

Lentoaseen käyttöajatuksen kehittyminen Euroopassa maailmansotien välisenä aikana vv. 1919–1939

Kirjoittanut yleisesikuntamajuri R. J. Turkki

I. Katsaus lentoaseen käyttöön ensimmäisessä maailmansodassa

Ensimmäisen maailmansodan alkaessa lentokone oli jo sellaisella kehitysasteella, että sen käyttö tiedusteluun oli mahdollista. Lento-tiedustelu antoi korvaamatonta apua mm. tunnettujen Tannen-bergin ja Masurian järvien taistelujen johtamisessa. Sodan muodostuminen asemasodaksi korosti erityisesti sellaisen aselajin tarvetta, joka mahdollisti pääsyn vastustajan puolustusasemien selustaan. Tiedustelulennoston operatiivinen merkitys kasvoi, koska se pystyi paljastamaan vastustajan keskitykset ja hyökkäysaikomukset. Tämä aiheutti lentokoneiden aseistamisen tiedustelukoneiden toiminnan estämiseksi ja synnytti siten uuden lennoston, hävittäjät. Tulen tarve läpimurtoyrityksissä rintamalla johti ensin pommituslennoston ja sodan viimeisinä vuosina rynnäkkölennoston syntyyn. Sodan loppuun mennessä oli siis muodostunut neljä vielä nykyäänkin käytössä olevaa lennostoa. Lentoaseella tunnustettiin olevan huomattavaa merkitystä operaation ratkaisulle, mikä teki siitä pääasiassa maa- tai laivastovoimien taktillis-operatiivisen apuaselajin. Saksa ja Englanti laajensivat jo sodan aikana lentoaseen käyttöä uusillekin aloille. Saksa aloitti Englannissa etupäässä Lontoon pommitukset ilmalaivoilla väestön painostustarkoituksessa

ja jatkoi niitä myöhemmin lentokoneilla. Pommitushyökkäyksiä suoritettiin myös Pariisiin. Englantilaiset ryhtyivät tämän jälkeen suorittamaan Saksan sotateollisuuskeskusten pommituksia. Ranskalaisetkin harrastivat niitä jossain määrin. Näiden hyökkäysten torjunta vaati molemmin puolin hävittäjien irrottamista rintamatehtävistä kotiseudun suojaksi. Koko tämä toiminta erosi huomattavasti toiminnasta varsinaisilla rintamilla. Sillä ei ollut enää suoranaista vaikutusta jonkin operaation suoritukseen, vaan kauaskantoisempi merkitys. Saksassa ja Englannissa syntyikin ajatus lentoaseen muodostamisesta itsenäiseksi aselajiksi. Tämä kysymys oli pohdittavana myös Ranskassa. Saksassa ja Ranskassa se ei ehtinyt toteutua ennen sodan loppumista. Englanti sen sijaan ehti huomattavasti muiden edelle tässä suhteessa. Se organisoii lentoaseensa itsenäiseksi aselajiksi. Saksan saarron täydentämiseksi Englannissa suunniteltiin sen sotateollisuuden ja pääkaupungin järjestelmällistä pommittamista. Tätä varten muodostettiin suoraan ylijohdon alainen Independent Air Force, jolle suunniteltiin ja valmistettiin erikoiskalusto. Pommitukset eivät kuitenkaan ehtineet alkaa uudella kalustolla ennen sodan loppumista.

Lentoaseen käyttö sodassa oli englantilaisilla ja saksalaisilla ollut monipuolisempaa kuin muilla, ja sen kehittämisessä Englanti oli sodan päättyessä pisimmällä. Rauhanteossa Saksalta kiellettiin lentoase kokonaan, Italialla oli aselevon aikana eräitä rajoituksia, ja Venäjän lentoase joutui vallankumouksen pyörteisiin. Rauhantajan kehitys Euroopan johtavissa ilmailumaissa alkoi siis hyvin erilaisin edellytyksin johtaen erilaisiin käsityksiin lentoaseen käytöstä.

Lentoaseen huomattavan kehityksen oli tehnyt mahdolliseksi lentokoneenrakennustaidon nopea kasvu. Lentoase osoittautui tyypilliseksi kalustoaselajiksi. Ensimmäisen maailmansodan ilmasotahistorioitsijat mainitsevat usein »Fokker»-, »Nieuport»- tai »Albatros»-ylivoimasta. Sillä he tarkoittavat sen nimisellä uudella ja paremmalla lentokalustolla vastustajasta saatua yliotetta lento- taistelussa, jossa menestys saavutettiin vain aseistukseltaan ja lento-ominaisuuksiltaan suorituskypyisemmällä lentokalustolla. Tätä yliotetta seurasi sitten menestys muissakin lentosotatoimissa.

II. Käyttöajatuksen kehittymisen vaikutteet

Ensimmäisen maailmansodan aikaisten kokemusten lisäksi lentoaseen käyttöperiaatteiden muovautumiseen maailmansotien välisenä aikana ovat vaikuttaneet erilaiset käyttöteoriat, lentoaseen lisääntynyt suorituskyky ja eri puolilla maailmaa käydyistä pikkusodista saadut kokemukset. Käyttöteoriat ja teknillinen kehitys ovat olleet hyvin läheisessä vuorovaikutuksessa antaen jatkuvasti toisilleen herätteitä. Kunkin ajankohdan teknillisen kehityksen taso on luonnollisesti se todellisuuspohja, jolle käyttöajatuksen pitäisi perustua. Toisaalta ajatteluteitse syntynyt käyttöteoria on omiaan jouduttamaan ja suuntaamaan teknillistä kehitystä asettaessaan lentokalustolle tiettyjä vaatimuksia. 20-luvun alkupuolella esitettiin julkisuudessa eräs lentoaseen käyttöteoria, jolla oli huomattava vaikutus lentoaseen käyttöajatuksien kehittymiseen ja osittain lentokaluston teknillisen kehityksen suuntaamiseenkin maailmansotien välillä.

I. Douhetismi ja sen vaikutus

Italialainen kenraali Giulio Douhet oli edellä mainitun lentoaseen uuden strategisen käyttöteorian esittäjä. Douhet oli alkuaan tykistöupseeri. Hän tutustui lentämiseen ennen ensimmäistä maailmansotaa ja esitti jo silloin huomiota herättäviä ajatuksia lentokoneen käyttömahdollisuuksista. Sodan loppupuolella hän palveli Italian ilmavoimissa. Hänen teoriansa ydinajatukset ovat kaikessa lyhykäisyydessään seuraavat:

- Tulevaisuuden sota on alusta alkaen oleva asemasotaa, jossa taktillinen voimattomuus kahlitsee strategian kuten ensimmäisessä maailmansodassakin.
- Lentojoukoilla on kuitenkin mahdollisuus siirtää taistelu rintaman taakse koko vihollisalueelle, jolloin sota muuttuu armeijoiden välisestä taistelusta kansojen väliseksi taisteluksi, totaaliseksi sodaksi. Tämän sodan pystyvät lentojoukot ratkaisemaan yksin tuhoamalla vastustajan sota-potentiaalin. Sitä ennen niiden on saavutettava ilmanherruus tuhoamalla vastustajan lentoase.

- Muita aselajeja tarvitaan lentoaseen offensiivien aikana vain defensiiviin ja lopuksi vihollisalueen miehitykseen.
- Lentojoukoissa pommituslennosto on tärkein monipuolisuutensa vuoksi, sillä se pystyy tulevaisuudessa yksin lyömään hyökkäävät hävittäjät tulivoimallaan. Yhteistoimintalennostot ovat tietyssä määrässä tarpeellisia maa- ja merivoimien defensiivien tukemiseen, mutta ne voivat toimia menestyksellisesti vain kyllin vahvan itsenäisen lentoaseen ohella.

Douhet'n teorian lähtökohtana on hänen olettamuksensa tulevasta sodasta. Siinä kuvastuu selvästi ensimmäisen maailmansodan jälkeinen yleinen käsitys tulen defensiivisestä ylivoimasta, mikä perustuu maarintamalla saatuihin kokemuksiin. Douhet siirsi tämän käsityksen myös lentokoneiden väliseen taisteluun uskoen pommituskoneen selviävän voittajana taistelusta hävittäjän kanssa. Teorian syntyyn ovat ratkaisevasti vaikuttaneet ensimmäisen maailmansodan aikaiset kotiseudun pommitukset. Lontoon kärsimiä vaurioita, jotka nykyisen mittapuun mukaan olivat aivan merkityksettömiä, pidettiin silloin melko huomattavina. Englantilaisen suurisuuntainen Saksan sotateollisuuden pommitussuunnitelma on todennäköisesti ollut myös Douhet'lle tunnettu.

Hänen teoriansa poikkesi radikaalisesti niistä totunnaisista käsityksistä, joita ensimmäisen maailmansodan aikana oli saatu lentoaseen käytöstä. Se herätti suurta mielenkiintoa ja jäi koko sotien väliseksi ajaksi jonkinlaiseksi rungoksi, johon kaikki teoretisointi lentoaseen käytöstä tavalla tai toisella liittyi. Erityisesti kiinnitettiin huomiota Douhet'n käsityksiin pommitussodan päämäärästä, ilmanherrsus-käsitteestä sekä lentoaseen organisaatio- ja kalustokysymyksistä.

Pommitussodan p ä m ä ä r ä n ä Douhet piti lähinnä materiaalin tuhoamista. Koska nykyaikainen sota on huomattavassa määrässä materiaalisotaa, sen tuhoaminen johtaisi hänen mielestään nopeimmin sodan päättymiseen. Eräät lentopommituksen kannattajat toivat kuitenkin esille ajatuksen vastustajan moraalien murtamisesta. Mm. saksalainen majuri v. Rohden pitää v. 1937 kirjoitetussa kirjassaan moraalialia vähintään samanarvoisena kohteena materiaalin kanssa ja tekee hyvin pitkälle meneviä johtopäätöksiä niistä seuraamuksista, joita jo pelkkä lentopommituksen

uhka saattaa moraalisesti aiheuttaa pikkuvallloissa. Niiden mukaan pikkuvallat voitaisiin pelkällä uhkauksella taivuttaa liittymään suurvaltoihin, mistä onkin lukuisia esimerkkejä tuoreessa muistissa toista maailmansotaa edeltäneeltä ajalta. Monet englantilaiset ovat myös olleet halukkaita valitsemaan pommitusodan päämääräksi vastustajan moraalien murtamisen. Näitä ajatuksia he ovat esittäneet kirjoituksissaan tai luennoissaan enemmän tai vähemmän peitetysti virka-asemastaan riippuen. Yksityiset kirjoittajat ovat usein asiallisesti ja johdonmukaisesti perustelleet kantansa siviiliväestön pommituksen oikeutuksesta, kuten esim. C. G. Grey kirjassaan »Bombers». Virallisempien piirien edustaja kenraalimajuri E. L. Gossage, on luennoissaan sanonut sen peitetymmin puhuen pommituskohteista, jotka vaikuttavat vastustajan moraliin.

Monet ilmasodan tutkijat, jotka olivat yhtä mieltä Douhet'n kanssa lentopommitusten suuresta merkityksestä tulevaisuuden sodassa, epäilivät kuitenkin sen yksinomaista vaikutusta tietyissä tapauksissa. Mm. saksalainen teoretikko kapteeni Hans Ritter piti v. 1925 kirjoitetussa kirjassaan vääränä arviointina sitä, että sota aina voitaisiin ratkaista lentopommituksilla. Hänen mukaansa maan pinta-ala ja talousmuoto sekä siihen läheisesti liittyvät asutusmuoto ja väestötiheys määrasivät sen haavoittuvuuden lentopommituksille. Sellainen pienikokoinen teollisuusmaa kuin esimerkiksi Belgia olisi lyötävissä yksinomaan lentopommituksilla, kun taas Neuvostoliiton kokoista maanviljelysmaata ei voitaisi pakottaa antautumaan lentoaseella. Jotkut taas katsoivat, että muitten aselajien on yhdyttävä lentoaseen offensiiviin. Siten esimerkiksi ranskalainen kenraali Allehaut piti strategisten lentopommitusten ko'ordinoimista maavoimien armeijaportaan operaatioihin edullisimpana lentoaseen käyttötapana.

