

## A LÉGIERŐ FEJLŐDÉSÉNEK HADTÖRTÉNELMI ÁTTEKINTÉSE\*

*Fodor Gyula alezredes*

A levegő meghódításának vágya egyidős az emberiséggel. A görög mondavilág egyik legszebb gyöngyszeme Daidalos és Ikaros története, akik viasszal összeragasztott tollakból készített szárnyakkal emelkedtek a levegőbe. A nap heve azonban megolvasztotta a viaszt és így szárnya-szegetten a tengerbe hullottak.

A középkor olyan lángeszű tudósa, mint Leonardo da Vinci már tudományos alapon foglalkozott a repülőgép szerkesztés problémáival és komolyan tanulmányozta a madarak repülését. De a repülést izom-erővel, úgy ahogy ő elképzelte, megoldani nem lehetett.

Utána is sokan kísérleteztek a repüléssel, de a technikai eszközök fejletlensége miatt sokáig megoldani nem tudták. Az ember első ízben léggömbön emelkedett a levegőbe a XVII. század végén, de használható légi járművet szerkeszteni csak egy évszázad múlva sikerült. Ekkor oldották meg a kormányozható léghajó problémáját.

A modern repülés kezdetét csak F. Mozsajszkij orosz tengerésztiszt és repülőgéptervező munkássága jelentette. Mozsajszkij a világon először épített és próbált ki repülőgépet. Az ő munkáját a múlt század végén a kiváló orosz és más nemzetiségű tudósok egész sora folytatta. Men-delejev, Zsukovszkij, Ciolszkovszki, Wright, Lilienthal és más repülő-gépszerkesztő tudósok nevéhez fűződik a levegő meghódítása. Ezeknek a kutatóknak áldozatos, megfeszített munkája valósította meg az emberiség régi vágyát, a repülést.

De még meg sem született az első használható légi jármű, amikor máris felmerült hadi alkalmazásának gondolata. A távoli mesék kódéba vész annak az ókori hadvezérnek a sikere, aki elsőnek használta fel a levegőt a hadviselés érdekében. Egy bevehetetlennek vélt város ostroma-koz összefogdosztatta a város galambjait, gyújtóanyagot kötöztettek rájuk, azok szabadonbocsátva fészükbe menekültek s így lángokba borították a várost.

De ha ezt a mondák sorába is utaljuk, az már tény, hogy a francia polgári forradalom hadserege 1794 június 26-án a Fleurus-i ütközetnél

\* A Szerkesztőség örömmel üdvözlí, hogy a néphadsereg egyik fegyvernemi tisztje kísérletet tett saját fegyverneme történetének megírására. Reméljük, hogy ezt a kezdeményezést további, sikeres tanulmányok fogják követni.

kötött léggömböt használt fel az ellenség megfigyelésére. Ha ezt a felderítő repülés őskorának nevezhetjük, rövidesen sor került az első bombatámadásokra is. 1848-ban Velence ostromakor az osztrákok a szél által a város fölé hajtott léggömböket használták fel bombázásra. A magyar honvédsereg főparancsnokságának, ehhez hasonló, de technikailag más megoldású tervet terjesztett fel egy magyar feltaláló 1849 tavaszán Buda ostromakor. Ennek megvalósítására azonban nem került sor.

1870-ben, mikor a poroszok Párizst ostromolták, majd az 1871-es Párizsi Kommun alatt a körülkerített város szél által hajtott léggömbökkel tartotta fenn az összeköttetést a vidékkel.

Az időjárástól félig-meddig független kormányozható, félmerev rendszerű léghajót Santos-Dumont brazil mérnök szerkesztette. Ezeket a léghajókat a francia kormány nyilvántartásba vette, hogy háború esetén felhasználja őket. Alkalmazásukra azonban nem került sor.

Ilyen előzmények után természetes, hogy mikor Mozsajszkij első repülőgépét a bizottság előtt sikeresen próbálta ki, azonnal felmerült a gép katonai alkalmazásának lehetősége. A korabeli sajtó így írt: „Kell-e beszélni ennek a kiváló találmánynak kiszámíthatatlan következményeiről? Képzeljék csak, milyen riadalmat képes okozni az ellenségnek egy ilyen repülő, milyen pusztító zavart idézhet elő gyülekezési és közlekedési pontjain! Az erődök és aknazárak egyetlen hadsereget sem... mentenek meg karmaik közül és a repülő a levegőben száguldva sebezhetetlen magasságban marad.”<sup>1</sup>

Mozsajszkij és követői munkássága nyomán az 1910-es években megjelentek az első katonai feladatok megoldására alkalmas repülőgépek. Az 1910-es franciaországi hadgyakorlaton már részt vettek repülőgépek, melyeket katonai feladatok megoldására alkalmaztak. Ebben az időben Oroszország „légierője” 7 repülőgéppel rendelkezett. Az első orosz katonai repülők Rudnyev, Gorskov, Kogutov és mások voltak. Az orosz repülők 1911-ben eredményesen vettek részt a pétervári, varsói és kievi hadgyakorlatokon.

Az orosz hadtudomány ebben az időben a következőképpen szögezte le a légierő általános feladatait: az ellenség felderítése, az összeköttetés fenntartása, az ellenség erkölcsi erejének, anyagának rombolása, repülőgépeinek és kormányozható léghajóinak megsemmisítése, erődítéseinek pontos meghatározása, szükség esetén lefényképezése.

A legfőbb feladatnak a felderítést tartották, ehhez azonban szükséges volt a repülőgép és a föld közötti együttműködésre. E problémát D. M. Szokolov orosz ezredes oldotta meg, aki a gépbe rádiót épített be és az általa készített készülékkel 1911-ben először hajtottak végre sikeresen repülőgépről adást. A rádiótechnika tökéletlensége azonban ez idő-

<sup>1</sup> Kronstadti Vesztnyik, 1877. évi 5. szám.

ben még nem tette lehetővé, hogy minden gépet rádióval szereljenek fel, erre csak jóval később kerülhetett sor, de ez semmivel sem csökkentheti Szokolov vitathatatlan érdemeit.

A repülés fejlesztéséből a magyar feltalálók is kivették a részüket. Egy magyar szerzetes, Cyprián barát 1768-ban a világon először vitorlázó repülőgépet épített és azzal a nyitrai Koronahegyről siklórepülésben leszállt a földre. A nyitrai püspök a gépet elégettette, Cyprián barátot pedig istenkáromlásért perbe fogták és kolostorba zárták.

Az egyházi reakciónak ilyen tudományellenes fellépése abban a korban megszokott volt, jórészt ennek köszönhető, hogy a magyarok több mint egy évszázadig repüléssel alig foglalkoztak. Csak a XIX. század végén építette meg Schwarcz Dávid az alumíniumból készült, merev rendszerű, kormányozható léghajót. A léghajó a sikeres próbarepülést már csak Schwarcz halála után több mint fél évvel 1897. november 11-én végezte el. Az eredményektől a szakértők el voltak ragadtatva. De az örökösök a kísérleteket nem folytatták, hanem a szabadalmakat eladták egy német feltalálónak, Zeppelinnek, aki a magyar repülőgép-tervező eredményeit felhasználva építette meg világhírűvé vált merev rendszerű léghajóit, melyeket az első világháborúban még London bombázásánál is sikeresen használtak fel.

Utána a magyar repülőgépszerkesztők hosszú sora ért el kiválóbbnál kiválóbb eredményeket. Csak néhány példát említünk: Némethy Emil 1900-ban elsőnek készített acélső vázú repülőgépet, amit a holland Fokker gyár vett át két évtized múlva. Ő dolgozta ki elsőnek a csúrkormányt, amit a világ az amerikai Wright testvéreknek tulajdonít; Némethy érdeme az aerodinamika azon törvényének felismerése, hogy a repülőgép hordképességét vagy a hordfelület növelésével, vagy a sebesség növelésével emelhetjük. Repülő-elméleti könyve hosszú ideig a legjobb nemzetközileg használt kézikönyv volt.

Kolbányi Géza olyan repülőgépmotort szerkesztett, melyben megoldotta a benzinkeverék adagolását és a gyújtáshoz akkumulátort használt.

Svachulay Sándor gépész 1909-ben kipróbált gépe már behúzóható futószerkezettel, állítható fémlégcsavarral és féklapokkal rendelkezett.

Horváth Ernő 1910-ben kétüléses, katonai célokra felhasználható gépet épített.

