thans het woord wederom aan de Overste de Vries.

Overste de Vries:

STRATEGISCH EN TACTISCH GEBRUIK VAN HET LUCHTwapEN

Algemeen

81. De uitvinding en de tot op heden in versneld tempo voortgaande ontwikkeling van het luchtwapen hebben op het karakter van de oorlogvoering een ingrijpende invloed uitgeoefend en doen dit nog steeds op een wijze welke ons van dag tot dag voor nauwelijks te overziene problemen stelt. Volledigheidshalve dient men hierbij tal van andere factoren in beschouwing te nemen, factoren welke met de vliegtuigontwikkeling op zichzelf soms weinig uitstaande hebben doch niettemin door of in combinatie met het vliegtuig grote betekenis kregen.

82. Het vliegtuig zelf werd ontwikkeld tot een zeer veelzijdig transportmiddel met indrukwekkende capaciteiten. Daardoor biedt het mogelijkheden oppervlaktestrijdkrachten te dienen en in te zetten op een zodanige wijze, dat de toepassing der grondbeginselen van de oorlogvoering op geheel nieuwe leest wordt geschoeid.

83. Gecombineerd met andere opzienbarende uitvindingen en ontwikkeling op het gebied van wapenen, explosieven, electronica en fotografie, ontstond tevens een geducht wapen, dat zich bij uitstek leende om ook zelfstandig volgens de beginselen der oorlogvoering te worden ingezet.

84. Luchtvaart-pioniers als Douhet die hun tijd ver vooruit waren, onderkenden boven omschreven mogelijkheden, doch de toepassing van hun theorieën lag nog ver in het verschiet.

85. Als eerste verschijnsel van de invloed der vliegtuigontwikkeling op het karakter der oorlogvoering zien wij bij het begin van de tweede wereldoorlog de terugkeer van de beweging; de kortstondige heerschappij van de statische frontoorlog had een einde genomen. Weliswaar kan dit verschijnsel niet geheel en al op rekening van het luchtwapen worden geschoven — ver doorgevoerde motorisatie en verbeterde verbindingsmiddelen speelden eveneens een grote rol — doch ongetwist had het vliegtuig een groot aandeel in deze gang van zaken.

86. De volgende phase was de geleidelijke realisatie van het begrip lucht-overwicht, d.w.z. het groeiende besef dat luchtoverwicht een noodzakelijke voorwaarde is voor een grootscheepse actie van land- en zeestrijdkrachten, wil men de overwinning behalen.

87. En tenslotte de veelomstreden derde phase, die van het beslissend karakter van het strategisch bombardement. Men dient deze drie fasen niet zozeer te zien als typerend voor verschillende perioden doch als een geleidelijke erkenning; en erkenning kon slechts geschieden nadat vliegtuig- en andere industrieën hadden getoond de middelen te kunnen leveren om een theorie van Douhet in praktijk te brengen.

88. Wat het beslissende karakter van het strategisch bombardement betreft kon bij het eind van de tweede wereldoorlog zelfs nog niet van algemene erkenning worden gesproken en dit is niet onverklaarbaar, want de inzet van het luchtwapen voor de uitvoering van dergelijke bombardementen was aan vele begrenzungen gebonden; de verkregen resultaten werden voornamelijk bepaald door het beschikbare vermogen en dit vermogen voldeed zelden of nooit aan de eigenlijke behoefte om de volgende redenen:

- a. De actie-radius veroorzaakte een in hoge mate belemmerende factor. Zij vormde een beletsel om op een strategisch prioriteitsdoel — bijv. de vijandelijke vliegtuigindustrie — mogelijk verspreid over het gehele vijandelijk gebied dan wel in het vijandelijk achterland gelegen, de vereiste geconcentreerde bommenlast af te werpen. Sommige doelen lagen geheel buiten het eigen vliegbereik of konden slechts in zeer beperkte mate door een enkel type bommenwerper worden aangevallen.
- b. De medegevoerde bommenlast en de uitwerking daarvan waren verhoudingsgewijs gering d.w.z. men was gedwongen steeds vrijwel alle beschikbare krachten in te zetten om een beoogd resultaat te kunnen benaderen en in vele gevallen bleef dit zelfs ver onder de verwachtingen.
- c. Niet altijd werd een scherp omlijnende doelstelling gevolgd bij het uitvoeren van strategische bombardementen, daar enerzijds hieromtrent verschillen van opvatting bestonden en anderzijds de bestaande en in feite ontoereikende strategische luchtmacht noodzakelijkerwijs met bijzondere taken moest worden belast (tactische steun, bombardementen op V 1- en V 2-instalaties).
- d. De kwetsbaarheid van de bommenwerper leidde tot een relatief hoog verliespercentage.

89. Toen in Januari 1943 te Casablanca directieven werden uitgegeven omtrent de te volgen gedragslijn inzake strategische bombardementen, waren op dit gebied betrekkelijk geringe successen geboekt en het zou tot midden 1944 duren voor een dergelijk gebruik van het luchtwapen inderdaad invloed van betekenis kreeg. Ter illustratie diene, dat in 1943 gemiddeld per maand \pm 19.000 ton bommen werden afgeworpen op zich in Duitse c.q. Italiaanse handen bevindend gebied; in 1944 gemiddeld 100.000 ton en in 1945 gemiddeld 120.000 ton.

90. Men krijgt een indruk van de betekenis dezer getallen wanneer wij als maatstaf nemen, dat per vierkante kilometer 2000 ton benodigd zijn voor

totale vernietiging van hetgeen zich op dit oppervlak bevindt, een hoeveelheid die te vergelijken is met een gemiddeld artilleriebombardement uit de eerste wereldoorlog van 18 uur op een front van 1 km.

91. Naar berekening zouden \pm 2.000.000 ton conventionele bommen per maand nodig zijn geweest om in 2 jaar tijds de bovengrondse Duitse oorlogs-industrieën totaal te vernietigen en zou met een gemiddelde van 1.000.000 ton per maand Duitsland in 2 jaar tijds als oorlogvoerende natie zijn uitgeschakeld.

