

Vergadering van 26 Januari 1912 te 's-Gravenhage.

Voorzitter: Gepens. Luitenant-Generaal J. DE WAAL.

De VOORZITTER: Mijne Heeren! Het is mij bijzonder aangenaam deze eerste vergadering in 1912 te kunnen openen met een woord van welkom, mede namens het Bestuur, tot de vele leden en geïntroduceerden, die hier thans aanwezig zijn. Daaruit blijkt, dat het onderwerp, dat heden avond zal besproken worden, de belangstelling trekt en dat het Bestuur niet alleen gelukkig is geweest in de keuze van het te behandelen onderwerp, maar ook een spreker te kunnen uitnoodigen, die, door de ter zake gemaakte studie en opgedane ervaring, ons daaromtrent veel nieuws en belangrijks zal kunnen mededeelen.

Alvorens over te gaan tot de werkzaamheden van dezen avond zie ik mij verplicht, uit naam van het Bestuur, aan de leden onzer Vereeniging ons leedwezen te betuigen, dat het godrukte verslag van het behandelde in de vergadering van 24 November l.l. nog niet in druk is verschenen.

Zulks is te wijten aan vertragingen, welke van de zijde van den spreker van dien avond zijn ondervonden. Dit geeft mij aanleiding de aandacht van de heeren leden, van den spreker van heden avond en van toekomstige sprekers te vestigen op art. 28 van ons Reglement, waarin o.a. staat:

„Aan de door het Bestuur uitgenoodigde sprekers kan een honorarium van *f* 100.— worden aangeboden, onder verplichting van aan het einde der Vergadering aan den Secretaris hunne voor de pers gereed gemaakte verhandeling ter hand te stellen tot opneming in het Verslag. De verhandeling wordt alsdan eigendom der Vereeniging.”

In den laatsten tijd heeft het Bestuur, in overleg met den
1911/12. III.

uitgever-drukker en de sprekers, getracht te zorgen, dat het gedrukte verslag omstreeks één maand na de vergadering in het licht kan verschijnen en het kort daarna in handen van de leden kan komen. Het is thans *twee* maanden geleden en, zooals ik reeds zeide, de oorzaak daarvan ligt voornamelijk aan de zijde van den spreker in de vergadering van 24 November. Dit noopt mij de sprekers er op te wijzen, dat zij niet slechts voor de aanwezige leden ter vergadering hun onderwerp behandelen, maar voor alle leden onzer Vereeniging, en dat zij dus moeten medewerken om het manuscript van hunne voordracht zoo spoedig mogelijk te stellen in handen van den Secretaris, ten einde dit met bekwamen spoed te kunnen doen drukken en aan de leden toe te zenden.

Volgens het convocatiebiljet van heden avond is in de eerste plaats aan de orde de ballotage van candidaten. Het is een aangenaam verschijnsel voor het Bestuur, dat zoo veel nieuwe leden zich hebben aangemeld, onder wie ook personen, die niet tot ons leger of dat in Indië behooren.

Maar, om ons niet lang te spenen van het genot om den spreker van dezen avond te hooren, stel ik U voor, de ballotage in de pauze te houden, en noodig ik de Heeren PHAFF en MOTKÉ uit, den Secretaris-Penningmeester behulpzaam te willen zijn bij het opnemen der stemmen, voor welke te verleenen hulp ik die heeren reeds bij voorbaat mijn dank betuig.

En thans geef ik het woord aan den Heer COPES VAN HASSELT, tot het houden zijner voordracht over:

HET Vliegtoestel in dienst der Lands- Verdediging.

De Heer COPES VAN HASSELT: Mijnheer de Voorzitter! Mijne Heeren! In de omstandigheid, dat ik mij sedert eenigen tijd op het gebied der militaire luchtvaart beweeg, heeft het Bestuur dezer Vereeniging aanleiding gevonden mij te verzoeken het onderwerp, dat ik heden avond zal bespreken en waarvan de titel U bekend is, in Uwe vergadering in te leiden.

Ik heb mij, zij het dan ook niet zonder eenige aarzeling, bereid verklaard aan dat, voor mij zoo vereerende verzoek gevolg te geven, omdat ik daardoor in staat zal zijn mijne

denkbeelden op dit gebied te ontwikkelen en, naar de mate mijner krachten, mede te werken tot het opwekken van belangstelling voor de hoogst actueele en voor onze landsverdediging zeer gewichtige vraag of eene regeling van den militairen vliegdiens bij ons te lande noodzakelijk is, en, zoo ja, op welke grondslagen deze regeling zal behooren te berusten.

De behandeling van het technische gedeelte van dit vraagstuk aan meer bevoegden overlatende, zal ik mij uitsluitend bewegen op tactisch en — na de pauze — op organisatorisch gebied. Aangezien de mogelijkheid niet is buitengesloten, dat tegenover mijne persoonlijke zienswijze, andere denkbeelden kunnen worden gesteld, zal mijne lezing mogelijk aanleiding geven tot gedachtenwisseling, die slechts aan de zaak ten goede kan komen.

Bij de bestudeering van de uitgebreide litteratuur, welke op dit onderwerp betrekking heeft, doorzocht ik ook de verslagen dezer Vereeniging, waaruit bleek, dat de laatste lezing over luchtscheepvaart en hare toepassingen op militair gebied, gehouden werd door den Heer WOUTER COOL in de vergadering van 30 October 1908. Aan het slot dezer lezing, waarin o.m. de ontwikkeling der aviatiek volledig behandeld werd, gaf spreker als zijne overtuiging te kennen, dat, waar het aan WRIGHT bij diens jongste proeven gelukte zelfs op eene hoogte van 50 M. te vliegen, uit een militair oogpunt groot succes was te verwachten van het gebruik van vliegt toestellen.

Ik herhaal, dit werd uitgesproken in 1908, dus ter nauwer nood drie jaren geleden. In dit korte tijdsverloop heeft, gelijk bekend is, de vliegkunst reusachtige vorderingen gemaakt. ¹⁾ Met verbazing en bewondering volgde de geheele wereld de verrichtingen van hen, die, door het uitvoeren hunner stoute vluchten, het bewijs leverden, dat de verovering van de lucht door den mensch als een voldongen feit kan worden aangemerkt. Doch, hoe schitterend deze verrichtingen ook mogen

¹⁾ Te dezen aanzien wordt verwezen naar het opstel van den Kapitein der Genie WALAARDT SACRÉ, voorkomende in het door de V. t. b. v. d. K. uitgegeven *Wetenschappelijk Jaarbericht* over 1910.

zijn en hoe gaarne ik ook mijnerzijds daaraan hulde breng, het zoude geheel onjuist zijn de resultaten, verkregen bij het uitvoeren van recordvluchten, te bezigen als maatstaf ter beoordeeling van de waarde der vliegt toestellen voor meer praktische doeleinden. Daartoe dragen die vluchten, uitgevoerd door zeer ervaren en buitengewoon koelbloedige bestuurders, onder de meest gunstige omstandigheden en met meestal speciaal voor dit doel gebouwde toestellen, een al te zeer sportief karakter. Deze waarde dient veeleer te worden afgeleid uit het maken van betrouwbaarheidsvluchten, waaraan tot nu toe nog te weinig aandacht werd geschonken, en zeker niet het minst uit de bestudeering van de uitkomsten der, tijdens militaire oefeningen, uitgevoerde vluchten, waarbij ook de gemiddelde vliegenier, onder wisselende omstandigheden, bewijzen kan leveren van zijne kennis en ervaring op dit gebied. De betrekkelijk vele oefeningen van dien aard, welke reeds hebben plaats gehad, zijn dan ook te baat genomen om daaruit, ten aanzien van de praktische waarde van het vliegtuig, gevolgtrekkingen te maken.

Gelijk ik zal trachten aan te toonen, kan eene objectieve beschouwing van de op het manoeuvreterrein opgedane ervaringen bezwaarlijk tot meeningsverschil aanleiding geven. Toch zoude het niet moeilijk zijn uit tal van aanhalingen te bewijzen, dat eenstemmigheid, evenals bij zoo vele andere zaken, ook te dezen aanzien niet bestaat en dat, tegenover de vele voorstanders van het gebruik van het vliegtuig in het leger, sommigen staan, die daarvan geene groote verwachtingen koesteren.

Hoewel dat tuig nog niet volmaakt is en met name de bedrijfszekerheid en de stabiliteit voor verbetering vatbaar zijn, schaar ik mij niettemin zonder voorbehoud aan de zijde der voorstanders en aarzel ik niet, als mijne stellige overtuiging uit te spreken, dat dit hoogst belangrijke hulpmiddel der luchtscheepvaart, in den toestand van onvolkomenheid, waarin het thans verkeert, reeds nu eene zoodanige mate van bruikbaarheid en betrouwbaarheid bezit, dat het in staat is waardevolle diensten te bewijzen, en dat het daarom geschikt kan worden geacht de belangen der landsdefensie te dienen.

Deze uitspraak vindt bevestiging alleen reeds in het feit, dat het vliegwezen op dit oogenblik nagenoeg overal eene plaats inneemt in het organisme, waaraan de bescherming dier belangen is toevertrouwd.

Aan Frankrijk, dat zich op het gebied der luchtvaart steeds als baanbreker heeft doen kennen, komt ook thans de eer toe, de waarde van het vliegtoestel voor militair gebruik het eerst onderkend en aan de praktijk getoetst te hebben. Het ligt daarom voor de hand, dat, bij het thans volgende overzicht van den tegenwoordigen stand van het militaire vliegwezen in eenige landen, de Fransche organisatie het eerst zal worden behandeld, waarbij ik mij, in verband met den beschikbaren tijd, zeer zal moeten beperken.

De militaire aviatiek daar te lande dagteekent van de „Circuit de l'Est”, welke in het voorjaar van 1910 werd gehouden en waaraan ook door eenige Fransche officieren werd deelgenomen. De daarbij geleverde praestatiën, welke sedert verre zijn overtroffen en thans als niets buitengewoons worden aangemerkt, maakten toenmaals zoodanigen indruk, dat het legerbestuur daarin aanleiding vond onverwijld over te gaan tot de stelselmatige opleiding van officieren en tot aankoop van toestellen, terwijl in Juli van dat jaar het „Etablissement d'aviation militaire” werd opgericht, dat den grondslag heeft gevormd van de organisatie van den Franschen militairen vliegdiens.

Dat de zaak met kracht werd ter hand genomen, moge blijken uit het feit, dat het Fransche legerbestuur reeds aan het einde van 1910 beschikte over 34 militaire bestuurders van vliegtoestellen, welk aantal thans tot ver over de honderd is toegenomen, waaronder vele officieren van de Marine en van het Koloniale leger. Een 40-tal dezer bestuurders is in het bezit van het „brévet supérieur”, waartoe o.m. het volbrengen van drie overlandvluchten, elk van 100 K.M. op eene gemiddelde hoogte van 300 M., vereischt wordt. Boven dit aantal beschikt het legerbestuur over tal van vliegeniers, die tot de reserve behooren en waarvan enkele, tijdens de manoeuvres, als zoodanig diensten hebben verricht.

Bij de opleiding van het personeel wordt het beginsel van

decentralisatie toegepast. Zij heeft hoofdzakelijk plaats aan de „Ecoles militaires d'aviation” welke thans tot een aantal van negen over het geheele land verspreid zijn. Deze scholen, waarvan de voornaamste zich bevinden te Chalons, te Reims en te Vincennes, kunnen, uit een oogpunt van inrichting en van de wijze van opleiding, als modellen worden aangemerkt en zijn eene bestudeering ter plaatse overwaard. Voorts wordt onderricht in de vliegkunst gegeven aan particuliere scholen en bij de constructeurs. ¹⁾

Het schijnt in het voornemen te liggen over te gaan tot de oprichting van „Centres régionaux d'aviation”, welke onder de bevelen worden gesteld van de legerkorps-commandanten, die bij oefeningen over het alsdan daarbij in te deelen personeel en materieel kunnen beschikken.

Eindelijk zijn, of worden, de exercitieterreinen van een aantal garnizoensplaatsen tevens ingericht tot vliegterrein.

De vliegtuigen werden tot heden nagenoeg algemeen van de particuliere industrie betrokken. Wel zijn in de werkplaatsen van het luchtvaartpark te Chalais-Meudon door het legerbestuur toestellen in eigen beheer vervaardigd, doch de daarmede verkregen resultaten zijn tot nu toe niet voldoende bevredigend geweest. Waar de gelegenheid tot het doen van aanbiedingen en het demonstreeren van de producten hunner industrie voor alle binnenlandsche fabrikanten — en deze zijn talrijk — is opengesteld, zal het niet bevreemden, dat het Fransche militaire vliegtuigmaterieel uit eene bonte staalkaart van de meest uiteenlopende typen bestaat. In dit opzicht wordt naar meerdere eenheid gestreefd.

Bij den aanvang der groote manoeuvres van 1910 beschikte het Fransche leger over 32 vliegtuigtoestellen; in Mei 1911 was dit aantal tot 100 gestegen; thans zijn 120 eendekkers en 80 tweedekkers beschikbaar, terwijl het in het voornemen ligt in de eerstvolgende maanden 60 nieuwe toestellen aan te koopen. De Fransche Kamer bewilligde onlangs rond 17

¹⁾ In den aankoopsprijs van een toestel is in den regel begrepen de opleiding van een bestuurder en van een of meer mecaniciens en monteurs. Eventueel aan de toestellen toegebrachte schade wordt in dit geval niet vergoed.

millioen francs voor den luchtvaartdienst. Welk gedeelte van deze som voor den militairen vliegdiens zal worden bestemd, ¹⁾ is onbekend. De Fransche vakpers rekent, dat minstens 100 millioen francs zullen noodig zijn om het leger van het vereischte aantal vliegtuigen met toebehooren te voorzien.

In het luchtvaartpark te Chalais-Meudon is een laboratorium ingericht tot wetenschappelijke bestudeering en onderzoek van aangelegenheden, de militaire luchtvaart betreffende. Aldaar worden toestellen aangekocht, vervaardigd en hersteld, en proeven genomen met luchtschroeven, draagvlakken en ontplofbare stoffen, welke laatste bestemd zijn om gedurende de vluchten te worden uitgeworpen. In de vliegtechnische inrichting te Vincennes worden bestaande vliegtoestellen onderzocht en verbeteringen aangebracht in constructie en uitrusting dier toestellen.

Eindelijk zij vermeld, dat in 1910 te Parijs de „Ecole supérieure d'aéronautique" werd opgericht. Aan deze hogeschool worden jaarlijks een 8-tal Fransche officieren gedetacheerd, terwijl de gelegenheid tot het verkrijgen van het diploma voor luchtvaartkundig ingenieur ook voor buitenlanders is opengesteld. De eerste eenjarige cursus werd gevolgd o.a. door officieren van Zweden, Noorwegen en Japan, terwijl aan het einde van dien cursus het diploma ook door een Nederlander werd verworven.

Met het bevel over het Fransche militaire vliegwezen, dat thans nog in naam een onderdeel uitmaakt van de militaire luchtvaart, is een luitenant-kolonel belast, die met zijn staf, bestaande uit officieren, ingenieurs, enz., te Satory bij Versailles verblijf houdt. Het schijnt in het voornemen te liggen, het militaire vliegwezen binnen kort los te maken van het overige gedeelte der luchtvaart en over te gaan tot de oprichting van een zelfstandig korps militaire vliegeniers.

Het opper-toezicht over dezen bijzonderen tak van dienst is opgedragen aan een permanenten Inspecteur, welke functie

¹⁾ Dit bedrag werd onlangs door den Senaat uit eigen beweging belangrijk verhoogd.

thans vervuld wordt door Generaal Rocques, oud-directeur der Genie.

Neemt men in aanmerking, dat bij den aanvang van 1910 nog geen spoor eener organisatie van het Fransche militaire vliegwezen was te ontdekken en dat de eerste vijf toestellen niet vóór het midden van dat jaar door het legerbestuur werden aangeschaft. dan kan men slechts bewondering hebben voor hetgeen, blijkens het voorafgaande, in den loop van nauwelijks 1½ jaar werd tot stand gebracht. Moet dit resultaat in de eerste plaats worden toegeschreven aan de voortvarendheid van de zijde der Regeering, die de beschikbaar gestelde ruime credieten op doeltreffende wijze wist te besteden, daarnaast is van grooten invloed geweest de houding der pers, die van het eerste oogenblik af de zaak ter harte nam, het leger volgde om de verrichtingen der militaire vliegeniers te bespieden en, naar echt Fransche wijs, hun roem in de kolommen der dagbladen te verkondigen, waardoor belangstelling werd gewekt, welke op haar beurt ten goede kwam aan eene voorspoedige ontwikkeling der jeugdige aviatiek.

Het legerbestuur heeft te recht ingezien, dat het zich niet mocht tevreden stellen met de aanvankelijk verkregen resultaten. Het begreep, dat het vliegtoestel, wilde het ten volle geschikt worden voor militair gebruik, belangrijke verbeteringen moest ondergaan, die voornamelijk zullen behooren gericht te zijn op grootere bedrijfszekerheid en overigens op bijzondere militaire eischen. Daartoe meende men niet beter te kunnen doen dan een oproep te richten tot de binnenlandsche constructeurs, aan wie van regeeringswege de richting werd aangegeven, waarin gedacht en gewerkt moest worden. De uitkomsten van hun arbeid zouden te zijner tijd aan de Regeering kunnen worden aangeboden om door vergelijkende proeven de waarde daarvan te doen beoordeelen. Dit gaf aanleiding tot den bekenden militairen wedstrijd van vliegtoestellen, welke onlangs op het vliegterrein te Reims werd gehouden en waarin een elftal constructeurs met 40 toestellen hebben gedongen naar groote geldprijzen en naar het recht tot levering van een

aantal vliegtuigen ten behoeve van den militairen dienst. Het zou mij te ver voeren de voorwaarden, het verloop en den uitslag van den wedstrijd hier te behandelen. In verschillende tijdschriften, o.a. in *De Luchtvaart* is daaromtrent uitvoerig verslag uitgebracht, zoodat ik, daarnaar verwijzende, volsta met de vermelding van de hoofdvoorwaarden, waaraan moest worden voldaan, n.l.:

1e. Het afleggen van 300 K.M. in gesloten baan, zonder tusschenlanding;

2e. Het medevoeren van een nuttig gewicht van 300 K.G., de drie passagiers inbegrepen; en

3e. Verplaatsing met eene gemiddelde eigen snelheid van 60 K.M. per uur.

Men kan over den uitslag van dezen wedstrijd, die in meerdere opzichten hoogst belangrijk was, verschillend oordeelen en opmerken, dat geen zuivere maatstaf van vergelijking aanwezig was, omdat die uitslag voor een groot deel afhankelijk was van de mate van bekwaamheid van den bestuurder, doch dit staat vast, dat, door het van regeeringswege aansporen der constructeurs tot hernieuwde inspanning, deze tak van industrie wederom een stap is voorwaarts gegaan. Al is daarmee het volmaakte nog niet bereikt, in elk geval zijn bij dezen wedstrijd, zoomede bij de onlangs te Parijs gehouden internationale tentoonstelling, ervaringen opgedaan, waaruit andere landen op weinig kostbare wijze voordeel kunnen trekken.

Hoewel Duitschland, door tal van tegenspoeden en ongelukken met het materieel, in de zeer hooge verwachtingen, welke men aanvankelijk van de motorballonvaart koesterde, bitter werd teleurgesteld, neemt het bestuurbare luchtschip thans niet slechts de voornaamste plaats in de luchtvaartorganisatie van dit land in, maar overtreft het in aantal en grootte van schepen alle dergelijke organisatiën ter wereld.

Door de buitengewoon hooge uitgaven voor aanschaffing, onderhoud en bedrijf, in finantieelen zin sterk in eene bepaalde richting verbonden, is het niet te verwonderen, dat de regeering tegenover de plotselinge opkomst en bloei van

de aviatiek aanvankelijk een terughoudend standpunt innam, dat mede zijne oorzaak vond in de omstandigheid, dat de nationale trots zich in hooge mate afkeerig toonde van den concurrent, die zou trachten de heerschappij over het lucht-ruim aan den motorballon te betwisten. Eerst gaandeweg werd de noodzakelijkheid erkend om aan dit nieuwe hulpmiddel der luchtvaart eene plaats in de legerorganisatie in te ruimen en werd, zoowel van regeeringswege als door particuliere comité's, getracht bij de bevolking belangstelling voor het vliegtoestel op te wekken, door het doen houden van rondvluchten en nationale vliegweken, het uitloven van vlieg- en constructieprijsen en het organiseeren eener vlieg-technische tentoonstelling, welke binnen kort te Berlijn zal worden gehouden.

Waren in Mei 1911 nog slechts 8 toestellen in het bezit der regeering, thans schijnt zij, blijkens de daarvoor aangevraagde belangrijke credieten — voor 1912 negen millioen Mark — den achterstand spoedig te willen inhalen. Volgens de laatste berichten zullen op 1 April a.s. 60 leger-vliegtuigen ter beschikking staan en hoopt men op dat tijdstip 100 officieren tot vliegenier te hebben opgeleid. De oprichting van een korps reserve-vliegeniers is in voorbereiding. Ook bij de Deutsche Marine wordt een vliegenierskorps gevormd. Speciale vliëgscholen voor de Marine zijn gevestigd te Puztig en te Holminsel, beide in de nabijheid van Dantzig, op welke scholen reeds door een aantal zecofficieren het brevet werd behaald.

Het legerbestuur heeft een vliegeterrein doen inrichten op het militaire oefeningsterrein te Döberitz (ten W. van Spandau), alwaar op 1 April 1911 vijftig officieren van verschillende wapens werden gedetacheerd tot het volgen van eene opleiding van twee maanden, hetzij tot instructeur, tot bestuurder of tot waarnemer. De derde opleidingscursus is 15 October 1911 met 25 officieren aangevangen. Voor de Beiersche en Saksische officieren zijn vliëgscholen opgericht, onderscheidenlijk op de militaire oefeningsterreinen te Puchheim (bij München) en te Zeithain, terwijl voorts vele Deutsche officieren aan particuliere vliëgscholen worden opgeleid.

Op 1 October 1911 werd een militair vliegstation met vier toestellen te Metz gevestigd. De inrichting van meerdere dergelijke stations in de vestingen langs de Fransche en Russische grenzen schijnt weldra te zullen volgen.

De Duitsche militaire vliegdienst, waarvan de organisatie overigens niet bekend is, maakt een onderdeel uit van den militairen luchtvaartdienst en is als zoodanig ingedeeld bij de verkeerstroepen, die onder de bevelen zijn gesteld van een „General Inspector”, thans den Generalleutnant Freiherr VON LYNCKER.