Ilmanherruus - käsite oli sotien välillä hyvin monipuolisen tarkastelun kohteena. Douhet itse oli määritellyt sen olotilaksi, jossa vihollisen lentoase on saatettu sellaiseen heikkouden tilaan, ettei sillä ole mahdollisuutta suorittaa mitään ratkaisevia lento-operaatioita, kun taas omalla lentoaseella ovat kaikki toimintamahdollisuudet jäljellä. Englantilainen J. G. Slessor pyrki täsmentämään tätä käsitettä. Ilmanherruus sanan varsinaisessa merkityksessä olisi hänen mielestään saavutettu vasta silloin, kun

vastustajan lentoase on kokonaan tuhottu, minkä onnistuminen on erittäin epävarmaa. Sen vuoksi hän suositteli käytettäväksi Douhet'n määrittelemästä ilmanherrsuskäsitteestä nimitystä ilmaylivoima, mikä ehkä merkitykseltään onkin parempi ilmaisemaan Douhet'n käsitettä. Ilmaylivoima ei Slessorin mielestä voinut olla mikään saavutettu olo tila, koska hän ei pitänyt mahdollisena vastustajan lentoaseen niin täydellistä tuhoamista, ettei sitä voitaisi tavalla tai toisella asettaa kyseenalaiseksi. Se voidaan ylläpitää vain jatkuvalla lento-offensiivilla, jossa yllätyksellä ja massakäytöllä säilytetään oma toimintavapaus ja riistetään vastustajalta mahdollisuus ratkaisevaa merkitystä omaavien lento-offensiivien suorittamiseen, samalla kun sitä jatkuvasti heikennetään tuhoamalla sen kalustoa pommituksilla maassa ja lentotaisteluilla ilmassa. Offensiivin merkitystä ilmaylivoimasta taisteltaessa monet teoreetikot korostivat yleensä vieläkin enemmän kuin Douhet. Yksimielisesti katsottiin, että ilmaylivoima voitiin saavuttaa vain vihollisalueella suoritetulla offensiivilla. Näin saavutettua ilmaylivoimaa voidaan nimittää selvyuden vuoksi offensiiviseksi ilmaylivoimaksi. Defensiivisellä toiminnalla ei katsottu missään tapauksessa saavutettavan mitään tuloksia. Se merkitsee mm. sitä, että hävittäjäennoston ei uskottu yksin edes kotiseudulla saavan torjuntavoittoa — defensiivistä ilmaylivoimaa. Lentoaseen ns. »fleet in being» asenne sodan aikana tuomittiin myös tarkoituksettomaksi. Sen sijaan rauhan aikana sille annettiin suuri merkitys, mikä sotien välillä tapahtuneessa kilpavarustelussa ja poliittisessa painostuksessa tuli usein esille. Ilmaylivoiman hankkimisen ajankohdasta oli erilaisia mielipiteitä. Hyvin yleisen käsityksen mukaan se piti hankkia ennen muita lensosotatoimia suuntaamalla hyökkäys vastustajan lentoasetta vastaan sen tukikohdissa, kuten Douhet oli esittänyt. Toisen mielipiteen mukaan se voitaisiin saavuttaa jonkin muun lentosotatoimen, esim. sotateollisuuden pommituksen yhteydessä, mikä pakottaisi vastustajan lentoaseen taisteluun ilmassa. Tässä on siis samankaltainen perusajatus kuin saksalaisilla näiden ryhtyessä ensimmäisessä maailmansodassa hyökkäykseen Verdunia vastaan. Sillä on myös samantapainen heikkous, sillä oman alueensa yllä taistelevalla lentoaseella on mahdollisuus päästä pienemmin tappioin, koska vaurioituneitten

koneitten henkilöstö yleensä säästyy. Lopuksi oli sellaisiakin mielipiteitä, että lentotaistelua piti suorastaan välttää ja antaa yksin pommiin vaikuttaa. Hyvin yleisesti uskottiin Douhet'n käsitykseen siitä, että pommituslennosto kykenee saavuttamaan yksin ilmaylivoin. Ensimmäisen maailmansodan lentotaistelukokemukset eivät tukeneet tätä käsitystä, mutta toisaalta lentokalustokaan ei ollut silloin sellaista, miksi Douhet kuvitteli sen tulevaisuudessa. Melkein kaikkiin Douhet'n kannattajien mielipiteisiin on ratkaisevasti vaikuttanut yksipuolinen käsitys pommituskoneen paremmuudesta lentotaistelussa, mitä taustaa vasten niitä on arvosteltava.

Lentoaseen järjestelyssä Douhet oli asettanut painopisteen pommituslennostoon. Erikoispiirteenä oli varsinaisen hävittäjälennoston puuttuminen. Tämä kysymys aiheutti suuria ristiriitoja ja repivää kilpailua pommitus- ja hävittäjälennostojenkin välillä. Englantilainen Kennworthy esitti kuitenkin hyvin objektiivisesti ne vaarat, jotka sisältyvät minkä tahansa lennoston yksipuoliseen arvostamiseen, ja piti edullisimpana ratkaisuna eri lennostoista muodostettua lentoasetta, jossa tiedustelu-, hävittäjä- ja pommituslennostojen suhde on oikein määritetty kokonaisuuden vaatimusten mukaisesti. Selvästi samalle kannalle asettui myös Neuvostoliiton ilmavoimien komentajan apulainen V. Hripin 30-luvun puolivälissä julkaisemissaan kirjoituksissa. Douhetinkin jossain määrin hyväksymä lentoaseen kahdenluontoinen tehtävä, nimittäin itsenäinen pommitussota ja tukitehtävä, aiheutti suurta huolta organisatorisesti. Se jakoi lentoaseen luonnollisella tavalla kahteen osaan, joilla piti olla huomattavassa määrässä toisistaan eroava lentokalusto tehtävien erilaisuudesta johtuen. Äärimmäisyssuuntien kannattajat pitivät tätä jakoa selviönä, mutta monien mielestä se oli suuri haitta, koska se esti lentoaseen keskitetyn käytön jommassa kummassa tehtävässä sitä tarvittaessa. Sen vuoksi ilmeni pyrkimyksiä mahdollistaa keskitetty käyttö organisaatiolla ja lentokaluston ominaisuuksien valinnalla. Tätä suuntaa edusti mm. aikaisemmin mainittu saksalainen Hans Ritter. Kysymys oli siis jonkinlaisesta yleislentoaseesta. Myös englantilainen J. C. Slessor on käsitellyt samaa kysymystä ja tullut samaan tulokseen eräin varauksin. Hänen kirjansa on kirjoitettu kymmenen vuotta myöhemmin, jona aikana kaluston kehitys oli osoittanut,

että yhteistoimintatehtäviin parhaiten soveltuva lentokalusto ei yleensä sovellu pommitussotaan kaukana vihollisalueella. Sen vuoksi hän tyytyykin asettamaan vaatimukseksi, että pääosa lentoaseesta on voitava keskittää kumpaan tahansa sen päätehtävistä.

Douhet'lla oli myös joukko vastustajia, jotka eivät lainkaan uskoneet lentoaseen toiminnalla olevan strategista merkitystä. Vedoten ensimmäisessä maailmansodassa ja sen jälkeen havaittuihin, silloisesta teknillisestä kehittymättömyydestä johtuneisiin lentokaluston puutteellisiin, kuten riippuvuuteen sääolosuhteista, pommituksen epätarkkuuteen, ilmaylivoiman jatkuvan ylläpidon vaikeuteen ja siihen, että lentojoukot eivät voi miehittää vihollisaluetta, he kiistivät ehdottomasti lentoaseen kyvyn vaikuttaa itsenäisellä toiminnallaan ratkaisevasti sodan kuluun. Sen sijaan maa- ja merivoimien operaatioiden yhteydessä lentoaseen toiminnalla olisi tiettyä merkitystä. Tällaisten lausuntojen takana oli usein hyvin vaikutusvaltaisia henkilöitä, kuten esim. Englannin sotakorkeakoulun johtaja kenraali Ironside. Pessimistisimmin lienee lentoaseen mahdollisuuksia arvostellut englantilainen nimimerkki »Neon» kirjassaan »The great delusion». Hän ei nähnyt lentoaseessa juuri muuta kuin sen silloiset puutteet.

2. Lentokaluston teknillinen kehitys

Teknillistä kehitystä ei tässä yhteydessä ole mahdollisuus käsitellä kaikessa laajuudessaan. Sen vuoksi on syytä rajoittaa vain niihin kalustokysymyksiin, jotka liittyvät sen käyttöä koskevaan teoretisointiin. Lentokaluston kehittämispyrkimyksiä on tarkasteltava sitä taustaa vasten, minkä ensimmäisen maailmansodan kokemukset antoivat kaluston suuresta merkityksestä menestykselliselle toiminnalle. Sen johdosta kehitys muodostui eri maiden offensivisten ja defensivisten lennostojen väliseksi kilpailuksi paremmuudesta.

Ensimmäisen maailmansodan jälkeinen yleinen demilitarisointi jarrutti lentokaluston kehitystä koko 20-luvun ajan, jolloin lentokaluston parantunut suorituskyky johtui enemmän voimalaitteen tehon suurentamisesta kuin lentokoneenrakennuksen tai aerodyna-

miikan edistymisestä. Sodanmukaisten kokeilumahdollisuuksien puuttuessa monet suuntaukset saattoivat elää kauemmin, kuin niillä olisi ollut oikeus. Koko sotien välisen ajan oli vireillä kysymys yleiskoneesta, jonka piti soveltua kaikkiin lentoaseen tehtäviin. Se sai alkunsa jo Douhet'sta, jonka kuvittelema pommituskonehävittäjä oli tarkoitettu lentoaseen yleiskoneeksi. Myöhemmin vaatimus jonkinlaisesta yleislentoaseesta, josta edellä on mainittu, piti vireillä tätä ajatusta. 30-luvun alkupuolella, jolloin lentokoneenrakennus lähti uusille urille, uskottiin oltavan hyvin lähellä ratkaisua yleiskoneen saamiseksi. Kysymys oli esillä vielä saman vuosikymmenen loppupuolellakin, vaikka ratkaisuun ei ollut päästy, koska aina oli ollut mahdollisuus rakentaa lentokone, joka jossain suhteessa oli parempi kuin kompromissin tuloksena syntynyt yleiskone ja niin ollen sopi paremmin käyttötarkoitukseensa.

Vleissotilaallisesti tuttu kysymys h y ö k k ä y s a s e — p u o l u s t u s a s e huipentui lentoaseen piirissä pommituskoneen ja hävittäjän väliseen kilpailuun, joka saattoi olla niin kiihkeä, että se esti asiallisen harkinnan ja yhteistoiminnan suunnittelun pommitus- ja hävittäjälennostojen välillä vastustajan lentotorjunnan murtamiseksi. Kenraali Douhet oli esittänyt huomiota-herättävän väitteen p o m m i t u s k o n e e n tulen tehosta. Hänen ihannekoneensa oli vahvasti kaikkiin suuntiin aseistettu, suuren kantokyvyn ja toimintamatkan omaava kone, jolle nopeus olisi toisarvoinen seikka. Sellaista »lentävää linnoitusta» hävittäjät eivät hänen arvelunsa mukaan pystyisi tuhoamaan pienemmällä tulivoimallaan. Tämä käsitys säilyi varsinkin Englannissa toisen maailmansodan alkuun saakka vaikuttaen lentoaseen käyttöä koskeviin suunnitelmiin. Kaikkialla se sai aikaan väittelyä siitä, millainen pommituskoneen oikeastaan pitäisi olla selviytyäkseen parhaiten hävittäjistä. Ranskalainen insinööriupseeri Camille Rougeron esitti silloin päinvastaisen ajatuksen, jonka mukaan sopivin kone olisi erittäin nopea ns. pikapommituskone. Tarvittavan torjunta-aseistuksen määrä olisi riippuvainen sen ja hävittäjän välisestä nopeuserosta. Mitä suurempi nopeusero olisi pommituskoneen hyväksi, sitä vähemmän se tarvitsisi torjunta-aseistusta. Pikapommituskone oli samalla Rougeronin mielestä sopiva yleiskoneeksi. Nämä kaksi pommituskonesuuntausta oli-

vat pääasiallisesti pohdinnan alaisina vielä toisen maailmansodan alkaessakin.

Vasta-aseella, hävittäjällä, oli myös omat probleemansa. Jo ensimmäisen maailmansodan ajalta periytyi kiista 1- tai 2-paikkaisen hävittäjän paremmuudesta. 30-luvun alussa hävittäjillä katsottiin olevan kolmenlaisia tehtäviä, jotka erosivat niin paljon toisistaan, että kolme erilaista hävittäjämuunnosta olisi tarpeen. Sen mukaan ns. kevyt hävittäjä, joka oli 1-moottorinen ja 1-paikkainen, olisi puhtaasti defensiivinen, torjuntaan sopiva kone. 2-paikkainen katsottiin monipuolisemmaksi, koska sitä pidettiin sopivana myös offensiivisiin tehtäviin rintamalla. Monipaikkainen ns. »ilmaristeilijä» oli yksinomaan pommituskoneiden suojaustehtäviin tarkoitettu kone. Näiden kehityksen yksityiskohtaiseen seuraamiseen ei tässä yhteydessä ole mahdollisuutta, mutta siihen vaikuttaneista koneiden erikoisominaisuuksista on mainittava seuraavat seikat:

Kevyen hävittäjän suurimpana etuna oli mahdollisuus saada se muita ketterämmäksi ja nopeammaksi. 2-paikkaisen raskaan hävittäjän vahvimpana puolena oli taas sen suurempi tulivoima ja mahdollisuus ampua myös taakse. Ns. »ilmaristeilijä» oli oikeastaan tavallista vahvemmin aseistettu ilman pommikuormaa oleva pommituskone. Erilaisten hävittäjien tarpeellisuudesta ei ollut päästy täysin selville ennen toista maailmansotaa. 30-luvun loppuun mennessä oli kuitenkin havaittavissa kehitystä seuraavaan suuntaan. Kevyt hävittäjä oli vakaannuttanut asemansa hävittäjien perustyyppinä. Sen nopeus ja ketteryys, jotka ovat osittain vastakkaisia ominaisuuksia, saattoivat esiintyä erilaisina yhdistelminä käyttötarkoituksesta ja suunnitellusta lentotaistelutaktiikasta riippuen. 2-paikkaisen hävittäjän alkuperäinen 1-moottorinen malli sai yhä vähenevää huomiota osakseen hävittäjänä, mutta näyttää lentorynnäköintiin sopivana olleen rynnäkkökoneiden suunnittelijoiden lähtökohtana. Suojehävittäjän vaatimukset olivat oleellisesti muuttuneet. Pitkän toimintamatkan saavuttaminen edellytti samantapaista rakennetta kuin pommituskoneella. 2-moottorisen pikapommituskoneen perusrakenne osoittautui edullisimmaksi. Nopeuden kasvaessa huomattavasti vahva liikkuva aseistus ei ollut enää välttämätön. Sen vuoksi paikkaluku väheni enintään kahteen. Näin ollen hävittäjien kehitys oli suuntautu-

massa kahteen perustyyppiin, aikaisemmin mainittuun kevyeen hävittäjään ja raskaaseen hävittäjään, joka oli 2-moottorinen ja 1- tai 2-paikkainen.