Zsélyi Aladár mérnök 1913—14-ben már teljesen burkolt törzsű gépet próbált ki, újszerű motorelhelyezéssel — mely később az egész világon elterjedt. Gépének felületi terhelése 40 kg/m<sup>2</sup> volt, a kísérletek során pedig 170 km/óra sebességet ért el.

Ezeket a teljesítményeket külföldön, csak a világháború végén épített gépek mutatták fel.

A repülőgépek első harci alkalmazására az 1911—12-es tripoliszi olasz—török háborúban került sor. E háborúban két repülőgép vett részt, amiket főleg felderítésre használtak fel. Később kísérletet tettek földi célok és ellenséges csapatok bombázására is. A bombavetés helyes módszerére véletlenül jöttek rá, egy szállító oszlop elleni támadásnál.

Orosz pilóták először 1913-ban kerültek harci alkalmazásra. Az 1912—13. évi balkáni háborúban ugyanis orosz önkéntes repülőosztag harcolt a bolgár hadsereg kötelékében. Az osztag pilótáinak haditapasztalata nagymértékben elősegítette az orosz repülőgépállomány korszerűsítését és mennyiségi növelését. A tapasztalatok alapján ellentétben a német és az osztrák felfogással — megkezdték a repülőgépfegyverzet kikísérletezését. 1913-ban Poplaykov orosz repülőtiszt géppuskát szerelt a repülőgépre. Az „Ilja Muromec“ elnevezésű repülőgépet pedig olyan kísérleti bombavető felszereléssel látták el, mely a maga korában egyedülálló volt. A berendezés mechanikus kezelésű belső bomba felfüggesztésére szolgált, ezenkívül különböző célzókészülékkel rendelkezett.

Az orosz pilóták tökéletesítették a repülőgépvezetés technikáját is. Ebben B. M. Nyeszterov járt az élen, aki a repülőgépvezetés magaskiskoláját teremtette meg. Nyeszterov gyakorlatilag bizonyította be, hogy fordulót 45°-nál nagyobb szögben bedöntött géppel is végre lehet hajtani. Majd 1913. augusztus 27-én először repülte végig az úgynevezett bukfenc műrepülési figurát. Nem sokkal később ezt Pegunak, egy francia pilótának sikerült megismételnie. A műrepülésnek ezzel az alapvető figurájával a repülőgépek manőverezési lehetőségei megnöttek. A pilóták egyre újabb és újabb műrepülési figurákat kísérleteztek ki: forduló, harci forduló, hátton repülés, vezetett orsó stb. — melyek később a légiharc elemeivé váltak. Már javában dúlt az első imperialista világháború, mikor 1916-ban Kacsinszkij repülőoktató, a sort teljessé téve, a világon először hajtotta végre sikeresen az egyik legveszélyesebb műrepülési figurát, a dugóhúzót.

A repülőgép és a repülés ilyen fejlődése, az első imperialista világháború előestéjén tette lehetővé, hogy a harcok alatt a légierő a korszerű háború elengedhetetlen elemévé vált.

### *A légierő az első imperialista világháborúban*

(1914—1918)

Az első világháború elején a hadviselő államok már aránylag elég nagy mennyiségű hadirepülőgéppel rendelkeztek. Ezek zöme azonban csak felderítő feladat megoldására volt alkalmas. Fedélzeti fegyverekkel

és bombavető készülékkel legtöbbjük nem rendelkezett. Az egyes államok légierije 1914-ben a következő volt:<sup>2</sup>

Oroszország	263 db repülőgép
Németország	232 „ „
Franciaország	156 „ „
Ausztria—Magyarország	65 „ „
Anglia	30 „ „
USA.	30 „ „
Olaszország	30 „ „

A használt repülőgépek legfontosabb harcászati-technikai adatai a következők voltak:

motorteljesítmény	60—80 Le
sebesség	70—80 km/ó
emelkedőképesség 2000 m-re	30—60 perc
csúcsmagasság	2500—3000 m
repülés időtartama	2—3 óra
repülési súly	500—1000 kg
gépszemélyzet	pilóta és megfigyelő

A háború kezdetén a légierőt főleg *harcászati felderítésre* használták. De sikerrel alkalmazták az ún. „tűzérrepülőket” a tűzérrepülő hatásának megfigyelésére és a lövelemek helyesbítésére. A tűzérrepülő alkalmazása megnövelte a tűzérrepülő hatótávolságát, mert lehetővé tette a távoli tűz megfigyelését és helyesbítését. A felderítő repülő elleni harcra 1915-ben speciális együlékes vadászipülőgépet szerkesztettek.

A vadászipégek megjelenése összefügg a légcsavarkörön keresztülváló tüzelés megoldásával. Eleinte főleg a légcsavarkör feletti tüzeléssel próbálkoztak és csak hosszabb kísérletezés után sikerült megoldani a géppuskák vezérlését. Így lehetővé vált a légcsavarkörön keresztül egy-két géppuskával felszerelt, együlékes vadászipülőgépek gyártása. A vadászipülőgépek mind gyorsaságban, mind manőverezőképességben jelentősen felülmúlták a felderítő gépeket.

A repülő a földi harcokba eleinte nem avatkoztak be, de már 1914-ben acéltűskéket gyártottak, melyeket a repülő kosárszámra szórtak

<sup>2</sup> Más források adatai ettől némileg eltérnek. Így pl. a Vorosilov Akadémia: „A hadművészet története” c. kiadvány harmadik kötetében a következő repülőgép állományt közli:

Oroszország	216 repülőgép
Franciaország	162 repülőgép
Anglia	30 repülőgép
Németország	232 repülőgép

Én itt a legvalószínűbb adatokat fogadtam el. F. Gy.

le az ellenség élő erőire. Ezek az acéltüskék nem robbantak, hanem esési energiájukkal megölték, vagy megsebesítették a harcosokat. Rövidesen megkezdtek a robbanó bombák alkalmazását is, de bombázást a háború elején csak esetenként hajtottak végre, mellékfeladatként felderítés közben. 1915-ben azután megszületett a speciális bombázó-repülőgép.

A háború alatt a bombázók, de különösen a vadászok igen gyakran avatkoztak be a földi harcokba. A harcmezőn működő csapatok és a harci technika megsemmisítésére főleg az alacsony magasságból és a földközeli repülésből történő tevékenységet alkalmazták. Néhány országban pedig kísérleteket folytattak különleges csatarepülőgépek megszerkesztésére is.

Széles körben kezdték alkalmazni a tengerészeti repülőket is. Ezek feladata a tengeri felderítés, a haditengerészeti bázisok, hajók, tengeralattjárók bombázása saját flotta és támaszpont őrzése volt. 1914-ben jelentek meg az első repülőgép anyahajók — bár nem a szorosan vett mai értelemben, mert a repülők a hadihajók kiegészítő felszerelését képezték, mint ma a legtöbb csatahajón és nehézcirkálón. Az első ilyen repülőgéphordozó hajókat az orosz flotta alkalmazta. Az „I. Miklós” nevű hajón 5 hidroplán volt. Ezeket 1916. februárjában már harci feladatokra is alkalmazták. Az orosz Feketetengeri Flotta támadást intézett Zonguldak, az északi török partvidéken lévő haditengerészeti támaszpont ellen.

Ebben a harcselekményben elsőnek alkalmaztak hajókról felszálló repülőgépeket, mint csapást végző erőket.

A légiereő hadászati alkalmazását az első világháborúban kezdték meg. A német légiereő Londont és Párizst, a francia légiereő pedig az ellenséges hátszországban lévő vasúti csomópontokat, hadiipari vállalatokat támadta. Természetesen a légerőnek az ellenség politikai és gazdasági központjaira mért csapásainak nem volt nagy hatása, hiszen a bombázó csapatok aránylag kevés és kisteljesítményű géppel rendelkeztek. Az antant hatalmak még a háború végén, 1918 novemberében is csak 686 nappali és 525 éjjeli bombázó repülőgéppel rendelkezett, míg Németországnak mindössze 279 éjjeli bombázója volt. A nappali bombázók körülbelül 680 kg, az éjjeliek pedig 1000 kg bombaterhet tudtak magukkal vinni. A németek a háború alatt Anglia ellen 111 támadást hajtottak végre. Ebből 52-öt hadilégihajóval, 59-et pedig repülőgéppel. A támadások során az emberáldozatok száma 4800 volt. Ugyanakkor a német polgári lakosságból — német adatok szerint — ellenséges légitámadás miatt 720 fő vesztette életét, 1754 pedig megsebesült. Az anyagi kár 1 175 000 fontsterlingre rúgott.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> *Belov*: A korszerű háború gazdasági kérdései. Pol. Fcsfség. 1952. 81. o.