Tot voor korten tijd nam Rusland ten aanzien van het militaire vliegwezen de tweede plaats in. Men neme hierbij echter in aanmerking, dat de regeering tot de inrichting daarvan heeft kunnen beschikken over een gedeelte van de opbrengst der nationale inschrijving voor den wederopbouw van de vloot. Staat de ontwikkeling van het militaire vliegwezen in Duitschland en Rusland thans nagenoeg op gelijke lijn, eerstgenoemd land zal weldra een belangrijken voorsprong hebben verkregen en vermoedelijk ook wel behouden.

Tot het midden van 1911 werd een bedrag van 2.000.000 Rbs. uitgegeven ten behoeve van de inrichting van het militaire vliegtuigpark, dat, volgens de jongste gegevens, 45 vliegtuigtoestellen bevat, de meeste van de typen HENRI FARMAN en BLÉRIOT, terwijl ook het geheel in Rusland vervaardigde type ROSSIA, waarmede goede uitkomsten schijnen verkregen te zijn, daarin vertegenwoordigd is.

Tot November 1911 waren 50 officieren tot bestuurders en waarnemers opgeleid.

Met het oog op den beschikbaren tijd moet van eene uiteenzetting der organisatie van het vliegwezen in de overige landen worden afgezien. Ik volsta dan ook met de mededeeling, dat, behalve in de reeds genoemde landen, de militaire aviatië, al dan niet in verbinding met de aërostiek, eene min of meer belangrijke plaats heeft ingenomen in de legerorganisatiën van Oostenrijk, Engeland, Italië, Noorwegen, België, Zwitserland, Spanje, Servië, Turkije, Bulgarije, Por-

tugal, Amerika, Japan en sedert kort ook in Denemarken.

Nederland behoort tot de weinige landen, welke op het gebied der luchtvaart tot heden een standpunt van onthouding hebben ingenomen. Ik breng hier niet ter sprake de ten vorigen jare door de Regeering als geschenk aanvaarde motorballon „Duindicht”; eveneens laat ik de aanschaffing in het jaar 1886 van een kabelballon met bijbehorend materieel, betiteld met den weidschen naam van „Ballonpark LACHAMBRE”, buiten beschouwing, omdat, hoe lofwaardig het streven toenmaals ook moge zijn geweest om althans eenigszins in de behoefte des tijds te voorzien, daarmede geen blijvend resultaat werd bereikt. Na verloop van een viertal jaren was het ballonmehulsel versleten en bleven vernieuwing en verdere aanschaffing achterwege.

Sedert dien, derhalve gedurende ongeveer een kwart eeuw, maakte de regeling van den militairen luchtvaartdienst bij ons te lande een punt van overweging en van studie uit, doch eene regeling van deze, voor de landsverdediging zoo uiterst belangrijke, aangelegenheid bleef tot heden achterwege.¹⁾

Bedriegen echter de teekenen niet al te zeer, dan schijnt er kans te bestaan, dat die regeling thans spoedig zal worden ter hand genomen. Blijkens de Memorie van Toelichting op de Oorlogsbegrooting voor het dienstjaar 1912, ligt het n.l. in het voornemen van den Minister van Oorlog om, zoodra deze begrooting tot wet zal zijn verheven, suppletoir gelden aan te vragen, o. a. voor de oprichting eener luchtvaartorganisatie, waarin, volgens de Memorie van Antwoord van 1 December 1911, de regeling van het vliegwezen den voorrang zal hebben. Ik vestig er bepaaldelijk de aandacht op, dat, in verband met deze mededeelingen, de vliedienst een onderdeel zal uitmaken van den toekomstigen Nederlandschen militairen **luchtvaartdienst**. De vraag, op welke wijze laatstbedoelde dienst overigens zal zijn in te richten, n.l. of daarin motorballons, vliegerballons en kabelvliegers, dan wel of een of

¹⁾ In Maart 1910 werd eene Commissie ingesteld tot het bestudeeren van het vraagstuk der luchtscheepvaart, voor zoo veel betreft hare toepassing bij onze landsverdediging, in haar geheel omvang, zoowel uit een militair als uit een technisch oogpunt.

meer dezer soorten van hulpmiddelen behooren te worden opgenomen, kan, in verband met den titel mijner voordracht, buiten beschouwing blijven. Ik zal mij dan ook uitsluitend bepalen tot eene bespreking van het genoemde onderdeel.

Indien ik er in slaag het buitengewone gewicht aan te toonen van militaire verkenningen uit de lucht en de overtuiging te doen ingang vinden, dat het voor elk land eene levensquaestie is zijn leger van het noodige aantal vliegtuigen te voorzien ¹⁾, dan zal daarmede het doel, dat ik mij gesteld heb, reeds ten volle bereikt zijn. Alleen eene onbevooroordeelde uiteenzetting van de resultaten, welke in de praktijk met dit moderne oorlogsmiddel verkregen zijn, en het aanduiden van de diensten, welke het in staat is te bewijzen, kan er toe leiden de groote waarde daarvan te doen onderkennen, hetgeen een eerste vereischte is om te geraken tot de beschikbaarstelling van de noodige gelden voor de inrichting van den militairen vliegdiens bij ons te lande.

Ik zal trachten de overtuiging van die waarde te vestigen.

Hoewel in den oorlog tusschen Italië en Turkije, door eerstgenoemden Staat van vliegtoestellen wordt gebruik gemaakt en daarmede op het krijgstooneel in Noord-Afrika voor het eerst oorlogservaring wordt opgedaan ²⁾, zijn de daaromtrent inkomende berichten over het algemeen nog te onbetrouwbaar om daaruit thans reeds gevolgtrekkingen te kunnen maken. Niettemin zal ik in de gelegenheid zijn nu en dan, aan de hand van dagbladberichten, omtrent enkele aldaar opgedane ervaringen mededeelingen te doen, zonder intusschen voor de juistheid daarvan in te staan.

Voor het tegenwoordige zijn dan ook, gelijk in den aanvang werd opgemerkt, behalve uit betrouwbaarheidsvluchten, welke hier verder buiten beschouwing blijven, slechts leeringen te trekken uit de regeling van den vliegdiens tijdens militaire

¹⁾ Voordracht van den Onder-Staatssecretaris van het Engelsche Departement van Oorlog, gehouden in „the House of Commons” op 30 October 1911.

²⁾ Op dit tijdstip is een dertigtal toestellen aldaar aanwezig; het Italiaansche legerbestuur is voornemens dit aantal weldra belangrijk uit te breiden.

oefeningen en uit de verrichtingen van het bij dezen dienst ingedeelde personeel.

Het was wederom Frankrijk, dat het eerst, en wel gedurende de in 1910 gehouden manoeuvres in Picardië, die waarde aan de praktijk getoetst heeft.

Zijn de berichten omtrent de, bij soortgelijke oefeningen opgedane ervaringen in andere landen in den regel zeer schaars, de Fransche dagbladers heeft er voor gezorgd, dat de verrichtingen der vliegeniers bij de bedoelde manoeuvres van dag tot dag in bijzonderheden werden beschreven, terwijl ook vele tijdschriften daaromtrent belangrijke gegevens bevatten. Door de bijzondere omstandigheid, dat een van de Nederlandsche Hoofdofficieren, de toenmalige Luitenant-Kolonel van den Generalen Staf WEBER, deze manoeuvres heeft bijgewoond, is het mogelijk, de somtijds overdreven berichten te controleeren en tot hunne juiste afmetingen terug te brengen. De ervaringen, welke op velerlei gebied door genoemden hoofdofficier aldaar werden opgedaan, zijn door dezen neergelegd in een hoogst belangrijk rapport, waaruit ik, met toestemming van den schrijver, die bovendien zoo welwillend was eenige schetsen voor dezen avond beschikbaar te stellen, bijzonderheden ontleen, welke voor mijne voordracht van belang zijn te achten.

Bij de „Manoeuvres de Bourbounais” in 1910, zoo staat in het rapport vermeld, was reeds het nut van den verkenningsdienst van uit de lucht door het gebruik van de later verongelukte *République* gebleken. Nu — bij de „Manoeuvres de Picardië” — zou worden onderzocht, in hoeverre ook vliegtocstellen geschikt zouden zijn te achten voor het praktische gebruik op het gevechtsveld en welk nut daarvan voor de bevelvoering kon worden verkregen.

Elk der beide partij-commandanten kreeg drie toestellen van verschillend type te zijner beschikking, terwijl bij den leider 4 bestuurbare luchtschepen en 4 vliegtuigen werden ingedeeld. Vliegparken waren ingericht ver achterwaarts van de manoeuvreerende troepen en wel voor de Noordpartij te Poix, voor de Zuidpartij te Formerie en — voor de leiding — een luchtvaartpark te Briot.

Gedurende deze manoeuvres werden onderscheidene malen met vliegtoestellen verkenningen van uit de lucht ondernomen, welke ieder op zichzelf uiterst leerzaam zijn. Ik moet mij echter tot enkele voorbeelden bepalen en kies daartoe de verrichtingen der vliegeniers op 16 September.

De oorlogstoestand kan in enkele woorden worden medegedeeld. In den avond van 15 September hadden de voorste afdeelingen van de Noordpartij (het 2e legerkorps onder bevel van Generaal PICQUART) de lijn Dameraucourt—le Gallet; die der Zuidpartij (3e legerkorps onder bevel van Generaal MEUNIER) de lijn Grandvilliers—Crèvecœur bereikt. Ten gevolge van gebeurtenissen op andere gedeelten van het oorlogstooneel, had laatstgenoemde commandant de order gekregen terug te gaan in de sterke stelling, gevormd door de hoogten langs den linkeroever van het beekje de „Thérain”, tusschen Formerie en Songeons. Deze terugtocht werd door de hoofdmacht van het legerkorps in den nacht van 15 op 16 September grootendeels onbemerkt volvoerd.

Voor Generaal PICQUART, die voornemens was in den morgen van 16 September het offensief te hervatten en bij wien vage berichten omtrent den terugtocht des vijands waren ingekomen, was het van het grootste belang de zekerheid te verkrijgen of deze terugtocht inderdaad had plaats gevonden. Daartoe deed hij in den vroegen morgen van dien dag den Luitenant SIDO — bestuurder Adjudant MÉNARD — van uit het vliegpark te Poix, ondanks den vrij hevigen wind, eene luchtverkenning verrichten. De opdracht luidde: Explorer la région comprise entre Grandvilliers, Crèvecœur et Marseille-le-Petit.

Te 5,45 v.m. uit Poix vertrokken, werd de volgende weg gekozen: Poix—Equennes—Grandvilliers—Fontaine—Laraganne—Marseille-le-Petit—Rothois—Haute-Epine—Crèvecœur-le-Grand—le Gallet—Choqueuses les Renards—Beaudéduit—Sommereux—Dargies—Saint Romain—Poix.

De uitslag der verkenning was de volgende:

Waargenomen:

5⁵⁶: Halloy, une compagnie cycliste.

5⁵⁹: Thieuloy, seize escadrons de cavalerie et six batteries à la sortie sud-ouest du village.

Hierbij dient vermeld, dat de Kapitein van den Generalen Staf MULLER MASSIS, die eveneens de manoeuvres bijwoonde, en zich op het gemelde tijdstip te Thieuloy bevond, werkelijk de hierbedoelde Cavalerie en Artillerie gezien heeft, terwijl hij op dat oogenblik waarnam, dat een vliegtocstel kringen boven de opstellingsplaats der troepen beschreef.

6⁵: Sud-ouest de Rothois, à la corne nord du Bois de Malmifait, une compagnie d'infanterie et deux batteries d'artillerie en marche sur Marseille-le-Petit.

6⁷: Haute-Epine, sortie nord du village, une compagnie d'infanterie à droite, une à gauche, sur la route Marseille—Crèvecoeur; une compagnie à la côte 188; une compagnie dans Haute-Epine.

6⁹: Embranchement du chemin de Lihus, un escadron en marche vers Marseille-le-Petit; un peloton dans Lihus.

6¹⁰: Embranchement du chemin de Lihus a Rotangy, un escadron et deux mitrailleuses en marche vers Marseille-le-Petit.

6¹⁹: Sortie sud-ouest de Crèvecoeur, trois régiments de cavalerie dont des cuirassiers et six batteries d'artillerie en position de rassemblement.

Te 7 uur werd te Poix geland.

Het groote gewicht van deze melding voor de gevechtsleiding springt terstond in het oog. Generaal PICQUART had daarmede de zekerheid verkregen, dat de tegenpartij zich werkelijk in aftocht bevond en bovendien, dat het slechts mogelijk zoude zijn voeling te verkrijgen met de vijandelijke achterhoede, bestaande uit Cavalerie en wielrijders. Binnen zeer korten tijd was de partij-commandant geheel op de hoogte van den toestand, waartoe, indien hij geen vliegtocstel te zijner beschikking had gehad, vermoedelijk een langdurig gevecht zou zijn noodig geweest, ten koste van de ontwikkeling van een groot gedeelte zijner hoofdmacht.

Generaal MEUNIER had reeds in den avond van 15 September het voornemen opgevat, in den vroegen morgen van 16 September eene verkenning van uit de lucht te doen verrichten.

Te 5 uur n.m. ontving dan ook Luitenant BELLENGER

in het vliegpark te Formerie het navolgende telegram: „Il y aurait intérêt à reconnaître l'ennemi dans la direction de Grandvilliers et de Crèvecoeur demain matin. Ces renseignements seraient désirables pour 8 heures; je serai à Morvillers”.

Te 6,30 uit Formerie vertrokken, bracht Luitenant BELLENGER, juist een uur later, aan Generaal MEUNIER het navolgende rapport uit:

„Itinéraire: Formerie—La Chaussée—Grandvilliers—Hétomesnil—Contéville—Crèvecoeur—Marseille-le-Petit—Morvillers.

6,40 vu, vers La Chaussée, une colonne, évaluée à 1 régiment et 3 batteries, venant de Sarnois. Ses éléments avancés atteignaient le passage à niveau au sud de La Chaussée.

6,45 Reconnu à Grandvilliers un groupement qui n'a pu être déterminé; paraît être des trains régimentaires.

6,50 Aperçu entrant à Hétomesnil la tête d'une colonne longue de 5 kilomètres; sa queue se trouvait encore dans le bois de Contéville.

Rien vers Marseille-le-Petit”.

De afgelegde afstand was 64 K.M. in één uur.

Generaal MEUNIER achtte zich nog niet voldoende onder-richt en gaf Luitenant BELLENGER den last:

„Je suis pour le moment inquiet sur ma droite; cherchez à me préciser la situation à l'est de la voie ferrée Crèvecoeur—Milly”.

Luitenant BELLENGER vertrok op nieuw en meldde te 9 uur v.m. aan Generaal MEUNIER te Morvillers:

„Vu à 8,5 un groupe d'artillerie venant du nord-est, en marche sur Halloy, contournant Grandvilliers par l'est.

„Sur la route Grandvilliers—Hétomesnil, nombreuses fractions en formation largement ouverte (observation difficile à cause du brouillard épais).

„Sur l'itinéraire Crèvecoeur—Auchy—Juvignies: rien.

„Milly tenue par les blancs.

„Entre Milly et Bonnières: cavalerie du parti blanc”.

Generaal MEUNIER, aldus gerustgesteld voor zijn rechter-vleugel, zeide eenigen tijd later:

„Je n'ai, il est 9,30, aucun renseignement précis sur ce qui se passe dans la région de Saint-Maur. L'ennemie a-t-elle atteint Saint-Maur? Plus au nord, que voit on?”

En BELLENGER, voor de derde maal opgestegen, meldde 10,50 v.m. aan zijn chef:

„A 10,30 un régiment environ attaque de Saint-Maur sur Thérines, à hauteur et à l'est du petit bois, à l'est de la ferme Flotléger. Un groupe en ligne de colonne est en marche vers le sud”.

Deze verkenningen, waarvan de uitslag voor zichzelf spreekt, werden alle zonder waarnemer verricht. Grootere hoogte dan 200 M. werd niet bereikt, omdat anders de waarneming zou zijn belet geworden door den mist, die echter ook bescherming opleverde voor beschieting door de tegenpartij. Op de andere manoeuvredagen, toen de weersgesteldheid helderder was, werd in de nabijheid van den vijand in den regel op 500 à 600 M. gevlogen.

Uit deze manoeuvres vermeld ik ten slotte de vlucht van laatstgenoemden officier op 18 September. In voldoening aan de opdracht op 's vijands rechtervleugel eene verkenning te verrichten, bemerkte hij eerst de eigen cavalerie-divisie en eenigen tijd later de vijandelijke ruitery, waarvan meerdere eskadrons afgestegen waren. Na snel de opstelling op zijne kaart te hebben aangeteekend — hij vloog wederom alleen — keerde hij naar de eigen Cavalerie terug, daalde in de nabijheid en deed een kort bericht met schets neerfladderen, hetwelk den cavalerie-commandant, Generaal DORS DE LATOURS, onmiddellijk overhandigd werd. Deze besloot dadelijk gebruik te maken van de verkregen wetenschap, deed opstijgen en zette zijne geheele cavaleriemacht in beweging in de richting der vijandelijke ruitery.

Luitenant BELLENGER was echter niet ten volle overtuigd de juiste plaats van opstelling der roode Cavalerie te hebben medegedeeld; hij besloot daaromtrent zekerheid te verkrijgen, vloog terug, stelde vast, dat hij zich één K.M. vergist had en wist door eene tweede melding tijdig den cavalerie-commandant de vergissing mede te deelen. Deze vond den vijand op de plaats en in den toestand, hem door Luitenant BELLENGER bericht, viel omstuimig aan en had het succes de tegenpartij geheel buiten gevecht te stellen.

C'est beau et... c'est la guerre.

Het was te verwachten, dat, na de ervaringen, in 1910 opgedaan, de waarde van vliegt toestellen, bij de in het daarop volgende jaar in Frankrijk te houden militaire oefeningen, op nieuw en op nog ruimere schaal zou worden onderzocht.

De eerste dezer oefeningen had plaats van 25 tot 30 Juni 1911, derhalve in het tijdvak, waarin de door den *Journal* uitgeschreven, zoogenaamde Europeesche rondvlucht werd gehouden. Deze oefening, waaraan geene troepen deelnamen, had hoofdzakelijk ten doel het onderzoeken van de waarde van het vliegt toestel voor den verkenningsdienst op groote afstanden. Zij werd gehouden in het Noordelijke gedeelte van Picardië aan de Fransch-Belgische grens en vormde voor de daaraan deelnemende Fransche officieren-vliegeniers eene soort voorbereiding op groote schaal, voor hetgeen gedurende de manoeuvres van dat jaar van hen zou worden geëischt. De verzamelplaats, het vliegekamp te Courcy-Béthény, werd door allen door de lucht bereikt.

De oefening, waarvan eene uitvoerige beschrijving voorkomt in het Duitsche tijdschrift *Der Motorwagen* van 10 October 1911, bestond uit het verkennen van de opmarswegen en de achterwaartsche verbindingen eener tegenpartij, die uit Brugge in de richting van Parijs oprukte en alzoo op een afstand van 150 à 200 K.M. van Reims verwijderd werd gedacht. Om een denkbeeld te verkrijgen van de verrichtingen tijdens deze oefening, zij medegedeeld, dat gemiddeld door elk der officieren in 4 dagen tijd — 28 Juni was rustdag — een afstand van 900 K.M. werd afgelegd.

Het weer, dat in den aanvang zeer mooi was, werd daarna ongunstig; op 26 Juni woei een sterke Z.O. wind. Op dien dag werden meermalen, ook tijdens de vluchten, rukwinden geconstateerd van 15 à 20 M. per sec. De vliegeniers hebben, volgens de berichten, in de nabijheid van den veronderstelden vijand steeds op de voorgeschreven hoogte (minstens 600 M.) gevlogen. Zij voerden de opdrachten goed uit, keerden op 30 Juni van het manoeuvreveld, wederom door de lucht, terug en bereikten op dien datum hunne standplaatsen met geheel onbeschadigde toestellen. Tijdens deze oefeningen

stonden geene volgauto's en vliegende werkplaatsen ter beschikking van de vliegeniers.

De tweede oefening, namelijk die bij Verdun, zal ik later behandelen, wanneer ik de waarde van het vliegtoestel voor den vestingoorlog zal bespreken.

Eindelijk werd van dit verkenningsmiddel gebruik gemaakt bij de divisie- en legermanoeuvres, welke in de maand September bij Belfort plaats hadden.

Voor beide manoeuvres werd de oorlogstoestand aangenomen van 1870/71. Belfort werd door den vijand belegerd, eene Fransche legermacht, welke tot ontzet van de vesting oprukte, moest door een gedeelte van het insluitingsleger teruggeworpen, althans minstens eenige dagen opgehouden worden, in welken tijd men hoopte Belfort tot capitulatie te dwingen.

De streek, waarop de handelingen zich zouden afspelen, ligt tusschen het Plateau de Langres en het bekende, door Belfort verdedigde, defilé door de Vogezes.

Het terrein levert voor het gebruik van vliegtoestellen buitengewone moeilijkheden op; binnen den omtrek van verscheidene kilometers is dikwijls geene geschikte landingsplaats te vinden, terwijl de bodem over een groot gedeelte is bedekt met uitgestrekte, dichte bosschen, waarin troepen goede dekking kunnen vinden. Tijdens den geheelen duur der manoeuvres heerschte groote hitte, ten gevolge waarvan gevaarlijke luchtdwarrelingen ontstonden, waartegen, gelijk duidelijk viel waar te nemen, de vliegeniers zich met groote inspanning moesten verdedigen. De sterke windstooten van 55 K.M. per uur, d. i. 15 M. per sec., maakten het uitvliegen tusschen 8 v.m. en 4 n.m. niet wenschelijk, zoodat de vluchten plaats hadden 's morgens in de vroege of op een laat uur van den dag.

Aan deze oefening namen niet minder dan 26 vliegeniers deel. Het meerendeel bereikte de verzamelaarsplaats Vesoul door de lucht, hetgeen op zichzelf reeds eene belangrijke praestatie was, aangezien de meesten daartoe een afstand van 200 K.M. en meer moesten afleggen. De nieuwe BRÉGUET-dubbeldekker, voor 3 personen ingericht, en voorzien van een 100 P.K. motor, vloog van Douai naar het manoeuvregebied met eene ge-

middelde snelheid van 100 KM. per uur, en voerde daarbij een nuttigen last van 400 K.G. mede. Twee toestellen, namelijk die van het type BLÉRIOT en BRÉGUET, werden, bij wijze van proef, achter auto's naar het manoeuvregebied vervoerd; de snelheid van verplaatsing bedroeg daarbij 15 K.M. per uur.