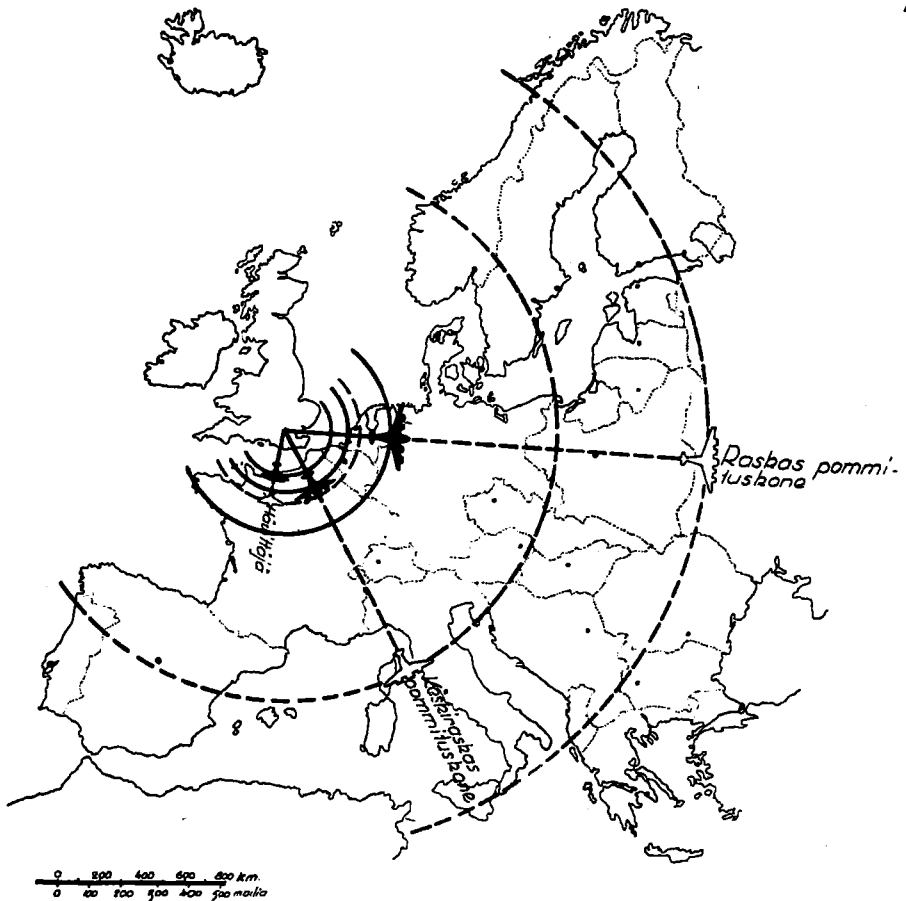
Aseistuksen valinnassa oli kaksi suuntausta. Jotkut pitivät parempana pienikaliiperista asetta, jolla oli mahdollisuus saavuttaa suuri tulinopeus ja siten saada lyhyenäkin ampuma-aikana useampia osumia. Toiset taas katsoivat paremmaksi suurikaliiperisen vaikkakin pienen tulinopeuden omaavan ase, koska sen ammus voitiin saada räjähtäväksi ja siten jo yhdenkin osuman vaikutus mahdollisesti tuhoavaksi.

Lentokoneen vähitellen lisääntyvä kuljetuskyy ensimmäisen maailmansodan jälkeen alkoi tehdä sen soveliaaksi myös joukkojen kuljetuksiin. Jo 1920-luvun alkupuolella englantilaiset kehittivät kuljetuskoneita, joita käytettiin emämaan ulkopuolella olevien joukkojen siirtoihin saman vuosikymmenen lopulla. Lentokuljetuksia rajoitti kuitenkin lentokenttien vähälukuisuus. Sen vuoksi pyrittiin kehittämään menetelmiä, joilla joukot saataisiin lasketuksi maahan kuljetuskoneiden tarvitsematta laskeutua. Amerikkalaiset kokeilivat v. 1928 kenraali Mitchellin aloitteesta joukkojen maahanlaskumahdollisuuksia kuljetuskoneista laskuvarjoilla, mutta sinänsä onnistuneet kokeilut eivät saaneet yleistä kannatusta. 30-luvun puolivälissä venäläiset suorittivat jo suurtenkin joukkojen maahanlaskuja laskuvarjoilla, mutta ilman raskasta aseistusta ja kalustoa. Samoihin aikoihin kokeiltiin Saksassa ja Neuvostoliitossa liitokonehinauksia, jotka kuitenkin jäivät ennen sotaa vielä kokeiluasteelle.

Ilmatorjunta-aseet, jotka jo ensimmäisessä maailmansodassa syntyivät lentokoneen vasta-aseeksi, olivat 30-luvun loppupuolella saavuttaneet silloisen lentokaluston kehitystilaan nähden sellaisen asteen, että niitä pidettiin hyvin varteenotettavana tekijänä ilmasodassa.

Lentokalustossa tapahtunutta kehitystä vv. 1918—39 on vertailtu piirroksissa 1—6 esittämällä graafisesti tärkeimpiä keskimääräisiä suoritusarvoja yleisimpien lennostojen lentokalustosta. Niitä voidaan käyttää kummankin ajankohdan kehitystason keskimääräisinä mittapuuna tapahtuneen kehityksen havainnollistamisessa.

Piirros 1 esittää toimintamatkojen kasvun. Se osoittaa,



Piirros 1

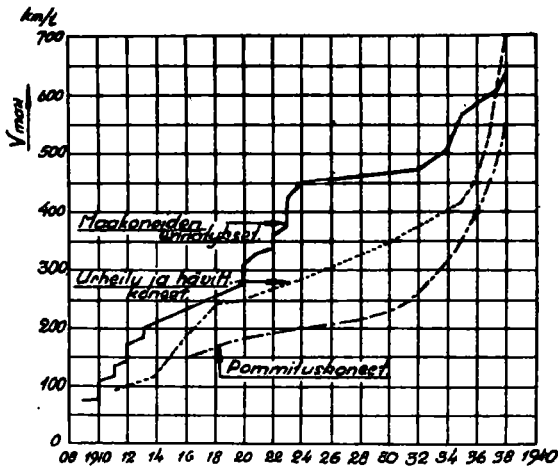
Toimintasäteen kasvaminen

———— = toimintasäde 1918 - - - - = toimintasäde 1939

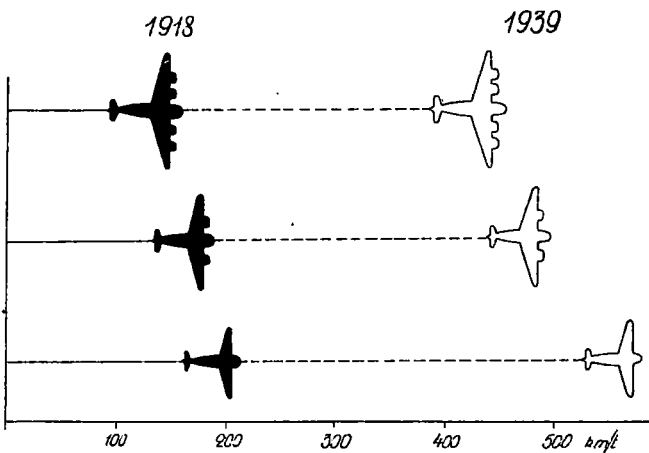
että Keski-Euroopan rajanaapureina olleet suuretkin valtiot olivat v. 1939 toistensa lentotoiminnan piirissä. Erityisesti on huomattava raskaan pommituslennoston mahdollisuudet ulottua Englannista käsin koko Saksan alueelle ja keveiden hävittäjien toimintamatkan vaatimattomuus verrattuna pommituskoneiden toimintamatkoihin. Kartassa on havainnollisuuden vuoksi käytetty vuoden 1939 rajoja.

Piirroksessa 2 on esitetty keveiden hävittäjien, pommituskoneiden ja ennätyskoneiden nopeuksien yleinen kasvu vuoteen 1938 saakka. Siitä selviää, että

- taistelukoneiden nopeus on aina vuoteen 1937 saakka ollut huomattavasti pienempi kuin nopeusennätysten lyömistä varten rakennettujen erikoiskoneiden,



Piirros 2
Suurimmat nopeudet

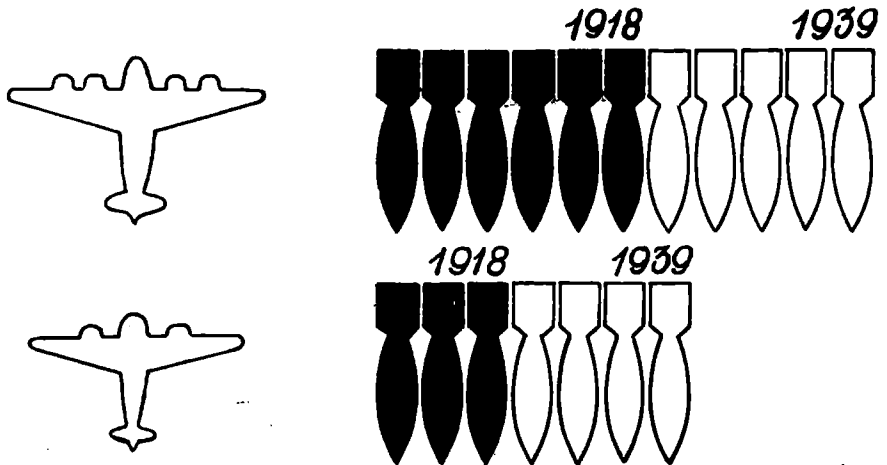


Piirros 3
Nopeden kasvaminen

- taistelukoneiden nopeuden jyrkempi kasvaminen on alkanut vasta vv. 1933—35, jolloin aerodynaaminen tutkimus alkoi edistyä,
- pommituskoneiden nopeus on koko ajan pysynyt pienempänä kuin hävittäjien nopeus, joskin niiden ero pieneni vv. 1936—37 alkaen sen jälkeen taas suureta.

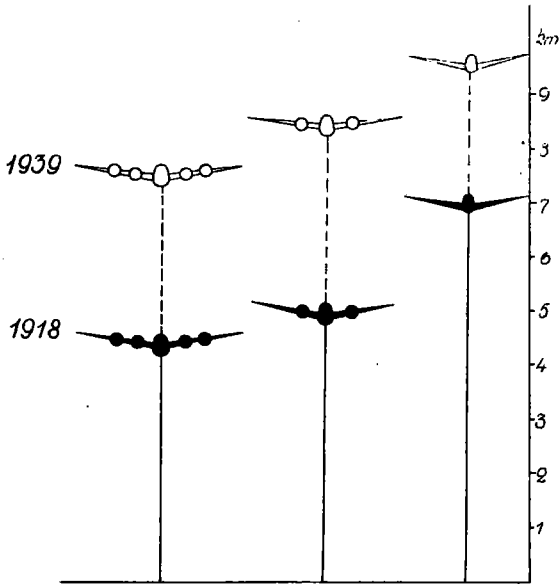
Piirros 3 esittää hävittäjien, keskiraskaiden ja raskaiden pommituskoneiden keskimääräiset nopeudet v. 1918 ja v. 1939. Siitä on mielenkiintoista todeta, että hävittäjä oli v. 1939 säilyttänyt selvästi paremmuutensa myös keskiraskaisiin pommituskoneisiin nähden, joista odotettiin sille vaarallista kilpailijaa nopeudessa.

Piirros 4 taas selvittää keskiraskaiden ja raskaiden pommituskoneiden pommikuormien kasvun vuodesta 1918 lähtien. Kukin pommi tarkoittaa 100 kg:n pommimäärää. Koska jo ensimmäisen maailmansodan aikaisilla pommikuormilla suunniteltiin ja suoritettiin strategisluontoisia pommituksia, on helppo ymmärtää, miten paljon lupaavimmilta vuoden 1939 pommikuormat tuntuivat lentoaseen käytön suunnittelijoista. Keskiraskaidenkin pommituskoneiden pommikuorma ylitti v. 1939 ensimmäisen maailmansodan aikaisten raskaiden pommituskoneiden kanto-kyvyn.



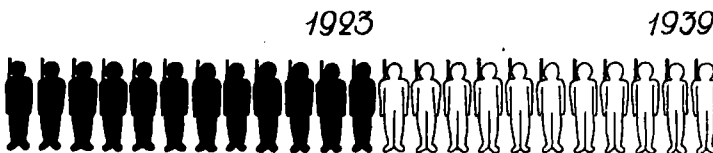
Piirros 4
Pommikuorman kasvaminen

Piirros 5 esittää hävittäjien, keskiraskaiden ja raskaiden pommituskoneiden lakikorkeuden kasvun. Se osoittaa, että hävittäjä oli siinäkin säilyttänyt johtoasemansa. Pommituskoneet pysyivät myös saavuttamaan sellaisia korkeuksia, joissa niiden havaitseminen ja taistelu niitä vastaan entisestään vaikeutui.



Piirros 5
Lakikorkeuden kasvaminen

Piirros 6 esittää yhden kuljetuskoneen kuorman täysin varustettuja sotilaita 20-luvun alussa ja 30-luvun lopussa. Vertailu on suoritettu sellaisten kuljetuskoneiden kesken, joita oli käytössä niin paljon, että niillä oli jonkinlaista sotilaallista merkitystä lentokuljetuksissa. Monet kokeilutarkoituksissa rakennetut



Piirros 6
Kuljetuskyvyn kasvaminen

ja mahdollisesti jo lentoliikenteenkin palveluksessa olleet koneet saattoivat ottaa paljon suuremmankin kuorman, kuten esimerkiksi jo v. 1919 rakennettu Handley Page, 60-hengen matkustajakoneen prototyyppi, ja v. 1939 liikennekoneena ollut Ju 90, johon sopi 40 matkustajaa. Niillä ei pienen lukumääränsä vuoksi ollut sanottavaa merkitystä lentokuljetusten kannalta.