92. Het valt dan ook niet te verwonderen, dat met het beperkte vlieg-bercirk en het ontoereikend vernietigend vermogen, het z.g. strategisch bombardement uit de laatste jaren van de tweede wereldoorlog in feite meer het karakter droeg van indirecte steun aan eigen oppervlaktestrijdkrachten op een bepaald front dan dat van een strategisch bombardement in de ruimste zin des woords. Een en ander werd nog bevorderd doordat de opperbevelhebber in een bepaald operatiegebied een hoeveelheid strategische luchtstrijdkrachten werd toegewezen waarmede hij — of zelfs lagere commandanten — naar eigen goedgevoelen konden opereren daar de toewijzing zelve was afgestemd op het strategisch plan der oppervlaktestrijdkrachten.

93. Nu is het moeilijk een duidelijke scheidingslijn te trekken tussen strategische en tactische luchtoperatiën, hetgeen o.m. blijkt uit het voorbeeld aangehaald door Camille Rougeron in zijn boek „Les enseignements de la guerre de Corée” n.l. een denkbeeldig bombardement op de Trans Siberische spoorweg waardoor enerzijds het vervoer van kolen en grondstoffen naar het Westen, anderzijds het vervoer van troepen etc. naar het front wordt verhinderd. Strategische en tactische operatiën overlappen elkaar in hoge mate en het is dan ook in feite niet juist het onderscheid te baseren op het gebezigde vliegtuigtype, hetgeen echter in W.O. II meermalen plaats vond en in extreme gevallen zelfs kon leiden tot een economisch minder juiste inzet als gevolg van een gedecentraliseerde bevelvoering welke op haar beurt weer was gegroeid uit de aan het vliegtuig inhaerent zijnde beperkingen.

94. De hedendaagse opvatting van de hoogste luchtmachtleiding in de Verenigde Staten is, dat onder tactische luchtmachtoperatiën moet worden verstaan het aangrijpen van doelen welke aanwezigheid de situatie in de frontlijn binnen 24 uur kan beïnvloeden. Afhankelijk van omstandigheden (terrein, verbindingswegen etc.) kunnen deze doelen zijn gelegen in een gebied met een diepte van 25 tot \pm 600 km. Tactische luchtmachtoperatiën hebben als doel de taak van een opperbevelhebber in een bepaald operatiegebied te bevorderen en te ondersteunen; strategische luchtmachtoperatiën zijn primair tegen het hartland van de vijand gericht; tactische en strategische luchtmachtoperatiën dienen elkaar echter in hoge mate aan te vullen.

95. De tot voor kort heersende gedachte was dat de strategische luchtmacht wordt gevormd door middelbare en zware lange afstand bommenwerpers van het type B 47, B 36 of B 52, in staat om hun bommenlast over zeer grote afstanden te vervoeren. Gezien de onduidelijke scheidingslijn tussen tactische en strategische luchtoperatiën; de zo juist door mij weergegeven nieuwe opvatting omtrent tactische luchtoperatiën en het belang dat aan vooruitgeschoven luchtbases moet worden gehecht, is het begrijpelijk, dat

een andere gedachte ingang vond, nl. dat ook lichtere bommenwerpers en zelfs jagers in een toekomstige oorlog een grote strategische rol zullen spelen.

96. De in Korea als night intruder (lichte bommenwerper) gebruikte B 26 wordt t.z.t. vervangen door de B 66, een vliegtuig met een actieradius van tenminste 3000 km en een snelheid van tenminste 1200 km p.u. Het behoeft geen betoog, dat dit type, gestationneerd op in de peripherie gelegen bases, strategisch een zeer grote rol kan spelen. Camille Rougeron is zelfs van mening, dat met de intrede van dergelijke vliegtuigen de zware lange afstandsbommenwerper heeft afgedaan en dat de strategische luchtmacht in de toekomst voornamelijk zal bestaan uit middelbare en lichte bommenwerpers welke door hun zeer grote snelheid moeilijk te onderscheppen zullen zijn. Hier staat echter tegenover, dat de navigatiemiddelen en bombardementsaccuratesse van het lichte type belangrijk achter staan bij die van de B 52 welke geacht wordt zelfs bij ernstige electronische storingen en onder slechte weersomstandigheden met zeer grote mate van nauwkeurigheid te kunnen bombarderen.

97. Uit het voorgaande werden twee belangrijke lessen uit de krijgsgeschiedenis als het ware herboren:

- a. binnen een strategisch operatiegebied dient een nauwe integratie te bestaan tussen strategische en tactische (lucht)operatiën;
- b. tussen alle strategische operatiegebieden dienen liaison-officieren onderling verband te onderhouden, teneinde coördinatie te verkrijgen van alle strategische (luchtmacht)operatiën.

98. M.a.w. sterk gecentraliseerde bevelvoering over alle luchtstrijdkrachten ter wereld van een bepaalde statengroep wordt nagestreefd teneinde versnippering en ondoelmatige inzet te vermijden.

Huidige mogelijkheden van het strategische bombardement

99. Vergeleken met 1944-1945 zien wij, dat een strategische luchtmacht van eenzelfde getalssterkte een meer dan honderdmaal groter vernietigend vermogen vertegenwoordigd en daarbij in veel mindere mate door haar vliegbereik wordt beperkt, m.a.w. in een toekomstige oorlog zal het technisch uitvoerbaar moeten worden geacht om een strategische luchtmacht naar behoefte en niet slechts naar vermogen te kunnen inzetten zodra heerschappij in de lucht is verkregen.

100. Deze mogelijkheid werd door Generaal Smuts reeds in 1917 voorzien toen hij het War Cabinet rapporteerde „The day may not be far off when aerial operations with their devastation of enemy lands and destruction of industrial and populous centres on a vast scale may become the principal operations of war, to which the older forms of military and naval operations may become secondary and subordinate” en als vaststaand aangenomen in 1953 door Sir Winston Churchill blijkens zijn uitspraak „For good or ill, air mastery is today the supreme expression of military power, and fleets and armies however necessary must accept a subordinate rank.”

101. Dergelijke uitspraken dienen niet te worden opgevat als zouden land- en zeemacht als zodanig aan belangrijkheid hebben ingeboet; een gedachte

welke weliswaar door Seversky en zijn aanhangers wordt gehuldigd doch onbestaanbaar is met het belang dat door de geallieerden wordt toegekend aan het behoud, de bevoorradings en eventuele verovering van steunpunten en bases over de gehele wereld en de potentiële bedreiging van deze bases door mogelijke vijandelijke oppervlaktestrijdkrachten of luchtlandingstroepen. Het optreden van land- en zeestrijdkrachten zal in de toekomst mogelijk, ja zelfs waarschijnlijk, niet op beperkter schaal plaatsvinden dan voorheen, doch in tegenstelling met de tweede wereldoorlog zal de oppervlaktestrategie moeten zijn afgestemd op de luchtmachtstrategie.