De oefening zelve is, in weerwil van de vrij ongunstige omstandigheden, een groot succes geweest voor den Franschen vliegdiens. ¹⁾ Dat de berichten van de militaire vliegeniers van groote waarde zijn geweest, blijkt uit hetgeen daaromtrent door geheel onpartijdigen werd medegedeeld. Tot dezen reken ik den Oostenrijkschen Majoor KITICSAN, die, zijn oordeel over deze oefeningen samenvattend, daarvan zegt: „Bei den diesjährigen französischen Manövern wurde die Kriegsbrauchbarkeit der Flugzeuge erneuert bestätigt. Thatsächlich haben die Meldungen der Flieger und nicht die der Kavaleriedivisionen die Grundlagen für die Entscheidungen der Parteiführer abgegeben". De correspondent van de *Kölnische Zeitung* komt, in het nummer van dat blad van 9 December 1911, tot het zelfde besluit: „Zum ersten Male haben die Parteiführer in diesem Manöver ihre Entschlüsse auf Grund von Meldungen der Flieger und nicht wie bisher der Kavalerie gefasst". De Duitsche Kapitein ter zee von PUSTÁU, die de Fransche manoeuvres in 1911 bijwoonde, zegt, de daarbij door de vliegeniers bewezen diensten besprekende: „Deze manoeuvres hebben bewezen, dat het Fransche

¹⁾ Ik noem uit deze manoeuvres slechts enkele goed geslaagde verkenningsvluchten:

11 September: De vliegeniers van de roode partij, uit Bar-le-Duc vertrokken, verkennen vóór 7 uur 's morgens met groote nauwkeurigheid de op 80 K.M. verwijderde colonne van de blauwe partij (42e divisie), marcheerende op den kunstweg Varennes—Clermont, met de voorhoede te Clermont.

17 September: De vliegeniers van de blauwe partij nemen het oprukken waar van de hoofdmacht der tegenpartij door het bosch van Maugiennes.

18 September: Een officier van den Generalen Staf maakt, na eene zeer korte verkenningsvlucht, eene tot in bijzonderheden uitgewerkte schets van de opstelling der blauwe partij, en ontvangt, voor de juistheid zijner melding, eene tevredenheidsbetuiging van den commandant van het 6e legerkorps.

vierde wapen, niet slechts in naam, maar ook in werkelijkheid bestaat, dat het de meest belangrijke diensten kan bewijzen aan de eigen troepen en dat het een zeer groot gevaar oplevert voor den vijand. Wij staan in Duitschland daarbij verre ten achter; veel geld en inspanning zullen noodig zijn om onze staven te voorzien van de noodige mobiele sectien vliegeniers".¹⁾

Behalve aan de legerkorps- en aan de divisie-commandanten waren vliegeniers toegevoegd aan het 49e regiment Veld-Artillerie, deel uitmakende van het 7e legerkorps, tot het opsporen van gedekt opgestelde vijandelijke batterijen, hetgeen met succes geschiedde.

De oefening had, behalve het uitvoeren van verkennings- en ordonnansopdrachten, nog een bijzonder doel. Was men tot nu toe geheel afhankelijk geweest van bepaald aangewezen vliegkampen, waarvan de inrichting veel tijd vordert, de verplaatsing eveneens zeer tijdroovend is en waarin de vliegeniers genoodzaakt zijn telkens terug te keeren, thans zou worden onderzocht in hoeverre aan deze bezwaren zoude zijn te gemoet te komen, door de vliegeniers onafhankelijk te maken van de bedoelde kampen. Daartoe werd bij elk vliegtuig een auto ingedeeld tot vervoer van benzine, olie, reparatiewerktuigen, kleine reservestukken en een linnen tent, welke laatste in enkele oogenblikken kon worden opgeslagen. Elke groep van drie vliegtuigen beschikte voorts over nog een auto, welke grootere reservestukken, als vleugels en verdere benodigdheden medevoerde. De vliegeniers zijn door deze regeling in staat geweest de afdeelingen overal te volgen. Het opstijgen en het landen geschieden steeds in de nabijheid van het punt, dat de bevelhebber, die hen uitzond, voor zijne opstelling had uitgekozen. Ten einde die plaats gemakkelijk te doen vinden, deed de commandant van het 7e legerkorps, nabij zijne opstellingsplaats, een grooten rechthoek van breede wit linnen reepen aanbrengen, die door den vliegenier reeds op grooten afstand werden waargenomen.

De proef met verplaatsbaar personeel en materieel bespre-

¹⁾ *Revue d'Artillerie*. Januari 1912.

kende, zegt de correspondent van *La France militaire* in het nummer van 13 September 1911: „J'y vois un moyen nouveau de réaliser la vraie utilisation de l'aéroplane à la disposition permanente et constante du commandant de corps d'armée, l'accompagnant de poste de commandement en poste de commandement, partant sur un mot de lui et revenant près de lui, sa mission accomplie. Ils rendent déjà de grands services, ils en rendront alors de plus précieux encore”.

Aan de onlangs in Mecklemburg gehouden Keizermanoeuvres namen, behalve de beide motorballons M 2 en de op de terugreis verongelukte M 3, voor de eerste maal vliegtoestellen deel, namelijk: 4 eendekkers-ETRICH-RUMPLER bij de roode partij en 4 tweedekkers-*Albatros* bij de blauwe partij.

In elk toestel bevond zich, behalve de bestuurder, een officier-waarnemer. De resultaten van de verkenningsvluchten, welke 's morgens en 's avonds bij zeer gunstige weersgesteldheid werden uitgevoerd, hebben ook hier ongetwijfeld een belangrijken invloed gehad op de beschikkingen van de partij-commandanten en op het verloop der operatiën, hetgeen bevestigd wordt door de Nederlandsche officieren, die deze manoeuvres bijwoonden.

Reeds in den morgen van den eersten manoeuvredag had de commandant der roode partij volledig inzicht verkregen in den toestand bij de tegenpartij; eene vlucht van nauwelijks 35 minuten, uitgevoerd door Hauptmann GEERDTZ, was voldoende geweest om geheel op de hoogte te geraken van den toestand op den Westelijken vleugel van het roode leger en de aldaar schijnbaar ingerichte, doch niet of zeer zwak bezette stelling te ontdekken, waardoor de partij-commandant reeds vroegtijdig in de gelegenheid was tegenover de werkelijke stelling des vijands zijne maatregelen te nemen.

Bij de blauwe partij hadden de vliegeniers op dien dag niet minder succes; ten gevolge van hunne meldingen kon de opmarsrichting des vijands tijdig worden vastgesteld.

Op andere dagen zijn vluchten verricht van 300 K.M. en meer; herhaaldelijk werden afstanden van 200 K.M. afgelegd, waarbij eveneens meermalen voor de gevechtsleiding zeer

belangrijke gegevens werden ingewonnen, die, gelijk de schrijver van „Betrachtungen zu den Kaisermanövern 1911”¹⁾ mededeelt, niet door de Cavalerie waren opgemerkt, doch al ware dit het geval geweest, niet te rechter tijd zouden zijn ingekomen.

De partij-commandanten Prins FRIEDRICH LEOPOLD VON PREUSZEN (rood) en de Generaal-Veldmaarschalk VON DER GOLTZ (blauw) hebben dan ook te kennen gegeven, dat zij hunne maatregelen veelal hadden opgebouwd op de meldingen der vliegeniers, terwijl de Duitse Keizer, in zijne slot-critiek, zijne ingenomenheid met de verkregen resultaten betuigende, daaraan toevoegde: „der Motorballon wie die Flugmaschine haben ihre Verwendbarkeit in klarer Weise bewiesen und namentlich gezeigt, dasz hinsichtlich der Kriegsbrauchbarkeit dieser neuen Mittel der Führung keine Zweifel bestehen bleiben könne”.

In vele andere legers, o.a. in Rusland, Oostenrijk, Beieren, Italië en Zwitserland, werd ten vorigen jare eveneens bij de oefeningen van vliegtoestellen gebruik gemaakt. Ik zou de reeds vermelde voorbeelden echter niet willen uitbreiden, ware het niet, dat ook in ons land, tijdens de in 1911 gehouden legermanoeuvres, op dit gebied ervaring werd opgedaan, waarvan ik in het kort het een en ander moge mededeelen.

De oorlogstoestand, welke aan die manoeuvres ten grondslag lag, kan als bekend worden aangenomen.

In een kamp ten Z.-O. van 's-Hertogenbosch waren, ten dienste van de Zuid-partij, van 20 tot en met 26 September 6 vliegeniers met hunne toestellen — 3 eendekkers en 3 tweedekkers — en een aantal officieren-waarnemers vereenigd.

Regen en wind beletten het vliegen op 21 September; daarna werden de weersomstandigheden zeer gunstig, zoodat op 22 September de eerste verkenningsvluchten konden worden ondernomen. Op de volgende dagen werd steeds bij nagenoeg volkomen windstilte gevlogen.

Hoewel elk der vluchten de moeite eener nadere beschouwing zoude loonen, moet ik mij tot de vermelding van slechts enkele bepalen en dan noem ik:

¹⁾ *Internationale Revue*, December 1911.

1e. de vlucht van Luitenant LABOUCHÈRE (waarnemer Luitenant COBLIJN) op 22 September, waarbij de bezetting van den Zuidelijken oever van den Rijn bij Rhenen en de aanwezigheid van een vijandelijk, nog niet betrokken, tentenkamp in de nabijheid van die plaats geconstateerd werd;

2e. de vlucht, mede op 22 September, van BAKKER (waarnemer Luitenant VISSER), wiens negatief bericht, dat tusschen Culemborg en Amerongen geene vijandelijke afdeelingen gezien waren, den divisie-commandant aanleiding gaf het verkenningsfront der Cavalerie te beperken tot het Rijnvak Rhenen—Amerongen;

3e. de vlucht van Luitenant TER POORTEN ¹⁾ zonder passagier op 23 September, waarbij te Zoelen vijandelijke Infanterie en te Elst eene pontonbrug werd waargenomen;

4e. de vlucht op 25 September van BAKKER met Luitenant VISSER, ondernomen op het tijdstip, dat de IIIe divisie de lijn Tiel—Buren bereikt had en in nauwe aanraking was met den vijand, die o.a. Zoelen bezet hield. De opdracht luidde: „Onderzoek hetgeen geschiedt achter de voorste afdeelingen des vijands, bepaaldelijk in den vierhoek Zoelen—Echteld—Maurik—Rijswijk”. Het resultaat der verkenning zou, gelijk te voren was bepaald, zoo spoedig mogelijk rechtstreeks ter kennis worden gebracht van den divisie-commandant, door achter het front der eigen afdeelingen te landen. Na in verschillende richtingen over den aangeduiden vierhoek te zijn gevlogen, werd te Kapel Avezaath geland; Luitenant VISSER begaf zich van daar per auto naar den divisie-commandant te Kerk Avezaath en meldde, dat Zoelen door de rooden was bezet, dat hij aan den Westrand van dat dorp eene lange tirailleurlinie met het front naar W. en Z.W. had waargenomen en dat 2 batterijen zich in marsch-colonne bevonden op den weg Maurik—Zoelen met het hoofd der colonne nabij Zoelen. De divisie-commandant gaf omstreeks een half uur later order om nader te verkennen: 1e. Of Zoelen nog bezet is; 2e. of bij de rooden eene terug-

¹⁾ Deze officier, die eerst sedert 3 weken in het bezit van het brevet was, had op 22 September den afstand van Kievit—Hasselt (België) naar het manoeuvre terrein — 90 K.M. — door de lucht afgelegd.

trekkende beweging merkbaar is. Per auto gaat Luitenant VISSER naar de landingsplaats terug, stijgt met BAKKER wederom op, beschrijft eenige wijde cirkels boven Zoelen, landt nogmaals te zelfder plaatse en meldt, dat Zoelen nog zwak bezet is en dat de vijand langs verschillende wegen in Noordelijke richting terugtrekt.

Ik wensch aan deze oefening eenige opmerkingen vast te knopen.

Algeheele onbekendheid met de handelingen van den tegenstander maakte, dat, met name bij deze manoeuvres, voor den luchtverkenningdienst op groote afstanden (150 à 200 K.M.) een ruim arbeidsveld open lag, dat echter — om begrijpelijke redenen — bij deze eerste proeve niet of slechts in beperkte mate werd betreden. De opdrachten waren dan ook zoo gesteld, dat geene langere vluchten dan van ongeveer een uur (80 à 90 K.M.) behoefden te worden verricht. Trouwens, de waarde van het vliegtoestel als verkenningmiddel ligt niet alleen in het afleggen van groote afstanden, doch ook en vooral in het nut, dat de luchtverkenningen opleveren voor de troepenleiding. Het is slechts de vraag of deze, bij het geven der bevelen, met de uitkomsten dier verkenningen heeft rekening kunnen houden. Te dezen aanzien leverde, gelijk uit de medegedeelde vluchten is gebleken, de uitoefening van den tactischen verkenningdienst inderdaad eenig resultaat op. Door eigen ervaring heeft men zich kunnen overtuigen, dat het vliegtoestel, althans voor dezen dienst, alleszins geschikt is. Ik heb reeds medegedeeld, dat, ten gevolge van een der vluchten op 22 September, het verkenningstrayon der vooruitgeschoven Cavalerie belangrijk werd ingekort, terwijl voorts eenige andere verkenningen, o.a. die van Luitenant VISSER op 25 September, welke eenigszins doet denken aan de verrichtingen van Luitenant BELLENGER op 16 September 1910, niet zonder beteekenis waren. Doch in het algemeen had, de zeer gunstige weersgesteldheid in aanmerking genomen, het aantal vluchten grooter, de wijze van uitvoering beter en vooral de waarde der verkenningen van meer beteekenis kunnen

zijn dan het geval is geweest. Ik zeg dit niet om te kort te doen aan de verdiensten van onze Nederlandsche vliegeniers en van de officieren-waarnemers, die allen doorslaande bewijzen van onverschrokkenheid hebben gegeven, doch wel om uit eene objectieve beschouwing van de oorzaken, welke daartoe, gelijk te voren verwacht werd, hebben aanleiding gegeven, leering te trekken voor de toekomst. En dan moet worden gewezen op de omstandigheid, dat zich bij deze vliegafdeeling alle nadeelige eigenschappen hebben geopenbaard, welke eene improvisatie aankleven. Het personeel was samengesteld uit zeer heterogene bestanddeelen: beroepsmilitairen, reservisten, militie- en landweerplichtigen, alsmede burgers waren bij de afdeeling ingedeeld en stonden eensklaps, zonder eenige voorbereiding of opleiding voor de moeilijke en gewichtige taak, die hen wachtte. Sommige bestuurders hadden slechts korten tijd te voren het brevet van vliegenier behaald en geene of slechts enkele, weinig uitgestrekte, overlandvluchten gemaakt, terwijl bijna allen de ervaring misten van den invloed van het manoeuvreterrein, dat, zonder voorafgaande oefening, door de aanwezigheid van vele grootere en kleinere wateren, bij het vliegen tot allerlei bezwaren aanleiding geeft, ook door de weinige gelegenheid, welke dat terrein aanbiedt, tot het daarop ongestraft uitvoeren van landingen. Bedenkt men voorts, dat vliegeniers en officieren-verkenners elkander geheel onbekend waren en dat deze laatsten alsmede elke opleiding tot de aan hen op te dragen bijzondere diensten misten, dan kan het geene verwondering wekken, dat de uitkomsten gebleven zijn beneden die, welke verkregen werden door hunne buitenlandsche collega's, die in de gunstige omstandigheid verkeerden, onder deskundige leiding geoefend en voor de praktijk van den oorlog opgeleid te worden. Het verrichten van den verkenningsdienst uit de lucht is lang geene gemakkelijke taak, vooral niet wanneer het geldt het waarnemen van troepenafdeelingen, die zich op geheel andere wijze als gewoonlijk aan het oog voordoen. ¹⁾ De officier-verkenner moet

¹⁾ Hoe nadeelig het kan zijn, wanneer de waarneming niet in handen is van een daarin doorkneed officier, bleek op 8 September 1910, toen,

zich snel orienteeren, een juist inzicht hebben in den tactischen en strategischen toestand van het oogenblik, zich rekenschap kunnen geven van de meerdere of mindere mate van belangrijkheid van hetgeen door hem wordt waargenomen en in staat zijn daaruit logische gevolgtrekkingen te maken. Een en ander vereischt veelvuldige oefening. Waar deze ontbrak, kan het niet bevreemden, dat dikwijls al te zeer de aandacht werd geschonken aan details, en voornamelijk zaken, welke voor de bevelvoering van het grootste belang zouden zijn geweest, over het hoofd werden gezien. Neemt men voorts in aanmerking, dat de verbinding tusschen het vliegkamp en het stafkwartier der IIIe divisie bepaald onvoldoende was, waardoor het overbrengen van een bericht dikwijls zeer veel tijd vorderde, en eindelijk dat de dienst der volgauto's op zeer primitieve en gebrekkige wijze geregeld was, dan zal het geen nader betoog behoeven, dat, naast het vele goede, dat — als een gevolg van de bijzonder groote toewijding van het personeel — op dit gebied werd te aanschouwen gegeven, de behoefte zich heeft doen gevoelen aan eene meer doeltreffende voorbereiding van dezen zeer gewichtigen dienst, waardoor de waarde van het vliegtoestel als orgaan der verkenning meer tot haar recht zal komen dan thans het geval is geweest.

Het schijnt, dat soortgelijke bezwaren ook elders zijn onderhouden. De diensten besprekende van de Oostenrijksche militaire vliegeniers bij de manoeuvres in 1911, zeide Veldmaarschalk LEOPOLD SCHLEYER in eene onlangs te Weenen gehouden lezing: „Die Uebernahme im letzten Moment, das Fehlen eines geschulten Unterpersonals, sowie viel zu geringe, um nicht zu sagen gar keine Uebung der Flieger im praktischen Beobachtungsdienst mit Truppen im Terrain, drückten der Teilnahme unserer Aviatiker an den Uebungen den Stempel ausgesproche-

tijdens de Duitse Keizermanoeuvres, de officier van den Generalen Staf, die met de waarneming uit een motorballon was belast, zich liet misleiden door eene, trouwens uiterst listig ingerichte, schijnstelling van de blauwe partij en tot den middag van 9 September in de dwaling bleef verkeeren, dat daar de hoofdstelling van die partij was. (*Wissenschaftelijk Jaarbericht* 1910, bladz. 368).

ner Improvisation auf. Dasz trotzdem manch schöner Erfolg erreicht wurde ist das persönliche Verdienst unserer Flieger".¹⁾

Wil de verkenningsdienst uit vliegtoestellen geheel tot zijn recht komen, dan moet in de toekomst niet meer geïmproviseerd worden. Deze dienst vordert deugdelijke, praktische voorbereiding van beroepsmilitairen. Met ongeschoolde bestuurders en dilettant-waarnemers zullen de uitkomsten steeds onbevredigend blijven. Alleen eene militaire organisatie van dezen dienst, welke zoo spoedig doenlijk worde ter hand genomen, zal het mogelijk maken, zoowel bestuurders als waarnemers stelselmatig op te leiden en te oefenen. De noodzakelijkheid hiertoe is bij onze, in de maand September 1911 gehouden, oefeningen wel zeer duidelijk gebleken:

Nog een paar opmerkingen, welke met de regeling van den vliedienst bij de afgeloopen manoeuvres in verband staan.

In een vliegekamp behoort gelegenheid te bestaan op elk gewild oogenblik waarnemingen te doen met betrekking tot de zeer veranderlijke luchtstromingen en ter bepaling van de sterkte en de richting van den wind in de verschillende luchtlagen. Voor dezen dienst was een ambtenaar van het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut met het noodige materieel beschikbaar gesteld. De waarnemingen geschieden met behulp van een theodoliet,²⁾ ingericht tot het registreeren van de banen der loodsballons. Deze banen worden in horizontale projectie en op verkleinde schaal weergegeven door een aantal opvolgende punten, die telkens na een bepaald tijdsverloop, bijv. na iedere minuut, op het daarvoor bestemde papier worden ingedrukt. De omstandigheid, dat de gebruikelijke gummi-loodsballons met eene gelijkmatige, onveranderlijke snelheid stijgen — deze stijging geheel afgescheiden beschouwd van de horizontale verplaatsingen — stelt in staat uit de baanafbeelding in het horizontale vlak den werkelijk afgelegden weg af te leiden. Uit deze afbeelding is op het eerste gezicht de windrichting en

¹⁾ *Danzer Arme-Zeitung* 14 Dec. 1911.

²⁾ Eene teekening van dit instrument en de gebruiksaanwijzing waren ter vergadering neergelegd.

de gemiddelde windsnelheid af te lezen voor de verschillende luchtlagen, die de proefballon gedurende de waarneming heeft doorloopen.

Eene tweede opmerking betreft de voor deze manoeuvres speciaal vervaardigde vliegkaart op 1:100.000, die mij aanleiding geeft een enkel woord te zeggen over de plaatsbepaling tijdens de vlucht, eene taak, die aan den bestuurder is toevertrouwd en waarbij hij gebruik maakt van eene kaart of van een kompas.

Kunnen de gewone militaire kaarten — bepaaldelijk die op 1:200.000 — tijdens de vlucht, zonder al te groote bezwaren door den officier-waarnemer geraadpleegd worden, voor den bestuurder zijn zij bepaald ongeschikt, wegens de onmogelijkheid om, hetgeen een vereischte is, met een oogopslag terrein en kaart met elkander te vergelijken. Daartoe bevatten de in gebruik zijnde kaarten zoo veel details, dat de hoofdzaken te weinig naar voren treden. Om deze reden heeft men speciale luchtvaartkaarten vervaardigd, welke echter in wijze van opvatting en uitvoering belangrijk verschillen. ¹⁾ Er worden thans pogingen aangewend om deze zaak internationaal te regelen. Op het daartoe onlangs te Rome gehouden congres werd nog slechts de schaal der kaart vastgesteld, zijnde 1:200.000. Met betrekking tot de daarop te stellen teekens en kleuren zal eene questionnaire tot de verschillende mogendheden worden gericht. Naar mijne meening behoort eene luchtvaartkaart datgene te bevatten, wat voor den luchtvaarder van belang kan worden geacht, doch ook niet meer. Dit beginsel is toegepast op onze vliegkaart, die — behoudens de schaal, welke te groot was — goed voldaan heeft. Daarop werden voorgesteld de wegen te water en te land, bosch-, heide- en zandperceelen, alsmede de bewoonde oorden, terwijl de torens en groote gebouwen in silhouetvorm werden aangegeven.