3. Pikkusodista saadut kokemukset

Maailmansotien välillä oli monia sotaisia selkkauksia, jotka olivat kuitenkin hyvin rajoitettuja. Suurin osa niistä oli Euroopan ulkopuolella, mutta silti monet eurooppalaiset valtiot olivat niissä osallisina. Sellaisia sotia olivat taistelut Marokossa 1925—26, Englannin eräät aseelliset poliisitoimenpiteet Lähi-idässä ja Intiassa sekä Abessinian sota 1935—36. Kaikissa näissä käytettiin lentoasetta, ja koko maailma seurasi suurella mielenkiinnolla saatuja kokemuksia. Ne osoittivat lentoaseella olleen huomattavan vaikutuksen menestyksen saavuttamiseen, mutta sen käyttö rajoitui yleensä jo ensimmäisestä maailmansodasta tunnettuihin menelmiin maavoimien välittömänä tukena. Suurempi menestys johtui lähinnä kaluston ja aseistuksen teknillisistä parannuksista. Englantilaiset käyttivät »rauhoitukseen» pommituksia myös alkuasukaskylä vastaan, kuten C. G. Grey kirjassaan »Bombers» kuvailee, ja onnistuivat yleensä yrityksissään. Uutta lentojoukkojen käytössä olivat lisääntyneet mahdollisuudet ilmatiekuljetuksiin, joilla oli suuri merkitys mm. Englannin rauhoittamistoimenpiteiden onnistumiselle ja Abessinian valtaukselle. Taistelukokemukset eivät kuitenkaan olleet yleispäteviä, mikä johtui niistä erikoisista olosuhteista, joissa nämä taistelut käytiin. Niistä on mainittava seuraavaa:

- Sotatoimialueet olivat pieniä ja maastollisesti eurooppalaisista täysin poikkeavia.
- Selkkauksessa mukana olleella eurooppalaisella valtiolla oli aina ehdoton ylivoima ilmassa.
- Vastassa olleiden alkuasukasjoukkojen taistelutavat ja käyttäytyminen erosivat sivistysvaltioiden välisissä sodissa totunnaisista tavoista.

Espanjan sota oli ainoa eurooppalaisella sotänäyttämöllä käyty sota. Sen kokemuksista toivottiin paljon, mitä todistaa sekin, että kolme eurooppalaista suurvaltaa, Neuvostoliitto, Saksa ja Italia, suorittivat siellä mm. lentokalustonsa kokeiluja. Ranska auttoi myös huomattavasti tasavaltalaisia, vaikkakin vanhentuneella kalustolla. Kummallakin puolella toiminut lentoase esti liian yksipuolisen kuvan syntymisen. Kokemukset osoittivat, että lentojoukoilla oli entisestään lisääntynyt merkitys maassa suoritettavan taistelun kulkuun, minkä mm. ranskalainen kenraali Duval toteaa, vaikka hän uskookin vaikutuksen taistelujoukkoihin olleen enemmän moraalista kuin aineellista laatua. Duval on Espanjan sodan perusteella sitä mieltä, että lentoaseen toiminnan täytyy liittyä kiinteästi maavoimien tukemiseen ja itsenäisellä ilmasota-ajatuksella ei ole mitään menestymisen edellytyksiä. Hän tosin myöntää, että lentoase pystyi Espanjassa tuhoamaan kaupunkeja, kuten mm. Madridin eräiden osien sekä Barcelonan ja Guernican pommitukset osoittivat, mutta toteaa samalla, että se ei pystynyt lannistamaan väestön moraalialia. Hävityskyvyn toteaminen olikin ainoa seikka, joka tuki Douhet'n teoriaa. Englantilaiset ovat usein käyttäneet sitä esimerkkinä perustellessaan pommitussota-ajatustaan. Lentotaisteluissa hävittäjä osoittautui yleensä siellä käytettyjä pommituskoneita paremmaksi. Pommituskoneet saattoivat toimia vain hävittäjäsuojueen turvin tai ollessaan nopeampia kuin vastapuolen hävittäjät. Nämä kokemukset korostivat hävittäjän taisteluarvoa ja suuren nopeuden tarpeellisuutta pommituskoneelle. Sitä pidettiin tärkeämpänä kuin torjunta-aseistusta. Suurimman arvon maavoimien silmissä saivat ne koneet, jotka suorittivat etulinjan joukkojen välitöntä tukemista osallistumalla maataisteluihin. Tähän käytettiin ensin kaikenlaisia koneita, mutta kehitys johti vähitellen erikoiskoneisiin.

Espanjan sodan kokemukset olivat eurooppalaisissa oloissa saatua havainto-opetusta lentoaseen käytöstä, ja varsinkin ne, jotka itse olivat siellä mukana, pitivät niitä parempina kuin pelkkiä teorioita. Näillä kokemuksilla oli kuitenkin seuraavia rajoituksia:

- Voimat olivat eurooppalaiseen suurvaltasotaan verrattuna liian pienet yleispätevän kuvan saamiseksi.
- Kansalaissodasta johtui, että kumpikin puoli koetti välttää pahoja hävityksiä.

- Suurvaltojen pienet kokeilujoukot saivat liian edullisen käsityksen mm. materiaalihuollosta ja yksipuolisen kuvan vain taktillisesta toiminnasta, koska olosuhteiden vuoksi muuhun ei ollut mahdollisuutta.
- Erikoisena piirteenä oli havaittavissa, että kukin lento- taisteluihin osallistunut tai niitä seurannut maa koetti hakea niistä vahvistusta omille käsityksilleen ja teorioilleen. Tämä seikka oli omiaan estämään objektiivisen kuvan syntymistä ja johtamaan väriin päätelmiin.

III. Lentoaseen käyttöperiaatteen kiteytyminen Euroopan suurvalloissa vuoteen 1919 mennessä

Aseistuksen supistamiskonferenssin ajaututtua lopullisesti karrille v. 1933 ensimmäisen maailmansodan jälkeinen uneliaisuus päättyi myös ilmasotavarustelujen alalla. Lentoaseen huomattava laajentaminen ja modernisointi alkoi 30-luvulla kaikissa suurvalloissa. Tänä aikana tehtiin ne ratkaisut, joiden pohjalla toisen maailmansodan alkuaikoina lentoasetta käytettiin. Lentokaluston, välineistön ja aseistuksen kehitys oli jo mahdollista suunnata siinä määrin uusille urille, että ensimmäisen maailmansodan aikaiset kokemukset lentoaseen käytöstä eivät enää näyttäneet vastaavan muuttuneita olosuhteita. Toisaalta taas oli kehitetty käyttöteorioita, jotka kaluston silloista kehitystilaa ajatellen monien mielestä eivät olleet oikeutettuja. Ratkaisujen tekeminen näin epävarmalta pohjalta oli varmaan vaikeata, sillä se vuosissa lasketava aika, joka kului uuden konetyypin syntyajatuksesta siihen, kun se oli lentojoukoilla ja joukot oli koulutettu sen käyttöön, saattoi olla kohtalokas, jos ratkaisu osui väärään. Espanjan sodasta saadut omakohtaiset kokemukset olivat silloin ymmärrettävästi sellaisia, joihin epätoivoisen halukkaasti tartuttiin. Tätä taustaa vasten on tarkasteltava niitä johtopäätöksiä, joihin Euroopan suurvalloissa tultiin lentoaseen käytön suhteen ennen toisen maailmansodan alkua.

I. Englanti

Englannin Royal Air Force (RAF) oli saanut itsenäisen aselajin aseman jo ensimmäisen maailmansodan aikana 1. 4. 1918. Samaan aikaan oli muodostettu myös Independent Air Force (IAF), joka oli strategisiin pommituksiin tarkoitettu raskas pommituslennosto. Pääosa lentoaseesta oli kuitenkin maa- ja merivoimien tukilennostoja. Sodan jälkeen RAF säilytti asemansa itsenäisenä aselajina aikaisemmin mainitun Independent Air Forcen entisen komentajan johdolla. Hänen vaikutustaan oli se, että RAF oli hyvin pommitushenkinen. V. 1919 tehty Saksan sotateollisuuden pommitussuunnitelma oli vilkkaan pohdinnan kohteena periaatteellisesti. Vähitellen vakiintui käsitys siitä, että pommitussota aiheuttaa väistämättömästi yleisen moraalin ja taistelutahdon luhistumisen sekoittamalla vastustajan hallinnollisen valvonnan, liikenteen sekä vesi-, valo- ja elintarvikehuollot. V. 1925 tämä teoria hyväksyttiin Mac Leanin lausunnon mukaan Englannin ilmasotakorkeakoulussakin. 30-luvun puolivälissä alkoi RAF:n voimakas lisääminen ja varustaminen uudella kalustolla, joka sitten oli valmiina tai valmistumaisillaan sodan alkaessa v. 1939. Ne periaatteet, joitten mukaan RAF lopullisesti luotiin, kuvastavat selvästi englantilaista käsitystä lentoaseen käytöstä. Ne ovat hyvin lähellä aikaisemmin mainitun englantilaisen teoreetikon J. C. Slessorin ajatuksia. E. L. Gossage on 30-luvun lopulla esittänyt ne seuraavaan tapaan kirjassaan »The Royal Air Force»:

Ilmatilan ja siinä liikkuvan lentokoneeh erikoisominaisuuksien johdosta vihollisen kohtaaminen ja tuhoaminen ilmassa on usein epävarmaa. Sen vuoksi ilmapuolustus ei voi täysin estää lentohyökkäyksiä kotialueelle, varsinkin jos vastustaja tietoisesti pyrkii välttämään lentotaistelua. Tämän johdosta puolustuksen on perustuttava offensiiviin. Vain sillä voidaan estää vastustajan lentoase suorittamasta hyökkäyksiä. Lentoaseen offensiivin on yleensä liityttävä muiden aselajien toimintaan. Sodan joissakin vaiheissa, varsinkin sen alussa, lentoase voi joutua kuitenkin melkein yksin suorittamaan taistelun. Tämän johdosta se on pääosin voitava keskittää itsenäiseen pommitussotaan tai maavoimien tukemiseen, minkä vuoksi sen johdon on oltava keskitetty ja kaluston pääosaltaan molempiin tehtäviin soveltuvaa. Kompromissin pohjalla

kehitetty lentokalusto saattaa osoittautua kelpaamattomaksi joihinkin tehtäviin, mutta se riski on otettava. Ilmaylivoinaan saavuttaminen erityisellä taistelulla vastustajan lentoasetta vastaan ilmassa ei ole tarpeen, vaan hyökkäykset voidaan kohdistaa suoraan teollisuuteen. Tällä tavalla vastustajan on joko sallittava teollisuutensa tuhoutuminen tai asetettava lentoaseensa ratkaisutaisteluun ilmaylivoinasta. Pommituskoneiden jatkuva suojaus hävittäjillä ei myöskään ole tarpeen, koska torjuntahävittäjien on vaikea löytää hyökkääjää ja päästä sen kanssa taistelukohtaan, mutta suojaus voi tulla kysymykseen pommituskohteella.

Em. käyttöperiaatteille luodussa RAF:ssa oli v. 1939 kaksi päälennostoa lennostojohtoinen, nimittäin offensiivinen pommituslennosto ja defensiivinen hävittäjälennosto, joka oli tarkoitettu vain kotisaarten lentotorjuntaan. Edellisen vahvuus oli 2/3 jälkimmäisestä. Suunnitelman mukaan pommituslennoston piti kuitenkin v. 1940 olla suurin, noin 55 % koko lentoaseesta. Näiden lennostojen lisäksi oli vielä maavoimien, rannikkopuolustuksen ja laivaston tarpeita varten yhteistoimintalennostoja. Pommituslennoston päätehtävänä oli vastustajan sotateollisuuden tuhoaminen, jonka uskottiin ratkaisevasti vaikuttavan vihollisen mahdollisuuksiin jatkaa sotaa. Toisen maailmansodan alkaessa Englannin pommituslennostolla oli valmiina suunnitelma Saksan sotateollisuuden tuhoamiseksi. Ilmapommituksilta odotettiin myös suurta moraalista vaikutusta, mutta niiden tietoista suuntaamista siviiliväestöä vastaan mm. Gossage pitää arveluttavana maailman yleisen mielihiteen vuoksi. Ajatus ns. terroristisodasta oli kuitenkin hyvin yleinen pommituslennostossa ja ilmasotakorkeakoulussa. Pommituslennoston omassa piirissä oli monia miehiä; joilla oli paljon jyrkempi kanta pommitussodan liittymisestä muihin sotatoimiin, kuin mitä edellä on esitetty. He uskoivat pommitussodan yksin pystyvän ratkaisemaan sodan voitollisesti douhetismin periaatteiden mukaan.

Lentokaluston valintaan vaikutti oleellisesti em. keskitysperiaate. Sen mukaan pyrittiin tulemaan toimeen mahdollisimman pienellä määrällä sellaisia erikoiskoneita, jotka eivät soveltuneet käytettäväksi kaukana vihollisalueella. Kaluston suhteen RAF:ssa oli tehty seuraavat tärkeimmät ratkaisut. Pommituskonekysymys ratkaistiin v. 1934 raskaan, pitkän toimintamatkan omaavan ja

vahvasti aseistetun pommituskoneen hyväksi. Tähän valintaan vaikuttivat seuraavat seikat:

- Raskas pommituskone oli suuremman kantokykynsä vuoksi tehokkaampi ja pitemmän toimintasäteen omaava kuin pikapommituskone.
- Pommituslennoston piirissä uskottiin pommituskoneen aseistuksen tehoon lentotaistelussa. Tätä käsitystä ei pystynyt muuttamaan sekään, että Englannin uusimmat hävittäjät olivat erittäin vahvasti aseistettuja. Hävittäjälennoston edustajat koettivat lisäksi todistaa, että Englannin silloiset pommituskoneet olivat tuhottavissa mm. Hurricane-luokkaa olevilla hävittäjillä.