102. Dit houdt in, dat niet alleen een sterk gecentraliseerde bevelvoering van de gehele geallieerde luchtmacht, waar ook ter wereld, een eerste vereiste is, doch dat tevens op alle fronten en in alle operatiegebieden de nauwste samenwerking dient te bestaan tussen oppervlakte- en luchtstrijdkrachten. Zij mogen dan „getrennt marschieren“, „gesammt operieren“ is een levensvoorwaarde, daar macht in de lucht in het huidige tijdperk niet slechts de basis doch ook de speerpunt vormt van het strategisch offensief.

103. Men vergete daarbij niet, dat de macht tot vernietiging op grote schaal welke in het moderne luchtwapen besloten ligt, op zichzelf aanleiding kan geven tot een foutief strategisch gebruik. Het is niet denkbeeldig — wetend dat men de vijand op een willekeurige plaats een ontzaglijke klap kan toedienen — beginselen als doelstelling, concentratie e.d. uit het oog te verliezen; een spectaculair doel is echter veelal geen strategisch belangrijk doel.

104. Ontegenzeggelijk zijn in de tweede wereldoorlog dergelijke fouten gemaakt, veelal nog gestimuleerd door andere factoren zoals kwetsbaarheid van de bommenwerper bij dagaanvallen, onvolkomenheden in de navigatie en bommenafwerpmiddelen en methoden etc. etc. Ervaringen uit de tweede wereldoorlog en de technische vooruitgang in de vliegtuigbouw dienen thans voldoende waarborg te zijn om herhaling te voorkomen.

105. Het vaststellen van doelen welke voor bestrijding door de strategische luchtmacht in aanmerking komen blijft echter zeer moeilijk en dient op het hoogste niveau en na zorgvuldige overwegingen te geschieden. De prioriteit zal zelfs variëren met de graad van luchtoverwicht die een der partijen heeft behaald of denkt te behalen. Om een enkel voorbeeld te noemen: Een oorlogvoerende natie kan besluiten vijandelijke graan producerende gebieden met chemische, radio-actieve of biologische middelen uit te schakelen, nadat zij een zodanige graad van luchtoverwicht heeft verkregen, dat zij niet bevreesd behoeft te zijn voor een soortgelijke tegenactie.

106. De strategische luchtmacht is voor een dergelijk optreden uitermate geschikt; het doelgebied zal over het algemeen minder afweermiddelen bezitten dan belangrijke industriegebieden en met een totaal gewicht van 25.000 tot 50.000 ton aan vernietigende lading kan bijv. de gehele Ukraine (500.000 km²) als graanproducerend gebied voor enkele jaren worden uitgeschakeld.

107. Vitale industrieën, brandstof-, transport- en energiebronnen (kolen, electriciteit), zullen te allen tijde een hoge prioriteit op de doelenlijst hebben doch meer en meer zien wij dan ook de toepassing van verspreiding. De bouw

van ondergrondse fabrieken is gewenst doch wordt ook in de Verenigde Staten practisch nog niet toegepast. In Rusland werkten in 1947 daarentegen 660.000 politieke gevangenen aan een ondergrondse spoorlijn van Moskou naar Odessa.

108. Talloze andere mogelijkheden welke momenteel technisch op grote schaal zeer goed uitvoerbaar moeten worden geacht staan nog open, ik wil hier slechts noemen de rechtstreekse aanvallen op de bevolking met atoomwapens in combinatie met chemische of bacteriologische middelen, radioactivering van waterreservoirs en binnenzeeën etc. etc.

109. Mijne Heren, de grootste waarborg niet te worden geconfronteerd met bovenstaande afschrikwekkende mogelijkheden dient in geval van oorlog te worden gezocht in het verkrijgen van het luchtoverwicht en vervolgens de heerschappij in de lucht op de kortst mogelijke termijn. Zoals reeds eerder door mij werd opgemerkt, dienen alle mogelijke voorbereidingen hiertoe reeds in vreedstijd te worden getroffen.

Kwetsbaarheid van de strategische bommenwerper

110. Gedurende de laatste twee jaar van de tweede wereldoorlog verloren de Geallieerden in Europa 35 % van hun bommenwerpervloot d.w.z. in een periode dat zij nagenoeg de heerschappij in de lucht bezaten leidde de kwetsbaarheid van de bommenwerper nog tot grote verliezen; verliezen die weliswaar aanvaardbaar werden geacht, doch er toch op wezen, dat de afweermiddelen zeker niet ten achter stonden bij de aanvalsmiddelen.

111. De afweermiddelen bestonden uit luchtverdedigingsjagers en lucht-doelartillerie. Tegen de moderne hoogvliegende strategische bommenwerper heeft de lucht-doelartillerie weinig of niets in te brengen en de luchtverdediging als geheel heeft met talrijke nieuwe problemen te kampen. Het door radar bestreken gebied moet meer naar voren worden geschoven en grotere sectoren bestrijken met de daaraan verbonden consequenties voor het verbindingsstelsel, doch tevens vliegt de bommenwerper op zodanige hoogte en met zodanige snelheid, dat het ingrijpen van de luchtverdedigingsjager ten eerste wordt vertraagd en bemoeilijkt. Niet alleen neemt de stijgsnelheid en wendbaarheid van de jager op grotere hoogte sterk af, doch tevens is het nagenoeg ondoenlijk gericht vuur af te geven in het z.g. transsonisch gebied, d.w.z. boven de 10.000 m bij snelheden tussen de 800 en 1200 km p.u. tengevolge van optredende schokgolven dus onstabieleit van het „gun platform”. De luchtverdedigingsjager uitgerust met mitrailleurs of kanonnen zal dus ver onder of boven de snelheid van de ± 1000 km/u van de bommenwerper moeten vliegen om gericht vuur te kunnen afgeven.

112. Als verdere mogelijkheden blijven open het gebruik van air to air rockets met nabijheidsbuis en ground to air geleide projectielen, doch voornamelijk als gevolg van de geringe vuurdichtheid wordt het nuttig effect van eerstgenoemde categorie nog ver ten achter gesteld bij dat van het moderne 30 mm snelvuurkanon en wat de tweede categorie betreft, deze zijn eerst sinds kort in operationeel gebruik bij de Amerikaanse lucht-doelartillerie en naar het nuttig effect kunnen wij slechts gissen. Bovendien mogen de

electronische afweermiddelen van de bommenwerper tegen beide nieuwe projectielsoorten niet worden onderschat.