Levert het gebruik eener dergelijke kaart inderdaad gemak op, toch zal de vliegenier moeten trachten den weg te vinden zoo veel mogelijk zonder gebruik te maken van een dergelijk

¹⁾ Eenige dezer kaarten waren ter bezichtiging in de vergadering neergelegd.

hulpmiddel. In het bericht, dat VÉDRINES, den bekenden Franschen vliegenier, van zijn leven geeft, zegt hij: „Ik moet tot het besluit komen, dat mijn oriënteringsvermogen sterk ontwikkeld is. Ik kende door mijn vroegeren zwerftocht” — hij trok als houtdraaier door heel Frankrijk — „het land goed. Vóór het ondernemen van eene vlucht bestudeerde ik eene spoorwegkaart en volgde zoo veel mogelijk de spoorlijn. Ik ben nooit verdwaald en gebruikte nimmer een kompas”.¹⁾

Dit geeft eene vingerwijzing ten aanzien van de methode, volgens welke onze toekomstige vliegeniers in de kunst van oriënteeren behooren te worden opgeleid. Zij moeten zich eene juiste aardrijkskundige kennis eigen maken, de configuratie van het terrein nauwkeurig bestudeeren en vorm en ligging van kerktorens en groote gebouwen in hun geheugen trachten te prenten. Een klein land als het onze geeft daartoe alleszins aanleiding.

Bij mist en op grootere hoogten vliegende, wordt gebruik gemaakt van een kompas. Hieraan is echter het nadeel verbonden, dat bij zijdelingsche inwerking van den wind het toestel van de gewenschte richting wordt afgedreven en derhalve het voorgestelde eindpunt niet wordt bereikt. Wel heeft men getracht door eene bijzondere inrichting van het kompas dit bezwaar op te heffen, doch tot heden is men daarin niet geslaagd. Vrij algemeen, en dit was ook bij onze manoeuvres het geval, maakt men gebruik van een vloeistofkompas. Eene bijzondere soort kompas, die zeer goed schijnt te voldoen en ook bij het Fransche leger werd ingevoerd, is de door Kapitein ROISIX uitgevonden „Boussole Monodep”. De roos is hierbij door de richtingen Noord—Zuid en Oost—West in vier kwadranten verdeeld, die elk verschillend gekleurd en van eene randverdeeling voorzien zijn. De afwijkingen van de verlangde richting worden door een wijzer zeer vergroot overgebracht en zijn dus gemakkelijk door den bestuurder waar te nemen.²⁾

¹⁾ *De Luchtraart*, 21 Augustus 1911.

²⁾ Eene beschrijving van dit kompas wordt gegeven in eene brochure van A. DEPERDUSSE, die dit kompas in den handel heeft gebracht.

Ik zou hiermede van onze legermanoeuvres wenschen af te stappen, ware het niet, dat ik nog één hoogst belangrijke vlucht niet onvermeld mag laten. Ik bedoel die, welke op 25 September werd ondernomen door den Chef van den Generalen Staf, die als passagier plaats nam in den ZODIAC-tweedekker van den reserve-2e Luitenant der Cavalerie J. LABOUCHÈRE om, met dezen officier als bestuurder, eene verkenningsvlucht van 1 uur 7 minuten te ondernemen over 's-Hertogenbosch—Tiel—Rhenen en terug, zijnde een afstand van 85 K.M. De uitslag der verkenning werd onmiddellijk na het verlaten van het toestel medegedeeld.

De Generaal behoeft voortaan zijne uitspraak over de waarde van het vliegtuig voor militair gebruik niet uitsluitend op de mededeelingen van anderen te doen berusten, doch kan, met op eigen ervaring gegronde overtuiging, de noodzakelijkheid van de invoering van dit hulpmiddel, ook voor ons leger, bepleiten. Ik veroorloof mij van deze plaats mijne eerbiedige hulde te brengen voor het volvoeren van deze koene vlucht, die den jongeren ter navolging zal opwekken en zeker in niet geringe mate er toe zal bijdragen om hen, die nog weifelen, van het groote nut der verkenningen uit de lucht te overtuigen.

Hoewel ik straks nog een enkele toepassing zal mededeelen, zoude ik, na al de aangehaalde voorbeelden, thans de vraag willen stellen of ik in den aanvang dezer voordracht iets te veel gezegd heb met de bewering, dat het vliegtuig reeds nu eene zoodanige mate van bruikbaarheid en betrouwbaarheid bezit, dat het waardevolle diensten kan bewijzen bij de landsverdediging.

In de veronderstelling, dat het antwoord op deze vraag bevestigend zal luiden, ga ik thans over tot eene nadere beschouwing van het gebruik van dit hulpmiddel voor militaire doeleinden. De beschikbare tijd dwingt mij ook in dit opzicht tot beknoptheid. Meer uitvoerig wordt dit gebruik beschreven in een zeer lezenswaardig opstel van den 1e Luitenant der Genie W. H. SCHUKKING in de Augustus- en Septemberafleveringen van *De Militaire Spectator* van het vorige jaar.

Aangezien het afleggen van afstanden van 150 à 200 K.M.

door een vliegtoestel, bemand met twee personen, tegenwoordig niet als iets buitengewoons kan worden aangemerkt, is daarvan desgewenscht partij te trekken door, in tijden van politieke spanning, en gedurende het concentratietijdperk, van uit de grensplaatsen verkenningsvluchten te ondernemen op het gebied van den vijandelijken Staat. ¹⁾ Intusschen verwacht ik van een dergelijk gebruik geene groote resultaten. Tot het alsdan verkrijgen van de gewenschte inlichtingen staan andere en betere hulpmiddelen ten dienste.

Heeft de opmarsch een aanvang genomen, dan kan het vliegtuig terstond belangrijke diensten bewijzen tot het vaststellen van de opmarschwegen des vijands en tot het uitsorschen zijner marschgroepen, waarbij dit verkenningsorgaan zeer in het voordeel is tegenover de Cavalerie, welk wapen in den regel omtrent de sterkte, enz. geenerlei gegevens zal kunnen inwinnen. Toevoeging van enkele vliegtoestellen aan de vooruitgeschoven Cavalerie, zal de verkenningsfeer van dit wapen zeer belangrijk uitbreiden.

In de periode, voorafgaande aan die, waarin tusschen beide partijen nauwe aanraking is verkregen, komt de waarde als verkenningsmiddel op groote afstanden eerst goed tot haar recht. De eigen legermacht, tot op 3 à 4 dagmarschen vooruitnellende, zal de vliegenier de voeling met den tegenstander kunnen opnemen en onderhouden. Door den vorigen avond of des morgens vroegtijdig verkenningen door de lucht te doen uitvoeren, in de richtingen, waaruit de vijand verwacht kan worden, is zekerheid te verkrijgen omtrent diens aanwezigheid binnen een bepaald rayon, waardoor de bevelhebber in staat is tijdig zijne maatregelen te nemen en den verkennings- en veiligheidsdienst te regelen, overeenkomstig den uitslag der luchtverkenningen, waarvan, ook in deze periode, onder gunstige omstandigheden, dikwijls meer is te verwachten dan van het gebruik van Cavalerie en officiers-

¹⁾ Het record van den langsten vluchtduur, zonder tusschenlanding, staat sedert 24 December 1911 op naam van GOBÉ met 8 uur 16 min. Daarbij werd — natuurlijk onder zeer gunstige omstandigheden — een afstand van 740 K.M. afgelegd.

patrouilles. Het uitvoeren van verkenningsopdrachten is voor die patrouilles, waarvoor de beste krachten worden uitgezocht, in den regel bijzonder moeilijk, in vele gevallen zelfs onmogelijk. Gelukt het al eens de sterkte en marschrichting van een marcheerenden tegenstander uit te vorschen, de te overwinnen moeilijkheden zijn veel grooter indien deze in rust verkeert, in welk geval het terugkeeren der patrouilles veelal zal worden belet, waardoor de waarde der verkenning verloren gaat. Een enkel voorbeeld. Tijdens den oorlog in Mandsjoerije zond Generaal MISCHTSCHENKO 8 officierspatrouilles uit, die, gesteund door 4 sotnies, allen in opdracht hadden het rayon vast te stellen, waar het leger van KUROKI zich concentreerde. Slechts aan twee dezer patrouilles gelukte het door de Japansche voorpostenlinie te komen. Zij werden echter gevangen genomen, zoodat deze achtvoudige verkenning geen resultaat voor de Russen opleverde. De afstand tusschen Generaal MISCHTSCHENKO en de plaats der concentratie bedroeg 75 K.M. In dit geval, en zoo doen er zich vele voor, zoude het bezit van een paar vliegtuigstellen van onschatbare waarde zijn geweest.

Bij het uitvoeren van verkenningsvluchten op groote afstanden, derhalve ook in de thans in beschouwing zijnde periode, kan de behoefte zich doen gevoelen aan eene voortdurende verbinding tusschen den bevelhebber en den vliegenier en omgekeerd, ten einde in de gelegenheid te zijn tijdens de vlucht c.q. nieuwe opdrachten te verstrekken, resp. de verzamelde gegevens onmiddellijk over te brengen. Het daartoe aangewezen middel is de toepassing der draadlooze telegrafie. Op dit gebied zijn onlangs proeven genomen door den Franschen Kapitein BRÉNOT. Nabij Rambouillet (60 K.M. van Parijs) op 500 M. hoogte vliegende, verzond hij radiogrammen aan den Minister van Oorlog, welke door het op den Eiffeltoren aanwezige station goed werden opgenomen. Het toestel werd medegevoerd aan boord van een FARMAN-tweedekker met 50 P.K. Gnómomotor. Behalve genoemden kapitein droeg het vliegtuig den bestuurder (Luitenant MÉNARD) en eene hoeveelheid olie en benzine voor eene vlucht van $3\frac{1}{2}$ uur. Het schijnt niet gelukt te zijn de op

gelijke wijze uit Parijs afgezonden berichten in het toestel op te nemen.

Hoewel van de toepassing der draadlooze telegrafie, aan boord van vliegtuigen, in de toekomst mogelijk nog veel te verwachten is, wil het mij toeschijnen, dat voor het tegenwoordige een overschot van motorische kracht beter zal zijn aan te wenden tot uitbreiding van de werkingssfeer van vliegtoestellen, dan tot het medevoeren van de genoemde inrichtingen. De snelheid van beweging is zoo groot, dat waarnemingen, op 100 K.M. afstand verricht, in iets meer dan een uur kunnen worden overgebracht.

Ook met postduiven, die in het toestel medegenomen en tijdens de vlucht losgelaten werden — hetgeen intusschen niet zonder gevaar is — zijn in Frankrijk eveneens goede uitkomsten verkregen.

Zijn beide partijen met elkander in nauwere aanraking gekomen, dan kan het nieuwe verkenningsorgaan, gelijk uit de beschrijving der verrichtingen tijdens verschillende manoeuvres is gebleken, zeer gewichtige diensten bewijzen. Komt de waarde hiervan vooral ook uit bij den strijd in het polderland, waar, uit den aard der zaak, aan het op andere wijze uitvoeren van verkenningen groote moeilijkheden zijn verbonden, in het bijzonder vestig ik de aandacht op het groote nut, dat ook overigens, met het oog op de Nederlandsche terreingesteldheid, van vliegtoestellen te trekken is bij de verdediging van rivieren met vernielde overgangen. De krijgsgeschiedenis leert, dat het forceeren van rivieren van eenigszins aanzienlijke lengte in den regel gelukt is, omdat de verdediger door demonstratiën misleid en ten gevolge van de onmogelijkheid om zich voldoende licht te verschaffen omtrent opstelling en handelingen der tegenpartij, niet tijdig eene voldoende sterke troepenmacht tegenover het hoofdovergangspunt kon verzamelen. Een enkele vlucht kan voldoende zijn om de gewenschte gegevens te verkrijgen en de hoofdmacht te juister tijd en in de goede richting te verplaatsen.

Tijdens het gevecht, wanneer aan de Cavalerie geene gelegenheid zal worden geschonken, de handelingen van den tegen-

stander uit te vorschen en dit wapen zich moet gereed houden om, zoo noodig, zijne volle gevechtskracht in te zetten, zal moeten getracht worden om door verkenningen uit de lucht, plaats en sterkte van reserves te bepalen, omtrekkingen te melden en gegevens in te winnen omtrent de opstelling van de vijandelijke Artillerie, de wijze van bezetting eener verdedigende stelling, tijdstip en richting van den aanval, respectievelijk van eene terugtrekkende beweging bij den tegenstander, oprukken van reserves, enz. enz.

Ook bij de kustverdediging zal dit verkenningsmiddel toepassing kunnen vinden. Op eene hoogte van 300 M. vliegende, kan bij helder weder zeker tot 30 K.M. in zee worden waargenomen. Indeeling van een paar vliegtuigen tot het verrichten van patrouillediensten langs de kust zal de taak der overige verkenningsorganen zeer belangrijk verlichten.

Is hiermede een overzicht gegeven van hetgeen in den veld-oorlog van het vliegtoestel te verwachten is, bij den strijd om vestingen zal het zoowel aan den aanvaller als aan den verdediger niet minder belangrijke diensten bewijzen. Ik bepaal mij tot het gebruik bij den verdediger.

Zoolang de vesting niet is ingesloten, geldt omtrent dat gebruik al hetgeen te dien aanzien voor den veldoorlog is aangegeven.

Na de insluiting zal voor het optreden der Cavalerie geen ruim arbeidsveld aanwezig zijn; vliegerballons of kabelvliegers zijn gebonden aan eene bepaalde plaats, welke, in verband met de uitwerking van het tegenwoordige artillerievuur, zoo ver achterwaarts van de verdedigingslinie zal worden gekozen, dat het waarnemingsrayon belangrijk wordt ingekort; tegen het doen van uitvallen eindelijk, waarmede de verdediger beoogt zich althans eenig licht te verschaffen, kan de aanvaller zijne tegenmaatregelen nemen. Hiermede treedt wel zeer duidelijk de bijzonder groote waarde naar voren, die verbonden is aan het gebruik van het vliegtoestel in den vesting-oorlog. Beter en zekerder dan enig ander verkenningsorgaan, is het in staat de noodige gegevens te verschaffen omtrent de opmarschwegen der belegeringsartillerie, de ligging der gedekt opgestelde aanvalsbatterijen

en de uitwerking der eigen projectielen. De kennis van een en ander is eene levensquaestie voor den verdediger. Bedenkt men voorts, dat door het ondernemen van luchtverkenningen kunnen worden vastgesteld: de opstellingspunten van reserves, de voortgang van den sappe-arbeid, de juiste ligging van parken en magazijnen, de plaatsen waar grootere troepenafdeelingen zijn opgesteld, enz., dan mag met recht gezegd worden, dat dit kleine, zich snel verplaatsende, weinig kwetsbare hulpmiddel, indien de omstandigheden het vliegen niet onmogelijk maken, ook in den vestingoorlog het aangewezen verkenningsorgaan is. Dit wordt bevestigd door de resultaten, verkregen bij de hoogst belangrijke oefening, welke in Augustus 1911 in de verschanste legerplaats bij Verdun werd gehouden. Hierbij gold het vooreerst te onderzoeken, in hoeverre het mogelijk zoude zijn, gegevens te verkrijgen omtrent den voortgang der werkzaamheden tot het in staat van verdediging brengen der, door het garnizoen bezette vesting Toul, in verband met een daartegen uit Verdun te ondernemen aanval. De afstand bedroeg p.m. 50 K.M. Ongeveer drie kwartier na het vertrek uit laatstgenoemde plaats bevonden de vier aan de oefening deelnemende vliegeniers zich op 1000 à 1200 M. boven de te verkennen stellingen, passeerden den achterwaarts van Toul aanwezigen kabelballon, die daarna als vernietigd werd aangemerkt en brachten een rijken oogst van belangrijke berichten mede. Het schijnt, dat geen enkele maatregel van den verdediger aan hunne aandacht is ontgaan.¹⁾ Kapitein LEBEAU nam, tijdens de vluchten, uit zijn tweedekker een groot aantal, bijzonder scherpe foto's, die den aanvaller hoogst waardevolle gegevens verschaften. Deze foto's werden verkregen door toepassing van een, door dien kapitein uitgevonden procédé, dat toelaat, met eene snelheid van 100 K.M. per uur op 1200 M. hoogte, alle bijzonderheden van het terrein met groote scherppte in beeld te brengen. Ook bij ons te lande belooft de toepassing der téléfotografie zeer belangrijke voordeelen.

¹⁾ „De afstand tusschen Verdun en Toul”, merkt de verslaggever op, „is grooter dan die tusschen eerstgenoemde plaats en de Duitse grensvesting Metz”.

Den volgenden dag had eene oefening plaats in het werkdadig schieten door vijf nabij Verdun opgestelde batterijen van 15,5 c.M. lang. De ligging van de, op 8 K.M. verwijderde, achter de „Côte de Poivre” geheel gedekte doelbatterij werd binnen zeer korten tijd door de vliegeniers met juistheid vastgesteld, waarna de uitwerking van het vuur, op eene hoogte van 1200 M. waargenomen en door verschillende te voren afgesproken manoeuvres ter kennis van de eigen Artillerie gebracht werd. Zullen in de werkelijkheid, ten aanzien van de waarneming der schoten, wel eenige bezwaren worden ondervonden, in elk geval is de mogelijkheid om de ligging van het doel vast te stellen als een onschatbaar voordeel aan te merken. Tijdens het beleg van Port-Arthur konden de Japanners eene bepaalde Russische batterij, die hen tot het einde toe groote verliezen toebracht, niet tot zwijgen brengen, omdat de plaats dier batterij niet kon worden vastgesteld.

Behalve tot verkenningdoeleinden zal het vliegtoestel tot het uitvoeren van verbindingsdiensten, zoowel in den veld- als in den vestingoorlog, nuttige toepassing kunnen vinden. Wel zijn reeds vele middelen daartoe beschikbaar, doch het gebruik van telegraaf en telefoon is niet altijd verzekerd; ordonnansen, officieren-berichtgevers en officieren, belast met het overbrengen van gewichtige bevelen, zijn, te paard, per rijwiel of per auto, gebonden aan de wegen, welke dikwijls door afdeelingen van het eigen leger en mogelijk ook door die des vijands gebezigd worden, hetgeen eenerzijds aanleiding geeft tot oponthoud, anderzijds gevaar oplevert, dat de opdracht slechts ten koste van groot tijdverlies of in het geheel niet kan worden vervuld; bovendien zijn dikwijls tal van natuurlijke hindernissen aanwezig, die slechts op bepaalde punten kunnen worden overschreden, hetgeen mede ten nadeele komt aan de snelheid van uitvoering der opdracht.

Al deze bezwaren worden bij gebruik van het vliegtoestel ondervangen. Staat dit ter beschikking, dan zal van dit middel zijn gebruik te maken tot het onderhouden van de verbinding met de vooruitgeschoven Cavalerie, met andere op verwijderde deelen van het operatietoneel optredende

afdeelingen van het eigen leger, alsmede tusschen ingesloten vestingen en het overige gedeelte des lands. 1)

Volledigheidshalve vermeld ik nog het gebruik, dat van vliegtoestellen gemaakt kan worden als aanvalsmiddel.

In den strijd van vliegtoestellen tegen motor- en kabelballons wordt het gebruik maken van projectielen, gevuld met ontplofbare stoffen en kogels, aanbevolen. De vliegeniers moeten trachten boven den ballon te komen om daarna het projectiel op het omhulsel te werpen. Het bestuurbare luchtschip zal, door te stijgen, trachten zich aan den aanval te onttrekken. Waar de maximum stijghoogte echter p.m. 1500 M. bedraagt en het vliegtoestel in staat is zich veel hooger te verheffen, 2) wordt de mogelijkheid geenszins uitgesloten geacht, dat bij een aanval, uitgevoerd met meerdere dezer toestellen, het luchtschip tot dalen wordt gebracht. In Frankrijk zijn in dit opzicht proeven genomen, waarbij een schijn-aanval werd uitgevoerd op een motorballon, die daarna geacht werd buiten gevecht gesteld te zijn.

De Fransche Kapitein SAZERAC DE FORGE heeft eene inrichting uitgedacht, die onder het vliegtoestel bevestigd wordt en dienen moet om het luchtschip te harpoeneeren. Aangezien dit middel weinig succes belooft, blijve het hier verder buiten beschouwing, evenals het lanceeren van torpedo's uit eene buis, die aan de onderzijde van het toestel is aangebracht.

Ook als aanvalsmiddel tegen troepenafdeelingen stelt men

1) In 1870 trachtte de bezetting van Parijs zich, tijdens de insluiting, met behulp van een vrijen ballon in verbinding te stellen met het ontzettingsleger, dat op p.m. 60 K.M. afstand nabij Orleans werd samengetrokken, ten einde dit leger uit te noodigen tot gezamenlijk optreden op 29 November, op welken datum door de bezetting een uitval zou worden ondernomen. De ballon steeg 24 November op, doch landde in Zweden. Het telegrafisch bericht, van daar verzonden, bereikte Orleans eerst op 30 November, toen de uitval reeds door de Duitschers was afgewezen. Ook hier zou toenmaals de aanwezigheid van enkele vliegtoestellen van groote waarde zijn geweest. Ik vestig in dit verband de aandacht op de wenschelijkheid, die zich kan voordoen, om de gemeenschap te kunnen onderhouden tusschen de ingesloten vesting Holland en de buitenprovinciën.

2) Ook hiertoe wordt echter veel oefening vereischt.

zich voor van ontplofbare stoffen, geworpen uit vliegtuigen, gebruik te maken. Aangezien echter op vrij groote hoogte zal moeten worden gevlogen, schijnt mij de trefkans daarop zeer gering; de moreele uitwerking van een uit de lucht geworpen projectiel, dat in de nabijheid dier afdeelingen ontploft, zal daarentegen wel haar invloed doen gelden. Des nachts zal met kans op goed gevolg een bommenaantal op een bivak zijn te ondernemen.

Het bezwaar van op groote hoogte te moeten vliegen bestaat niet bij het uitvoeren van een aanval op onverdedigde militaire etablissementen. Al gelukt het echter een dergelijk gebouw te treffen, waartoe de kans al evenmin groot is, dan zal de uitwerking, in verband met het geringe volume van het projectiel, zeker niet van groote beteekenis zijn.

Mogelijk zal het toestel zijn te bezigen als middel tot vervoer van ontplofbare stoffen, om daarmede na de landing overgangsmiddeelen en andere zaken te vernielen.