Keskiraskaita nopeita pommituskoneita silti kehitettiin ja kokeiltiin, koska ne tarjosivat tiettyjä etuja erikoistehtävien suorituksessa. Hävittäjäkoneista taas asetettiin etusijalle yksipaikkainen, melko ketterä, kohtalaisen pitkän toiminta-ajan omaava, erittäin vahvasti pienikaliiperisilla, suuren tulinopeuden omaavilla aseilla varustettu hävittäjä, joka pystyisi kotialueella menestykselliseen taisteluun mitä tahansa hyökkääjän lennostoa vastaan. Englantilaisilla oli myös 2-paikkaisia hävittäjiä, joita todennäköisesti pidettiin yöhävittäjiksi ja mahdollisesti yhteistoimintakoneiksi sopivina. Monet pikapommituskonetyypit olivat ominaisuuksiltaan myös sen ajan raskaiksi hävittäjiksi sopivia, mikä oli ollut pikapommituskoneen luoja alkuperäinen tarkoituksin. Laivaston tukilennostolla oli erittäin käyttökelpoisia erikoiskoneita, mm. torpedo- ja syöksypommituskoneita. Kalusto oli yleensä sodan alkaessa laadultaan parhaita koko maailmassa, raskaat pommituskoneet kylläkin hiukan vanhentuneita, mutta niiden uusiminen oli käynnissä.

Koulutus annettiin lennostoittain, joten esim. yhteistoimintaa suojaustehtäviä varten pommituslennoston ja hävittäjälennoston välillä ei liioin ollut, koska jatkuvaa suojausta ei pidetty tarpeellisenakaan. Hävittäjien taistelukoulutus oli hyvä, mutta pommituslennoston yösuunnistuskoulutus oli vähäistä. Maavoimien yhteistoimintalennoston koulutukseen ei kiinnitetty tarpeeksi huomiota.

Englantilaiset olivat ottaneet v. 1936 ohjesääntöönsä lentokuljetukset kokeiltuaan niitä edellisen vuosikymmenen vaihteessa. Suurusuuntaisiin lentokuljetuksiin Englanti ei kuitenkaan

ollut millään tavalla varautunut ennen toisen maailmansodan alkua, vaan 20-luvulla alkanut kehitys oli päässyt pysähtymään. Muutamia uudempia kuljetuskonetyyppejä oli kehitetty, mutta niiden kantokyky ei ollut paljonkaan parempi kuin aikaisempien, ja lisäksi niitä oli vähän.

Ennen sotaa ilmatorjuntajoukot eivät kuuluneet RAF:iin. Sotatapauksessa kotialueen koko ilmapuolustus oli Gossagen mukaan suunniteltu suoritettavaksi keskitetysti johdettuna. Suunnitelmassa hävittäjälennoston komentajalle alistettiin operatiivisesti kaikki kotialueen ilmapuolustukseen osallistuvat RAF:n ja armeijan osat sekä siviilielimet, ts. hävittäjät, ilmavalvonta- ja ilmatorjuntajoukot sekä väestönsuojeluelimet.

2. Saksa

Saksan lentoase oli ensimmäisen maailmansodan päättyessä jäänyt maavoimien ja laivaston apuaselajisteelle, joskin sillä oli ollut erikoisosastoja kaukopommituksia ja kotiseudun ilmapuolustusta varten. Versailles'n rauhansopimus kielsi Saksalta lentoaseen, mikä luonnollisesti katkaisi alkaneen kehityksen. Reichswehrin luojaan v. Seecktin ansiota oli, että joukko ensimmäisen maailmansodan lentäjiä jäi kuitenkin palvelukseen seuraamaan lentoaseen kehitystä muualla ja tutkimaan teoreettisesti sen käyttömahdollisuuksia. Hän oli liikkeellepanevana voimana myös laajan urheilu- ja liikennelentotoiminnan luomisessa entisten lentäjien johdolla, joista on erityisesti mainittava Englannin lentopommituksissa kunnostautunut kapteeni Brandenburg. Näin pyrittiin johdonmukaisesti säilyttämään perusta lentoaseen luomiselle tulevaisuudessa. Neuvostoliitossa ja myöhemmin Italiassa suoritettiin täysin sotilaallisia kokeiluja, ja lentokoneteollisuus pyrki soluttamaan taistelukoneita valmistavan osansa ulkomaille vapaampiin oloihin onnistuenkin siinä. Mm. Neuvostoliitossa, Japanissa, Ruotsissa ja Sveitsissä oli saksalaisia lentokonetehtaita. Walter Görlitzin mukaan Saksalla oli vuodesta 1926 lähtien muutamia salaisia hävittäjä-, pommitus- ja tiedustelulaivueitakin. Tällä tavalla säilyi jonkinlainen pohja, joka helpotti myöhemmin Luftwaffen luomista, mutta kehitykseen jäänyt aukko oli kuitenkin havaitta-

vissa myöhemmässä lentoaseen järjestelyssä ja sen toimintaperiaatteita määrättäessä.

Luftwaffen suunnittelu aloitettiin v. 1933 ensin salassa. Nämä toimenpiteet käsittivät esikuntien, koulujen ja erinäisten laitosten naamioitujen runkojen luomisen. Sen kehitykseen vaikutti haitallisesti kansallissosialistisen puolueen ja sotilasjohdon välinen erimielisyys käyttötarkoituksesta. v. Seeckt oli tähdännyt yksinomaan operatiivisen apuaselajin luomiseen tulevalle Reichswehrille. Tämä käsitys säilyi myöhemminkin maavoimien ylijohdossa, jossa mm. kenraali Beck oli hyvin jyrkästi tällä kannalla. Lentoaseen omassa johdossa eversti Wever oli ehkä selvänäköisin, sillä hän tajusi melko tasapuolisesti lentoaseen eri tehtävät. Göringin asema toisaalta ilmailuministerinä ja toisaalta Luftwaffen komentajana oli kaksinainen. Lentoaseen ylimpänä johtajana hän oli sotaministerin alainen sotilas, mutta ilmailuministerinä hän samalla oli poliitikko ja sotaministerin vertainen. Hän oli mielipiteiltään douhetisti ja halusi organisoida Luftwaffen Englannin ja Italian lentoaseitten mukaiseksi. Kansallissosialistisen puolueen poliittinen johto, johon Göring myös kuului, halusi Luftwaffesta ennen kaikkea ulkopoliittisen painostusvälineen aikaisemmin mainittujen v. Rohdenin ajatusten mukaisesti. V. 1934 määriteltiin ensimmäisen kerran perustettavan Luftwaffen tehtävä. Se oli tulevan Wehrmachtin tukeminen puolustusluontoisessa taistelussa. Tämä tiesi Wehrmachtin johdon kannan voittoa. Edellä mainittua kaksinaista asemaansa hyväkseen käyttäen Göring onnistui kuitenkin hankkimaan lentoaseelle hyvin itsenäisen aseman, kun se tuli julkiseksi v. 1935, mutta sen tehtävä jäi silloin vielä entiselleen. Luftwaffella oli aluksi aivan defensiivinen asenne. Kaikki nopeasti luodut lentotukikohdat olivat saksalaisten asiantuntijoiden mukaan »rikollisen rauhanomaisesti» järjestettyjä, vaikka samalla puolue teki propagandaa mahtavasta lentoaseesta. Vuodesta 1936 lähtien lentotukialueiden valmistelu sai sodanmukaisemman ja offensiivisemmän leiman seuraten kiinteästi ulkopoliittikan painopistesuuntia, jotka silloin olivat idässä, kaakossa ja etelässä. Tämä ennenaikainen valmiudessa olo ei voinut olla häiritsemättä nuoren aselajin kehitystä. 5. 11. 1937 Hitler julisti ulkopoliitiikkansa suutaviivat ensimmäisen kerran ylimmälle sotilasjohdolle. Ne sisälsivät yleiseurooppalaisen sodan mahdollisuuden. Görllitzin

mukaan Saksan silloinen sotilasjohto vastusti hyökkäävää ulkopolitiikkaa epäedullisen sotilaspoliittisen aseman vuoksi. Hitler taas halusi väkivaltaisesti muuttaa sotilaspoliittisen aseman Saksalle edullisemmaksi. Luftwaffe mukautui nopeasti poliittisen johdon vaatimuksiin ilmeisesti Göringin käskystä, sillä jo 1938 keväällä, jolloin vasta Itävalta oli liitetty Saksaan, sillä oli valmiina ryhmitysuunnitelma, jossa Luftflotten sijoituspaikkoina olivat mm. Budapest ja Varsova. Saksan poliittinen johto alkoi vähitellen olla kiinnostunut Luftwaffen mahdollisuuksista itsenäiseen sodankäyntiin myös Englantia vastaan, jonka sotatapauksen voitokasta ratkaisua muut aselajit pitivät silloin mahdottomana. Voidaan hyvin uskoa, että Göringillä on tämän käsityksen syntymiseen suuri osuus, kuten monet saksalaiset väittävät. V. 1938, jolloin Hitler oli syrjäyttänyt Blombergin ja ottanut itselleen sotaministerin tehtävät, tämä itsenäisen ilmasodan ajatus johti siihen, että tutkittiin sen suoritusmahdollisuuksia Englantia vastaan. Tutkimusta johti kenraali Felmy, ja hän tuli kielteiseen tulokseen silloisen sotilaspoliittisen tilanteen, kaluston ja koulutuksen huomioon ottaen. Felmy suorittamassa tutkimuksessa Belgiaa ja Hollantia pidettiin puolueettomina. Göring ja hänen esikuntansa eivät ottaneet tätä tulosta vakavasti, vaan samoihin aikoihin pantiin alulle eräitä erikoiskaluston suunnitelmia, jotka viittasivat siihen, että Luftwaffea aiottiin käyttää Englannin merisaartoon tai mahdollisesti sen laivastoa vastaan. Alkuperäistä tehtävää, Wehrmachtin tukemista, ei nytkään virallisesti muutettu, vaan nämä olivat lähinnä poliittisen johdon antamia lisätehtäviä.

Luftwaffen käyttöajatus 30-luvun lopulla noudattaa hyvin paljon sekä Ritterin 20-luvulla että v. Rohdenin v. 1937 esittämiä ajatuksia ja siitä voidaan saada seuraavanlainen yhteenveto:

Päättehtävänä oli operatiivinen ilmasota pääasiassa Wehrmachtin tukena. Tässä toiminnassa oli ensimmäisenä tehtävänä sodan alkamishetkellä ilmaylivoiman hankkiminen lyömällä yllättäen vastustajan lentoase tukikohdissaan. Seuraavana tehtävänä oli saattaa vihollisen liikennelaitos epäjärjestykseen ja toimia järeänä tai kaukotykitönä rintamalla. Lisäksi poliittinen johto vaati siltä kykyä käydä itsenäistä ilmasotaa sellaisissa tapauksissa, joita muut aselajit eivät katsoneet voivansa ottaa vastuulleen. Monet englantilaiset sotilaskirjailijat ovat väittäneet, että lento-

hyökkäykset vastustajan moraalien murtamiseksi olivat saksalaisilla etusijalla itsenäisessä ilmasodassa perintönä ensimmäisen maailmansodan ajoilta. Tällainen ajatus käy kyllä ilmi Saksan poliittisen johdon lausunnoista, mutta eräät kalustoratkaisut viittaavat myös näännytysajatukseseen, ts. samaan, jota sekä Englanti että Saksa ovat käyttäneet toisiaan vastaan molemmissa maailmansodissa eri keinoin.

Kaluston piti olla em. tehtäviin soveltuvaan ottaen kuitenkin ensisijaisesti huomioon päätehtävän vaatimukset. Alkuvuosina kaluston hankinnoissa oli ollut epämääräisyyttä. Kokeiltiin lukemattomia konetyyppejä, joukossa myös raskaita pommituskoneita, jotka olivat täysin englantilaisten veroisia. Espanjan sota näyttää lopullisesti ratkaiseen kalustokysymyksen Wehrmachtin johdon käsityskannan mukaisesti. Tähän on suuresti vaikuttanut siellä olleen Condor-legioonan komentajan, v. Richthofenin, saama näkemys lentoaseen edullisimmasta käyttötavasta, jona hän piti yhteistoimintaa maavoimien kanssa taistelukentällä. Wehrmachtin johto omaksui näihin aikoihin ns. salamasotaperiaatteen, minkä puitteissa ei myöskään ollut tilaa aikaa vaativalle strategisen pommitussodan ajatukselle. Ne kalustotyyppit, joihin hankinnat 30-luvun puolivälin jälkeen suunnattiin, olivat sitten käytössä sodan alkaessa. Pommituskoneeksi hyväksyttiin Rougeronin ajatusten mukainen nopea, keskiraskas, heikohkosti aseistettu pommituskone. Tämä on selvästi tulos Espanjan sodan antamista kokemuksista. Hävittäjän ominaisuuksista taas nopeudelle annettiin etusija, jolloin syntyi 1-paikkainen, lyhyehkön toiminta-ajan omaava, vähemmän ketterä, vähäisellä, mutta suurikaliiperisella aseistuksella varustettu kone. Syvälle vihollisalueelle suuntautuille pommituslennoille katsottiin tarvittavan suojahävittäjät, joiksi Saksassa oli suunniteltu erikoiset 2-moottoriset hävittäjäpommittajat, saksalaiselta nimeltään »Zerstörer». Erikoiskoneista syöksypommituskoneet olivat tärkeimmät. Yhteistoimintatehtäviin tarkoitettu syöksypommituskone syntyi Espanjassa saatujen kokemusten perusteella. Myöhemmin suunniteltiin 2-moottorinen pikapommituskoneen ja syöksypommituskoneen välimuoto, joka oli tarkoitettu hyökkäyksiin laivoja vastaan.

Luftwaffen muodostivat lentojoukot, ilmatorjuntajoukot ja viestijoukot. Nämä olivat alueittain samassa johdossa. Alueen

lentojoukot muodostivat Luftflotten, jossa oli kaikkia lennostoja. Tällä järjestelyllä oli ilmeisesti pyritty saamaan eri sotänäytämöille maavoimien tukemista varten operatiiviseen toimintaan pystyvä lentoyhtymä, joka käsitti tukitehtäviin tarvittavat lennostot. Lennostojohtoja ei ollut, joten minkään lennoston keskitetty käyttö ei ollut heti mahdollinen. Ilmapuolustusalueittain lennostojen keskitys oli kuitenkin melko nopeasti suoritettavissa. Wehrmachtin ja Luftwaffen toimintojen ko'ordinointia varten oli erikoinen esikunta. Kotiseudun ilmapuolustuksen runkona olivat ilmatorjuntajoukot. Hävittäjien käyttö oli suunniteltu vain torjuntakohteittain torjuntapäälliköille alistettuina, mutta yhteisessä johdossa olevaa torjuntahävittäjälennostoa ei ollut.