113. Tenslotte wordt de luchtverdediging nog tegenover de volgende moeilijkheid gesteld. Gedurende de tweede wereldoorlog werden bommenwerpers in grote formaties ingezet met het oogmerk om behalve een grote bommenconcentratie op het doel een tijdelijke en plaatselijke oververzadiging van regionale luchtafweermiddelen te bewerkstelligen. Daarnaast werden op grote schaal electronische storingen teweeggebracht. Een enkele middelbare of zware bommenwerper in deze periode uit te zenden had weinig nut, zij kon weinig schade aanrichten en had weinig kans het experiment te overleven, een enkel snel en hoogvliegend foto-verkenningsvliegtuig in die dagen werd echter zelden onderschept, zelfs nam de verdediger somtijds niet eens de moeite eigen jagers hiertegen in te zetten daar men bij voorbaat wist dat het nutteloos was.

114. Qua eigenschappen nu is de moderne bommenwerper te vergelijken met het snelle hoogvliegende fotoverkenningsvliegtuig dan wel met de op lage hoogte vliegende Mosquito uit de tweede wereldoorlog (lichte bw) welk type opvallend kleine verliezen leed. Een inzet op grote schaal op deze wijze, niet geografisch doch wel strategisch op één doel geconcentreerd bijv. op alle verspreid liggende vijandelijke fabrieken van atoomwapens en met gebruikmaking van geperfectioneerde electronische storingsmiddelen, plaatst het luchtverdedigingsstelsel van een bepaald gebied voor zeer grote moeilijkheden, terwijl elke bommenwerper op zichzelf een ontzagwekkende schade aan kan richten.

Waarde en betekenis van bases en steunpunten

115. Door de Westelijke mogendheden wordt zeer grote waarde gehecht aan het bezit van of de beschikking over een groot aantal bases en steunpunten ten behoeve van de luchtmacht. Zoals reeds door mij werd gememoreerd biedt het grote voordelen indien deze bases nabij het vijandelijk gebied zijn gelegen mits zij op doelmatige wijze kunnen worden beveiligd, verdedigd en bevoorraad. De specifieke voordelen zijn:

- a. Halvering van de vluchtafstand betekend aanzienlijk meer dan verdubbeling van het bombardementsresultaat. De mogelijkheid wordt geboden middelbare bommenwerpers, zelfs escortejagers in te zetten en brandstofbevoorradingsvliegtuigen kunnen van deze voorwaarts gelegen bases starten.
- b. De vijand wordt daardoor minder tijd en gelegenheid gelaten voor herstel- en opruimingswerkzaamheden.
- c. Halvering van de vluchtafstand betekent halvering van het brandstofverbruik (eventueel grotere bommenlast) en halvering van het periodiek benodigde onderhoud.
- d. Door grotere concentratie tijdens de vlucht zullen relatief kleinere verliezen worden geleden en bovendien zullen meerdere beschadigde vliegtuigen en hun bemanningen op eigen gebied kunnen landen.

116. Hoe groter het aantal en hoe meer verspreid de nabij vijandelijk gebied gelegen luchtbases en steunpunten, hoe zwaarder de eisen welke aan het vijandelijk luchtverdedigingssysteem worden gesteld, hoe meer variatie wij kunnen aanbrengen in het gebruik en verspreiding van de eigen strategische luchtmacht zonder aantasting evenwel van ons vermogen om te allen tijde geconcentreerd te kunnen aanvallen. En tenslotte betekent het een groot voordeel dergelijke bases en steunpunten in te richten nabij olie-producerende gebieden.

117. De ideale basis behoort o.m. te voldoen aan de volgende voorwaarden:

- a. geringe kwetsbaarheid tegen vijandelijke luchtaanvallen (goed luchtverdedigingssysteem en ondergrondse bescherming in heuvelruggen en bergketens zoals bijv. de Engelse basis Mokattam nabij het Suezkanaal);
- b. verminderde kwetsbaarheid tegen het optreden van vijandelijke oppervlaktestrijdkrachten (beschermd door bergketens, zeeën, poolgebieden e.d.) en tegen luchtlandingen;
- c. zij dient zoveel mogelijk „self supporting” dan wel gemakkelijk te bevoorraden te zijn voor wat betreft brandstof, grondstoffen en industrieën.

118. Seversky geeft in zijn boek „Air Power key to survival” als zijn mening te kennen, dat het behoud van verspreide of vooruitgeschoven bases in een toekomstige oorlog niet mogelijk en nodig zal zijn en dat leger en vloot een rol van weinig betekenis zullen spelen. Deze mening is vrijwel geheel gebaseerd op toekomstverwachtingen. Niets wettigt echter de bewering dat het moderne luchtwapen een ommkeer heeft gebracht in de grondbeginselen der oorlogvoering, al moge in de toepassing van deze beginselen een grote verandering zijn gekomen; m.a.w. vele lessen uit de krijgsgeschiedenis hebben nog steeds hun waarde behouden en met de terugkeer van de bewegingsoorlog neemt ook de betekenis toe van de verspreide en versterkte steunpunten en bases; een vorm van oorlogvoering welke kan worden vergeleken met die uit de periode van Alexander de Grote tot aan de kruistochten, zij het dat de eisen welke aan de moderne bases worden gesteld van geheel andere aard zijn.

119. Natuurlijk kunnen ook de moderne luchtbases stuk voor stuk door de vijand worden genomen doch indien de keuze en inrichting der basis juist is zal dit zeer grote opofferingen van hem vragen, terwijl tezelfdertijd van de andere bases en steunpunten onverminderd tegen hem kan worden opgetreden. Ook leert ons de geschiedenis dat het negren (omtrekken) van dergelijke steunpunten zonder deze onschadelijk te maken veelal een catastrofe kan betekenen voor de aanvaller en tenslotte is het zeer wel mogelijk dat juist dergelijke vooruitgeschoven bases uiteindelijk de meest afdoende verdedigingsmogelijkheid scheppen tegen lange afstandprojectielen.