A légierő hadászati alkalmazása tehát mindvégig másodrendű maradt és a főfeladata a földi csapatok támogatása volt. E cél érdekében a háború utolsó évében már egész nagy tömegben alkalmaztak repülőgépeket. Így a németek az 1918 márciusi piccardiai támadásnál 1000—1200 repülőgépet alkalmaztak, melyek ellen a szövetségek 2000 gépet vetettek be. A harcoló felek arra törekedtek, hogy biztosítsák saját légierejük szabad tevékenységét és oltalmazzák a csapatokat, valamint a hadtáp területet az ellenséges légierő csapásaitól. Mindkét oldalról elkeseredett harcot folytattak a légiuralom megszerzéséért. Egy-más repülőgépeit részben légiharcokban igyekeztek megsemmisíteni, másrészt a hatásos légvédelmi rendszert akarták megteremteni.

A háború négy éve alatt a nyugati hadszíntéren összesen 10 420 repülőgépet semmisítettek meg. Ebből 8077-t légiharcban, 2347-et pedig a légvédelem eszközeivel pusztítottak el. Az ellenséges repülőterek elleni tevékenység, mint a légiuralom kivívásának egyik fő módja még nem terjedt el, illetőleg nem volt elég hatásos.

A háború alatt évről évre növekedett a légierő harci állománya és ez a növekedés nagy szervezési változásokhoz vezetett. Korábban a repülők szervezési egysége a 6 gépből álló század volt. A századok gépeit eleinte egyenként, majd kisebb csoportokban alkalmazták. Nemsokára a század lett a legelterjedtebb bevetési egység. A századok gépállománya 10—12 repülőgépre növekedett, majd a feladatok kibővülésével több századot csoportba (osztályba), azokat ezredébe, dandárokba egyesítettek. Franciaországban 1918-ban szervezték meg az első légihadosztályt 600 repülőgéppel.

A harcok folyamán kidolgozták az egyes repülő csapatnemek harcászátát. A földi és a repülő csapatok együttműködése azonban még gyermekcipőben járt. Ugyanígy a légierő hadműveleti és harcászati felhasználásánál is csak az első lépéseket tették meg. Az irányításnál pedig a decentralizálás elve érvényesült. Ennek ellenére megteremtették a repülők alkalmazásának első, habár kezdetleges formáit.

Ezzel párhuzamosan a repülőgépállomány számszerűleg és technikai-lag egyaránt rohamosan növekedett. E fejlődést az 1. és 2. táblázat mutatja.

1. A repülőgéppark számszerű növekedése 1914—18-ban.<sup>4</sup>

A háborúban résztvevő országok	Repülőgépek száma		Növekedési arányszám	Megjegyzés
	1914	1918		
Németország	300	15 000	50 szeres	Az adatokban a repülőgépek össz száma szerepel. Ezek közül azonban csupán 15% volt az egységeknél, a többi tartalékban vagy iskolán volt.
Franciaország	560	17 000	30 szoros	
Anglia	272	22 000	80 szoros	
USA	65	6 000	90 szeres	
Olaszország	143	2 700	20 szoros	

2. A repülőgépek minőségi fejlődése 1914—18-ban<sup>5</sup>

Repülőgép-típusok	A motorok összteljesítménye HP-ben		Repülési sebesség km/ó.		Emelkedési				Repülési időtartam órákban		Harcimegterhelés tonnában	
					idő 2000 m-re percben		csúcsmagasság km-ben					
	1914	1918	1914	1918	1914	1918	1914	1918	1914	1918	1914	1918
Felderítők	60-80	300	80	180	30-60	15	2-3	5	2-3	4	—	0,6
Vadászrepülőgépek	—	300	—	220	—	8	—	7	—	2	—	0,3
Könnyű bombázók	—	400	—	180	—	18	—	5	—	4	—	0,8
Nehéz bombázók	—	900	—	130	—	30	—	4	—	7	—	1,0

<sup>4</sup> Belov adatai az i. m.-ben ettől eltérnek. Szerinte a növekedés a következő volt:

	<b>1914.</b>	<b>1918.</b>
Franciaország	<b>560</b>	7000
Anglia	<b>272</b>	4000
Németország	<b>300</b>	14000
Egyesült Államok	—	6000

Belov: I. m. 47. o.

<sup>5</sup> Vorosilov Akadémia, A hadművészet története. 3. kötet oroszul.



Az első imperialista világháború végén a harcoló felek már több mint 60 000 repülőgéppel rendelkeztek. Az orosz légierő azonban, mivel a cári kormány csak nagy késéssel kezdte meg a hazai repülőgépipar fejlesztését, meglehetősen elmaradt és gyengébb volt, mint a többi hatalomé.

Az orosz repülők ennek ellenére nagy bátorságról és a repülőgépek mesteri kezeléséről tettek tanúságot. Így 1914. augusztus 26-án Nyeszterov orosz pilóta a történelemben először kezdeményezett légiharcot, még hozzá a legveszélyesebb támadási móddal: összeütközés végrehajtásával (kosolás).

E. N. Kruteny, több légi győzelemmel rendelkező pilóta, kidolgozta a légiharc taktikai elméletét és művét 1917-ben kiadta. Elméletét teljesen igazolta az „Ilja Muromec“ elnevezésű repülőgép, amely 4—5 géppuskával volt felszerelve és így nappal is sikeresen verte vissza az ellenséges vadászok támadásait, míg más gyengén felszerelt vagy fegyverzettel egyáltalán nem rendelkező bombázók komoly veszteségeket szenvedtek.

Az első világháborúban önálló magyar légierő nem volt, de a monarchia „légijárműves“ csapatainál sok magyar szolgált. Így majdnem száz százalékgig magyarokból állt az osztrák—magyar hadsereg legeredményesebb vadászrepülő százada is. A monarchia légierője majdnem a leggyengébb volt a nagyhatalmak között. 1914-ben összesen csak 15 repülő századdal rendelkezett, egyes források szerint 52, más adatok szerint 65 géppel. A háború alatt azonban az osztrák—magyar légierő is gyors fejlődésnek indult, de a repülőgépipar gyenge teljesítőképessége miatt mindvégig elmaradt a többi hatalmak mögött. 1916-ban felállították a „légicsapatok parancsnokságát“ és a repülőszázadok számát 25-re emelték. 1918 közepén már 82 repülőszázad volt 622 géppel. Rendeltetésük szerint a századok „hadosztály“ (közelfelderítő) „távolfelderítő“, „vadászvédő“ (légvédelemnél alkalmazott vadász), „légijárműves“ (bombázó) és „fényképező“ századok lehettek. Ezenkívül külön voltak a haditengerészeti repülő századok.<sup>6</sup>

A repülők elleni védelem szükségessége teremtette meg a légvédelmi tüzerszökök, álcázó részlegek, valamint a légi figyelő- és jelzőszolgálat megszervezését.

Végeredményben megállapíthatjuk, hogy a légierő az első világháború végére már önálló fegyvernemmé vált és igen komolyan befolyásolta a földi csapatok szervezetét, harceljárását.

A légierő befolyásolta a harcászatot is. A háború vége felé már egyik fél sem küldte rohamra gyalogságát repülő támogatás nélkül. A repülők beavatkoztak a mögöttes terület életébe is. Korábban a csa-

<sup>6</sup> Hadtörténelem. Jegyzet a HA. számára Bp. 1954. 305. o.

patok az ellenségtől távolabb eső területen zárt rendben meneteltek. A légiő tevékenysége miatt kénytelenek voltak a menetoszlopokat jobban tagozni, ami azt eredményezte, hogy a harcrend felvételéhez sokkal több időre volt szükség. A tüzérség a repülőök felhasználásával megfigyelt távoli célokat is tudott lőni. Ez befolyásolta a harcászati tar-

3: A légiő különféle csapatnemeinek aránya az első világháború végén<sup>7</sup>

Állam	Fel- derítők	Bombázók			Vadászok
		Nappali	Éjjeli	Összesen	
Anglia	28,6	17,4	10,8	28,2	43,2
	503	306	190	496	759
Franciaország	45,3	6,8	7,9	14,2	40,5
	1 505	225	247	472	1 344
USA.	37,4	16,1	0	16,1	46,5
	277	119	0	119	344
Olaszország	44,4	4,4	9,8	14,2	41,4
	360	36	80	116	336
Belgium	65,4	0	5,2	5,2	29,4
	100	0	8	8	45
Németország	52,8	0	9,8	8,8	37,4
	1 442	0	268	268	1 070
Ausztria	62,8	0	1,8	1,8	35,4
	391	0	11	11	220
Az Antant országokban összesen	40,4	10,4	7,7	18,1	41,5
	2 745	586	525	1 211	2 828
Németországnak és Ausztriának összesen	54,6	0	8,5	8,5	36,9
	1 833	0	279	279	1 290
Az összes államokban	45,3	6,7	7,9	14,6	40,1
	4 578	686	804	1 490	9 118

<sup>7</sup> 1918. november 11-i adatok.