Saksa omaksui hyvin nopeasti kaikki uudet käyttökelpoiset ajatukset sotilaallisesta toiminnasta 30-luvulla. Näin tapahtui myös lentokuljetusten osalta. Sen hyvin organisoitu lentoliikenne tarjosi mahdollisuudet lentokuljetusten hyväksikäyttöön. Ajatus laskuvarjojoukkojen käytöstä omaksuttiin venäläisiltä, ja sitä kehitettiin edelleen. Laaja purjelentotoiminta johti liitokonekuljetusten käyttöön. Saksa organisoi laskuvarjoyksikön v. 1935 ja laajensi sen rykmentiksi v. 1936 ja divisioonaksi v. 1939. V. 1938 niitä käytettiin Itävallan miehityksen yhteydessä. Näyttää siltä, että lentokuljetuksissa ja niihin liittyvissä erilaisissa maahanlaskutavoissa Saksa oli edellä kaikkia muita toisen maailmansodan kynnyksellä. Varsinaista kuljetuslennostoa ei ollut, mutta kalustoksi kelpasivat Ju 52-liikennekoneet.

Saksalaisten hävittäjäkoulutus ja yhteistoimintakoulutus olivat ajan tasalla, mutta pommituslennoston suunnistustaito merellä osoittautui vuoden 1938 kokeiluissa aivan heikoksi. Sitä yritettiin vielä ennen sotaa parantaa Itämerellä, mutta varmoihin tuloksiin ei päästy, sillä Itämeren olosuhteet eivät täysin vastaa avomerialueolosuhteita.

3. Neuvostoliitto

Neuvostoliitto sai käytännöllisesti katsoen alkaa alusta lentoaseensa kehittämisen v. 1922, sillä vallankumous oli suurimmaksi osaksi pyyhkäissyt pois tsaarinvallan ensimmäisen maailmansodan aikaisen lentoaseen, lentokonesuunnittelijat ja -tehtaat.

Asiantuntijat arvioivat lentoaseen jääneen tämän vuoksi viisi vuotta muista jälkeen. 20-luvun alkupuolella saksalaisilla, joita oli Neuvostoliiton palveluksessa ja siellä kokeiluja suorittamassa, oli merkittävä vaikutus lentokaluston ja lentoaseen käyttöajatuksen kehitykseen. Tuona aikana lentoasetta suunniteltiin käytettäväksi vain apuaselajina. 20-luvun puolivälistä ulkolainen vaikutus alkoi vähetä, ja seuraavan vuosikymmenen vaihteessa Neuvostoliiton lentoase seiso i jo omilla jaloillaan. Sotilaallinen yhteistoiminta Saksan kanssa ei kuitenkaan kokonaan loppunut. 30-luvulla alkoi voimakas lentoaseen kehitys, jolle ensimmäisen 5-vuotissuunnitelman aikaansaama teollistaminen antoi pohjan. Samoihin aikoihin balttilaista alkuperää ollut Alksnis tuli Neuvostoliiton lentoaseen johtoon. Hänen apulaisensa V. Hripin on näihin aikoihin kirjoitellut sotilasaikakauslehdissä paljon lentoaseen järjestelystä ja käyttöperiaatteista. Puna-armeijan lentoaseen tehtävät olivat hänen mielipiteensä mukaan tärkeysjärjestyksessä seuraavat:

- ilmaylivoiman hankkiminen lyömällä vastustajan lentoase,
- vastustajan liikennelaitoksen toiminnan estäminen,
- sotateollisuuden lamauttaminen ja
- maa- ja laivastovoimien välitön tukeminen.

Maa- ja merivoimien apuaselajeina toimivien lentojoukkojen lisäksi muodostettiin nyt myös itsenäinen raskas pommituslennosto, joka vuoteen 1936 mennessä oli kehitetty maailman vahvimaksi. Tämä osoittaa, että Douhet'n ajatukset itsenäisestä pommitusodasta olivat herättäneet mielenkiintoa myös Neuvostoliitossa, kuten monessa muussakin maassa näihin aikoihin. Poliittinen johtokin näyttää olleen tässä käsityksessä, koska mm. eräs johtava poliitikko on silloisten lehtitietojen mukaan sanonut puheessaan seuraavaa: »Voidaksemme turvata ulkopoliittikkamme tehokkaasti emme tarvitse sellaisia armeijoita, joita Euroopan suurvallat ylläpitävät. Me tarvitsemme joka hetki käyttövalmiin ilma-aseen maamme puolustamiseksi, sisäisen uudistustyömme suojaksi ja ulkopoliittikkamme toteuttamiseksi.» V. 1937 raskaan pommituslennoston tehtävänä onkin tietävästi ollut sotatapauksessa vastustajan poliittisen, taloudellisen ja sotilaallisen perustan järkyttäminen itsenäisillä massahyökkäyksillä. Espanjan sodan kokemukset 30-luvun lopulla olivat varmaan syynä siihen, että raskasta

pommituskonekalustoa ei uusittu entisessä laajuudessa ja vanhempi kalusto taas muunnettiin laskuvarjojoukkojen kuljetuskoneiksi. Aikaisemmin mainittu ranskalainen Camille Rougeron on v. 1950 julkaistussa kirjoituksessaan maininnut syyksi raskaasta pommituslennostosta luopumiseen taloudellisen kantokyvyn kestättömyyden. Se on voinut vaikuttaa asiaan, mutta sitä ei voitane pitää pääsyyinä maassa, jossa sotilaalliset tarkoituksenmukaisuusnäkökohdat ovat näyttäneet olleen aina etusijalla. Espanjan sodan yksipuolisesti yhteistoimintakäyttöä puoltavat kokemukset jäänevät siis pääsyyksi, kuten Saksassakin. Raskaan pommituslennoston olemassaolo Neuvostoliitossa on mahdollisesti riippunut myös henkilökysymyksistä, sillä se ilmestyi ja katosi Alksnisin mukana, joka hävisi näyttämöltä v. 1937 Tuhatshevski-jutun yhteydessä. Toisen maailmansodan alkuun mennessä itsenäistä pommituslennostoa ei kuitenkaan ollut lakkautettu, vaikka sillä ei ollutkaan mitään käytännöllistä merkitystä alkuperäisessä mielessä.

Venäläisten lentoaseen käyttöperiaatteista antaa kuvan eräs vapaana käännöksenä lainattu kohta v. Rohdenin kirjasta »Vom Luftkriege» sivulta 42. Lausunto on v. Rohdenin mukaan lähtöisin eräästä venäläisestä lehdestä, mutta kulkeutunut useiden välikäsien kautta ja on seuraavanlainen: »Jos vihollinen on poliittisesti ja moraalisesti heikkouden tilassa, hyökkäys sen kotialuetta ja siviiliväestöä vastaan on erittäin suositeltavaa. Jos sitä vastoin kansa on vahvahermoinen ja tukee hallitustaan, toisenlainen ilmastrategia on suositeltavaa. Silloin olkoon vihollisen puolustusvoiman tuhoaminen ensimmäinen tavoite.» Em. lausunto osoittaa suurta joustavuutta lentoaseen käyttöperiaatteissa. Ne ovat lisäksi samansuuntaiset kuin saksalaisilla, mikä johtunee aikaisemmasta läheisestä yhteistoiminnasta ja samoissa olosuhteissa saaduista kokemuksista. Organisaatiokin oli samojen periaatteiden mukainen. Ilmatorjuntajoukoille ei kuitenkaan liene annettu yksin yhtä suurta vastuuta kotiseudun ilmapuolustuksesta kuin Saksassa, mutta yhtenäistä torjuntahävittäjälennoistaakaan ei ollut. Kaikki muut lennostot, paitsi itsenäinen raskas pommituslennosto, olivat sotilasalueittain niiden komentajille alistetut, mikä on erikoislaatuinen piirre niin myöhään kuin v. 1939.

Venäläiset kehittivät ja kokeilivat 30-luvun alussa laskuvarjojoukkojen käyttöä. Kievin sotaharjoituksessa v. 1935 kuljetettiin

lentoteitse taisteluun maahanlaskuprikaati, jonka pääosan kuljetuskoneiden laskun varmisti n. 1 200 miehen vahvuinen laskuvarjosasto. Seuraavana vuonna suoritettiin samantapainen harjoitus. Näillä kokeiluilla laskettiin pohja maahanlaskujoukkojen käytölle, joita Neuvostoliitolla oli myös ennen toisen maailmansodan alkua. Kuljetuslennosto ei kuitenkaan ollut keskitetysti johdettu. Englantilaisen Asher Leen mukaan se jakaantui kolmeen osaan, joista yksi oli määrätty nimenomaan maahanlaskujoukkoja varten, mutta sitäkin käytettiin yleisiin kuljetustarkoituksiin.

Kalustoratkaisut olivat samansuuntaisia kuin Saksassa, mikä myös johtunee samantapaisista kokemuksista Espanjassa. Pommituskone oli hitaampi, mutta suuremman kantokyvyn omaava kuin vastaava saksalainen. Saksalaisten syöksypommituskonetta vastasi samantapainen erikoiskone, nimittäin panssaroitu rynnäkkökone, joka käytti pommeja, raketteja ja tuliaseita tietyssä tarkoituksenmukaisessa järjestyksessä. Kalusto oli sodan alkaessa laadullisesti jäljessä johtavien mailumaiden kalustosta, mutta sen uusinta oli parhaillaan käynnissä.

Venäläisten lentäjien koulutuksesta tehtiin havaintoja etupäässä Espanjan sodassa. Lentotaidollisesti heidän kerrotaan olleen korkealla tasolla, mutta taktillisesti hyvin muodollisia ja jäykkiä sekä johtajistaan riippuvaisina ilman omintakeisuutta, jota varsinkin hävittäjälennoston ohjaajilta vaaditaan.

4. Italia

Italialla oli ensimmäisessä maailmansodassa ollut samanlainen apuaselajina toiminut lentoase kuin muillakin. Sodan jälkeen sen kalustoa ja teollisuutta oli tarkoituksettomasti hävitetty ja luovutettu siviilikäyttöön. Uudelleen järjestely alkoi v. 1921. Siihen osallistui mm. kuuluisa teoreetikko kenraali Douhet. Mussolinin, joka jo siihen aikaan oli innokas lentäjä, tultua pääministeriksi järjestely saatettiin päätökseen vuoden 1923 alussa. Sen mukaan lentoase, Regia Aeronautica, oli 3-jakoinen käsittäen itsenäiseen toimintaan tarkoitettun osan sekä maa- ja merivoimien tukemiseen tarkoitettut osat. Käytännössä kuitenkin vain viimeksi mainitut muodostettiin. Fascistinen puolue otti alunperin lentoaseen kehit-

tämisen hoidettavakseen ja pyrki luomaan siitä ulkopoliittisen voimatekijän, jota tapaa sitten Saksassa ja Neuvostoliitossakin myöhemmin käytettiin. Mussolinin suoritettua vallankaappauksen v. 1925 organisoitiin myös lentoaseen itsenäinen osa. Maa oli jaettu ilmapuolustusalueisiin, joille varsinaiset lentoyhtymät oli sijoitettu. On merkille pantavaa, että douhetismin kotimaassakaan lentoasetta ei järjestetty täysin Douhet'n periaatteiden mukaiseksi. Siitä ovat merkinä erityinen defensiivinen hävittäjälennosto kotimaan puolustamiseksi kuten Englannissa ja sekalentoeskaaderit. Pommituskoneen ylivoimaisuuteen lentotaistelussa ei täysin uskottu, vaan v. 1925 hävittäjälennostosta määrättiin osa kotimaan ulkopuolella käytettäväksi erotukseksi torjuntahävittäjistä. Tämä oli ilmeisesti tarkoitettu suojuhävittäjiksi pommituslennostolle, joskin Mussolini samalla julkisesti kielsi Italian valloitusaiheet Euroopassa. Lentoaseen tarpeellisuudesta Mussolini antoi julkisen lausunnon, jossa hän perusteli sen tärkeyttä Italialle sillä, että kaikkialla muuallakin suunniteltiin vahvoja ilmavoimia. Ilmatorjuntajoukot olivat maavoimien yhteydessä. Tämä järjestely säilyi periaatteessa toisen maailmansodan alkuun saakka.

Italia kiinnitti myös huomiota lentoliikenteen kehittämiseen. Tästä oli suurta apua Abessinian sodan aikana, jolloin turvauduttiin melkoisessa määrässä joukkojen ja tarvikkeiden ilmatiekuljetuksiin, mitkä nopeuttivat sotatoimia huomattavasti. Eräät lähteet mainitsevat Italian kokeilleen Libyassa myös laskuvarjojoukkojen käyttöä, mutta vakinaisia laskuvarjojouksikköjä ei liene organisoitu ainakaan kotimaassa.

Käyttöajatusta kuvaa ilmamarsalkka Balbon lausunto: »Me voimme lentoaseellamme hyökätä vihollisen kimppuun kaikkialla, olkoon se maalla tai merellä, ja me iskemme sen sydämeen.» Alkuun Italia oli pommitussodan suhteen selvästi douhetismin mukaisella kannalla. 30-luvun alkupuolella sillä oli huomattavia taloudellisia vaikeuksia, minkä johdosta se joutui saman vuosikymmenen puolivälissä tarkistamaan kantansa itsenäisen pommitussodan suhteen, koska kyllin vahvan lentoaseen luominen ei näyttänyt mahdolliselta. Espanjan ja Abessinian sodat näyttävät lisäksi hiukan muuttaneen käsitystä pommitussodan tehosta kotiseudulla ja kääntäneen katseita enemmän yhteistoimintatehtäviin.