120. Hoe moeilijk het is een goed gekozen steunpunt te veroveren leert ons de geschiedenis van Pantellaria. Negentien achtereenvolgende dagen werd dit eiland met een oppervlakte van $\pm 80 \text{ km}^2$ gebombardeerd met een totaal van ± 5000 ton bommen en scheepsprojectielen, d.w.z. ruim 60 ton per km^2 . Toch verklaarde General Arnold: „Casualties were surprisngly light. Undamaged

aircraft reposed in underground hangars that were almost intact..... Another kind of garrison could have continued to fight." Andere voorbeelden zien we in de verovering van Corregidor zowel door de Japanners als door de Amerikanen.

121. Te kunnen beschikken over een groot aantal goed gekozen en goed ingerichte luchtbases schept niet alleen gunstige mogelijkheden voor het verkrijgen van heerschappij in de lucht, doch zonder voorwaarts gelegen bases zal de luchtmacht uiteindelijk een defensieve strategie moeten voeren.

122. Vanzelfsprekend zullen de beschikbare luchtbases zelden aan alle eerdergenoemde eisen voldoen doch evenals men bij het kiezen van een verdedigende stelling infanterie- en artillerie-opstellingen aanpast aan het terrein, zullen thans militair wetenschappelijk bezien opstelling en de inzet der oppervlaktestrijdkrachten gebaseerd moeten zijn op het behoud c.q. verovering van vooraf bepaalde gebieden welke als luchtbases in aanmerking kunnen worden gebracht. Als richtlijn kan hierbij worden aangenomen, dat vliegvelden tenminste 125 km achter een waarschuwings(front)lijn moeten zijn gelegen om de op deze velden gestationeerde vliegtuigen in staat te stellen de eigen bases en het achterland op enigszins doeltreffende wijze tegen vijandelijke luchtaanvallen te kunnen verdedigen en dan nog alleen indien over het meest moderne luchtverdedigingsstelsel kan worden beschikt. Dichterbij de frontlijn en boven de grond gestationeerde lsk zullen onevenredig hoge verliezen lijden, onder overigens gelijkwaardige omstandigheden nimmer het luchtoverwicht kunnen veroveren en ook aan eigen grondstrijdkrachten onvoldoende tactische steun kunnen geven.

123. Dat het vorenstaande voor kleinere staten consequenties kan hebben die moreel en politiek niet aanvaardbaar worden geacht, daar de wens tot verdedigen van eigen grondgebied diametraal kan worden gesteld tegenover de kunst van oorlogvoeren behoeft geen betoog. Het zal echter eveneens begrijpelijk zijn, dat door dergelijke conflicten afbreuk kan worden gedaan aan de mogelijkheid om het gestelde doel — i.c. heerschappij in de lucht — te bereiken.

124. Eerst indien heerschappij in de lucht is bereikt kan het strategische luchtwapen — het hoofdwapen van de luchtmacht — op de meest doeltreffende en economische wijze en met toenemende intensiteit worden ingezet. Elke inzet van land-, zee- of luchtstrijdkrachten welke niet tot eerste doel heeft de heerschappij in de lucht te verkrijgen door veiligstellen en uitbreiding van geëigende luchtbases zal een uiteindelijke overwinning ernstig vertragen en de mogelijkheid hiertoe zelfs te niet kunnen doen.

Tactische luchtstrijdkrachten

125. De samenstelling van een tactische luchtmacht is in beginsel weinig of niet veranderd sinds W.O. II. De organisatie is zeer flexibel en niet aan een bepaald aantal squadrons gebonden. Slechts in het voorgenomen gebruik van de tactische bommenwerpergroep is sinds Korea wijziging van betekenis gekomen. Eertijds bedoeld als de grote slagkracht van de tactische luchtmacht wordt deze groep thans vrijwel alleen beschouwd als z.g. „night intruder”-

groep, bestemd om de tactische luchtoperatiën gedurende 24 uur per dag bij duisternis voort te zetten. Zelfs de B 29 werd als zodanig in Korea met succes gebruikt.

126. Als aanvulling van de tactische luchtmacht zien wij tegenwoordig ook de indeling van enkele squadrons onbemande, elektronisch bestuurd vliegtuigen (de B 61 „Matador”) welke zowel conventionele explosieven als tactische atoombommen kunnen vervoeren. De bedoeling is deze „geleide projectielen” in te zetten tegen vijandelijke doelen tot \pm 500 km afstand welke zo zwaar worden verdedigd, dat bij een aanval door bemande vliegtuigen onevenredig hoge verliezen zijn te verwachten.

127. Als eerste taak geldt voor de tactische luchtmacht nog steeds het verkrijgen en behouden van het luchtoverwicht. Niet alleen kan zonder lucht-overwicht geen tactische luchtmacht blijven bestaan doch ook het geven van luchttransportsteun (transportvliegtuigen en helicoptères) is dan uitgesloten.

128. Een volgende taak is het uitvoeren van visuele zowel als fotografische verkenningen waarbij in tegenstelling met z.g. gewapende verkenningen het eerste doel moet zijn informatie thuis te brengen en het gevecht te vermijden.

129. Tenslotte heeft de tactische luchtmacht tot taak indirecte en directe steun te geven aan de grondstrijdkrachten. Deze tweeledige taak nu is reeds jarenlang het onderwerp van discussie geweest tussen de infanterist en de vlieger.

130. De luchtmacht heeft lange tijd een vooroordeel gehad tegen het geven van directe steun. Onvoldoende waardering en samenwerking tussen de drie krijgsmachtsdelen onderling tijdens de eerste wereldoorlog leidde er toe, dat het begrip eenhoofdige bevelvoering voor de luchtstrijdkrachten werd vereenzelvigd met onafhankelijkheid à l'outrance en de theorieën van Douhet waren niet bevorderlijk om een andere zienswijze ingang te doen vinden.

131. Ervaringen in Abessynië en de Spaanse burgeroorlog waren voor de R.A.F. niet doorslaggevend; wel echter voor de dictatoriaal bestuurde landen waar men er eerder op uit was het maximum uit de militaire organisatie te halen en de Stuka bewees, dat het begrip directe steun een gezond begrip was hetwelk al spoedig door de R.A.F. werd overgenomen, getuige het optreden tegen de Italiaanse pantser-divisies in Egypte in 1940.

132. Rusland hechte zelfs een dermate grote waarde aan directe steun, dat op het Oostfront nagenoeg geen andere luchtactiviteit meer plaats vond. Toch waren er in W.O. II duidelijke aanwijzingen, dat directe steun beslist niet als een panacea kan worden beschouwd; met name in die gevallen waar de vijand het terrein uitbuitte zoals bij Bir Hakeim, Stalingrad en Casino.