A táblázat számlálóiban a százalékarány, a nevezőkben pedig az abszolút mennyiség van feltüntetve.

talékok elhelyezését, mert azokat a peremvonalától nagyobb távolságra kellett visszavonni. Hatásos eszközt nyert a repülőkből a felderítés is. Eddig a felderítés tökéletlensége miatt a találkozó harcok napirenden voltak, de a felderítő repülő tevékenysége ezeket nagymértékben korlátozta, a meglepetés mind nehezebbé vált. A hadtápterületeken, de a hátsószakban is, ami régebben szinte békeviszonyok között élt, gondoskodni kellett a légvédelem és a légoltalom megszervezéséről is. A légi-erő hatása e néhány kiragadott példánál sokkal szélesebbnek bizonyult. A különféle feladatok száma a légi-erő csapatnemei között meghatározott arányt alakított ki. (Lásd a 3. táblázatot.)

### *A légi-erő helyzete az első és második világháború között*

#### *A szovjet légi-erő*

A Szovjetunióban korszerű és nagytejesítményű légi-erőt sokkal nehezebb volt létrehozni, mint a kapitalista országokban. Az utóbbi országok ugyanis már az első világháború alatt megteremtették repülőgépgyártó bázisukat és 1918-ig már jó néhány tízezer repülőgépet gyártottak, illetve adtak át katonai célokra.

A Vörös Hadsereg a cári fegyveres erőktől igen kevés repülőgépet örökölt. Összesen körülbelül 300 darab, különböző típusú (12 féle típus), de már elavult repülőgép jutott a szovjet hadseregnek. Ezt a kis mennyiséget 33 repülő csoportba szervezték. A szovjet állam mindössze öt kisebb gyárral rendelkezett, amelyek a repülőgépek összeszerelését úgy ahogy biztosítani tudták. Ilyen körülmények között új repülőgépek előállításáról szó sem lehetett, ezért a harci készültséget csak a meglévő repülőgépek javításával és üzemeltetésével lehetett elérni.

A Szovjet Légierő létrehozására és fejlődése biztosítására mindennek előtt a hazai repülőgépipart kellett megalkotni. E feladatot a leninista iparosítási tervben hajtották végre. A Bolsevik Párt, de különösen Lenin és Sztálin már a polgárháború és a külföldi intervenció nehéz éveit alatt nagy figyelmet szentelt a légi-erő alapjai megteremtésének.

1918. május 24-én megszervezték a Munkás-Paraszt Vörös Katonai Légierő Fővezérseget, majd a káderképzés biztosítására különböző repülő intézeteket állítottak fel. Így 1919-ben a Moszkvai Repülő Technikumot, 1922-ben a Vörös Légi Flotta Mérnöki Technikumát, 1922-ben pedig Zsukovszkijról elnevezett Légi Flotta Akadémiát szervezték meg.

A polgárháború éveiben a légi-erő komoly szerephez jutott. A fegyver- és intervenciók elleni harcok döntő szakaszaiban nagyobb repülő csoportokat vontak össze, amelyek együttműködtek részben a szárazföldi, részben a tengeri erőkkel. Például: 1919. tavaszán a Jugye-

nyics elleni védelmi harcokban a szárazföldi és tengerész repülő egységeket összevonták egy repülő csoportba és ez együttműködve a szárazföldi, valamint tengeri erőkkel, résztvett a „Krasznaja Gorka“ erőd elfoglalásában. Ugyanígy használták fel a légierőt a többi harcokban is, azaz a repülőgépeket nem szétforgácsolva, hanem összpontosítottan, a döntő szakaszon vetették be.

A polgárháború befejezése után igen gyors fejlődésnek indult a repülőipar. 1920-ban már megalkották az első szovjet gyártmányú repülőgépmotort. 1922-ben megépült az ANT—1 típusú repülőgép, amellyel 1924-ben már komoly teljesítményt mutattak fel: Taskentből Kabulba való repülésnél 8000 m magasságban repültek át a Hindukus csúcsát.

A szovjet nép komolyan kivette részét a repülés fejlesztéséből. Az első ötéves terv végére hatalmas repülőipart hoztak létre, amely korszerű hazai repülőgépeket gyártott. Az ötéves tervek megvalósításának éveiben a szovjet repülőipar világviszonylatban is a legjobb és legkorszerűbb gépeket bocsájtotta ki. Könnyű, nagysebességű és manőverező képességű vadászrepülőgépeket, kiváló felderítőgépeket, csatarepülőgépeket, gyors és távolsági bombázókat. 1925-től 1930-ig jelentek meg az I—2, I—3, I—4 és I—5-ös típusú vadászrepülőgépek. Az utóbbiak messze felülmúlták a hasonló külföldi gépeket. Rövidesen ezután megjelent a TB—1-es egyfedelű nehéz repülőgép is, amely a korszerű közepes és nehézbombázó repülőgépek elődje volt. Megalkották az ANT—1-es, ANT—2-es és a nyolcmotoros „Makszim Gorkij“ repülőgépeket is. Ezután évről-évre mind tökéletesebb gépeket gyártottak. Így 1935-ben a kétmotoros SZB bombázót, mely 400 km/ó sebességgel repült, majd az I—15, később I—16 egyfedelű, mely 450 km/ó sebességgel, behúzható futóművel és kiváló manőverező képességgel rendelkezett, később a CAGI—25 távolsági egymotoros, nagy szárnyfedelű repülőgép került kibocsájtásra. E gép elméleti repülési távolsága 15 000 km volt. Ezen a típuson repült a Szovjetunióból Amerikába az Északi-Sarkon keresztül Cskálov. Megszületett az IL—2, amely az IL—10-es csatarepülőgép elődje, a német fasiszták réme volt. A Polikárpov, Tupoljev, Iljusin, Jakovlev, Lavocskin, Mikoján és Gurjevics által tervezett gépek magasan felülmúlták az akkori idők nagyra híresztelt és reklámozott német repülőgépeit.

A szovjet hadi repülés már a második világháború előtt is megmutatta fölényét. 1938-ban a Hasszán tónál, majd 1939-ben Halhin-Golnál a japánok ellen, a második világháború elején pedig az 1939—40-es finn—szovjet háborúban sikeresen együttműködtek a földi erőkkel az ellenség megsemmisítésénél.

### A kapitalista országok légiereje

Az első imperialista világháború a burzsoá hadtudományt kátyuba juttatta. A kivezető út keresése közben a kapitalista katonai ideológusok között, egyre népszerűbb lett a gépesített háború gondolata. A burzsoá teoretikusok, a számukra megbízhatatlan embertömegeket gépekkel, technikai eszközökkel akarták pótolni. Egyesek a páncélosokkal, mások betonerődökkel, ismét mások a légi erővel akarták helyettesíteni az élő, gondolkodó, harcoló embert. Ez utóbbi apostola Douhet tábornok volt, aki azt állította, hogy korszerű viszonyok közt sikeres támadó hadműveleteket sem a földön, sem a tengeren nem lehet végrehajtani, de nem is szükséges. A győzelem kivívásához elegendő a légi erő, mely szétzúzva az ellenség gazdasági és politikai központjait, fegyverletételre kényszeríti.

Jóllehet ezt a teóriát teljesen egy ország sem fogadta el, részleteiben mégis foglalkoztak vele Olaszország, Anglia, majd később az USA és Németország katonai vezetői.

A francia ideológia ennek az elméletnek éppen az ellenkezőjét állította. Véleménye szerint a következő háború formája megegyezik az első világháborúéval, ezért a légi erőt csak mint kiegészítő eszközt emlegették. Emiatt a repülés és repülőgépipar fejlődése Franciaországban annyira elmaradt, hogy még a második világháború kezdeti időszakára sem tudták átállítani iparukat.