Siihen viittaavat mm. viimeiset kalustoratkaisut, vaikka mitään radikaalista suunnanmuutosta ei ole havaittavissa.

Pommituskoneratkaisusta eräs italialainen lähde mainitsee sen tapahtuneen silmälläpitäen nopeata keskiraskasta pommituskonetta. Kuitenkin Italian yleisimmät pommituskonetyypit on katsottava silloisia englantilaisia raskaita pommituskoneita vastaaviksi, eivätkä ne sitä paitsi olleet nopeita englantilaisiin ja saksalaisiin pikapommituskoneisiin verrattuina. Ratkaisevana on kuitenkin pidettävä juuri sitä, missä mielessä italialaiset itse tekivät valintansa. He pitivät parhaimpana pikapommituskonetta. Hävittäjäkoneen ketteryyttä pidettiin sen tärkeimpänä ominaisuutena, nopeutta toisarvoisena. Aseistukseksi valittiin karkeakaliiperiset konekiväärit. Erikoinen rynnäkkökone oli alkuaan tarkoitettu yleiskoneeksi. Espanjan sodassa se osoittautui hyväksi rynnäkkökoneeksi ja otettiin sellaisenaan käyttöön. Sen pääaseistuksena olivat tuliaseet. Lisäksi se käytti pieniä sirpalepommeja. Meritoiminnassa tärkeiden torpedontokoneiden kehittämiseen ei ollut ryhdytty ajoissa. Kalusto oli yleensä laadultaan kohtalaista, joskin paikoitellen jäljessä englantilaisesta ja saksalaisesta.

Italiassa pidettiin suuria yhteistoimintaharjoituksia ja itsenäisten lentosotatoimien harjoituksia. Italialaisen lähteen mukaan koulutustaso oli hyvä. 30-luvun alussa Italiassa koulutettavina olleet saksalaiset taas väittivät varsinaisen massan koulutustason olleen alapuolella kaiken arvostelun. Eräitten havainnoitsijain mukaan hävittäjälentäjien ampumakoulutus oli aivan alkeellisella tasolla. Erikoiskoulutetut osastot, jotka esiintyivät paraateissa ja suorittivat kaukolentoja aina Amerikkaan saakka, olivat koulutuksellisesti korkealla tasolla.

5. Ranska

Ranskan lentoase oli jäänyt ensimmäisen maailmansodan jälkeen apuaselajasteelle jakaantuen maa- ja merivoimien kesken. Painopiste oli tiedustelulennostossa. Pommituslennosto oli kalustoltaan ja koulutukseltaan vain tykistön jatkoksi tarkoitettu, ja hävittäjälennoston ainoana tehtävänä oli mahdollistaa muiden lennostojen toiminta rintamalla. Ensimmäisen maailmansodan aikana Rans-

kalla oli tietävästi suoraan ylijohdon alainen, pommitus- ja hävittäjäprikaatista muodostettu sekalentodivisioona Pariisin lentotorjuntaa ja Saksan sotateollisuuden pommittamista varten, mutta sillä ei näytä olleen elämisen oikeutta sodan jälkeen. Ranskassakin oli Douhet'n teorian kannattajia, mutta virallinen kanta pysyi entisellään 20-luvun loppupuolelle. V. 1928 tapahtunutta ilmailuministeriön perustamista seuranneen uudelleenjärjestelyn lopputuloksena maavoimien lentoaseen alistus niille lakkautettiin, ja lentoase pääsi tasa-arvoiseen asemaan v. 1933 käyttöajatuksen silti muuttumatta. Itsenäinen käyttöajatus sai vähitellen yhä enemmän kannatusta, ja v. 1936 hyväksyttiin periaatteessa uusi järjestely, jolla lentoaseesta pyrittiin tietävästi luomaan Luftwaffelle sopiva vasta-ase, vaikka samanaikaisesti esiintyikin hyvin voimakas offensiivinen suuntaus. Tämä järjestely oli vielä kesken v. 1939, mutta tilanne oli silloin seuraavanlainen. Lentoase jakaantui täysin erillisiin maa- ja meri-ilmavoimiin. Ne taas jakaantuivat alueellisesti ja taktillisesti siten, että suoraan lentoaseen ylijohdon alaisissa piireissä oli sekalentodivisioona. Se oli kokoonpantu kahdesta prikaatista, jotka olivat suurin samaa lennostoa oleva yksikkö. Lentotukialuksilla olevat lentokoneet eivät kuuluneet tähän alueelliseen organisaatioon. Tämä järjestely osoittaa käyttöajatuksen liittyneen hyvin läheisesti maa- ja merivoimien tukemiseen, ja se oli saksalaista vastaava. Sen lisäksi Ranskan lentoaseella oli itsenäisiä lentoprikaateja, jotka eivät kuuluneet em. aluejärjestelmään, mutta voitiin siihen tarvittaessa liittää. Se viittaa varautumiseen itsenäisiinkin lento-operaatioihin. Kenraali Armengaud'n mukaan sana »itsenäinen» ei kuitenkaan tarkoittanut sitä, että operaatiot olisi suoritettava muiden aselajien operaatioista riippumatta, sillä nykyaikaista sotaa ei hänen mielestään voitu käsittää lainkaan yhden ainoan aselajin yritykseksi. Ranska siis suunnitteli lentoaseensa käytön hyvin läheisesti maa- ja laivastovoimiensa taistelutoimintaan liittyväksi ottaen kuitenkin huomioon sen käytön myös syvällä vihollisalueella, mutta pyrki mättä itsenäiseen ilmasotaan sanan varsinaisessa merkityksessä. Tämä käyttöperiaate on hyvin lähellä aikaisemmin mainitun kenraali Allehaut'n esittämiä ajatuksia. Ranskan varautumista defensiiviin ilmasodassa osoittaa se, että ilmapuolustuksella, ts. hävittäjälennostolla ja kotiseudun ilmatorjuntajoukoilla, jotka

olivat erillään kenttäarmeijan ilmatorjuntajoukoista, oli rauhan aikana yhteinen tarkastaja, tosin ilman käskyvaltaa. Mainittakoon, että 30-luvun loppupuolella Ranska kokeili myös laskuvarjojoukoilla, lähinnä tuhoopartioilla. V. 1938 siellä muodostettiin laskuvarjopataljoona, mutta seuraavana vuonna se hajoitettiin.

Ranskan lentokoneteollisuus oli 30-luvulla, varsinkin sen alkupuolella, kehittänyt lukuisan määrän erilaisia tyyppejä. Pommituskoneen suhteen ei ollut tehty selvää ratkaisua, joskin keskiraskas pikapommituskonetyyppi oli yleisin. Hävittäjän valinnassa oli pyritty lento-ominaisuuksiltaan samanlaiseen hävittäjään kuin Englannissa, mutta sen aseistuksessa taas oltiin samalla kannalla kuin Saksassa. Ajatuksien ei suinkaan tarvitse olla Englannista tai Saksasta lainattuja, sillä Ranskassa käsiteltiin näitä asioita paljon sotilaskirjallisuudessa. Sodan alkaessa Ranskalla oli ajanmukaisia prototyyppejä, mutta käytössä oleva lentokalusto oli pääosaltaan vanhentunutta eikä enää englantilaisen ja saksalaisen kaluston veroista enempää ominaisuuksiltaan kuin määrältäänkään.

IV. Lentoaseiden ja niiden käyttöajatusten tarkastelua ja vertailua

Edellä suoritetun tarkastelun perusteella ei vielä ole mahdollista arvostella omaksuttujen käyttöperiaatteiden sopivaisuutta. Sen osoittaa vasta toisen maailmansodan ilmasotatoimien tarkastelu. Asian käsittelyä selventävänä yhteenvetona on kuitenkin syytä suorittaa muutamia vertailuja eri maiden lentoaseiden ja niiden käyttöperiaatteiden välillä ja selvittää lentoaseen käyttöperiaatteen liittymistä kunkin maan yleisstrategiseen ajatteluun.

Kumpikaan teoreettinen äärimmäisyys suunta ei esiintynyt sellaisenaan Euroopan suurvaltojen lentoaseissa. Siihen on nähtävissä selvät syyt. Yksinomaisen apuaselajiajatuksen kumosi pommituskoneen teknillinen kehitys. Sen kantokyvyn ja toimintamatkan kasvu ensimmäisen maailmansodan aikaisiin saavutuksiin verrattuna oli niin huomattava, ettei voinut enää olla epäilystä pommituslennoston kyvystä vaikuttaa viholliseen tehokkaasti muuallakin kuin taistelukentällä.

Olisi ollut lyhytnäköistä jättää tällainen mahdollisuus riittävää huomiota vaille. Tämä seikka on todennäköisesti ollut tärkein syy siihen, että ajatus lentoaseen entistä itsenäisemmästä toiminnasta muodossa tai toisessa sai suurta huomiota osakseen kaikissa suurvalloissa 30-luvulla. Pommituslennoston merkityksen kasvu olikin douhetismissä melkein ainoa kohta, josta oltiin jossain määrin yksimielisiä. Kun lisäksi muutamat kohdat siinä osoittautuivat ilmeisiksi väärinarvioinneiksi, teorian hyväksyminen sellaisenaan ei voinut tulla kysymykseen. Pommituskone ei kaikesta edistymisestäään huolimatta ollut niin vakuuttavasti ylivoimainen ilmataistelussa, että se olisi tehnyt hävittäjän tarpeettomaksi. Kaiken lisäksi varsinaisissa tuhoamislähtöissä, pommeissa, ja niiden suuntaamisessa maaliin oli melkoisia puutteita, jotka panivat monen epäilemään pommitussodan onnistumista. Englantilaiset olivat tässä suhteessa optimistisimpia. He eivät mm. pitäneet yleispätevänä Espanjan sodassa saatua kokemusta hävittäjän paremmuudesta taistelussa pommituskonetta vastaan. Tätä he perustelivat sillä, että Espanjassa käytetyt pommituskoneet eivät olleet torjunta-aseistukseltaan englantilaisten veroisia. Heille näytti jääneen käsitys, että saadut kokemukset pitivät paikkansa vain keskikirkkaisiin pikapommituskoneisiin nähden, jos hävittäjät onnistuvat tavoittamaan ne. Pikapommituskonetta ei kuitenkaan saatu yleensä hävittäjää nopeammaksi. V. 1939 kilpailu niiden välillä ei ollut vielä lopullisesti ratkennut kummankaan eduksi.

Itsenäisen ilmasodan ajatus oli voimakkain Englannissa. Se oli organisoinut myös lentoaseensa ensi sijassa tätä silmälläpitäen. Italian poliittinen johto oli myös alusta alkaen ollut itsenäisen ilmasodan kannalla. Kaikesta päättäen sen kanta ei ollut ratkaisevasti muuttunut 30-luvun lopullakaan, vaikka ajatus ei enää saanut yleistä kannatusta sotilaspiireissä eikä Italialla oikeastaan ollut käytettävissä sellaista lentoasetta, jota itsenäinen ilmasota edellytti. Näillä valtioilla on eräitä yhteisiä piirteitä, jotka auttavat ymmärtämään lentoaseen käytöstä omaksuttuja ajatuksia. Englantihan oli jo useita vuosisatoja ollut etupäässä merivalta, ja sotien välillä Italia oli hyvää vauhtia pyrkimässä määräävään asemaan Välimerellä. Maantieteellisen sijaintinsa vuoksi maavoimat eivät olleet niille tärkein aselaji. Sen vuoksi lentoaseenkaan toiminnan kytkeytyminen maavoimien toi-

mintaan ei ollut etusijalla, vaan se nähtiin merialueiden taakse ulottuvana kaukotoiminta-aselajina samoin kuin laivastokin. Tämä johti helposti ja luonnollisesti siihen, että lentoaseen asema ja käyttö, laivaston rajoitettua lennostoa lukuunottamatta, rakentui samoille itsenäisen toiminnan periaatteille kuin laivastonkin toiminta. Saksan poliittinen johto oli omaksunut itsenäisen ilmasodan ajatuksen. Se vakiintui kuitenkin vasta sen jälkeen, kun Luftwaffe oli virallisesti päätetty tehdä operatiiviseksi lentoaseeksi. Ennen sodan alkua Hitler onnistui hankkimaan ylimmän sodanjohtajan valtuudet itselleen. Sen vuoksi oli odotettavissa, että poliittisen johdon kanta saattoi tietyissä tilanteissa tulla määräväksi. Organisaatio ei suoranaisesti ollut esteenä pommituslennoston itsenäiselle, keskitetylle käytölle, mutta ei myöskään ollut kyllin joustava ilman muutoksia. Hävittäjälennoston keskitetty käyttö lentotorjuntaan koko maan alueella sen sijaan ei ollut mahdollinen ilman erikoistoimenpiteitä. Lentokaluston ominaisuudet asettivat lisäksi rajoituksia toimintamatkaan ja tuhoamisvaikutukseen nähden. Neuvostoliitossa itsenäisen ilmasodan ajatus oli 30-luvun lopussa väistymässä ensimmäiseltä sijalta, jonka se oli saavuttanut saman vuosikymmenen puolivälissä. Sitä ei kuitenkaan kokonaan ollut hylätty, mutta sen käytön katsottiin rajoittuvan poliittisesti ja psykologisesti oikein valittuihin aikoihin. Lentoaseen organisaatio mahdollisti itsenäisen toiminnan, mutta sopivan lentokaluston vähälukuisuuden vuoksi sillä ei ollut käytännöllistä merkitystä ainakaan sodassa suurvaltaa vastaan. Ranska ei ollut virallisesti omaksunut itsenäisen ilmasodan ajatusta sen laajimmassa merkityksessä, vaikka sen kannattajia ei puuttunutkaan. Viralliset piirit hyväksyivät kuitenkin ajatuksen lentoaseen strategisuontoisesta toiminnasta ko'ordinoituina armeijan sotatoimiin.