133. Korea is wel een der meest geëigende voorbeelden van de mogelijkheden en beperkingen der tactische luchtstrijdkrachten. Enerzijds volledig luchtoverwicht, anderzijds een tegenstander die het daar volkomen zonder moest stellen met als resultaat een nagenoeg statische oorlogstoestand. De Noord-Koreanen onmachtig zich te bewegen of grote hoeveelheden zware uitrusting aan te voeren of te gebruiken dank zij het optreden der tactische luchtstrijdkrachten zowel met directe als met indirecte steun; de tactische

luchtstrijdkrachten der U.N.O. niettegenstaande hun overweldigende meerderheid onmachtig de vijand verdere beslissende verliezen toe te brengen.

134. De verdere toepassing van directe steun onder deze omstandigheden kan hier makkelijk leiden tot een zeer oneconomisch gebruik van middelen; zij heeft bovendien het nadeel niet bij nacht te kunnen worden aangewend, een enkele uitzondering daargelaten, zoals de tactische inzet van B 29's tijdens een grootscheeps vijandelijk nachtoffensief waarbij gebruik werd gemaakt van 500 lbs splinterbommen voorzien van een nabijheidsbuis.

135. De indirecte luchtsteun daarentegen gaat dag en nacht door en verhindert de aanvoer van versterkingen en voorraden, echter ook weer niet op zodanig afdoende wijze, dat gesproken kan worden van isolatie van het gevechtveld, een uitdrukking die de luchtmacht dan ook beter kan vergeten.

136. Een en ander noopte Camille Rougeron er toe te schrijven, dat een zeker aantal jagerbommenwerpers de vijand makkelijk kan beroven van zijn overvloed, minder gemakkelijk van zijn noodzakelijke en vrijwel niet van zijn essentiële behoeften. Niettegenstaande hun overweldigende meerderheid hebben de tactische luchtstrijdkrachten dan ook nimmer hevige gevechten te land kunnen voorkomen.

137. Voor de luchtmacht is indirecte steun het meest aantrekkelijk omdat de eigenschappen van het luchtwapen, flexibiliteit en penetratievermogen, het meeste succes garanderen en per sortie het grootste resultaat wordt behaald. De praktijk heeft wel uitgewezen, dat indirecte steun verreweg het meest effectief is voor wat betreft het toebrengen van verliezen aan vijandelijke landstrijdkrachten hetzij troepen of materieel. De uitspraak van Generaal Hoyt Vandenberg luidt dan ook: „The main mission of tactical Airforce is to deprive the battle area of reinforcements and provision”.

138. Een en ander wil geenszins zeggen, dat indirecte steun te allen tijde prioriteit verdient boven directe steun. Het omgekeerde is echter zeker niet het geval hoewel het leger of liever de compagnies- en bataljonscommandanten wel eens geneigd zijn anders te denken. Divisie- en hogere commandanten evenwel verkeren in een betere positie om het effect van indirecte steun te kunnen beoordelen, welk effect in het kort als volgt kan worden samengevat:

- a. inplaats van spoorwegen moet worden gebruik gemaakt van motorvoertuigen;
- b. meer motorvoertuigen zijn benodigd en benzineverbruik stijgt onevenredig;
- c. alleen goede verkeerswegen, welke moeilijk zijn te camoufleren, blijven over en deze zijn dag en nacht blootgesteld aan gewapende verkenningen;
- d. de vijand wordt meer en meer belemmerd in zijn bewegingen;
- e. beschadigde voertuigen en uitrusting moeten worden achtergelaten;
- f. het gehele vijandelijke logistieke plan wordt verstoord.

139. Volledigheidshalve dient hier een enkel woord te worden gewijd aan het z.g. infanterievliegtuig. Dit project is naar mijn mening ontstaan uit de wens der grondstrijdkrachten te allen tijde van directe steun verzekerd te zijn. Bij vijandelijk luchtoverwicht zal dit type niet kunnen bestaan, noch een aan-

deel kunnen nemen in de strijd om het luchtoverwicht te veroveren, m.a.w. wij zouden ons moeten veroorloven deze vliegtuigen op te bergen tot we van het luchtoverwicht verzekerd zijn. Bij de aanvang van een conflict zullen we echter ieder vliegtuig en iedere vlieger nodig hebben om het luchtoverwicht te bevechten. Een dergelijke onrendabele deviatie van het primaire doel komt mij niet aanvaardbaar voor.

140. Mijne Heren, ik zou deze voordracht als volgt willen besluiten:

- a. De moderne vliegtuigbouw heeft ongetwijfeld in belangrijke mate bijgedragen tot de erkenning van macht in de lucht als hoeksteen van ons „to be or not to be”.
- b. Omgekeerd hebben strategische en tactische opvattingen onmiskenbaar hun stempel gedrukt op de moderne vliegtuigbouw.
- c. Hoe indrukwekkend de prestaties van de moderne vliegtuigbouw ook mogen zijn, Korea heeft ons geleerd, dat vijandelijke strijdkrachten zich zelfs tegen vrijwel onbepaalde tactische luchtaanvallen kunnen handhaven. Een dergelijk aanpassingsvermogen verdient in hoge mate nadere bestudering zowel op het gebied van gebruikmaken van het terrein, camouflage, uitrusting als aanvoer. M.i. houden wij tot op heden te weinig rekening met het feit, dat wij in een toekomstig conflict althans tijdelijk in soortgelijke omstandigheden kunnen verkeren.

De Voorzitter:

Heren, ik stel voor om vijf minuten te pauzeren om het gehoorde even te laten bezinken. Degenen, die vragen wensen te stellen of in discussie wensen te treden, kunnen zich opgeven bij de secretaris, de Overste Boots.

Heren, er heeft zich niemand opgegeven. Moet ik hieruit opmaken, dat er geen vragen zijn te stellen? De spreker heeft weliswaar een zeer duidelijke uiteenzetting gegeven, maar ik kan mij toch moeilijk indenken, dat niemand over dit onderwerp een vraag heeft te stellen. Het zou, meen ik, de eerste keer zijn, dat zoiets gebeurde.