A rablőháborúra készülő németek 1939-re komoly katonai légi erőt hoztak létre. A német fővezérség villámháborús terveiben a légi erőnek igen fontos szerepet szánt. Olyan elméletet gyártottak, hogy a légi erő mint hadműveleti él-lépcső szerepel és a levegőből végrehajtott csapásokkal elő fogja készíteni a harcokocsik és gépesített csapatok támadásának sikerét.

A fő repülő csapatnemnek a bombázórepülőket tekintették. A bombázók legfontosabb feladatait a következőkben határozták meg:

- résztvesznek a légiuralom kivívásában;
- szétzüllesztik az ellenség hadtápját és
- terrorizálják az ellenség lakosságát és csapatait.

A németek nem választották el a közel és távol bombázó tevékenységek lehetőségét és nem is tulajdonítottak különösebb jelentőséget a távolsági (stratégiai) bombázók működésének, jóllehet létrehozottak néhány nehézbombázó repülőgéptípust (HE—177, FV—200 stb.). Általános elvük a közepes bombázórepülőgépek felhasználásán alapult, ezen belül a főfeladatot a zuhanó bombázóknak szánták, melyeknek részben a tüzséget is helyettesíteni kellett volna. E célra szerkesztették meg a JU—87-es és JU—88-as típusú repülőgépeket.

Az angolok hivatalosan elismerték az ellenség gazdasági és politikai központjai ellen működő nehéz, illetve távolsági bombázók szükségességét, de a nehézbombázó egységeket a háború kezdetéig nem sikerült feltölteniük, sőt 1942. januárjában az angol légiő összesen csak 69 korszerű nehéz bombázóval rendelkezett. Az angolok ténylegesen csak 1943-ban kezdték meg a többmotoros repülőgépek tömeggyártását.

A kapitalista országok az első világháború tapasztalatai alapján elismerték a bombázórepülőgépek nagy jelentőségét, bár korábban a fősúlyt a felderítőkre és vadászrepülőkre fektették, ezután fokozatosan emelni kezdték a bombázók arányszámát. Így Angliában, Németországban, Franciaországban és Olaszországban együttevén a bombázók arányszáma a többi repülőgépnemhez viszonyítva a következőképpen oszlott meg: 1925-ben 25%, 1930-ban 33%, 1935-ben 38%, 1938-ban 48% és 1940-ben 50%.

Számszerűleg 1939-ben a második világháború kezdetén Németország 2 000, USA. 800, Anglia 1 170, Franciaország 1 100, Olaszország 1 100 bombázórepülőgéppel rendelkezett.

Még szembetűnőbb a bombázórepülők fejlődése az öt fő kapitalista országban (Anglia, Franciaország, Németország, Olaszország és Japán), ha a bombavetési lehetőségek mérlegét vizsgáljuk. Míg 1918-ban kb. 429 tonna a bombaterhelés, 1938-ban már 8 478 tonna, tehát húszszoros a növekedés. Az elkövetkező háborúban uralkodó szerepet szántak a bombázórepülőeknek, arra számítottak, hogy önállóan hajtják végre feladataikat és képesek lesznek magukat megvédeni a levegőben, ezért nem fordítottak figyelmet a vadászrepülők fejlesztésére. Míg 1918-ban 40,1% volt a vadászgépek aránya az összes repülők számához képest, 1937-ben ez az arány már 20—22%-ra csökkent.

A második világháborút megelőző háborúk — a spanyol polgárháború, kínai stb. — azonban bebizonyították, hogy a vadászrepülők a légiuralom kivívásának legfontosabb eszközei. Ezek a háborúk beigazolták azt is, hogy a bombázórepülők nem tudnak önállóan működni, mert az ellenség vadászrepülőinek könnyű zsákmányaivá válnak. Éppen ezért ettől kezdve nagyobb figyelmet szenteltek a vadászrepülőeknek és az arányszámuk 1939-re ismét megnövekedett 20—22%-ról 25—30%-ra. A kapitalista országok csatarepülőkkel nem rendelkeztek. Csatarepülő tevékenységet egyes esetekben könnyű bombázó és vadászrepülőgépek folytattak. Egyetlen kapitalista államnak sem volt olyan légierője, amely teljesen megfelelt volna a korszerű háború követelményeinek. A második világháború kezdetén a harci tapasztalatok hatására nagyon sok elvi kérdésben megváltoztatták nézeteiket. Változott a szervezés és korszerű, megfelelő típusú repülőgépeket szerkesztettek.

Összefoglalva leszögezhetjük, hogy az első világháborút követő 20 év alatt a hadirepülés fejlődése minden tekintetben hatalmas lépéssel halad előre. Különösen sokat fejlődött a repülő technika, amint azt a következő táblázat mutatja.

4. 1939. évi főbb katonai repülőgéptípusok jellemzése

Repülőgép típus megnevezése	Motorok száma és teljesítőképessége HP-ben	Maximális vízszintes sebesség km/ó	Repülési távolság km	Bombaterhelés kg-ban	Repülési csúcsmagasság km-ben
Vadászrepülő	<u>egy</u> 950—1000	520—550	750—960	nincs	10—12
Könnyű bombázó	<u>egy</u> 950—1000	450	1500	500	9
Közepes bombázó	<u>kettő</u> 850—900	500	3000	1800	10
Nehéz bombázó	<u>négy</u> 1000 (4 x)	400	4000	4000	9,5

A magyar repülés a két világháború között

A Nagy Októberi Szocialista Forradalom nyomán létrejött magyar Tanácsköztársaság kezdettől fogva nagy figyelmet fordított a légi erő megszervezésére. Már 1919. április 8-án felállították a repülőcsapatok parancsnokságát és nyolc repülőszázadot. Később még két század szervezését kezdték meg.

A tanáshatalomnak majdnem 300 különféle típusú, nagyrészt elavult repülőgép állt rendelkezésére, de ezek zöme 25—100%-os javításra szorult. Az ország repülőgépgyárai aránylag könnyen használhatóvá tették volna ezek nagyrészét, sőt új gépeket is tudtak gyártani, de az alkatrész, üzemanyag és pilótahiány a repülők felhasználását amúgy is korlátozta, a legtöbb gép pedig annyira elavult volt, hogy nem volt célszerű üzembe helyezni. A felhasznált gépállomány ezért általában 23 és 37 között mozgott. Ezt az aránylag kis légi erőt azonban a magyar Vörös Hadsereg jól kihasználta. A felderítő századok rendszeresen ellenőrizték az ellenség mozgását, ha pedig szükséges volt, bombákkal és

géppuskával beavatkoztak a földi harcokba. Általában egyesével vagy 2—4 gépből álló kis csoportokban működtek, de ha szükséges volt egy-egy feladat megoldására 3—5 repülőszázadot is összehoztak. A felderítők mellett volt egy vadász század is. Ennek feladata részben saját felderítő gépek kísérése, részben a földi erők főcsoportosításának légi biztosítása, részben a földi harccselekmények támogatása volt.

Az intervenció csapatai légiereje elég lanyha tevékenységet fejtett ki, úgy hogy légi harcokra csak egy alkalommal került sor. „VI. 12-én délelőtt 9 órakor Miskolc felett ellenséges repülő észlelték. A 8. repülőszázad két harci géppel azonnal felszállt. Ujvári László és Kreisz Géza pilóták a gépet üldözőbe vették és lelőtték. Ellenséges gép (kétüléses) Sajószöged (Sajó torkolat előtt) községbe zuhant le,<sup>8</sup> mondja az egykorú jelentés.

A Tanácsköztársaság bukása után uralomra jutott ellenforradalmi rendszer — bár a párizskörnyéki béke értelmében légi-erővel nem rendelkezhetett, agresszív tervei alátámasztására, polgári repülés álcájában kísérlete megszervezni hadirepülését. Komolyabb próbálkozásokra azonban csak a háború előestéjén került sor, mikor Horthyék az ország anyagi erőforrásait végleg megfeszítve fegyverkeztek, hogy valóra váltsák sovíniszta és szovjetellenes terveiket.

A magyar repülőgépszerkesztők a két világháború között világszerte elismert kimagasló eredményeket értek el. Például Sklenár János gömbtolattyús csillagmotort szerkesztett, mely a repülőmotorok hatásfokát elméletileg növelte,<sup>9</sup> Asbóth Oszkár pedig megépítette a világszerte használható helikopterét.<sup>10</sup>

A hivatalos magyar kormányzat a magyar mérnökök és technikusok kimagasló munkásságát tudomásul sem vette és mint minden téren, a repülőgépszerkesztésnél is a haladás ellenségének bizonyult. Horthyék előbb az olasz, majd a német fasizmus uszályában kullogva drágán vásárolták meg a már kiselejtezett gépeket.