Maavoimien tukemisajatus taas oli hyvin voimakkaana Euroopan mantereen suurvalloissa, Saksassa, Ranskassa ja Neuvostoliitossa. Se oli ensi sijassa seuraus niiden maavoimavaltaisista armeijoista. Saksan Luftwaffe oli varsinaisesti luotu operatiivisia tukitehtäviä varten. Yleislentoaseajatus oli kuitenkin hyvin yleinen lentäjäpiireissä. Aikaisemmin mainittu poliittisen johdon ajatus lentoaseen itsenäisestä käytöstä tuki tätä suuntausta. Luftwaffen itsenäinen asema salli melko vapaan kehityksen. Alku-

peräisen tarkoituksen ja poliittisen johdon omaksuman lentoaseen käyttöperiaatteen välinen ristiriita ei voinut jäädä seurauksia vaille. Kaikesta tästä johtui, että Luftwaffesta tuli jonkinlaisen kompromissin tuloksena operatiivis-taktillinen lentoase, jonka piti pystyä myös strategisiin tehtäviin. Se oli siis yleislentoase, jossa sopivuus operatiiviseen käyttöön oli selvästi etusijalla, mikä tietenkin heikensi lentoaseen strategista käyttöarvoa. Sillä oli etuna se, että se pääsi alkamaan alusta ilman mitään vanhaa »painolastia». Sen kehitysaika, kuusi vuotta, oli kuitenkin arveluttavan lyhyt alkuvaikeuksista ja -virheistä pääsemiseen. Ranska oli vielä 30-luvun puolivälissä vihollinen n:o 1. Tämä seikka painoi leimansa moniin tuona aikoina tehtyihin ratkaisuihin. Mm. pommituskoneiden toiminta-alue oli Ranskan aluetta varten suunniteltu ja hävittäjä lentoaikansa puolesta vain rintamakäyttöön sopiva. Neuvostoliiton lentoaseen pääosa oli tarkoitettu operatiivis-taktillisiin tehtäviin. Johtosuhteittensa perusteella se näyttää olleen selvimmän apuaselajiasemassa. Todellisuudessa Neuvostoliiton sotilasalueet vastasivat luonteeltaan ja kooltaan keski-eurooppalaisia valtioita. Sen komentajalla oli apunaan ilmakomentaja, joka vastasi kaikesta lentotoiminnasta. Alueen lentojoukot olivat siis jonkinlainen pienoislentoase, jolla omalla alueellaan oli samat tehtävät kuin koko lentoaseella yleensä ylimmän johdon muihin sotatoimiin ko'ordinoimina. Ratkaisu tuntuu Neuvostoliiton suuren koon huomioonottaen vähemmän »vanhan-aikaiselta», kuin miltä se ensin näyttää, sillä lentokoneen toimintamatkakaan ei sallinut silloin keskittyä kovin suurien alueiden puitteissa. Alueittain valmiina olevaan johto- ja huolto-organisaatioon voitiin helposti keskittää lentoyksikköjä tarpeen mukaan. Kaluston valinta viittaa samansuuntaiseen yleislentoaseajatukseen kuin Saksassa. Näennäisestä johtosuhteiden erikoisuudesta huolimatta voidaan Neuvostoliiton lentoaseen operatiivisen osan järjestelyä pitää täysin saksalaista vastaavana ja sen veroisena. Ranska oli oikeastaan vain lentoaseen operatiivisen käytön kannalla, mutta käytännössä sillä ei ollut siihenkään mahdollisuuksia. Erityisesti pommituslennosto puuttui melkein kokonaan. Itäliassa oli myös ristiriita poliittisen johdon ja sotilasjohdon välillä lentoaseen käyttöajatuksesta. Siellä päinvastoin kuin Saksassa sotilasjohto yritti muuttaa lievemmäksi poliittisen johdon

tukemaa virallista itsenäisen ilmasodan ajatusta. Espanjan sodan kokemukset olivat johtaneet tähän yhteistoimintasuuntaukseen. Kansan luonne on varmaan ollut yhtenä tekijänä tällaisen käsityksen syntyymiseen. Asiantuntijoiden lausuntojen mukaan kärsivällinen ja huolellinen laskelmointi, jota lentopommitus vaatii, on sille vierasta. Sen sijaan sille on ominaista nopea improvisointi ja riehakas ulospäin näkyvä toiminta, mikä tulee kysymykseen hävittäjätoiminnassa ja lentorynnäköissä. Operatiiviseen lentoaseen käyttöön Italiassa on kaikesta päättäen ollut kohtalaiset mahdollisuudet maasotatoimissa, mutta taistelutoiminta merellä oli laiminlyöty. Kuitenkin Italiassa saatettiin helposti joutua päättämättömyyteen, koska varsinaisen tehtävän mukainen toiminta ei ollut mahdollista kaluston lukumäärän ja laadun puolesta. Italian lentoaseen monijakoisuus oli erittäin haitallinen tällaisessa tapauksessa. Englanti oli melko tavalla laiminlyönyt maa-voimien yhteistoimintalennostot. Tämä katsottiin ilmeisesti korvatuksi sillä, että Royal Air Force oli periaatteessa yleislentoase, jolla operatiivis-taktilliset tehtävät olivat toisella sijalla itsenäisen ilmasodan jälkeen. Tilanne oli siis päinvastainen kuin Saksassa.

Lentoaseen offensiivisuuden tai defensiivisyyden määräävät sen käyttöajatus, lennostojen suhteelliset vahvuudet ja niille määrättyjen tehtävien luonne. Saksan lentoase on raskaan pommituslennoston puutteesta huolimatta katsottava käyttöajatuksensa ja lennostoille annettujen tehtävien perusteella offensiivisimmaksi lentoaseeksi Euroopassa, sillä mitään osia siitä ei ollut määrätty alkujaan defensiivisiä tehtäviä varten. Italian lentoase oli käyttöajatuksen ja pommituslennoston suunnitellun vahvuuden perusteella varma kakkonen, mutta sisäisten riitojen ja taloudellisten mahdollisuuksien puuttumisen vuoksi sen lentoaseen offensiivinen merkitys aleni huomattavasti. Neuvostoliiton lentoaseen offensiivinen käyttöajatus raskaan pommituslennoston osalta oli selvästi taantunut ermen toisen maailmansodan alkua. Se ei kuitenkaan poista sen offensiivista luonnetta kokonaan. Päinvastoin Voroshilovin v. 1939 antamien tietojen mukaan tiedustelukoneiden määrää oli vähennetty ja varsinaisten taistelukoneiden määrää lisätty. Pommitus- ja rynnäkkökoneiden yhteinen lukumäärä on ollut hävittäjien lukumäärää suurempi. Ottaen vielä huomioon suunnitellun hävit-

täjien offensiivisen käytön rintama-alueella punaista lentoasetta on pidettävä enemmän offensiivisena kuin defensiivisenä lentoaseena. Englannin lentoaseen käyttöajatus antaa sille voimakkaan defensiivis-offensiivisen leiman. Tähän vaikuttaa erityisesti Englannin perinteellinen sodankäyntitapa. Sehän perustuu aina alussa defensiiviin siksi kunnes koko Imperiumin voimavarat on mobilisoitu sodankäyntiä varten, jolloin vasta se voi siirtyä offensiiviin. RAF ei ollut valmis aloittamaan sotaa, vaan ottamaan vastaan hyökkäyksen ja vähitellen siirtymään offensiiviin. Ranskan lentoase oli käytännössä täysin defensiivinen. Akselivallat ovat siis joka tapauksessa olleet offensiivisuudessa muiden edellä, ja kun otetaan kolmannella sijalla ollut Neuvostoliitto mukaan, voidaan tämä huomautus yleistää ns. totalitäärisiä valtioita koskevaksi.

Vertailtaessa kotialueen ilmapuolustuksen järjestelyä huomataan, että Englanti ja Saksa edustivat kahta äärimmäistä toisilleen vastakkaista suuntausta. Englannilla oli siihen käytettävissä yhtenäisessä johdossa oleva hävittäjälennosto, jonka komentaja vastasi koko ilmapuolustuksesta. Saksassa taas ilmapuolustus oli annettu ilmatorjuntajoukkojen tehtäväksi, joille saatettiin alistaa hävittäjiä torjuntakohteittain. On ihmeteltävää, että Saksa ei perusteellisemmin keskittynyt kotiseudun ilmapuolustukseen, vaikka mm. kenraali Beck kiinnitti siihen erityistä huomiota 30-luvun puolivälissä. Saksa oli jo silloin Ranskan liittokunnan lentokoneitten saavutettavissa, ja Beck katsoi tämän uhan eliminoivan kaikki Saksan sisälinja-aseman suomat edut. Luftwaffen erittäin offensiivinen käyttöajatus näyttää työntäneen syrjään tämän kysymyksen. Saksassa oli lisäksi valalla hyvin vahva epäily alueellisen lentotorjunnan onnistumisesta ilmeisesti silloisten puutteellisten ilmapuolustavälineiden ja hävittäjien johtamisvälineiden vuoksi. Muiden Euroopan suurvaltojen ilmapuolustuksen järjestelystä sodan aikaa varten on ollut vaikea saada selvää kuvaa lähdeaineiston niukkuuden vuoksi. Rauhan ajan järjestelyjen perusteella voidaan kuitenkin päätellä, että ne ovat olleet erilaisia kompromisseja englantilaisen ja saksalaisen äärimmäisyyden väliltä.

Lentokuljetusten ja niihin liittyvän maahanlaskujoukkojen käytön suhteen 30-luvun lopulla oli kaksi

erilaista suuntausta. Euroopan siirtomaavallat asettivat tavalliset joukkojen kuljetukset etusijalle. Koneet laskeutuivat kentille, joten mitään erikoistoinenpiteitä maahanlaskun suhteen ei tarvittu. Joukkojen ei myöskään tarvinnut olla taisteluvälmiitä laskeutumishetkellä. Kysymys oli siis lähinnä reservien tai vahvenusten kuljetuksista. Neuvostoliitto ja Saksa lähtivät sen sijaan toiselta näkökannalta. Ne näkivät lentokoneessa välineen, jolla voitiin saartaa vihollinen vertikaalisesti. Tämä vaati ensinnäkin erityisten maahanlaskuvälineiden kehittämisen ja toiseksi erikoisvarusteiset ja -koulutetut joukot, joiden piti olla taisteluvälmiitä heti maahanlaskun tapahduttua. Täten lentokoneen kuljetuskyvyn lisääntyminen ja erilaisten maahanlaskutapojen kehittyminen oli tehnyt uuden operaatiomuodon mahdolliseksi ja monipuolistanut siten lentoaseen käyttökelpoisuutta.

Lentoaseen käyttöperiaatteiden tarkastelu maailmansotien väliseltä ajalta Euroopassa osoittaa, että kehitys on suuntautunut kauttaaltaan yhä itsenäisempään lentoaseen käyttöön. Se ei kuitenkaan ole ollut tasaisesti nouseva, vaan saavutti maksiminsa vv. 1936—37, minkä jälkeen alkoi osittainen taantuminen. Merivallat ovat omaksuneet suuntauksen itsenäiseen käyttöön ennakkoluulottomammin kuin mannervaltiot, joiden sotilaspiirit ovat suhtautuneet siihen täysin perusteltavissa olevalla pidättyväisyydellä. Lentoaseen keskitetyn käytön periaate on ollut kaikkien tarkasteltavina olleiden valtioiden hyväksymä, mutta sen käytäntöön soveltamisessa Englanti ja Saksa ovat joutuneet täysin vastakkaisiin ratkaisuihin, kuten monessa muussakin asiassa. Niitä voidaanankin pitää meri- ja mannermaavaltion tyyppillisinä edustajina. Muiden valtioiden käyttöperiaatteet ovat yleensä näiden kahden äärimmäisen näkökannan erilaisia kompromisseja. Huomattavana uutuuksena tarkasteltavana olevana aikana oli uuden operaatiomuodon, maahanlaskun, kehittyminen. Kaikki muu edistyminen olikin vain tunnettujen toimintamuotojen luonnollista kehitystä. Nämä kaikki joutuivat sitten toisessa maailmansodassa tulikokeeseensa, joka osoitti niiden kelvollisuuden ja viittoitien taas tulevalle kehitykselle.

Käytetyt lähteet

- Barjot, Pierre*: L'Aviation Militaire Française.
- Douhet, Giulio*: Luftherrschaft.
- Duval*: Entwicklung und Lehren des Krieges in Spanien.
- Feuchter, Georg W.*: Probleme des Luftkrieges.
- Gossage, E. L.*: The Royal Air Force.
- Grey, C. G.*: Bombers.
- : The Luftwaffe.
- Grey, C. G. & Bridgman*: Jane's All The World's Aircraft.
- Görlitz, Walter*: Der deutsche Generalstab.
- Harris, A.*: Bomber offensive.
- Kingston—Mc Cloughry, E. J.*: War in three dimensions.
- Lee, Asher*: The German Air Force.
- : The Soviet Air Force.
- Mattioli, Guido*: Der Flieger Mussolini.
- Rieckhoff, H. J.*: Trumpf oder Bluff? 12 Jahre deutsche Luftwaffe.
- Ritter, Hans*: Der Luftkrieg.
- von Rohden, Herhudt*: Vom Luftkriege.
- Slessor, J. C.*: Air power and armies.
- Feuchter, Georg W.*: Entwicklung und kriegsentscheidende Bedeutung der Luftkriegführung im zweiten Weltkrieg. — Flugwehr und -Technik, 1948—49.
- Mac Lean, L.*: Bomber offensive. — Arvoselu samannimisestä kirjasta lehdestä Military Review, marrask. 1949.
- Urban, John W.*: It's older than you think. — Pegagus, helmik. 1951.
- Weber, Theo*: 12 Jahre deutsche Luftwaffe. — Arvostelu kirjasta Trumpf oder Bluff?
- «Aeron» vuosikerrat 1930—1939.