Res. Luitenant-Kol. b.d. J. P. Boots:

Heeft de geachte spreker het courantenbericht gelezen, dat de Heer Minister van Oorlog verklaard heeft: „dat in 1960 de bemande jachtvliegtuigen uit de lucht zullen zijn verdwenen”. Ik zou gaarne van de spreker vernemen, welke zijn mening hierover is.

Ook zou ik gaarne willen weten of dit bericht, zonder nadere toelichting, geen slechte invloed zal hebben op de recrutering van a.s. vliegers, waar mijns inziens het ideaal van iedere flinke Nederlandse jongeman, indien hij air-minded is, toch zal zijn eenmaal jachtvlieger te worden. Ik dank U bij voorbaat.

Antwoord aan de Heer Boots:

Bedoeld courantenbericht werd niet door mij gelezen doch naar mijn mening zullen wij nog geruime tijd van bemande vliegtuigen met inbegrip van jachtvliegtuigen gebruik moeten maken. Zelfs bij massale toepassing van geleide

projectielen zal het noodzakelijk blijken voldoende gegevens te verzamelen omtrent het vijandelijk gebied, gegevens welke voor een groot deel verkregen moeten worden uit strategische en zelfs tactische fotoverkenningen. E.e.a. is slechts mogelijk indien over de noodzakelijke heerschappij in de lucht kan worden beschikt; dat zulks in 1960 reeds zou zijn te verwezenlijken zonder gebruik te maken van bemande jachtvliegtuigen komt mij niet waarschijnlijk voor.

Daarnaast mag — zoals reeds door mij werd gezegd — het afweer- vermogen van de toekomstige strategische bommenwerper tegen geleide projectielen niet worden onderschat, hetgeen wederom zou kunnen leiden tot een noodzakelijke bestrijding met jachtvliegtuigen, een gedachtengang welke m.i. nog wordt ondersteund door de huidige ontwikkelingsrichting der jagerbepa- ning in de Verenigde Staten.

Hierbij dient te worden opgemerkt, dat ik niet over inlichtingen beschik welke aanleiding kunnen geven tot het ontstaan van een dergelijk couranten- bericht.

Wat de invloed van het door U genoemde bericht op de recruter- ing van a.s. vliegers betreft, zie ik hierin geen ernstige bedreiging. Zoals reeds door U werd opgemerkt zal het karakter van de Hollandse jongen wel voldoende waarborg blijken te zijn voor een bevredigend verloop, mits de algemene luchtvaartgezindheid van het Nederlandse volk een hoge standaard bereikt en behoudt.

De Voorzitter:

Ik zou een kleine aanvulling willen geven betreffende de „guided missiles”. Te verwachten valt, dat de vervanging van jachtvliegtuigen ten behoeve van de luchtverdediging en dus opererende op betrekkelijk korte afstanden door geleide projectielen eerder tot oplossing zal worden gebracht, dan die van de op vele grotere afstanden optredende bommenwerpers. Wij naderen hierdoor een tijdperk — dat echter niet van blijvende duur zal zijn — waarin de actie- ve verdediging een overwicht zal krijgen op de aanval, een tendens die ook elders valt waar te nemen. Ik achtte dit aspect — dat de vrije wereld slechts aangenaam kan zijn — van voldoende belang om het onder Uw aad- acht te brengen.

Als dan niemand meer iets te zeggen heeft, wil ik de Overste de Vries hartelijk danken voor de doorwrochte en gedocumenteerde voordracht, die hij ons heeft gegeven. Het onderwerp, dat wel zeer actueel is, is, zoals ons heden- avond bleek, veel omvattend en inleider heeft ons hierover een schat van ge- gevens gegeven. Ongetwijfeld zullen, wanneer de voordracht in druk is ver- schenen en wij deze kunnen herlezen, nog tal van aangelegenheden naar voren komen, die ons nu bij het aanhoren zijn ontgaan. Wanneer ik één indruk naar voren mag brengen, en dat is er dan één uit velen en niet van lucht- technische aard maar van algemene aard, dan is het, dat ons hedenavond weer duidelijk is geworden, dat de moderne oorlog een globale oorlog is ge- worden. Wij behoeven daartoe maar een blik te slaan op de wereldbol, af- gebeeld op de kaart, door spreker gebruikt, om dit te beseffen. Dit verklaart ook het steeds toenemende belang voor de luchtmachten, die meer dan de andere krijgsmacht- delen in staat zijn om over de gehele globe hun uitwerking te doen gevoelen. Het zou ons als officieren van een klein land mismoedig

kunnen stemmen, dat wij hieraan niet ten volle kunnen medewerken, maar, nu de oorlog steeds het karakter van een coalitieoorlog zal dragen, slechts aan een bepaalde facet van de gehele weerkracht der Atlantische Gemeenschap kunnen bijdragen. Willen wij echter een waardige plaats in deze coalitie innemen, dan moeten onze officieren in staat zijn ook met kennis van zaken te spreken over die factoren van de krijgskunde, waarbij zij niet zelve rechtstreeks zijn betrokken. Daarom was deze voordracht van zo'n groot belang. Ik stel er in dit verband prijs op deze avond naar voren te brengen, dat de Inspecteur Generaal der Kon. Luchtmacht, Zijne Koninklijke Hoogheid de Prins der Nederlanden, ons voorgaat in zijn belangstelling voor de problemen van de luchtvaart en dit, zoals U weet, kortgeleden wederom heeft getoond bij het doorbreken van de geluidsbarrière.

Op deze avond wilde ik dit inspirerend voorbeeld niet buiten vermelding laten.

Ik dank de inleider nogmaals zeer en wil sluiten met een kort woord tot de vele a.s. officieren van de Koninklijke Luchtmacht, die hedenavond aanwezig zijn.

Ik heb met blijdschap geconstateerd, dat ook de jongeren belangstelling hebben getoond voor het onderwerp van deze bijeenkomst. Het is het werk van de Vereniging om ieder Nederlander en vooral ook alle officieren op de hoogte te houden van de stand der krijgswetenschap en ik hoop, dat U met deze lezing een indruk hebt gekregen, van wat op avonden als deze wordt geboden en dat velen van U ertoe zullen overgaan lid te worden. Het lidmaatschap voor de jongeren bedraagt f 6.— welk bedrag wellicht opgebracht kan worden in aanmerking nemende, wat ervoor wordt verkregen.

Hiermede sluit ik deze bijeenkomst.