A német fasizmus erősödésével a magyar vezérkar mindinkább Göring kimustrált gépeit vásárolta meg. Csak 1942-ben, mikor már szórt a hurok Hitler és cinkosai nyaka körül, akkor kezdtek a németek korszerűbb gépeket, sőt gyártási eljárásokat is eladni.

Közben természetesen mennyiségileg is fejlesztették ugyan a légi-erő állományát, de csak úgy, ahogy az a német érdekeknek megfelelt. 1939-ben még csak egy repülő ezred volt — két bombázó és két vadász századdal —, 1943-ban már két repülő dandár — huszonhárom harci (vadász, bombázó) és tíz felderítő századdal —, 1944-ben pedig a harci

<sup>8</sup> Hadtörténelmi Közlemények 1954. 3—4. szám. 354. o.

<sup>9</sup> Repülés 1954. márc. 10.

<sup>10</sup> Vajda Pál: Magyar feltalálók. Budapest 1943. 247. o.

Asbóthot találmányáért nemrégiben a nemzetközi „Paul Tissander“ diplomával tüntették ki.



repülő erők zömét egy repülő hadtestbe vonták össze, amelyben két vadász ezred — 9—9 századdal —, egy bombázó ezred — hat századdal — és négy felderítő század volt.

A horthysta légierő mindvégig hűen kiszolgálta a fasizmust, teljes aktivitással vett részt annak különféle agresszív vállalkozásaiban, így a Szovjetunió elleni rablőháborúban is. A repülőgépvezetők azonban jelentéseikben, cikkeikben a gyűlölet, a félelem és az elismerés különös keverékén írtak a Szovjet Hadseregről és a Szovjet Légierőről: „Az orosz repülők rendkívül sok és jól rejtett hadirepülőtérral rendelkeznek... páncélozásuk lehetővé teszi, hogy veszteség nélküli alacsony támadásokat végezzenek... igen pontosan és hatásosan tüzelnek... robbanó lövedékeik érzékeny károkat okoznak.“ Majd a cikk így folytatódik: „alacsonyan támadó repülőgépeinket irdatlan gyalogsági tömegtüzzel fogadták és igen sok — különösen puskatalálatot értek el...“

Az orosz csapatlégvédelemre jellemző, hogy felderítő gépeink — ha 800 méter alatt repültek — minden alkalommal gyalogsági lövedékek találatait hozták magukkal.<sup>11</sup>

Mindezzel és ehhez hasonló megnyilvánulások sorával akaratlanul elismerték a Szovjet Hadsereg és Légierő hatalmas fölényét és uralmát.

#### *A légierő a második világháborúban*

##### *A légierő működése a nyugateurópai hádszíntéren 1939—1941-ig*

A második világháború a német fasiszták légiuralomért vívott légi hadműveletével kezdődött meg. A fasiszta „villámháborús“ elv alapján a légiuralomért vívott harc előfeltétele volt a szárazföldi erők sikeres szereplésének. Számításaikat a meglepetésre és a légierő ellenség feletti számbeli fölényére építették. Céljuk az volt, hogy az ellenséges légierőt még repülőterein megsemmisítsék.

A német parancsnokság elhatározta, hogy 1939. szeptember 1-én 2 000 harci repülőgéppel meglepetésszerűen csapásokat hajt végre lengyelországi repülőterek és egyéb fontos objektumok ellen. Ennek végrehajtása során két nap alatt a lengyel légierőt jóformán teljesen megsemmisítették és így biztosították az abszolút légiuralmat. Hasonlóképpen működött a német légierő Norvégia, Belgium, Hollandia és Franciaország megrohanásánál is. A francia légierőt 20 nap alatt tudták megsemmisíteni.

1940. augusztus 8-án kezdődött meg Anglia fölött a német légi tevékenység. A hitleri fővezérség elhatározta, hogy az angol légierőt repülőterein semmisíti meg — ezáltal abszolút légiuralmat teremt Anglia felett —, majd kiszélesíti tevékenységét a lakott területek és

<sup>11</sup> Magyar Katonai Szemle 1942. 10. szám.

központok ellen. A terv megvalósítása azonban balul ütött ki. A németek vállalkozásuk ideje alatt több mint 2 000 repülőgépet vesztek, az angolok kb. 1200 vadászrepülőgéppel szemben. A német légierő győnge szereplésének okai a következők voltak:

- határozatlan tevékenység,
- óvták az erőket, hogy majd a Szovjetunió elleni támadásnál felhasználhassák,
- a bombázók biztosítására kevés vadászrepülő erőt adtak, emiatt az angol vadászok könnyen semmisítették meg a német repülőket.

A légvédelem új eszköze jelent meg ekkor, a „rádiólokátor“, amelyet az angolok ügyesen kihasználva megnövelték légvédelmi képességüket.

Az angol bombázórepülők az 1939—41-es időszakban kisebb erőkkel működtek az ellenség hadtáp objektumai ellen. Általában éjjel hajtották végre a harcfeleadatokat mert az angol légierő nem rendelkezett megfelelő gyors és nagy hatósugarú vadászrepülőgéppel, a bombázógépeik is lassúak voltak és győnge védőfegyverzettel rendelkeztek.

A nyugati hadszíntér tapasztalata szerint a vadászrepülők fontossága növekedett. Az angolok összes légvédelmi eszközei közül, amelyet 3 hónap leforgása alatt felhasználtak, az első helyet a vadászrepülők foglalták el. A lelőtt német fasiszta gépek 88%-át a vadászrepülők semmisítették meg.

### *A légierő a Nagy Honvédő Háborúban (1941—1945)*

A német parancsnokság a nyugateurópaihoz hasonló módszerrel kezdte meg a Szovjetunió elleni rablóháborúját is. A teljes légiuralom kivívására váratlan megsemmisítő légitámadásokat tervezett a szovjet repülőterek ellen. Erre a célra légierőjének több mint 2/3 részét bevetette. Több körülmény összessége, úgymint:

- gyors és meglepetésszerű támadás;
- a német légierő számbeli túlsúlya;
- a németek nyugaton szerzett harci tapasztalatai;
- a szovjet légierő nem volt mozgósítva; stb. miatt a németek ideiglenes fölényben voltak.

A szovjet légierő kedvezőtlen körülmények között kezdte meg a harcot. A háború kezdetén új repülő technikára tértek át, aminek kezelését a repülővezető állomány még nem tudta elsajátítani. Több repülőgépgyárat kellett áttelepíteni mélyen a hátsóországba, ami késleltette az új típusú repülőgépek kibocsátását. A légierő a földi erőkkel együtt kénytelen volt védelmi harcokat folytatni.

A kedvezőtlen körülmény ellenére azonban az ellenség kemény ellenállásra talált mind a földön, mind a levegőben. A németek meglepetéssel vették tudomásul az erős légi ellenállást, ami miatt elkeseredett légi harcokat kényszerültek folytatni. Ennek eredményeként a német légi erők veszteségei gyorsan növekedtek.

J. V. Sztálin 1941. november 6-án tartott beszédében leszögezte: „A mi légi erőnk minőségileg felülmúlja a német légihaderőt és a mi dicső pilótáink pedig a megfélemlíthetetlen harcosok hírnevére tettek szert. De repülőgépeink egyelőre kevesebb van, mint a németeknek.”<sup>12</sup>

A számbeli fölényt a szovjet pilóták utolérhetetlen hősiességükkel, kiváló repülő szaktudásukkal kiegyensúlyozták. A moszkvai védelmi harcokban Viktor Talalihin repülőgépezető a repülés történetében először alkalmazta egy német bombázógéppel szemben az éjjeli koso­lást. Nikolaj Gasztello szds., hogy megsérült és égő gépével ellenséges fog­ságba ne kerüljön, repülőgépét nekiirányította az ellenséges harckocsi és gépkocsi oszlopnak és magával együtt felrobbantotta azt.

A szovjet légi erők a többi fegyvernemmel együttműködve fáradhatatlanul pusztították az ellenséges harci technikát, a fasiszta légi erők leg­tapasztaltabb katonáit és a Moszkva alatti harcokban végleg eloszlat­ta a német légi erők legyőzhetetlenségének legendáját.