Alles te zamen genomen, verwacht ik van het gebruik van vliegtoestellen als aanvalswapen, behalve dan tegen motoren en kabelballons en des nachts tegen bivaks, voorshands geene groote resultaten. Wel wisten Italiaansche bladen kort geleden te melden, dat uit deze toestellen met succes bommen in vijandelijke kampen geworpen waren; de Luitenant-Generaal ROHNE toont echter aan, dat deze berichten minstens genomen zeer overdreven moeten zijn. ¹⁾

Te Dantzig worden thans voor marine-doeleinden proeven genomen met het werpen van projectielen uit vliegtoestellen, terwijl voorts vermelding verdient, dat in Augustus 1911 door de Aéro-club de France wedstrijden werden uitgeschreven, waarvoor door de gebroeders MICHELIN een totaal bedrag werd beschikbaar gesteld van frs. 150.000 om als prijzen te worden verdeeld onder de vliegeniers, die van af eene bepaalde hoogte op doelen van zekere afmetingen in één vlucht het grootste aantal projectielen zullen werpen.

In het voorafgaande heb ik getracht te doen uitkomen, welke uitnemende diensten het vliegtoestel, vooral als orgaan

¹⁾ Zie *Nieuwe Rotterdamse Courant* van 11 December 1911.

van den verkenningsdienst, aan de bevelvoering kan bewijzen. Zijn weg door het luchtruim kiezende, behoeft de vliegenier geen beschermenden sluier van veiligheidsafdeelingen te doordringen. Zich met groote snelheid verplaatsende, kan hij nagenoeg straffeloos inzicht verkrijgen in datgene, wat de tegenstander, met zoo veel zorg en ten koste van de rust van een gedeelte zijner troepenmacht, tracht verborgen te houden; desverkiezend nogmaals terugkeeren, indien de toestand hem nog niet voldoende duidelijk is, om daarna met de door hem verzamelde, dikwijls zeer waardevolle, gegevens, vrij zeker terug te keeren en, binnen een tot nu toe ongekend kort tijdsverloop, den uitslag der verkenning te melden.

Zal derhalve het vliegtoestel, bij doelmatig gebruik, belangrijke voordeelen kunnen opleveren, aan den anderen kant hoede men zich tegen overschatting der waarde en, als gevolg daarvan, tegen het koesteren van overdreven verwachtingen, welke gegrond zijn op de onjuiste veronderstelling, dat de toepassing van dit hulpmiddel alle bezwaren, verbonden aan de uitoefening van den verkenningsdienst, eensklaps heeft doen verdwijnen.

Onder den eersten indruk van de inderdaad grootsche verrichtingen op het gebied der aviatiek, werd door sommigen gemeend, dat door de invoering daarvan in het leger, de Cavalerie voortaan eene ondergeschikte rol zou hebben te vervullen. Zelfs in den Duitschen Rijksdag werd om deze reden op vermindering van de getalsterkte van dit wapen aangedrongen. De Cavalerie zal echter door de ontwikkeling der luchtvaart, althans voorloopig, in geen enkel opzicht aan waarde en beteekenis verliezen. Zij is geroepen tot het uitvoeren van velerlei opdrachten, welke door de vliegeniers niet kunnen worden overgenomen en waarvan ik slechts enkele zal noemen. Een gedeelte van den ophelderingsdienst moet worden verricht gedurende den nacht, wanneer het gebruik van vliegtoestellen tot dat doel is uitgesloten. Cavaleriepatrouilles zullen in de toekomst, gelijk voorheen, moeten vaststellen, welke terreinvoorwerpen, als huizengroepen, dorpen, bosschen, enz. door den vijand bezet zijn. Het zijn voorts niet alleen verkenningsopdrachten, welke de Cavalerie

heeft te vervullen, zij moet ook de verkenning door de tegenpartij beletten, waartoe het vliegtuig al evenmin in staat is. En ten slotte zal dit wapen, als bij Mars-la-Tour, door het inzetten van hare volle gevechtskracht, dikwijls de zege van den dag kunnen behalen. Geen vliegerkorps, van welke sterkte ook, kan deze taak overnemen.

Er is echter nog eene voornaam zaak, waarmede in dit opzicht rekening moet worden gehouden. Het vliegen is n.l. niet bij elke weersgesteldheid mogelijk. De grootste vijanden van het vliegtuig zijn: te groote en vooral onregelmatige windsterkte, alsmede plaatselijke atmosferische storingen, welke aanleiding geven tot de gevaarlijke luchtdwarrelingen, z.g. remous. Wel werd, met name wanneer kans bestond tot het verwerven van groote geldprijzen, door buitengewoon stoutmoedige en ervaren vliegeniers bij zeer ongunstig weer gevlogen, doch dergelijke verrichtingen mogen niet als normaal worden aangemerkt. Om de gedachten te bepalen kan men zeggen, dat na voldoende oefening, de eisch om vluchten te ondernemen bij eene windsterkte van 7 à 8 M. per sec. zeer laag gesteld is. De Kapitein WALAARDT SACRÉ noemt in het *Wetenschappelijk Jaarbericht* over 1910 als grens 8 à 10 M., terwijl tot het verwerven van het Fransche „brévet supérieur” vereischt wordt het afleggen van eene vlucht bij laatstgenoemde windsterkte. ¹⁾

Volgens mededeeling van het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut kwamen in ons land windsterkten boven 8 M. in het tijdvak 1903—1908 in de onderscheidene maanden slechts voor op een aantal uren, dat, procentsgewijze berekend, afwisselt tusschen 0,5 en 7 en wel het geringste aantal uren van dergelijke windsterkten in de maanden Mei tot en met September; het grootste aantal in de maanden Januari, Februari en Maart.

De invloed der plaatselijke storingen, waarvan zoo even sprake was, doet zich vooral in onze sterk doorsneden terreinen in bijzondere mate gevoelen. De bestuurder zal dik-

¹⁾ Bij de Fransche manoeuvres in 1910 en 1911 werd meermalen bij eene windsterkte van meer dan 10 M. per sec. gevlogen.

wijls alle krachten moeten inspannen en veel oplettendheid zal van hem geëischt worden, om zich daartegen met goed gevolg te verdedigen. Ten einde dit bezwaar zoo veel mogelijk te ontgaan, zullen de vluchten, bij voorkeur, worden ondernomen op die gedeelten van de dagen, waarop de zonnewarmte nog niet al te zeer op de aardoppervlakte heeft ingewerkt en voorts wanneer eene gelijkmatige verwarming is ingetreden, alzoo des morgens vroeg en in den namiddag, wanneer ook in den regel de wind de minste kracht heeft.

Behalve met de genoemde factoren, zal eindelijk zijn rekening te houden met mist en heiligheid, waardoor het waarnemen uit de lucht, hetzij geheel, hetzij ten deele belet wordt.

Hoewel, blijkens het voorafgaande, vele dagen of gedeelten van dagen overblijven, waarop het ondernemen van verkenningsvluchten mogelijk zal zijn en bovendien in oorlogstijd, bij het opnemen van de windsterkte niet op een meter meer of minder zal worden gelet, is de omstandigheid, dat niet te allen tijde op het gebruik van het vliegtuig kan worden gerekend, almede oorzaak, dat de tot nu toe aan de Cavalerie opgedragen taak in geen enkel opzicht vermindering zal ondergaan. Zeer te recht wordt dan ook in de order van den leider der in 1911 in Frankrijk gehouden legermanoeuvres gezegd: „L'emploi des aéroplanes ne diminuera en rien le rôle de la cavalerie et des troupes employées au service de sûreté; il n'est d'ailleurs pas possible en tout temps”.

Ook ten aanzien van de waarde der inlichtingen, welke door verkenningen uit de lucht verkregen kunnen worden, zij men niet al te optimistisch gestemd. Zeker, hoe meer in deze richting geoefend wordt, hoe grooter — ook blijkens de uit het buitenland aangehaalde voorbeelden — de kans zal zijn, dat gegevens worden verzameld, die in strategisch of tactisch opzicht zullen blijken een overwegenden en zelfs een beslissenden invloed te hebben op het beloop der handelingen; het zoude dan ook, al ware het alleen met het oog daarop, onverantwoordelijk zijn zich de diensten van dit hulpmiddel te ontzeggen. Doch de gevallen waarin, om

welke reden dan ook, de verkenningen niet het gewenschte resultaat opleveren, zullen zich eveneens voordoen, zoodat, zij het in mindere mate dan vroeger, ook in de toekomst meermalen in het onzekere zal worden getast en op vage, dikwijls tegenstrijdige berichten zal moeten worden gehandeld. Door het gebruik van het vliegtuig worden aan de besluitvaardigheid en de wilskracht van den bevelhebber geene lagere eischen gesteld dan voorheen.

Is, naar ik meen, op deze wijze de waarde van dit nieuwe hulpmiddel tot hare juiste afmetingen teruggebracht, dan kan er geene sprake van zijn dat middel te beschouwen als eene panacée, doch eenig en alleen als eene aanvulling, maar dan ook als eene zeer waardevolle aanvulling der overige verkenningsorganen, omdat — en hierin ligt de groote waarde van het gebruik van het vliegtuig — het in vele gevallen **beter, zekerder en sneller inlichtingen kan verschaffen, ook omtrent zaken, waarin langs geen enkelen anderen weg inzicht is te verkrijgen.** In oorlogstijd is altijd behoefte aan berichten omtrent den tegenstander. De resultaten der luchtverkenningen zullen in niet onbelangrijke mate er toe bijdragen om in deze behoefte te voorzien. **Dit laatste is vooral van belang voor kleine legers, welke slechts over eene geringe cavaleriemacht beschikken.**

Omtrent den invloed, welke het gebruik van vliegtuigen op de tactiek zal uitoefenen, komen zeer belangrijke beschouwingen voor in het opstel, getiteld „La doctrine de défense nationale”, opgenomen in de aflevering van de *Revue Militaire Générale* van Januari 1911. Die invloed zal hoofdzakelijk daarin bestaan, dat de troepen, partij trekkende van de daartoe aangewezen middelen, gezichtsdekking zullen zoeken ook tegen verkenningen uit de lucht; dat in de toekomst veelvuldiger dan ooit te voren gebruik zal worden gemaakt van schijnstellingen en andere krijgsluizen, en voorts, dat de noodzakelijkheid tot het uitvoeren van marschen in de duisternis en tot het groepeeren van de strijdkrachten vóór het aanbreken van den dag, meer nog dan voorheen, op den voorgrond zal treden. Voor het overige zal de troepen-

leiding van dat gebruik geen merkbaren invloed ondervinden, behalve natuurlijk die, welke een gevolg is van de door de vliegeniers verschafte inlichtingen.

De wenschelijkheid van onzichtbare verplaatsing en opstelling, om waarneming van uit de lucht zoo veel mogelijk te voorkomen, doet de vraag overwegen of hieraan door het verstrekken van eene uniform van doelmatige kleur kan worden te gemoetgekomen. Het gebruik van sterk afteekende kleuren, als rood en geel, is steeds af te keuren. ¹⁾ Doch overigens zoeken men niet naar eene uniformkleeding, welke onder alle omstandigheden de onzichtbaarheid bevordert, aangezien dit, naar mijne meening, vruchteloos zal zijn. Immers, de Nederlandsche terreinen zijn zeer afwisselend van kleur; nu eens zullen de troepen zich bewegen over heidevelden, dan weder door stoppelvelden of door weilanden; ook de belichting is op verschillende gedeelten van den dag en bij verschillende weersgesteldheid dikwijls eene geheel andere, terwijl eindelijk het verschil in achtergrond, waartegen de waarneming geschiedt, ongelijke lichteffecten te weegbrenkt. In het eene geval zal eene donkere, in het andere eene lichte kleur zijn aan te bevelen. ²⁾

Een belangrijk tactisch vraagpunt, dat oplossing vereischt, is dit: welke middelen staan ten dienste om zich tegen verkenningen uit vliegt toestellen te verdedigen en welke zijn de daarvan te verwachten resultaten?

¹⁾ Tijdens de Fransche manoeuvres in 1910 nam Luitenant Sino op 500 M. hoogte de Infanterie waar als eene donkere lijn, zich voortbewegende op een rooden band; de bereden jagers als eene lichtblauwe wolk boven het paard; de kurassiers waren, door den blinkenden helm, reeds op grooten afstand zichtbaar.

²⁾ Ik vestig in dit verband de aandacht op het nadeel, dat verbonden is aan de groote zichtbaarheid van muziekinstrumenten, waardoor de opstelling van troepen, meer bepaaldelijk die van reserves, verraden wordt. Bij de in 1911 in Italië gehouden manoeuvres leidde de officier-verkenner, die zich aan boord van een vliegtuig bevond, uit het schitteren van de instrumenten van vier muziekkorpsen de sterkte van den tegenstander (1 divisie) binnen een bepaald rayon af. (*Mitteilungen* 1912, Erstes Heft).

In nauw verband met deze vraag staat eene andere, n.l. op welke hoogte zullen de waarnemingen worden verricht?

Bij helder weder en op open terrein is de schijnbare snelheid van beweging zoo gering, dat het ongewapende oog ¹⁾ op eene hoogte van 1000 à 1500 M. gemakkelijk binnen een rayon van 10 K.M. kan waarnemen; op deze hoogte zijn brigades en sterkere afdeelingen te onderscheiden; op 700 à 800 M. compagnieën, eskadrons en batterijen; op 400 à 500 M. afzonderlijke personen en groepen. In verband hiermede en ten einde een waarnemingsrayon van voldoende grootte te behouden, zal in den regel niet lager dan op 700 M. gevlogen worden, ook uit overweging, dat — gelijk vrij algemeen wordt aangenomen — op geringere hoogte uitwerking van het vijandelijke vuur is te verwachten. ²⁾ Hoe is het met die uitwerking gesteld?

De groote snelheid van beweging (20 à 25 M. per sec.), de mogelijkheid om snel van richting te veranderen en de kleine afmetingen van het doel zijn oorzaak, dat de trefkans op het toestel, indien het zich binnen het vuurbereik der Infanterie bevindt, slechts zeer gering kan wezen. Die kans wordt nog verminderd door de moeilijkheid van het schatten van den afstand in de hoogte, door de ongewone aanslagwijze en door de onmogelijkheid om de richting der schoten te controleeren; voorts zal het verschijnen van een vliegtuig, hetgeen op het manoeuvreveld als eene bijzonderheid wordt beschouwd, in den werkelijken strijd nauwelijks worden opgemerkt, terwijl eindelijk, om het toestel buiten gevecht te stellen, een van de weinige vitale deelen zal moeten worden getroffen. Volgens courantenberichten zou een der Italiaansche tweedekkers, n.l. die van Luitenant Morzo, onder het werkzame geweervuur der Turken zijn geweest. Van

¹⁾ De trillingen van den motor en de omstandigheid, dat de waarnemer een bril draagt, zullen het gebruik van kijkers zeer bemoeilijken.

²⁾ Bij manoeuvres wordt in de nabijheid des vijands meermalen te laag gevlogen; het gaat daarmede als met het uitvoeren van velerlei tactische handelingen op het oefeningsveld, waarbij geene rekening wordt gehouden met de vuuruitwerking van den vijand. De vliegenier gewenne zich bij vredesoefeningen op overeenkomstige hoogte te vliegen als in werkelijkheid het geval zoude zijn.

het toestel, dat toen op eene hoogte van 40 M. vloog, werden de draagvlakken op tal van plaatsen door kogels doorboord; het keerde echter behouden bij de eigen partij terug.

„Op grond van berekeningen”, zegt de schrijver van een opstel in de *Schweizerische Militärische Blätter* van November 1911, „kan worden aangenomen, dat 8000 geweerkogels noodig zijn om een aëroplaan met goed gevolg te bestrijden”. Is dit zoo, en in verband met de opgesomde bezwaren bestaat geene reden om aan de juistheid der berekening te twijfelen, dan kan eene pantsering van vliegtuigen tegen geweervuur, gelijk door LATHAM aan zijn nieuwsten *Antoinette*-tweedekker werd aangebracht, wel als overbodig worden aangemerkt.

Doch, in weerwil van al de genoemde, voor de uitwerking nadeelige factoren, zal bij den troep de begrijpelijke neiging bestaan om, door het afgeven van vuur, den lastigen en gevaarlijken waarnemer onschadelijk te maken. De hierbij te volgen gedragslijn zal ernstig behooren te worden overwogen en in de voorschriften zijn vast te leggen.

Het bundelvuur, bij voorkeur af te geven door betrekkelijk groote afdeelingen, bijv. eene compagnie, zal uitsluitend toepassing kunnen vinden. Tijd tot het raadplegen van te voren uitgewerkte berekeningen en tot het meten van den afstand met behulp van een instrument is niet beschikbaar. Er zal eenvoudig, zonder verandering te brengen in de vizierstelling, op verschillende afstanden voor het doel moeten worden aangelegd, heigeen van zelf tot eene natuurlijke spreiding aanleiding geeft.

Welke afdeelingen zullen het vliegtuigtoestel moeten bestrijden? Geschiedt dit door ondersteuningstroepen of door reserves, dan is de kans groot, dat de zich voorwaarts daarvan bevindende afdeelingen in den rug worden beschoten. De tirailleurlinie zal uit den aard der zaak al evenmin tot die bestrijding geroepen zijn. Blijven derhalve alleen over de vleugelafdeelingen, welke zich echter in den regel niet in zoodanige formatie zullen bevinden, dat zij gereed zijn om onmiddellijk vuur in de gewenschte richting af te geven, en voorts de veld- en bivakwachten.

Aan de bestrijding met mitrailleurs zijn soortgelijke be-

zwaren verbonden; in ieder geval zal zij aanleiding geven tot groot verbruik van munitie, die beter tot andere doeleinden is aan te wenden. Bij de manoeuvres in Frankrijk werd gebruik gemaakt van mitrailleurs op auto's. Wellicht verdient het denkbeeld overweging om, tot het onderwerpelijk doel, eenige geweermitrailleurs bij de Infanterie en Artillerie in te deelen.

Van de Veld-Artillerie komt alleen het kanon in aanmerking om den strijd tegen het vliegtuig op te nemen, daar de projectielen der houwitser een veel te langen vluchttijd hebben om daarvan gebruik te kunnen maken. Aan dezen strijd kan de vliegenier zich onttrekken door zich boven de grootste vluchthoogte van het projectiel te verheffen. Deze bedraagt bij ons veldkanon van 7 c.M., dat in dit opzicht vrij wel gelijk is te stellen met het veldgeschut van naburige Rijken, 844 M., waarbij de vereischte elevatie verkregen wordt door den staart der affuit in te graven of de raden op eene verhoogde standplaats te zetten. ¹⁾

Is Veld-Artillerie beschikbaar en kan uitwerking verwacht worden, dan schijnt de G.K.T. het aangewezen projectiel, ook omdat dit de regeling van het vuur mogelijk maakt.

Het „Règlement Provisoire” voor de Fransche Veld-Artillerie, de „Schiesanleitung für die Oesterreich-Ungarische Artillerie” en het „Ontwerp-reglement 1911 voor de Duitsche Veld-Artillerie” bevatten voorschriften omtrent het gebruik van dit wapen tegen luchtschepen en vliegtuigen. Deze voorschriften gaan van het zelfde beginsel uit, n.l. beschieting sectiesgewijze met G.K.T. met tijdbuis. „Ohne groszeren Munitionsaufwand”, zegt het genoemde ontwerp in punt 158, „wird ein Erfolg selten erreicht werden können”.

Het ballonafweergeschut, waaraan zeer groote elevatie kan worden gegeven en dat een schootsveld heeft van 360°, is vermoedelijk met goed gevolg ook tegen vliegtuigen te bezigen. Het zal echter toeval wezen, indien dergelijk geschut te juister tijd en plaats beschikbaar is.

¹⁾ Zie „Het schot uit het veldkanon van 7 c.M.” door J. C. LOGGER, *Orgaan der V. t. b. v. d. K.* 1906/1907, 1e Aflevering.

De onmogelijkheid om, met betrekking tot de vuuruitwerking, op vliegtuigstellen proeven te nemen, die eenige waarde hebben voor de praktijk, is oorzaak, dat slechts gevolgtrekkingen zijn te maken uit theoretische beschouwingen. Daaruit vermeen ik echter tot het besluit te mogen komen, dat de vliegenier zich in dit opzicht, op eene hoogte van 700 M. en meer, vrij veilig door het luchtruim kan bewegen. De kans om beschoten te worden kan hij bovendien nog verminderen door gebruik te maken van de voor hem zoo voordeelige omstandigheid, dat bij helder weer geenszins de onmiddellijke nabijheid des vijands zal behoeven te worden opgezocht, doch dat de waarnemingen alsdan zeer goed zullen zijn te verrichten op een afstand, die 3 à 4 K.M. van de vijandelijke opstelling verwijderd is. ¹⁾ Eindelijk zal het in den regel onmogelijk zijn vriend van vijand te onderscheiden, hetgeen veel tot zijne veiligheid bijdraagt.

Wil echter het ongeluk, dat de vliegenier, in weerwil van de geringe kans, welke daartoe bestaat, getroffen wordt, welnu, dan sterft hij, gelijk zoo velen, den heldendood op het slagveld; een ander zal gereed staan om alsdan zijne taak over te nemen.

Bewapening van den vliegenier met karabijn of revolver tot zelfverdediging na eene landing, acht ik bepaald noodzakelijk. Tijdens de vlucht zal echter, naar mijne meening, geene uitwerking van deze vuurwapenen tegen vijandelijke luchtvaartuigen zijn te verwachten. ²⁾

Het vorenstaande resumeerende, kom ik tot het besluit: 1e. dat het vliegtuigstel een machtig middel is voor het

¹⁾ Bij de in 1911 in Italië gehouden manoeuvres wilden de inwoners van Castelletto, een dorpje nabij San Salvatore, de vliegeniers, die zij verwachtten, met klokgelui begroeten. De verkenning van Castelletto geschiedde op 1 K.M. afstand, doch de vliegtuigen werden door niemand waargenomen. „Dieser Umstand ist von hoher militärischer Bedeutung“ zegt de schrijver van „Das Luftfahrzeug bei den Manövern in 1911“, *Mitteilungen* 1912, 1e Heft.

²⁾ Door de Gebrs. VOISIN te Parijs is een voor twee personen ingerichte tweedekker van een mitrailleurgeweer voorzien; of met dit toestel vluchten zijn ondernomen, is mij niet bekend.

uitvoeren van velerlei ophelderings- en verkenningendiensten, zoowel in den veld- als in den vestingoorlog;

2e. dat het zeer goede diensten kan bewijzen als verbindingsorgaan;

3e. dat van het gebruik als aanvalswapen tegen motor- en kabelballons belangrijke resultaten zijn te verwachten;

4e. dat de veiligheid in de lucht tegen het vijandelijke vuur vrij groot is te achten; en eindelijk,

5e. dat vliegtoestellen in geene legerorganisatie mogen ontbreken en zeker niet in die van een klein land.