PUNTEN VAN BEHANDELING

- a. Heerschappij in de lucht is in het huidige tijdperk van zodanige betekenis voor het voortbestaan van een natie, dat niet alleen bij de aanvang van een gewapend conflict de totale inspanning op het bereiken van dit doel moet zijn gericht, doch tevens reeds in vreedstijd de grondslagen moeten worden gelegd om de verwezenlijking van dit oogmerk aan eigen zijde mogelijk te maken en aan de vijand te ontzeggen.
- b. Reeds in vreedstijd dient er kwalitatief en kwantitatief een vliegtuigindustrie „in being” aanwezig te zijn waarvan redelijkerwijs kan worden verwacht, dat zij een bestaande sterke luchtmacht in tijd van oorlog en onder krachtige vijandelijke luchtaanvallen van de aanvang af *niet* alleen op peil kan houden doch ook aanzienlijk versterken.
- c. Een overzicht van de vliegtuigproductie in verschillende landen en het verband tussen vliegtuigproductie en eerste lijnsterkte.
- d. Militair gesproken zeker, doch naar alle waarschijnlijkheid eveneens uit economisch oogpunt zou de Westerse wereld ten zeerste zijn gediend met rationalisatie van de vliegtuigindustrie op internationaal niveau.
- e. De voornaamste betekenis van de moderne vliegtuigbouw ligt in de ontwikkeling van het strategische luchtwapen.
- f. Niettegenstaande het grote vliegbereik der moderne bommenwerpers eist een economisch gebruik van middelen het benutten van voorwaarts gelegen bases.
- g. Een der grootste nadelen voortvloeiende uit de moderne vliegtuigbouw — het sterk toegenomen brandstofverbruik — zal ongetwijfeld grote invloed uitoefenen op het strategisch en tactisch gebruik van het luchtwapen.
- h. Niet alleen dient binnen een strategisch operatiegebied nauwe samenwerking te bestaan tussen oppervlakte- en luchtstrijdkrachten doch tevens dienen strategische luchtoperatiën, zowel in als buiten verspreide strategische operatiegebieden, zorgvuldig te worden gecoördineerd. Het meest efficiënte gebruik der strijdkrachten wordt verkregen indien oppervlaktestrategie wordt afgestemd op luchtmachtstrategie.
- i. De directe luchtsteun der tactische luchtstrijdkrachten zal in incidentele gevallen waardevolle resultaten geven; indirecte luchtsteun doet dit echter vrijwel doorlopend.

STRATEGISCHE BOMMENWERPERS

Verouderde typen	Actie-radius in km	Bommenlast in kg	Max. snelheid in km/u	Max. vliegh. in m	Totaal gew. in kg	Nationaliteit	
Zware klasse	B 36	8000	40.000	700	± 12.000	180.000	V.S.
Middelbare klasse	B 29	± 7000	10.000	± 500	11.000	80.000	VS
	Washington TU 70					?	GB
	B 17 Lancaster	± 3000	± 5000			?	USSR VS GB
Nieuwe typen							
Zware klasse	B 52	8000	40.000	950	16- tot	150.000	VS
	B 60	8000+	40.000	?	20.000	180.000	VS
	TU 75				12 à 15.000	180.000	USSR
Middelbare klasse	B 47	3000 tot 3500	10.000	900+	16—18.000		VS
	Vickers Valiant			± 1000			80.000
	AVRO Vulcan HP Victor			1000	20.000		GB GB GB

MEDEDELINGEN VAN HUISHOUDELIJKE AARD

NIEUWE LEDEN

Nederland

's-Gravenhage: J. L. Cusell, Hoofd-Commies Min. v. Oorlog; F. H. van Dorsser, 1e Lt. Art.
Apeldoorn: Jhr D. J. A. A. van Lawick van Pabst, Kolonel tit. Grote Staf.

Beekbergen: E. Blok, res. 1e Luit.

Bergen op Zoom: M. C. Braun, Kap. Artillerie.

Breukelen: J. C. Schoonderwoerd, Vaandrig.

Ermelo: A. W. Snoeck, 1e Luit.

den Helder: H. Soebroto, Serg. Adalb. Zeedienst.

Leeuwarden: J. A. Eerligh, 1e Luit. der Mariniers K.M.R.

Legerplaats 't Harde: A. Bronts, Majoor der Artillerie.

Lunteren: H. J. Scheepstra, Kapitein G.R. Jagers.

Oudenbosch: J. A. Mulder, 1e Luit. T.D.

Soesterberg: H. A. Weiffenbach, res. 2e Luit.

Steenwijk: J. W. van der Kouw, 1e Luit. Inf.

De contributie voor het werkjaar 1953—1954 (1 Oct. 1953—30 Sept. 1954) is vastgesteld op f 10,—. De leden, die *zulks nog niet gedaan hebben*, wordt verzocht hun contributie wel te willen storten op postrekening 78828 van de Vereniging ter beoefening van de Krijgswetenschap, Den Haag.

W.J. 1952 en afl. I, II, III en IV '53/'54 zijn aan de leden verzonden.

Het Bestuur van de Vereniging ter beoefening van de Krijgswetenschap is thans als volgt samengesteld: M. R. H. Calmeyer, Lt-Gen. G.S., Voorzitter; I. A. Aler, Lt-Generaal-Vlieger, b.d., President-Directeur van de K.L.M.; D. A. van Hilten, Lt-Generaal b.d., Redacteur Orgaan en W.J.; H. Schaper, Schout bij Nacht-Vlieger, Vlagofficier Marine Luchtvaartdienst; J. J. de Wolf, Brigade-Generaal der Genie; J. H. Couzy, Generaal-Majoor der Artillerie; L. Brouwer, Commandeur, plv. Chef Marine Staf; E. J. C. van Hootegem, Kolonel Gen. Staf, Directeur H.K.S.; Mr F. R. Mijnlieff, Raadadviseur in algemene dienst bij het Ministerie van Binnenlandse Zaken belast met de leiding van de afd. Openbare Orde en Veiligheid; D. Berlin, Lt-Kolonel Vlieger Waarnemer; A. V. van den Wall Bake, Kolonel van de Gen. Staf; J. P. Boots, Res. Kolonel tit. b.d., Secretaris-Penningmeester, Van Alkemadelaan 215, Den Haag, Telefoon 774621.

Geeft bij adresverandering kennis aan de Secretaris-Penningmeester,
van Alkemadelaan 215, 's-Gravenhage
en vergeet vooral niet ons een nieuw lid op te geven