A moszkvai csatában a német légi erők súlyos veszteséget szenvedtek, a szovjet légi erők pedig sikeresen védte meg Moszkvát — a Szovjetunió fővárosát — a fasiszta légi erők csapásai ellen. A szovjet repülő­k felőröl­tek az ellenség légierőjét és komoly segítséget nyújtottak a Vörös Had­sereg Moszkva alatti győzelméhez. Az 1941—42-es téli hadjáratban szen­vedett súlyos veszteségei miatt a német légi erők kénytelen volt lemondani arról, hogy egyidőben a front több szakaszán működjen. A hitle­risták azonban még mindig számbeli fölényrel rendelkeztek.

Az 1942-es nyári támadás alkalmával a német parancsnokság légi­erejének több mint felét Sztálingrádnál összpontosította.

A szovjet légi erők a sztálingrádi harcokban, együttműködve a gya­logsággal, tüzéséggel, páncélos csapatokkal, sikeresen megoldotta fel­adatait, légi harcokban, majd repülőterek elleni tevékenységgel ritkít­otta a német repülő­k sorait. Később sikeres légi blokáddal akadályozta a körülzárt csapatok légiúton történő anyagi ellátását.

A szovjet légi erők sikeres harca és a repülőipar megnövekedett tel­jesítménye 1942. végére a szovjet légi erők javára kedvezően megváltoz­totta a német és szovjet repülőgépek számbeli arányát.

Ezért a szovjet légi erők rátérhetett a határozott és nagyméretű légi­tevékenységre. Rendkívüli elkeseredett harcokat vívott 1943. tavaszán

<sup>12</sup> Sztálin: A Szovjetunió Nagy Honvédő Háborújáról. Szikra. 21. o.

a Kubán felett, ahol a németek körülbelül 2000 repülőgépet vontak össze, köztük legjobb vadászrepülőik több mint egyharmadát.

A hatalmas méretű légi harcok több mint két hónapig tartottak, ezalatt a németek körülbelül 1000 repülőgépet vesztek.

1943 júliusában a fasiszták kísérletet tettek, hogy a hadászati kezdeményezést ismét kezükbe kaparintsák. Ez a kísérletük, mint ismeretes, kudarcba fulladt. A németek kb. 2000 repülőgépet vontak össze Kurszk alatt azzal a céllal, hogy megsemmisítsék a szovjet légierőt, és ezáltal biztosítani tudják földi erőik sikeres harctevékenységét.

A légi harcok fellángolása után a szovjet repülők nemcsak visszaverték az ellenség támadását, hanem rövid időn belül a német repülők zömét is megsemmisítették, a kezdeményezést magukhoz ragadták és így kivívták a teljes légiuralmat.

A Kubán és Kurszk feletti hatalmas arányú légi harcok bebizonyították, hogy a szovjet légierő nemcsak számbeli, de minőségi fölényben is van, ez a fölény végérvényesen a szovjet légierő oldalán maradt.

Amikor a Szovjet Hadsereg 1943-ban megkezdte dicső támadó hadműveleteinek sorozatát, a német bombázók áttértek földi csapataik visszavonulásának fedezésére, illetve biztosítására. A német bombázók hatalmas veszteségeket szenvedve, teljesen felhagytak az előbbi támadó tevékenységükkel és áttértek a teljes védekezésre. Így is általában éjjel tevékenykedtek, ami teljesen lecsökkentette tevékenységük és csapásaik értékét. Sőt a németek fokozatosan csökkentették a bombázó repülőgépek gyártását a vadászok javára. Ezzel a bombázók aránya a háború eleji 60%-ról 18%-ra csökkent. A német hadsereg kritikus helyzete kizárta azt a lehetőséget, hogy bombázó csapatnemüket új technikával, korszerű repülőgépekkel lássák el. A megmaradt, aránylag kis létszámú bombázó repülők a háború végén már csak földi csapataik védelmi harcát igyekeztek biztosítani.

A szovjet légierő ezzel ellentétben a kurszki csata után teljes légiuralommal rendelkezett. Ennek birtokában sikeresen biztosította a földi erők nyugat felé való előretörését. Az 1944-es évben a szovjet légierő nemcsak a hadszíntér felett biztosította a teljes légiuralmat, hanem a földi csapatok hatásos támogatása mellett, hatalmas csapásokat mért az ellenség gazdasági és hadtáp objektumaira.

Az 1945-ös évben a legnagyobb légi harcok az Odera folyó megközelítésekor és a berlini hadműveleteknél folytak. A német parancsnokság a háború utolsó szakaszára Berlin térségébe vonta össze légierőjének összes meglévő repülőgép típusait, többek között újfajta reaktív vadászgépeit is. A szovjet légierőtől a légiuralmat azonban nem tudták elragadni. A Berlinnél folytatott hadműveletekben 8400 szovjet repülőgép vett részt, amelyek naponta több ezer bevetést hajtottak végre és döntő

mértékben hozzájárultak a fasizmus utolsó menedékének felszámolásához.

A Japán elleni hadműveletekben szintén fényes sikerrel szerepeltek a szovjet repülők. Hatalmas és tömeges bevetéseket hajtottak végre az ellenséges csapatok, a fontos objektumok ellen. A légideszantok sikeresen közreműködtek a fontosabb központok és kikötők elfoglalásánál. A légierő szállító egységei pedig az anyagi ellátás zavartalanságával biztosították a gyorsan előretörő földi csapatok győzelmes harcait az imperialista Japán felett.

Mindent egybevetve a szovjet légierő a második világháborúban gazdag és sokoldalú tapasztalatokat szerzett. A háború eredménye aláhúzza azt a szovjet elméletet, hogy a győzelem kivívása csak a szárazföldi, légi és tengeri erők kölcsönös támogatásával lehetséges.

Bebizonyosodott, hogy a légierőt tömeges bevetésekkel, az erőket a főirányokba összpontosítva kell felhasználni. Szükség esetén pedig egy célra rövid időn belül több csapást kell mérni. Nagyszerűen oldották meg a repülő egységek és magasabb egységek ellátását, még a harc-helyzetek gyors változásakor is.

A háború folyamán megszületett a távolsági bombázórepülő csapatnem, melynek feladata volt az ellenség hátszágában lévő ipari központok, csomópontok, katonai bázisok és kikötők elleni tevékenység.

A légvédelmi rendszerben működő vadászrepülők sikerrel oldották meg feladatukat; az ellenséges repülőátmadásoktól biztosították a szovjet városokat, ipari központokat stb. A háború alatt mennyiségi, minőségi tekintetben rohamosan fejlődött a szovjet repülőtechnika. Új, korszerűbb típusok kísérletezésével biztosították a minőségi fölényt, számbelileg pedig a háború utolsó három évében 40 000 repülőgépet gyártottak évente,<sup>13</sup> ami messze felülmúlta a német ipar teljesítőképességét.

A Szovjet Hadsereg és légierő felőrölte a hitleri német hadsereget. Abból a 80 000 repülőgépből, amelyet a németek a háború utolsó három évében gyártottak — 75 000 a szovjet—német hadszíntéren semmisült meg. A szovjet légierő sikeres szerepléséről tanuskodik, hogy több mint 20 000 repülőt tüntettek ki. Ezek közül 2119 kapta meg a „Szovjetunió Hőse” kitüntetését, hatvanhárom a „Szovjetunió Kétszeres Hőse” és kettő a „Szovjetunió Háromszoros Hőse” kitüntetését.

<sup>13</sup> Below: I. m. 215. o.

5. A német repülőipar termelése a háború alatt<sup>14</sup>

	1940.	1941.	1942.	1943.	1944.
Harci repülőgép	10 250	11 030	14 700	25 220	37 950

A légierő a nyugateurópai, afrikai és csendesóceáni hadszíntereken  
1941—1945-ben

Németország légierőjének zömét a Szovjetunió elleni hadműveletek kötötték le, ezért nem tudott nagyobb erőket az angol és amerikai hadseregekkel szemben összpontosítani. Amerika és Anglia fegyveres erői eléggé óvatosan kezdték háborújukat a németek ellen. A Csendes-Oceánon és Észak-Afrikában pedig másodrendű jelentőségű harcok folytak, amelyek komoly hatást nem gyakoroltak a szovjet—német hadműveletekre. Ilyen feltételek mellett az angol és amerikai légierő meg sem közelítette azt a szerepet, amit a szovjet légierő a németek és szövetségeseik ellen elért.

1943. nyaráig az angol bombázó légierő csökkentett arányban harcolt és főleg éjjeli bevetéseket hajtott végre kis csoportokkal. Tevékenységük céljai német haditengerészeti bázisok, raktárak, vasúti csomópontok és egyes ipari objektumok voltak. Elsősorban az ellenük tevékenykedő tengeralattjáró támaszpontokat, gyárakat, javító üzemeket támadták.