Op verzoek van den Spreker, wordt de vergadering door den Voorzitter geschorst, tot het houden van eene pauze.

Na het heropenen van de vergadering, zegt de VOORZITTER: Ik kan aan de heeren mededeelen, dat bij de gehouden stemming geen enkel bezwaar is ingebracht tegen de toelating van de voorgestelde candidaten, zoodat deze met algemeene stemmen zijn aangenomen. Ik geloof de Vereeniging geluk te mogen wenschen met de toetreding dier leden en hoop tevens, dat, wanneer zij het gedrukte verslag van dezen avond vóór zich zullen hebben, het hun niet berouwen zal, als lid der Vereeniging te zijn toegetreden. Ik heet hen allen welkom.

De toegetreden nieuwe leden zijn de Heeren:

Mr. P. A. Francken, en E. J. J. de Roij van Zuïdewijn, 1e Luitenant-Kwartiermeester, te 's-Gravenhage;

P. G. van Drunen, Kapitein der Infanterie, D. van Dijk, Kapitein der Infanterie, J. M. Glasius, 1e Luitenant der Infanterie, H. C. Kotting, Kapitein der Infanterie, W. J. Meijnema, 1e Luitenant der Infanterie, en P. J. M. van der Reijden, 1e Luitenant der Infanterie, te Amsterdam;

G. A. Smits, 2e Luitenant der Infanterie, en J. Vesseur, 2e Luitenant der Infanterie, te Assen;

A. L. P. Vogel, Kapitein der Infanterie, te Maastricht;

E. M. H. Houbolt, res. 2e Luitenant der Infanterie, J. H. Ronhaar, res. 2e Luitenant der Infanterie, en W. F. Stol-

tenhoff, res. 2e Luitenant der Infanterie, te Nijmegen;
 Mr. G. H. Lambert, res. 2e Luitenant der Infanterie, te Rotterdam;

alsmede de in Nederlandsch-Indië verblijf houdende Heeren:
Militaire Administratie: C. F. H. Gravelotte, Majoor-Intendant, en J. Stroomberg, 2e Luitenant-Kwartiermeester; *Infanterie*: J. J. Akkersdijk, 2e Luitenant, W. H. de Blaauw, 1e Luitenant, K. P. Doornbos, Kapitein, J. Drewes, 2e Luitenant, F. van Dijk, 2e Luitenant, F. H. J. Engelman, 2e Luitenant, A. H. M. Eijken, Kapitein, L. S. Fischer, Kapitein, T. L. van Hasselt, 1e Luitenant, J. F. Haver Droeze, 1e Luitenant, W. Jentink, Kapitein-Adjutant, C. O. van Kesteren, 2e Luitenant, J. Kouwenaar, Kapitein, H. L. Le Maire, 1e Luitenant, C. W. Neijs, Kapitein, F. W. Osten, 2e Luitenant, J. H. A. Polack, 1e Luitenant, W. H. Reterink, 2e Luitenant, Jhr. J. C. C. Sandberg, Majoor, M. H. Scheurer, 2e Luitenant, B. G. S. Schregardus, Kapitein-Adjutant, K. A. E. Seeuwen, Kapitein, W. A. L. Soetbrood Piccardt, 1e Luitenant-Adjutant, en P. H. C. Willer, 1e Luitenant; *Artillerie*: W. A. Blits, Kapitein, J. F. N. B. de Laruwiere Kraat, 2e Luitenant, J. Schultz, Kapitein, en A. M. Sonius, 1e Luitenant.

De VOORZITTER: Ik geef thans weder het woord aan den Heer COPES VAN HASSELT om zijne voordracht te vervolgen.

De Heer COPES VAN HASSELT: In aansluiting aan al hetgeen voorafgegaan is, wensch ik thans in hoofdlijnen de beginselen aan te duiden, waarop, naar mijne meening, de inrichting en de regeling van den vliegdienst bij ons te lande zal behooren te berusten. In dit opzicht verkeert men in de gunstige omstandigheid, dat — en zulks in tegenstelling met bijv. Duitschland en België — men in geen enkel opzicht door vroegere luchtvaartorganisatiën is gebonden. Dit althans is als een voordeel aan te merken van het standpunt van omhouding, dat te dezen aanzien tot heden in ons land werd ingenomen.

De Regeering -- ik zeg met voordacht niet het legerbestuur, omdat ik het Departement van Marine en, indien de omstan-

digheden daartoe aanleiding geven, ook dat van Koloniën, bij de regeling zou wenschen te betrekken — is derhalve in de gelegenheid den Nederlandschen Militairen Vliegdiens als onderdeel der militaire luchtvaartorganisatie, met de daartoe beschikbaar te stellen gelden in te richten op eene wijze, welke het best in het systeem onzer landsverdediging zal passen, waarbij kan worden overgenomen, hetgeen in het buitenland reeds doelmatig is gebleken.

In de eerste plaats zou ik de vraag wenschen te beantwoorden, of het Rijk zelf zal moeten overgaan tot aanschaffing van toestellen, opleiding van personeel, het doen uitvoeren van herstellingen, enz., dan wel of uitsluitend gebruik zal zijn te maken van, in particulier bezit zijnde, toestellen, welke tijdelijk worden afgestaan, waartoe dan jaarlijks aan de eigenaars eene ruime vergoeding zoude behooren te worden uitbetaald.

Ik stel deze vraag, omdat ik weet, dat sommigen aan eene dergelijke regeling de voorkeur geven boven aanschaffing van toestellen door het Rijk.

Reeds dadelijk zij opgemerkt, dat het aantal, op dit tijdstip in ons land in particulier bezit zijnde, vliegtuigen veel te gering is om, ook in verband met de behoefte aan de noodige reserve, het leger van een voldoende aantal dezer toestellen te voorzien.

Het is mogelijk, dat het uitkeeren van de zoo even bedoelde vergoeding in de toekomst eenige uitbreiding zal ten gevolge hebben, zekerheid daaromtrent bestaat echter niet. Dit op zichzelf geeft reeds aanleiding om het stelsel te veroordeelen. Doch al ware dat aantal toereikend en al worden *alle* eigenaars genegen bevonden zich contractueel aan het Rijk te verbinden — hetgeen nog zeer twijfelachtig is — dan zoude, naar mijne meening, eene op dergelijke wijze ingerichte organisatie allerminst aan het doel beantwoorden. Het vliegen is nu eenmaal eene kunst, die voortdurend beoefend moet worden om de noodige vaardigheid en het vereischte zelfvertrouwen te behouden. Beschikbaarstelling gedurende bepaalde tijdvakken zou aanleiding geven, dat de, met het oog op militair gebruik zoo hoog noodige, oefening

van bestuurder en waarnemer niet in voldoende mate tot haar recht komt. Wordt daarentegen de beschikbaarstelling te allen tijde verlangd, dan zal zeer waarschijnlijk eene zoodanig hooge vergoeding moeten worden uitgekeerd, dat aanschaffing van toestellen door het Rijk veel voordeliger zal blijken.

Er is echter eene zaak, welke nog veel zwaarder weegt. Door deze wijze van voorziening in de behoefte aan vliegtuigen n.l., is het bezit van goed en deugdelijk materieel niet verzekerd. Het Nederlandsche vliegtuigpark zou zijn samengesteld uit de meest uiteenlopende typen van toestellen, die in den regel hunne betrouwbaarheid en bruikbaarheid nog moeten bewijzen. Wel kunnen eischen worden gesteld, waaraan die toestellen moeten voldoen, doch dit is niet voldoende; de zekerheid moet bestaan, dat zij te allen tijde voor militair gebruik geschikt zijn. Daarop is de controle zeer moeilijk, zoo niet onmogelijk. Het bedrijf is vooralsnog te gevaarlijk om met dergelijke halve middelen genoeg te nemen en het zoude onverantwoordelijk zijn aan het personeel niet het beste te geven, wat op dit gebied bestaat. „So komplizierte technische Mittel erfordern erstklassiges Material; ebenso unverlässlich sei auch vieles Fliegen; es fördert das Selbstvertrauen". 1)

Ik vermeen dan ook met klem te moeten aandringen op de inrichting eener permanente militaire vliegorganisatie, die gelegenheid geeft tot deugdelijke opleiding en oefening met rijkstoestellen, tot het verrichten van de noodige proefnemingen en tot het, onder deskundig toezicht, controleeren van de betrouwbaarheid van het materieel.

Op welke wijze dan wél van de diensten van particulieren is gebruik te maken, zal ik hieronder aangeven.

Bij de regeling van den toekomstigen militairen vliegdienst zal wel in de eerste plaats gezorgd moeten worden voor de inrichting van een goed oefeningsterrein, waarop de vliegschool zal zijn te vestigen. Om verschillende redenen wensch

1) Feldm. SCHLEYER: *Danzer's Armee-Zeitung*, 14 December 1911.

ik mij te onthouden van het aangeven van een bepaald terrein, dat naar mijne meening daartoe in aanmerking zoude komen. Ik volsta met enkele algemeene aanduidingen. Het zoude voordeelig zijn tot het beoogde doel een terrein te kiezen, zoo ver achterwaarts van de verdedigingsliniën, dat het geheel buiten het bereik is gelegen van het vijandelijk artillerievuur en daarom in oorlogstijd zijne bestemming zou kunnen behouden. Een geschikt oefeningsterrein is daar echter niet te vinden, wegens de aanwezigheid van de vele begroeiende en bebouwde gedeelten en de sterk doorsneden weilanden. Veel eer zal een dergelijk terrein gezocht moeten worden op een der ongecultiveerde heidevelden, waarbij in hoofdzaak aan de volgende eischen moet worden voldaan:

1e. de bodem moet effen zijn of anders zoo veel mogelijk geëffend worden;

2e. het terrein moet minstens 1000 M. lang en breed zijn;

3e. de terreingesteldheid moet zoodanig wezen, dat niet reeds uit dien hoofde gevaarlijke luchtstromingen ontstaan;

4e. het terrein moet gelegen zijn aan een grooten verkeersweg en in de nabijheid van één of meer groote garnizoensplaatsen, waardoor de gelegenheid bestaat het personeel stelselmatig op militaire wijze te oefenen.

Behalve de vliegschool, zullen op dit terrein zijn te vestigen: de noodige inrichtingen tot het onder dak brengen van personeel en materieel; eene opleidingsschool, waar onderricht gegeven wordt in de tactiek, in de noodige technische vakken en in de meteorologie; voorts een laboratorium; eene inrichting tot het doen van weerkundige waarnemingen; de noodige werkplaatsen tot het herstellen van materieel; een benzine- en olie-depot en verdere accessoria.

Aan een voor militair gebruik bestemd vliegtoestel, zullen de navolgende eischen zijn te stellen:

1e. minstens 200 K.M. kunnen afleggen zonder tusschenlanding;

2e. gedurende de vlucht een zoo groot mogelijken nuttigen last kunnen vervoeren;

3e. eene eigen snelheid hebben van minstens 80 K.M.;

4e. op eenigszins oneffen terrein gemakkelijk kunnen opstijgen en landen;

5e. langs de wegen vervoerbaar zijn en snel gemonteerd en gedemonteerd kunnen worden;

6e. gemakkelijke aanleering toelaten;

7e. ruim uitzicht verleen en aan bestuurder en waarnemer.

Een bepaald type van toestel zal ik niet aanbevelen; het zal geene eenvoudige zaak zijn uit de talrijke bestaande modellen eene doeltreffende keuze te doen, waarbij ook rekening zal zijn te houden met de Nederlandsche bodemgesteldheid. Men verzeker zich hierbij van de voorlichting van een of meer bekende en zeer ervaren Nederlandsche vliegeniers. Slechts wil ik de aandacht vestigen op eene bijzondere soort toestel, dat misschien in onze waterrijke streken goede diensten zal kunnen bewijzen. Ik bedoel het type *Canard* van VOISIN, waarmede zoowel te land als te water kan worden opgestegen en geland. Men denke aan het nut, dat daarvan zal zijn te trekken bij het maken van vluchten over plassen en inundatiën, over de Zuiderzee en bij den dienst in onze kustversterkingen. De uitslag der proeven, welke met een dergelijk toestel te Parijs genomen werden, is zeer bevredigend geweest.

Het vaststellen van een universeel legertype schijnt mij niet wenschelijk toe. Sommige vliegeniers maken bij voorkeur gebruik van eendekkers, anderen van tweedekkers, zoodat verschil in soort voorloopig wel zal blijven bestaan; doch overigens beperke men het aantal soorten zoo veel mogelijk, hetgeen vervanging van den bestuurder vereenvoudigt en het doen van herstellingen vereenvoudigt.

De vraag of naast den bestuurder een waarnemer moet plaats nemen, is niet voor alle gevallen gelijk te beantwoorden. Sommige waarnemingen, bijv. de verkenning van een bepaald punt, de vaststelling of op de eene of andere plaats eene brug is geslagen, enz. zal in den regel zonder bezwaar aan den bestuurder alleen kunnen worden opgedragen. In het algemeen zal echter de aandacht van dezen al te zeer worden in beslag genomen door de zorg voor zijn toestel, vooral bij ongunstige weersgesteldheid: door het bepalen van de richting

van de vlucht, en het uitzien naar geschikte landingsplaatsen bij onverwachte averij, dan dat hij bovendien nog met het doen van waarnemingen kan worden belast. Hoewel het vereenigen van de functie van bestuurder en verkenner met succes is toegepast — Luitenant BELLENGER vliegt steeds alleen, terwijl ook Luitenant TER POORTEN als bestuurder goede verkenningen deed — zal het toch in den regel aanbeveling verdienen daartoe een passagier mede te nemen, omdat anders te veel moet worden vertrouwd op het geheugen, dat, bij de elkander snel opvolgende indrukken, spoedig zal blijken te kort te schieten. ¹⁾

Men kiese dus toestellen met minstens twee zitplaatsen, en late daarvan tevens gebruik maken, indien de opdracht kan worden uitgevoerd door één persoon, hetgeen bij de uitoefening van den verbindingsdienst als regel het geval zal zijn.

De Nederlandsche industrie heeft zich tot heden nog slechts weinig op de vervaardiging van vliegtuigen toegelegd, hetgeen niet te verwonderen is, omdat geene voldoende afname kon verzekerd worden. Daarom zal het aanbeveling verdienen althans de eerste toestellen van militair type uit het buitenland te betrekken en wel bepaaldelijk uit Frankrijk, waar deze tak van industrie reeds sedert jaren beoefend wordt, en de constructeurs op dit bijzondere bedrijf zijn ingericht. In den regel kan, bij aankoop van elk toestel, kostelooze opleiding van één vliegenier en van een of meer mecaniciens worden bedongen.

Intusschen zal ernstig zijn te overwegen in hoeverre de vervaardiging van rijkstoestellen, met inbegrip van de constructie van motoren, in de toekomst in het binnenland zal

¹⁾ „L'aéroplane militaire comporte normalement deux passagers l'un, le pilote, dont l'instruction a un caractère *technique*; l'autre, l'observateur, dont l'instruction a un caractère *tactique*. Le but de l'aéroplane est d'observer, de voir, de procurer au commandement des notes sûres et précises. Il est une machine à la disposition de l'observateur et le pilote n'est que le conducteur habile, audacieux de cette machine volante.” (Rapport de la Commission au budget chargée d'examiner le projet de loi portant fixation du budget général de l'exercice 1912, Ministère de la Guerre).

kunnen geschieden, hetzij door toepassing van het beginsel van eigen exploitatie of — wat mij beter toeschijnt — door het verstrekken van opdrachten aan de Nederlandsche industrie. De mogelijkheid, om langs dezen weg goede uitkomsten te verkrijgen, acht ik geenszins uitgesloten, indien de Regeering er toe zal kunnen besluiten den fabrikant, die de vervaardiging wil ondernemen, aanvankelijk, zoo noodig, geldelijk te steunen. Er zijn in ons land meerdere fabrikanten, die automobielmotoren vervaardigen; voor het ontwerpen van en het toezicht houden op den bouw van het overige gedeelte van het toestel kan in Nederland beschikt worden over personen, die op dit gebied technisch uitstekend onderlegd zijn en zeker niets liever wenschen, dan hunne kennis ten dienste van het land beschikbaar te stellen. Er zou kunnen worden begonnen met de vervaardiging van leertoestellen — waarmede bedoeld worden die toestellen, welke geschikt zijn om daarop het gewone, en het, later te noemen, militaire brevet te behalen — om vervolgens, zoo mogelijk, over te gaan tot de constructie van het militaire toestel, dat aan veel zwaardere eischen moet voldoen. Deze wijze van handelen zal in tweeërlei opzicht voordeel opleveren:

1e. blijven de gelden, die aan den vliegdiens besteed worden, in het land; en

2e. zal het weldra blijken, dat de prijs, welke voor een toestel betaald wordt, belangrijk lager is dan die, welke in het buitenland gevraagd wordt en die verre boven de waarde is.

Het doen van herstellingen, welke dikwijls van zeer eenvoudigen aard zijn, kan reeds dadelijk door het aan de vliëgschool te verbinden personeel plaats hebben.

Het aantal benoodigde toestellen, ook in verband met de behoefte aan eene voldoende reserve, is feitelijk onbegrensd. Men rekene er op, dat reeds in tijden van politieke spanning geene buitenlandsche toestellen zullen worden ingevoerd.¹⁾ Wij verkeeren echter vermoedelijk niet als Frankrijk in de

¹⁾ Ook dit wijst op de wenschelijkheid om de toestellen binnenslands te doen vervaardigen.

gunstige omstandigheid, dat reusachtige bedragen voor den militairen vliegdiensl zullen worden beschikbaar gesteld. Het komt mij daarom praktisch voor, slechts datgene te vragen, wat bepaald **onmisbaar** moet worden geacht en verder aan te geven, wat bovendien **wenschelijk** is en derhalve in de tweede plaats zoude zijn aan te schaffen. Mijne wenschen zoude ik dan als volgt willen formuleeren :

Bij drie divisien, alsmede bij het Hoofdkwartier van het Veldleger worde organiek 1 sectie van 4 vliegtoestellen ingedeeld, derhalve te zamen 4 sectien met 16 toestellen. ¹⁾

Voor den dienst in liniën en stellingen moet worden gerekend op eene, reeds in vreedestijd aanwezige, kern van minstens 1 sectie à 4 toestellen; voorts komen voor dezen dienst in aanmerking de vliegtuigen, welke bij het Veldleger waren ingedeeld en daarmede c.q. terugkeeren, terwijl eindelijk kan worden gebruik gemaakt van de reservevliegeniers met hunne toestellen. Dit personeel en materieel zal zijn te bezigen in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie en later in de Stelling van Amsterdam. De voorziening in den dienst der Kustversterkingen en c.q. op de vloot, zal behooren te geschieden door het Departement van Marine, dat zelf de daartoe benoodigde toestellen aankoopt.

Op dezen grondslag wordt de aanschaffing van **20** vliegtoestellen **noodzakelijk** geacht.

Hierbij werd, gelijk is medegedeeld, gerekend op indeeling van vliegtuigen bij drie divisien, omdat vermoedelijk niet de vier divisien gelijktijdig in verschillende gedeelten des lands zullen optreden. Aangezien echter de mogelijkheid bestaat, dat juist de divisie, waarbij organiek geene toestellen zijn ingedeeld, eene zelfstandige opdracht zal ontvangen en detachering van sectien, deel uitmakende van andere eenheden, niet wenschelijk wordt geacht, zal indeeling, ook bij de vierde divisie, van eene sectie van gelijke sterkte als de overige, alleszins aanbeveling verdienen.

Voor den dienst in liniën en stellingen geldt eerst recht :

¹⁾ Eenige zekerheid moet bestaan, dat althans twee toestellen per sectie steeds voor den dienst gereed zijn; daartoe wordt eene reserve vereischt van minstens een gelijk aantal toestellen.

hoe meer vliegtuigen hoe beter. Voor de beide genoemde verdedigingsstellingen is slechts eene kern van vier toestellen uitgetrokken, welk aantal dan ook als het uiterste minimum zal zijn te beschouwen. Beter wordt het geacht tot dit doel de kern uit te breiden tot 2 sectiën à 4 toestellen.

Eindelijk kan de behoefte zich doen gevoelen om, afgescheiden van het genoemde materieel, één sectie à 2 toestellen bij de te vormen cavalerie-brigade in te deelen.

Het aantal toestellen, dat in verband met het bovenstaande voor de landmacht noodzakelijk en wenschelijk wordt geacht, blijkt uit het volgende overzicht.

	Noodzakelijk.	Totaal.	Bovendien wenschelijk.	Totaal	Totaal Generaal.
A. Voor het Veldleger					
a. Hoofdkwartier . . .	1 sectie à 4 toest.	4			
b. drie divisiën	elk 1 sectie à 4 toest.	12			
c. één divisie			1 sectie à 4 toest.	4	
d. cavalerie-brigade . .			1 sectie à 2 toest.	2	
B. Voor liniën en stellingen.					
(N.H.W.L. en St. A'dam)	1 sectie à 4 toest.	4	1 sectie à 4 toest.	4	
Toestellen van reservevliegeniers	Memorie				
Voor kustversterkingen	Memorie				
		20		10	30 toestellen 1)

Van gelijktijdige aanschaffing van dit aantal zal wel geene sprake zijn, ook omdat in het eerste jaar van de oprichting der organisatie tal van voorzieningen moeten worden getroffen, welke een niet onbelangrijk bedrag zullen vereischen. Deze voorzieningen omvatten: de inrichting van het vliegterrein met daarop te plaatsen gebouwen, enz., de

1) Kan over dit aantal worden beschikt, dan zal de aanschaffing van het kostbare ballonafweergeschut vermoedelijk wel geheel achterwege kunnen blijven.

aanschaffing van leertoestellen, bezoldiging en toelagen van personeel, terwijl bovendien afschrijving op het materieel een niet onbelangrijk bedrag zal vereischen. Aan geleidelijke aanschaffing van materieel is het voordeel verbonden, dat met de nader aan te brengen verbeteringen rekening kan worden gehouden. Om de gedachten te bepalen zoude in het eerste jaar eene volledig uitgeruste sectie van 4 vliegtuigtoestellen zijn aan te schaffen, in het volgende jaar drie dergelijke sectiën en in het derde jaar de rest van hetgeen noodzakelijk werd geacht; eerst daarna worde overgegaan tot aanschaffing van hetgeen bovendien als wenschelijk werd aangegeven.

Ik kom thans op een belangrijk onderdeel der regeling van den vliegdiens, n.l. de opleiding van het personeel. Deze zoude ik wenschen te doen plaats hebben ten deele aan de vliugschool, voor het overige gedeelte daarbuiten.

De opleiding aan de vliugschool, die opengesteld is voor het personeel, ressorteerende onder de Departementen van Oorlog, Marine en c.q. Koloniën, alsmede voor de reserve-vliegeniers ¹⁾ tot het onderhouden hunner geoefendheid, omvat al hetgeen noodig is tot het verkrijgen van de technische, praktische en theoretische bekwaamheid voor instructeur, bestuurder, waarnemer, mecaniciën en monteur.

Uit de beste en voor deze functie meest geschikte vliegeniers worden de noodige instructeurs gekozen.

De opleiding tot bestuurder van vliegtuigtoestellen vangt aan met het doorloopen van een cursus van 3 à 4 maanden. In dit tijdvak moet het gewone vliegbrevet zijn verworven, terwijl de

¹⁾ Gelijk bekend is, bestaat dit instituut reeds sedert eenigen tijd; enkele reserve-vliegeniers namen reeds aan de manoeuvres in 1911 deel, terwijl thans een aantal van vijf beschikbaar is, welk aantal gemakkelijk zal zijn uit te breiden, indien wij eenmaal in het bezit zullen zijn van eene luchtvaartorganisatie.

Deze categorie van personen verbindt zich om gedurende 5 jaren ter beschikking te blijven van het Departement van Oorlog tot het verichten van vliegdiens in oorlogstijd, terwijl zij in tijd van vrede daartoe om de twee jaren, telkens voor den tijd van ten hoogste 3 weken, kunnen worden onder de wapenen geroepen. Stellen zij daarbij hun vliegtuigtoestel in rijksdienst beschikbaar, dan wordt deswege vergoeding genoten.

adspirant zich alsdan tevens de noodige kennis van motoren en van de samenstelling en inrichting van vliegtuigen, alsmede van het uitvoeren van kleine herstellingen moet hebben eigen gemaakt. 1)

De aldus gebreveteerde vliegeniers volgen eene aansluitende, voortgezette opleiding tot het verkrijgen van het militaire of verzwaarde brevet, dat wordt afgegeven, indien zij in gesloten vlucht een afstand van 100 K.M. zonder tusschenlanding, op eene hoogte van gemiddeld 400 M., bij eene windsterkte van minstens 8 M. per sec. hebben afgelegd en voldoende bedreven zijn in het uitvoeren van de zweefvlucht en in de kunst om zich te oriënteren. Binnen één jaar na den aanvang der opleiding moet aan deze eischen zijn voldaan. Daarmede wordt het recht verkregen op aanstelling tot militair-vliegenier en op definitieve plaatsing bij de vliegafdeeling, welke een onderdeel uitmaakt van de geheele luchtvaart-organisatie.

Het derde gedeelte der opleiding omvat het stelselmatig entraineeren in het afleggen van groote afstanden en het toepassen van de vliegekunst op militair gebied. 2) Ik kom op dit laatste nog terug.

Uit de ervaringen, in andere landen en ook in ons land opgedaan, is gebleken, dat niet alle personen, die eene opleiding in de vliegekunst volgen, de daartoe vereischte eigenschappen bezitten, zoodat zij na korteren of langeren tijd hunne pogingen moeten opgeven. Voorts is het aantal personen, dat in staat is het zoo veel zwaardere militaire brevet te behalen, blijkens in Frankrijk opgedane ondervinding, betrekkelijk gering. Met deze factoren dient rekening te worden gehouden bij het bepalen van het aantal leerlingen, dat aan elken cursus zal deelnemen.

Hiermede kom ik van zelf op de vraag, welke categorie van militairen tot vliegenier moet worden opgeleid.

In Duitschland en België worden daartoe uitsluitend offi-

1) Zie ook Bijlage I.

2) In Bijlage II zijn eenige bijzonderheden opgenomen, betreffende de in Frankrijk gevolgde wijze van opleiding tot bestuurder van een vliegtuig.

cieren aangewezen; in Frankrijk zijn de meeste militaire vliegeniers officier; sedert eenigen tijd worden in laatstgenoemd land ook onderofficieren tot bestuurder opgeleid. In LÖBELL'S *Jahresberichte* leest men: „Da der Flieger lediglich Chauffeur ist wird es zweckmässig sein ihn aus der Unteroffiziers-Stande zu entnehmen,” terwijl de schrijver van het reeds aangehaalde opstel „La doctrine de défense nationale” zegt: „Il est radicalement impossible de songer à utiliser des hommes de troupes (sous-officiers ou soldats) pour le service de l'aviation”. Twee uitspraken derhalve, welke lijnrecht met elkander in strijd zijn. Naar mijne meening zal bij ons te lande den middenweg zijn te bewandelen. Er kunnen en zullen — ik wees daarop reeds vroeger — opdrachten worden verstrekt, waartoe de bestuurder alleen in het toestel plaats neemt. Hieruit volgt de noodzakelijkheid om althans eenige officieren, die tevens optreden als commandanten der sectiën, tot vliegenier op te leiden. Eene organisatie, uitsluitend bestaande uit officieren, zoude echter blijken zeer kostbaar te zijn. Het aantal dezer ambtenaren is niet zoo groot, dat daarvan een goed deel, ter wille van den vliegdiens, aan den troependienst kan worden onttrokken. De officieren, die voor eene plaatsing bij de vliegafdeeling worden aangewezen, zullen dan ook boven de sterkte zijn te voeren. Overigens zal het vereischte aantal daartoe geschikte onderofficieren voor eene opleiding tot bestuurder zijn in aanmerking te brengen. 1) 2)

De voornaamste eischen voor deze functie zijn, behalve een hoogstaand moreel, veel uithoudingsvermogen, moed, koelbloedigheid, kalmte, besluitvaardigheid en zelfvertrouwen; voorts een sterk gestel en een uitstekend gezichtsvermogen. Het beoefenen van sport en kennis van motoren strekke tot

1) „Avec des observateurs expérimentés on fera appel, dans une large mesure, pour le service de pilote, aux sous-officiers désignés par leur profession antérieure ou leurs aptitudes particulières”. (Rapport, zie noot 1) op bladz. 364).

2) In Frankrijk worden de bestuurders van vliegtuigstellen, volgens de wet van 13 Juni 1911, boven de sterkte van hun wapen gevoerd. Het aantal, dat jaarlijks bepaald wordt, bedroeg in 1910: 50 officieren en 50 onderofficieren. Voor 1912 zijn deze getallen behouden.

aanbeveling. Men kieze de aspiranten uit ongehuwde personen van jeugdigen leeftijd, die zeker niet hooger mag zijn dan 25 jaar.

Voor den waarnemingsdienst uit vliegtoestellen behooren uitsluitend officieren te worden opgeleid, die goed tactisch ontwikkeld zijn, een helder oordeel en een vlug bevattingsvermogen hebben. Voor deze officieren acht ik het bezit van een der genoemde brevetten niet noodzakelijk.

Tot vervulling van den waarnemingsdienst komen officieren van alle wapens in aanmerking en in elk geval die van den Generalen Staf, van de Veld- en Vesting-Artillerie en van de Marine. ¹⁾

Eene zeer goede voorbereiding voor den dienst, welke van deze officieren vereischt wordt, bestaat in het deelnemen aan eenige vaarten per vrijen ballon, om zich te leeren oriënteren, hetgeen in het begin lang niet gemakkelijk is. Daarmede wordt een indruk verkregen van de wijze, waarop het terrein zich, onder verschillende omstandigheden, als belichting, hoogte, enz. van uit de lucht gezien aan het oog voordoet. De Nederlandsche Vereeniging voor Luchtvaart heeft steeds haar materieel, thans bestaande uit drie vrije ballons, met groote bereidvaardigheid voor opleiding van personeel ter beschikking gesteld van het Departement van Oorlog; ook in de toekomst kan van die zijde alle medewerking worden verwacht. ²⁾

¹⁾ „Les observateurs semblent devoir être recrutés parmi les officiers d'état-major, plus spécialement aptes à faire des reconnaissances utiles, ou à défaut parmi les officiers particulièrement doués; leur formation exigera quelques stages de courte durée, dans les écoles les mieux placées: Châlons, Reims, Versailles". (Rapport, zie blz. 364).

²⁾ Ik vestig er, wellicht teu overvloede, de aandacht der vergadering op, dat de N. V. v. L., die ook de belangen der vliegkunst bevordert, door hare krachtige actie den stoot heeft gegeven aan het in ons land meer bekend en populair maken van al hetgeen tot het gebied der luchtvaart behoort. Waar het voornamelijk aan hare ijverige bemoeiingen te danken is, dat deze zaak zich ook hier te lande in eene vrij groote mate van sympathie mag verheugen, is het te verwachten, dat zij, tot het volvoeren van haar nuttigen arbeid, den noodigen steun zal ontvangen. Van rijkswege wordt deze, als belooning voor de beschikbaarstelling van haar materieel in vredes- en oorlogstijd, verleend

Na zich zoodanig met het vliegen vertrouwd te hebben gemaakt, dat de officieren-waarnemers zich in het toestel op hun gemak gevoelen, worden zij stelselmatig en veelvuldig, bij voorkeur steeds met den zelfden bestuurder, in den waarnemingsdienst opgeleid, zoowel door het uitvoeren van vluchten op het vliegterrein, als door het deelnemen aan troepen oefeningen van allerlei aard. Tot dit laatste kan reeds dadelijk worden gebruik gemaakt van de omstandigheid, dat de vliugschool gelegen is in de nabijheid van een der groote garnizoensplaatsen. Doch dit is niet voldoende. Ook in de liniën en stellingen, alsmede in de kustversterkingen moet, buiten het tijdvak der manoeuvres, geoefend worden, terwijl voorts — en dit acht ik van zeer groot belang — de commandanten en staven, die in oorlogstijd vliegeniers onder hunne bevelen zullen gesteld zien, zich moeten kunnen vertrouwd maken met de wijze, waarop het verkenningsorgaan onder velerlei omstandigheden en voor velerlei doeleinden te gebruiken is. Ook de troepen moeten gewend geraken aan het gezicht van vliegtuigen boven hunne hoofden. Geschiedt de indeeling zonder voorbereiding in oorlogstijd, dan zal het gemis aan oefening zich wederkeerig in ernstige mate doen gevoelen en allicht oorzaak zijn, dat van dit hulpmiddel óf te weinig nut wordt getrokken, óf te hooge verwachtingen daarvan worden geëist.

Er zal alzoo gelegenheid moeten bestaan om de onderscheidene sectiën, op elk gewild tijdstip, van de centrale vliugschool te detachieren bij het legeronderdeel, waartoe zij organiek behooren. ¹⁾ Ik leg hierop den nadruk, omdat deze eisch van overwegenden invloed is op de inrichting

door het uitkeeren eener jaarlijksche subsidie, welke moge worden bestemd, eendeels als erkenning van reeds bewezen diensten, anderdeels omdat ook in de toekomst de hulp der Vereeniging aan het Rijk voordeelen zal opleveren door hare medewerking aan de vorming van ballon-commandanten en waarnemers, zonder dat het Rijk daarvoor eigen materieel behoeft aan te schaffen.

¹⁾ Zoo lang bij een der divisiën geene vliegtuigstellen zijn ingedeeld, zal de sectie vliegeniers, ingedeeld bij het Hoofdkwartier van het Veldleger, bij die divisie zijn te oefenen.

van den militairen vliegdiens; daarmede toch treedt de noodzakelijkheid op den voorgrond aan de sectiën eene groote mate van beweegbaarheid te verschaffen. Gelijk reeds werd vermeld, deelt men daartoe in Frankrijk, bij elk vliegtoestel een automobiel en bovendien per sectie nog een dergelijk voertuig in. Behalve voor de eventueel aan de cavaleriebrigade toe te voegen toestellen, welke door een auto moeten gevolgd worden, acht ik dit, met het oog op onze toestanden, niet noodzakelijk. Het zal echter aanbeveling verdienen, tijdens de oefeningen, over enkele volgauto's te kunnen beschikken, welke voertuigen trouwens toch in de organisatie van de vliugschool behooren te worden opgenomen. De behoeftigheden, waaraan onmiddellijke behoefte bestaat, als eene verplaatsbare linnen tent (welke ook binnenslands kan worden vervaardigd), brandstof, olie, gereedschap en materiaal tot het verrichten van kleine herstellingen, zullen in oorlogstijd zijn te vervoeren op een te requireeren wagen, waarop het hulppersoneel plaats neemt en die bij den bagagetrein wordt ingedeeld. Eene op deze wijze uitgeruste sectie zal het inrichten van een vliegekamp, als bij onze manoeuvres geschiedde, geheel overbodig maken. De onafhankelijkheid van een dergelijk kamp acht ik in den veldoorlog bepaald noodzakelijk, omdat de sectie daardoor steeds onder het onmiddellijk bereik is van den bevelhebber, die rechtstreeks zijne bevelen kan geven, terwijl voorts op deze wijze eene snelle overbrenging van berichten verzekerd is. Bij de bespreking van de zoo even bedoelde manoeuvres is gebleken, dat juist ten aanzien van dit laatste, als gevolg van de inrichting van een vast kamp, zeer groote bezwaren werden ondervonden. Men zorge, bij de voorgestelde regeling, in het etappegebied, de gelegenheid te scheppen tot het doen uitvoeren van grootere herstellingen en van daaruit de nodige hoeveelheden benzine en olie op de meest geschikte punten in depot op te leggen.

In den vestingoorlog zullen, uit den aard der zaak, door den verdediger, buiten het bereik van het vijandelijke artillerievuur, een of meer permanente vliegekampen behooren te worden ingericht.

Bij de beschouwingen over het personeel heb ik medegedeeld, dat een betrekkelijk groot aantal personen den opleidingscursus zal moeten volgen. De vraag kan gesteld worden of, in verband daarmee, voldoende aanmelding zal zijn te verwachten.

Op de omstandigheid, dat aan het beoefenen dezer kunst gevaren zijn verbonden, werd o.a. gewezen in het Voorloopig Verslag op de Suppletoire Oorlogsbegroting voor het dienstjaar 1911. ¹⁾ Hoewel de meeste ongelukken aan onvoorzichtigheid en roekeloosheid zijn toe te schrijven, kan niet ontkend worden, dat die gevaren inderdaad bestaan; zulks zal echter geene aanleiding zijn, dat de beoefening van dit bedrijf in ons land wordt nagelaten; integendeel, zoodra de organisatie van het Nederlandsche Vliegwezen haar beslag heeft verkregen, zal blijken, dat het oud-Hollandsche bloed nog stroomt door de aderen van onze jonge mannen, die begeerig zijn, zich voor dezen dienst beschikbaar te stellen en slechts wachten op de gelegenheid om te toonen, dat moed, vastberadenheid en taaie volharding nog altijd de hoofdeigenschappen zijn van ons nationaal volkskarakter. En dan: „En aviation il n'y a que s'envoler que coûte. Une fois en route la crainte du danger s'efface: il ne reste que l'intérêt de l'observation et la volonté d'atteindre le but”. ²⁾ Reeds thans wordt een aantal verzoeken gedaan om voor

¹⁾ Door den Franschen Kolonel BOUTTIEAUX werd, op verzoek van de „Commission d'aviation de l'Aéro-club”, eene verzameling opgemaakt van de ongevallen, die tot 31 December 1910 bij het vliegen zijn voorgekomen. Het aantal dezer ongevallen met doodelijken afloop bedroeg 4 in 1909 en 28 in 1910; het aantal ongevallen zonder doodelijken afloop 43 in 1909 en 70 in 1910. Het totale aantal in 1910 is dus meer dan het dubbele van dat in 1909; maar het aantal vliegtuigen, dat in 1910 werd vervaardigd, was 5 maal grooter dan dat, hetwelk aan het eind van 1909 aanwezig was, terwijl in 1910 20 maal zoo veel brevotten werden uitgereikt als in 1909. PAUL ROUSSEAU berekent, dat tot 31 December 1910 500.000 K.M. aan boord van vliegtuigstellen zijn afgelegd; in het geheel deden zich daarbij 32 ongevallen voor met doodelijken afloop, hetgeen dus zou opleveren één dergelijk ongeval op 15.000 K.M. Ontegenzeggelijk is het gevaar nog te groot; uit het bovenstaande blijkt echter, dat het aantal ongevallen, in verhouding tot het aantal toestellen, tijdduur van de vluchten, enz. sterk afneemt.

²⁾ *Revue Militaire Suisse*, Maart 1911.

eene opleiding in aanmerking te komen; dat aantal zal vermeerderen als straks de gelegenheid tot die opleiding geopend is. In dit opzicht zal Nederland, naar verhouding, voor geen enkel land ter wereld behoeven onder te doen. ¹⁾

Het ligt voor de hand, dat, juist met het oog op de bedoelde gevaren, aan vliegeniers en waarnemers eene geldelijke belooning zal behooren te worden verleend, gelijk geschiedt in alle landen, waar de militaire vliegdiens beoefend wordt. ²⁾ Ik zal mij onthouden van het noemen van cijfers, doch bepaal mij tot het uitspreken van de wenschelijkheid om aan de bestuurders, zoodra deze het militaire brevet zullen hebben verworven, als ook aan de waarnemers, eene jaarlijksche toelage te verleen en hun bovendien een zeker bedrag uit te keeren, afhankelijk van de lengte van elke vlucht. Voorts ware aan de vliegeniers eene gratificatie toe te kennen, zoowel bij het verwerven van het gewone, als van het militaire brevet, terwijl het eindelijk billijk wordt geacht, dat de jaren of gedeelten van jaren, waarin vliegdiens worden bewezen, bij de berekening van het pensioen, als campagnejaren worden aangemerkt. ³⁾

¹⁾ Drie officieren van het Nederlandsche leger hebben ten vorigen jare uit eigen beweging en voor eigen rekening het brevet van vliegenier behaald. Wel een bewijs, dat de ambitie groot is. Intusschen, de aan eene dergelijke opleiding verbonden kosten zijn, indien zij aan eene particuliere vliegschool plaats heeft, zoo groot, dat slechts zeer weinigen daartoe in de gelegenheid zijn.

²⁾ Ook het personeel van onderzeebooten ontvangt eene extra belooning.

³⁾ In Frankrijk zijn de toelagen van het personeel, dat bij den luchtvaartdienst is ingedeeld, bij besluit van 10 Augustus 1910 als volgt geregeld:

Hoofdofficieren	ontvangen per dag . . .	2.50 frs.
Subalterne officieren	" " " . . .	1.50 "
Werklieden, adjudanten	" " " . . .	0.75 "
Overige onderofficieren	" " " . . .	0.40 "

Tot aanmoediging wordt promotie bij keuze veelvuldig toegepast, terwijl het personeel, dat goede diensten bewijst, in den regel het Legioen van Eer ontvangt.

De toelage is in Frankrijk zeer gering in vergelijking met die, welke in andere landen wordt genoten. In Rusland bijv. ontvangen de bestuurders van vliegtoestellen 532 frs. voor elke maand, waarin ten minste

Ten slotte de regeling der bevelvoering.

Ik heb reeds gezegd, dat de op te richten vlieg-afdeeling een onderdeel zal behooren uit te maken van de luchtvaart-organisatie, aan het hoofd waarvan een hoofdofficier ¹⁾ worde geplaatst, die geschikt is om de opleiding in tactische richting te verzorgen, den vliegdiens regelt en het toezicht daarover uitoefent. Hij zal daartoe moeten kunnen beschikken over de noodige technische krachten en verder personeel, aangeduid op het overzicht, dat, tevens ter verduidelijking van het voorafgaande, als Bijlage I aan het verslag dezer voordracht wordt toegevoegd.

De luchtvaart-organisatie worde gesteld onder de rechtstreeksche bevelen van den Chef van den Generalen Staf, tot welke autoriteit alle voorstellen en aanvragen om beschikbaarstelling van personeel en materieel worden gericht.

Mijnheer de Voorzitter, ik ben hiermede gekomen aan het einde mijner voordracht. Daarmede wil ik niet zeggen, dat ik alles behandeld heb, wat op het zoo uitgebreide onderwerp betrekking heeft. In de eerste plaats moest ik mij op vele punten zeer beperken; voorts maakte ik geene begrooting van kosten, hoewel het beschikbaar te stellen bedrag de wijze van inrichting van ons vliegwezen zal beheerschen. De omstandigheid, dat ik ten aanzien van velerlei zaken, als kosten voor de inrichting der centrale vliegschool met bijbehorende gebouwen, aankoop van materieel binnenslands, enz. geheel in 'het onzekere tast, deed mij besluiten, het opmaken eener dergelijke begrooting achterwege te laten. Het wil mij echter voorkomen, dat, indien eene regeling gevolgd wordt, als door mij werd voorgesteld, waarbij de kosten voor eerste aanschaffing over enkele jaren en ten deele over drie departementen verdeeld worden, deze kosten

6 uur gevlogen is; na 3 jaar dienst als vliegenior, eene verhooging van het jaarlijksche pensioen met 800 frs.; verwonding tijdens de vlucht wordt gelijk gesteld met verwonding in oorlogstijd; in geval van overlijden ontvangt de weduwe pensioen volgens het hoogste tarief.

¹⁾ In den aanvang kan de commandant der vliegafdeeling den rang van kapitein hebben.

geen beletsel zullen zijn en, gelet op de groote belangen, welke hierbij op het spel staan, ook niet mogen zijn om in ons land tot de oprichting van eene militaire vliegafdeeling over te gaan.

Ook heb ik de waarde van het vliegtoestel voor onze kustverdediging en voor onze vloot slechts even aangestipt, hoewel de titel mijner lezing wel tot eene meer uitvoerige bespreking van die waarde aanleiding geeft. Met het oog op den beschikbaren tijd heb ik daarvan echter moeten afzien. De groote voordeelen, verbonden aan het gebruik van vliegtoestellen voor maritieme doeleinden, werden uiteengezet in een opstel van N. S., voorkomende in het *Marineblad*, jaargang 1910/1911, bladz. 692 e.v., waarin de schrijver tot de slotsom komt, dat vliegtuigen voor onze Marine, welke geene eigenlijke verkenneren (scouts of sterke jagers) bezit, eene hoogst belangrijke aanvulling zullen zijn.

En zoo zijn er meer zaken, welke onbesproken bleven. Mijn doel is echter hoofdzakelijk geweest het groote nut van het vliegtoestel voor militair gebruik, vooral ook voor ons land, te doen uitkomen. Ik heb daarbij, in deze vergadering sprekende, het gevoel gehad „de prêcher les convertis”. Immers, zij die, uit hoofde hunner betrekking, in de eerste plaats geroepen zijn om, zoo noodig, mede te werken aan de verdediging van ons grondgebied, zijn uit den aard der zaak overtuigd van de noodzakelijkheid om ons defensiewezen zoo doeltreffend mogelijk in te richten. Daartoe behoort, zonder eenigen twijfel, de oprichting eener luchtvaartorganisatie, waarin — hoe zij ook overigens moge worden samengesteld — zeker de vliegtoestellen niet zullen ontbreken. Uwe talrijke opkomst geeft genoegzaam blijk van de groote belangstelling, welke door U voor dit onderwerp wordt gevoeld. Doch, hoe aangenaam het mij ook is voor eene goed bezette vergadering te mogen spreken, daarmede is niet verkregen, wat ik zoo gaarne zou wenschen te bereiken, n.l. dat het besef van de groote waarde van dit moderne verkenningmiddel bovenal daarbuiten worde gevestigd, meer bepaaldelijk ter plaatse, waar, in verband met gedane toezeggingen, spoedig over de beschikbaarstelling der voor de

organisatie benoodigde gelden zal worden beslist. Dat besef zal voorzeker oorzaak zijn, dat geene waarde meer wordt gehecht aan de bewering, welke ook in het reeds genoemde „Voorloopig Verslag” tot uitdrukking kwam, „dat het in de oogen van velen zeer twijfelachtig is, of de luchtvaart voor eene kleine natie van wezenlijk nut is te achten”. Moge mijne beschouwingen er toe kunnen bijdragen, te dezen aanzien eene andere overtuiging te doen vestigen, n.l. dat voor elk land — en zeker niet het minst voor eene kleine natie — een behoorlijk ingericht militair vliegwezen van het hoogste belang is te achten. Dan zal de beschikbaarstelling van de noodige middelen om tot eene bescheiden, doch doeltreffende organisatie te geraken, niet achterwege blijven. Die middelen liggen binnen ons bereik. De zaak worde echter met kracht aangevat; het nemen van halve maatregelen zoude onvoorwaardelijk leiden tot eene herhaling van hetgeen zich indertijd met het ballonpark van LACHAMBRE heeft voorgedaan.

En dan nog iets. Het betrachten van spoed in dit opzicht is gebiedend noodzakelijk. Men sluite de oogen niet voor eene bestaande en alom erkende behoefte en late de gedachte geen ingang vinden, dat de zaak nog wel kan worden uitgesteld, op grond van de overweging, dat men zich daardoor wellicht het bezit van meer deugdelijk materieel verzekert. Tot hoe lang zoude de Nederlandsche militaire luchtvaartdienst dan nog op eene regeling moeten wachten? De wensch mag gekoesterd worden, dat de eerstvolgende oorlog, waarin ook Nederland kan betrokken worden, nog lang uitblijve; doch voor hen, die rekening houden met de tijdsomstandigheden, kan zelfs de waarschijnlijkheid niet groot zijn, dat het tijdperk van vrede, waarin wij ons zoo geruimen tijd mogen verheugen, nog lang zal voortduren. Zal de toekomst ons op het gebied der luchtvaart onvoorbereid vinden? Zullen wij het moeten toelaten, dat de eventueele tegenstander de groote voordeelen trekt van de verkenningen uit de lucht, zonder in staat te zijn voor onszelven gelijke voordeelen te behalen? Men denke aan den ontzenuwenden invloed, welke het gemis van dit hulpmiddel op den troep zal te weeg-

brengen. Moet onze soldaat zich in dit opzicht den zwakkere gevoelen?

In de *Kölnische Zeitung* van 9 December 1911 stelt de schrijver van een artikel over de inrichting van het Fransche militaire vliegwezen de vraag: „Was bleibt uns in Deutschland dar-aufhin zu thun?“ en geeft daarop zelf het antwoord, dat ik hem, met het oog op ons land, nazeg: „Nichts anders als mit möglichster Eile nachzufolgen“.

Mijne Heeren! In den aanvang mijner voordracht noemde ik de regeling van den militairen vliegdiens in ons leger een vraagstuk van actueel belang; het tot stand komen dezer regeling acht ik bovendien in hooge mate dringend.

Ik heb gezegd.

De VOORZITTER: Mijne Heeren! Ik geloof zeker namens U allen te spreken, wanneer ik den Heer COPES VAN HASSELT mijn zeer erkentelijken dank betuig voor hetgeen hij ons heden avond zoo duidelijk heeft medegedeeld. Waar het, met het oog op den tijd, noodig was, zich bij zijne voordracht te beperken, heeft hij alleen in groote lijnen kunnen aangeven, hoe, naar zijne meening, ten onzent het vlieg-vraagstuk zou moeten worden ter hand genomen, doch heeft hij ons tevens toegezegd in het gedrukte verslag de noodige aanvullingen te zullen geven van de coupures, welke hij heden avond heeft moeten aanbrengen. Wij kunnen ons gelukkig achten, dat de Heer COPES VAN HASSELT juist dit onderwerp heden avond heeft behandeld, omdat het ook bij onze Volksvertegenwoordiging en Regeering in overweging wordt genomen en hetgeen hier is besproken, door de hulp van de Pers, reeds morgen ochtend in de dagbladen zal verschijnen, zoodat langs dien weg nog meer de aandacht op dit onderwerp zal worden gevestigd.

Mijne Heeren, wanneer het gedrukte verslag in het bezit van de leden zal zijn gekomen, zal -- daarvan ben ik overtuigd -- hun allen het groote belang van het vliegtuig voor de landsverdediging duidelijk worden en zeer zeker de indruk worden verkregen, dat wij bij het buitenland niet achter

mogen blijven op het gebied der luchtvaart; integendeel, evenals daár, ook gebruik moeten maken van het vliegtuig als aanvals- en weermiddel ten behoeve van de landsverdediging.

Moge hetgeen hier heden avond is behandeld, aanleiding geven tot de zelfde waardeering van dit strijdmiddel als in Frankrijk, het land dat de baanbreker is op het gebied van de luchtvaart, en, gelet op hetgeen aldaar en elders geschiedt, de overtuiging bij onze Volksvertegenwoordiging gevestigd worden, dat de koorden der nationale beurs daarvoor zullen moeten worden losgestrikt.

Mogen evenzeer de verschillende departementen van algemeen bestuur, in het bijzonder de bij de zaak het meest betrokken departementen van Oorlog, Marine en Koloniën, overtuigd worden van het groote nut der luchtvaart voor onze verdediging, opdat ook in ons land daarvoor veel nuttigs tot stand worde gebracht!

Wellicht zijn er onder de hier aanwezige heeren enkelen, die gaarne eene vraag tot den inleider zullen willen richten. Wie van hen mag ik daartoe het woord geven? Ik ben overtuigd, dat de geachte spreker bereid zal zijn eventueel hem te stollen vragen te beantwoorden.

De Heer COPES VAN HASSELT: Zeer gaarne, Mijnheer de Voorzitter.

De VOORZITTER: Dan is het woord aan den Heer UMBGROVE.

De Kapitein ter zee UMBGROVE: Mijnheer de Voorzitter, Mijne Heeren. Door mij is niet het woord verzocht om eene vraag te doen aan den geachten inleider naar aanleiding van de uitstekende en zaakrijke voordracht van heden avond, maar om adhaesie, warme adhaesie te betuigen aan het gehoorde. Tot mijne vreugde heb ik gezien, of liever gehoord, dat de Kapitein COPES VAN HASSELT herhaalde malen is opgekomen voor de belangen, die de Marine heeft bij een behoorlijk ingerichten vliegdiens. Ik beaam zulks volkomen

en velen zullen dit met mij doen, waar wij ten overvloede nog van den inleider gehoord hebben, hoe ver men boven de zee van uit een vliegtuig kan zien.

Waar de Marine te water geene verkenner bezit en ook in de toekomst wel niet zal bezitten, is mijns inziens zeer veel te verwachten van verkenning in de lucht.

Hierdoor toch kunnen wij onder niet te ongunstige omstandigheden gegevens verkrijgen voor een krachtig actief defensief optreden met ons drijvend materieel. Ook kan mijns inziens, in geval van eene te verwachten landing, wanneer bekend is, dat de landingsvloot nadert, door eene stoute verkenning ver in zee wellicht worden uitgemaakt, of wij te doen hebben met de werkelijke landingsvloot, dan wel met eene schijnmanoeuvre om ons omtrent de landingsplaats te misleiden.

De vliegtuigen kunnen vrij wel overal op onze kust landen, vanwaar de resultaten der verkenning door tusschenkomst van de Militaire Kustwacht onmiddellijk kunnen worden overgebracht naar de hoogere bevelvoering.

Het komt mij dan ook rationeel voor, de vliegtuigen der Marine onder te brengen bij de Militaire Kustwacht, waardoor tevens gewaarborgd zal zijn, dat en de Zeemacht en de Landmacht het meeste voordeel uit de verkenningen kunnen trekken. Op deze wijze is ook de nauwe voeling met den Chef van den Generalen Staf verzekerd, waardoor de Marine zich aanpast aan de door den Kapitein COPES VAN HASSELT bepleite organisatie.

Ook dezerzijds wordt volkomen ingestemd met een samengaan van de drie genoemde departementen. Hier toch is een ruim veld van samenwerking, waardoor alles zoo veel gemakkelijker en eenvoudiger wordt. Men denke maar eens — als er bijv. in het vliegpark versterking van technisch personeel noodig is — aan de hulp, die de Marine kan verstrekken, doordat zij de beschikking heeft over uitstekend geschoold technisch personeel als torpedomakers en monteurs, die gewend zijn onder dikwijls moeilijke omstandigheden met eenvoudige middelen hun werk te verrichten en vertrouwd zijn met werkzaamheden aan fijne werktuigen.

Niet alleen wordt bij samenwerking alles eenvoudiger, maar, wat van groot belang is, ook minder kostbaar.

Ik zou dan ook wenschen — evenals de inleider — gezamenlijke opleiding van personeel en gezamenlijken aanleg van alle benoodigde inrichtingen.

Moge men spoedig met kracht de hand aan de ploeg slaan. Wat wij heden avond gehoord hebben, heeft mijne overtuiging versterkt, dat en de stand der vliegtechniek en het landsbelang dit in alle opzichten wettigen.

De VOORZITTER: Het woord is thans aan den Heer VAN TERWISGA.

De Heer VAN TERWISGA: Mijnheer de Voorzitter! Het is geenszins mijne bedoeling eene vraag te richten tot den geachten spreker van heden avond, wiens interessante voordracht ik met de meeste belangstelling heb gevolgd.

Ik wensch eene vraag te richten tot het Bestuur der Vereeniging.

De Heer COPES VAN HASSELT heeft de oplossing van het door hem ter sprake gebrachte vraagstuk genoemd „urgent”, „dringend noodig”, voor ons leger. Ik ben het daaromtrent geheel met hem eens.

Van den Heer UMBGROVE vernamen wij, van welke groote waarde het vliegtuig voor onze Marine en voor de kustverdediging zal wezen.

En U, Mijnheer de Voorzitter, hebt te recht er op gewezen, dat het op den weg van onze Volksvertegenwoordiging ligt om de gelden te bewilligen, die noodig zijn om het beoogde doel te bereiken.

Dat alles leidt er mij toe, Mijnheer de Voorzitter, tot het Bestuur de vraag te richten of het niet mogelijk zoude zijn een 150-tal exemplaren van het gedrukte verslag ter beschikking te stellen van de leden der Eerste en der Tweede Kamer van de Staten-Generaal, opdat de leden onzer Volksvertegenwoordiging in het bezit zullen komen van eene duidelijke en ruime uiteenzetting der beteekenis van het vliegtuig voor onze defensie.

De VOORZITTER: Naar aanleiding van de vraag, welke daar juist gesteld werd door den Heer VAN TERWISGA, kan ik mededeelen, dat, na raadpleging met de leden van het Bestuur, dit volkomen bereid is aan het verzoek te voldoen. Alleen veroorloof ik mij de vraag, of er vóór de openbare behandeling van het onderwerp voldoende tijd zal zijn, om de hoeren volksvertegenwoordigers kennis te doen nemen van den inhoud van het gedrukte verslag. Ik heb daar straks reeds gezegd, dat er gewoonlijk een maand mede heengaat vóór het verslag verschijnt, maar ik hoop, dat het door de groote medewerking van allen, die daarbij betrokken zijn, mogelijk zal wezen om dit binnen een maand te doen. Doch zelfs, al mocht die tijd te lang blijken te zijn geweest, geloof ik toch, dat het geen kwaad zal doen om aan de leden der Volksvertegenwoordiging een exemplaar van het gedrukte verslag te doen toekomen, daar zij alsdan in de gelegenheid gesteld worden kennis te nemen van het goed doorwrochte werk van den geachten spreker en onze volksvertegenwoordigers daaruit zullen kunnen zien, hoe onze Vereeniging zich beijvert op de hoogte te komen van belangrijke vraagstukken van den dag, en dit doel slechts kan bereiken, zooals heden avond, dank zij de medewerking van personen, die door hunne betrekking zich in het bijzonder ter zake hebben kunnen voorbereiden en inwerken. De aandacht, waarmede door ons allen de voordracht van heden avond is gevolgd, en nog meer het uit de vergadering voortgekomen verzoek is ongetwijfeld voor den Heer COPES VAN HASSELT de beste belooning voor zijn arbeid.

Wenscht de geachte inleider nog iets aan den Heer UMBGROVE te antwoorden?

De Heer COPES VAN HASSELT: Mijnheer de Voorzitter! Gaarne zou ik nog een enkel woord willen zeggen, in de eerste plaats om U te danken voor Uw welwillend oordeel over mijne voordracht; voorts om mijne instemming te kennen te geven met de woorden van den Kolonel UMBGROVE en eindelijk om van mijne erkentelijkheid te doen blijken ten aanzien van het voorstel van den Kolonel VAN TERWISGA.

Inderdaad heb ik de waarde van het vliegtuig voor de Marine slechts ter loops behandeld. Ik acht echter, evenals de Kolonel UMBROVE, die waarde zoo groot, dat de Marine het zonder vliegtuigen in de toekomst zeker niet zou wenschen te stellen en ook niet zal kunnen stellen.

En wat het genoemde voorstel betreft, Mijnheer de Voorzitter, het is voor mij eene groote voldoening, dat het Bestuur daarmede instemt en daaraan uitvoering zal geven, omdat op deze wijze, overeenkomstig mijn wensch, zal kunnen worden bijgedragen tot het opwekken van belangstelling ook buiten deze vergadering en tot het vestigen der overtuiging, dat het bezit van vliegtuigen voor onze landsverdediging onontbeerlijk is te achten.

De copie van mijne voordracht is nagenoeg gereed om ter perse te kunnen gaan; ik zal nog even op een paar plaatsen de fijne schaaft moeten aanleggen en hoop het handschrift over drie dagen te Uwer beschikking te kunnen stellen.

De Voorzitter: Verlangt nu nog iemand het woord? Zoo niet, dan rust op mij de aangename taak nogmaals den geachten spreker hartelijk dank te zeggen en daarbij den dank te kunnen voegen voor de groote opkomst, getuigende van Uwe aller belangstelling, en in het bijzonder aan de heeren, die aan het debat hebben deelgenomen. Ten slotte nog een woord van dank aan de heeren, die, hoewel geen lid der Vereeniging zijnde, zich toch gedrongen hebben gevoeld de vergadering van heden avond bij te wonen.

Hiermede sluit ik de vergadering.

BIJLAGE I.

**Samenstelling van- en regeling der opleiding aan de
Militaire-Vliegafdeeling. ¹⁾**

A. PERSONEEL.

Commandant (tevens commandant der Luchtvaartorganisatie).
Hoofdofficier ²⁾ (rechtstreeks onder de bevelen van den Chef
van den Generalen Staf).

1e of 2e luitenant-adjutant, van het wapen der Genie.

Militaire of burger instructeurs (aantal te regelen naar behoefte).

Officieren- en onderofficieren-bestuurders in het bezit van
het militaire brevet.

Officieren- en onderofficieren-bestuurders in opleiding.

Officieren-waarnemers (memorie).

Officier van gezondheid 1e of 2e klasse.

Technisch personeel (mecaniciens, monteurs, enz.)

Schrijver.

B. OPLEIDING.

a. Bij de centrale vliedschool			Officieren waarnemers.	b. Bij de korpsen, in liniën en stel- lingen (bestuur- ders en waarne- mers).
Bestuurders				
Theoretische en practische cur- sus van 3 à 4 maanden (meer- dere cursussen per jaar). Aan het einde van den cursus moet het gewone bre- vet zijn behaald.	Militair brevet, 1 jaar (daarna definitieve plaat- sing bij de vlieg- afdeeling).	Voortgezette opleiding.		Voortgezette op- leiding bij oefen- ningen met den troep.

¹⁾ De afdeeling wordt opgenomen in de administratie van een der onder-
deelen van het naastbij gelegen garnizoen.

²⁾ In den aanvang kan de commandant den rang van kapitein hebben.

BIJLAGE II.

**Eenige bijzonderheden, betreffende de in Frankrijk
gevolgde wijze van opleiding tot bestuurder
van het vliegtuig.**

Het doel, dat men wenscht te bereiken, is het vormen van uitstekende bestuurders. Deze volgen daartoe eene volledige en stelselmatige opleiding, die hun moet verschaffen: grondige kennis van militaire zaken, voor zoover deze bij het uitvoeren hunner bijzondere dienstverrichtingen vereischt wordt; vertrouwen in zichzelf en in hunne toestellen; handigheid om de moeilijkheden, welke zich zullen voordoen, te overwinnen; de noodige kennis om hunne toestellen en de motoren te onderhouden en daaraan kleine herstellingen te verrichten; groote ervarenheid in de plaatsbepaling tijdens de vluchten; kennis der tactiek van de verbonden wapens.

De opleiding mag nimmer met overhaasting gegeven worden; de leerling moet de eene oefening grondig kennen, alvorens tot de volgende over te gaan. Geene overlandvlucht wordt ondernomen dan nadat op het terrein der vliegschool vluchten van langen duur zijn gemaakt. Gaandeweg wordt de vluchthoogte vergroot. De leerlingen moeten zich aan de vliegschool oefenen in het dalen in glijdvlucht, eerst van kleinere, later van grootere hoogten.

De opleiding geschiedt in vier tijdperken:

1e. Het volgen van een voorbereidenden cursus van 2 tot 3 maanden bij de „troupes d'aéronautique". De leerlingen ontvangen daarbij eene algemeene theoretische en praktische opleiding in den luchtvaartdienst.

2e. Het deelnemen aan de detail-oefeningen aan een der militaire (of particuliere) vliegscholen, tot het verwerven van het brevet der „Aéro-Club".

3e. Voortgezette opleiding van de leerlingen, die in de beide voorafgaande tijdperken bijzonder hebben uitgemunt. Deze opleiding wordt altijd aan eene militaire vliegschool

gegeven, en is gericht op het verkrijgen van het „brévet d'aviateur militaire”.

4e. Stelselmatige training in het afleggen van groote afstanden; toepassingen bij militaire oefeningen.

Ad 1e. De theoretische opleiding strekt zich uit over algemeene zaken, de luchtvaart betreffende; de praktische opleiding tot het verkrijgen van de kennis van motoren en van de samenstelling van vliegtuigen. Ten einde hen in de lucht op hun gemak te doen gevoelen, hen te gewennen aan het bereiken van groote hoogten en aan het uitvoeren van landingen op verschillend terrein en bij verschillende weersgesteldheid, doet men hen deelnemen aan een zeker aantal vaarten per vrijen ballon, waartoe eenige burgerverenigingen, als de Aéro-Club, haar materieel beschikbaar stellen.

Ad 2e. In den loop van het tweede tijdperk leeren de aspiranten vliegen met een eendekker of met een tweedekker. Zij zijn daarbij geheel vrij in de keuze van het toestel. Aan het einde van dit tijdperk wordt het examen afgelegd voor het gewone brevet, waarbij vereischt wordt:

a. het afleggen van twee vluchten van minstens 5 K.M. lengte, in gesloten baan en zonder den grond aan te raken; daarbij wordt eene onafgebroken reeks van achten beschreven om twee palen, welke op een afstand van ten hoogste 500 M. van elkander zijn geplaatst; de motor mag niet later worden stilgezet, dan het oogenblik, waarop het toestel den grond raakt; de landing moet plaats hebben op ten hoogste 50 M. afstand van het punt, dat vóór de proef door den vliegenier is aangeduid;

b. eene hoogtevlucht van minstens 50 M. boven het punt van vertrek.

De sub *a* genoemde proef kan gelijktijdig met die sub *b* worden uitgevoerd.

Ad 3e. Na het verworven van het gewone brevet worden vluchten over steeds grootere afstanden en hoogten ondernomen, met het doel zich voor het „brévet d'aviation militaire” te bekwamen. De eischen voor dit brevet worden jaarlijks door den „Général Inspecteur permanent de l'Aéronautique militaire” vastgesteld, waarbij rekening wordt gehouden met

de vorderingen der vliegkunst. Voor 1911 moest de leerling, alleen in het toestel gezeten, zonder den grond aan te raken, drie gesloten vluchten uitvoeren op eene hoogte van meer dan 300 M.; elke vlucht bestond uit het afleggen van den afstand heen en terug tusschen twee punten, welke op 50 K.M. van elkander verwijderd waren; de landing moest worden uitgevoerd op het terrein van vertrek. De duur van dit tijdperk is niet vastgesteld, doch afhankelijk van de meerdere of mindere bekwaamheid van den candidaat.

Ad 4e. Ten slotte wordt de bestuurder stelselmatig ge-oefend in :

a. Den verkenningsdienst. De bestuurder moet zich naar een aangewezen punt begeven, over een bepaald terreingedeelte vliegen en terugkomen op het punt van vertrek. Het verkenningsrayon wordt aangegeven door den instructeur, die daarbij zoo veel mogelijk rekening houdt met de oefeningen van het garnizoen. Onmiddellijk na de landing wordt de uitslag der verkenning op schrift gesteld.

b. Het gebruik van het vliegtuigtoestel als middel tot het onderhouden der verbinding. De leider der oefening draagt den bestuurder op, naar een bepaald punt te vliegen. Deze volvoert de opdracht in den kortst mogelijken tijd; nadat op de aangeduide plaats geland is, keert hij naar het uitgangspunt terug.

c. Het gebruik van het vliegtuigtoestel als aanvalswapen. Aan de bestuurders wordt de opdracht gegeven te trachten, van af eene bepaalde hoogte, welke steeds grooter wordt genomen, een voorwerp te doen vallen op eene bepaalde oppervlakte, waarvan de grenzen goed zichtbaar zijn aangeduid. Zij worden geoefend in het overvliegen van bestuurbare luchtschepen, waarvan de vorm op den grond geteekend is; van kabelballons en van nagemaakte vliegtuigtoestellen, die langs eene Decauville-baan in de lucht worden voortbewogen.