Az angoloknak azon kísérlete, hogy már 1941—42-ben áttérjenek a nappali bombázó tevékenységre, kudarcot vallott, bombázóik veszteségeket szenvedtek. Ez a kudarc arra készítette őket, hogy a németek passzivitását kihasználva — ami érthető, mert a német légierő a Szovjetunió ellen tevékenykedett —, új típusú gépekkel lássák el a légierőjüket. Kibocsátották a „Tájfut“, „Moszkító“, „Lancaster“, „Halifax“ és más elnevezésű vadász, bombázó és főleg nehézbombázó repülőgépeket. Míg a háború elején csupán egyes objektumok ellen tevékenykedtek, 1943. nyaratól áttértek a tömeges bevetésre és a nagyobb méretű ipari köz-

<sup>14</sup> Belov: I. m. 144. o. Más adatok ettől némileg eltérnek. P. M. S. Blackett szerint a német repülőtermelés a következőképpen alakult:

1940. 10 200  
1941. 11 000  
1942. 14 200  
1943. 25 000  
1944. 39 600

Blackett: Az atomenergia politikai és katonai következményei. Szikra. 1951. 229. o.

pontok elleni tevékenységre. Bombázórepülőgépeikbe rádiólokátor készülékeket építettek be, amelyek megkönnyítették az éjjeli bombatámadások végrehajtását. A háború végefelé az angolok teljes légiuralommal rendelkeztek és így ismét megkísérelték a nappali légitvékenységek alkalmazását is. Az angol katonai parancsnokság azon igyekezete, hogy a légierőt teljesen függetlenítsé, hogy az csupán hadászati feladatokat oldjon meg, nem sikerült. Még a legkisebb méretű földi hadműveletekben is (1943. Libiában) kénytelenek voltak bombázó erőket bevetni a földi csapatok közvetlen biztosítására. Így azután az angol parancsnokság szükségesnek látta átszervezni a légierőt. Létrejött a „Harcászati légierő“, amely főképpen vadász, bombázó és részben közepes bombázó repülőgépekből tevődött össze, azzal a feladattal, hogy a harcmezőn együttműködjön a földi csapatokkal.

Az amerikaiak elméletüknek megfelelően a légierőt a második világ-háborúig főképpen a tengeri haderő, és az azzal együttműködő földi erők biztosítására használták fel. Az ellenséges ipari és gazdasági központok elleni önálló légitvékenységet csak másodrendű feladatként kezelték. Erre a célra csupán 159 db. négymotoros Boeing—17 típusú bombázógéppel rendelkeztek.

Az amerikai légierő 1941 elején a következőképpen oszlott meg: közepes és könnyű bombázók — 37%, vadászok — 36%, *nehézbombázók* — 5%, és felderítők — 22%. Az összlégierő 40%-a a tengerészeti légierőhöz tartozott.

Az USA. háborúba lépésekor megváltoztak a nézetek a hadászati (stratégiai) légierőre vonatkozólag. Távolsági repülőgépeiket gyors ütemben kezdték építeni és 1943 elején már három és félszeresére növekedett az eredetihez képest, a háború végére pedig az össz légierő 30%-át alkotta.

6. Az angol—amerikai légierő által Németországban ledobott bombák évenkénti megoszlása<sup>15</sup>

	Bombasúly	Áldozatok száma	Arány
1940.	10 000 tonna	350	0,03
1941.	30 000 tonna	2800	0,1
1942.	40 000 tonna	4300	0,1
1943.	120 000 tonna	103 000	0,9
1944.	600 000 tonna	201 000	0,3
1945. (4 hónap)	500 000 tonna	110 000	0,2
Összesen:	1 300 000 tonna	kb. 500 000	0,39

7. A német haditermelés indexe<sup>16</sup>

1940 — 100

1941 — 101

1942 — 146

1943 — 229

1944 — 285

*Amerikai nézetek a második világháborúban a légierő hadászati felhasználásáról*

Az amerikaiak a légierő fő csapatnemének a távolbombázókat tartották. Részükre fő feladatul a következőket jelölték meg:

- nappali viszonyok között, nagymagasságból végrehajtott tevékenység az ellenséges hadtáp objektumok ellen,
- a tengeri flotta harctevékenységének légibiztosítása,
- szükség esetén a földi csapatokkal is együttműködhet.

Az amerikai légierő 1944-ig aránylag kis mértékben tevékenykedett. 1942-ben 8 500 harci repülőgéppel az összes hadszíntereken összesen 26 688 repülő-bevetést hajtott végre. Az amerikai légierő támadásának fő súlya nem a fasiszta Németország számára volt veszélyesebb,

<sup>15</sup> Blackett: I. m. 228. o.<sup>16</sup> Blackett: I. m. 229. o.



hanem Japán ellen irányult. A Németország ellen intézett támadások 1942-ben az összbetetésnek csak 9,3 százalékát, 1943-ban pedig 17,4 százalékát tették ki.

Az amerikai légierő csak 1943. második felétől kezdett aktívabban tevékenykedni Németország ellen, amikor a Szovjetunió hadserege már komoly győzelmeket vívott ki. Korábban már ismertettem, hogy Németország légierője nagy veszteségeket szenvedett a szovjet légierőtől, ezért a légiuralom hadászati viszonylatban az 1944. júniusi partraszállásnál már megoldottnak volt tekinthető, természetesen az amerikai légierő javára.

Az 1939—43-as időszakban a német légierő 2,5-szer kevesebb veszteséget szenvedett repülőgépekben az angol—amerikai légierőtől, mint a szovjet légierőtől.

Az amerikai és angol légierő meglehetősen könnyű viszonyok között tevékenykedhetett a Németország elleni háborúban. Mindenekelőtt olyan német ipari vállalatok és építmények ellen tevékenykedtek, amelyek léte és háború utáni esetleges működése nem tetszett az érdekelt monopolistáknak. Ugyanakkor a német hadiipar zömét nem támadták, az zavartalanul, majdnem háromszorosára növekedhetett.

\*

A második világháború alatt a légierő mennyiségileg és minőségileg órási mértékben megnőtt. A mennyiségi növekedés százazrekre tehető. Egyre nagyobb repülő egységek jelentek meg. Számos országban légi-hadseregeket és légiflottát szerveztek. Megjelentek a reaktív (lökújításos) és rakéta repülőgépek. Nagyon fejlődött a repülőgépek fegyverzete is. A háború végén már 10 tonna súlyú bombákat, sőt az amerikai légierő atombombát is használt. A repülőgépek géppuskáinak, gépágyúinak száma és mérete megnőtt. Széles körben használták a rádiót és a rádiólokációs eszközöket. A korszerű navigációs műszerek lehetővé tették, hogy a gépek a nap bármely szakában biztosan repüljenek. A repülőgépek sebessége is rohamosan növekedett. A vadászgépeké átlag 700 km/óra, könnyű és közepes bombázóké 600 km/óra, — nehézbombázóké 500 km/óra.

Repülési távolságok: frontvadászok — 1000 km-en felül, kísérő-vadászok — 3000 km-ig, könnyű és közepes bombázók — 2000—2400 km, nehézbombázó — 5000 km-en felül.

A légierő először szerepelt mint hadászati tényező és szervezésileg külön fegyvernemmé vált. Természetesen a légierő nem tudta pótolni a többi fegyvernemeket, de a hadsereg felépítésénél komoly szerepet játszott. A légierő lehetőségei nagymértékben befolyásolják az egységek és magasabb egységek szervezését, a harcrendek felépítését, a harcászati, a hadművelleti és hadászati vezetést.

A légiuralom kivívása egyik legfontosabb feltétele lett a sikeres földi és tengeri hadműveleteknek. A légierő fejlődésével lehetővé vált az ellenség elleni állandó és szünetnélküli harctevékenysége. Jóformán egyetlen komoly hadművelet sem folyt le a légierő közreműködése nélkül.

A légierővel párhuzamosan új fegyvernemként jelentkeztek a „légi-deszant” csapatok, amelyeket a második világháborúban már komoly méretekben alkalmaztak.

Megoldódtak a légierőn belül a repülő csapatnemek közötti, valamint a légierő és a szárazföldi és tengeri erők közötti együttműködés kérdései is.

A második világháború tapasztalata megdöntötte Douhet elméletét, amely azt állította, hogy a modern háború megnyeréséhez egyedül fejlett légierőre van szükség.

A hadművészet előtt az a feladat áll, hogy a légi, földi és tengeri erők közös erőfeszítéseit a győzelem érdekében egyesítse.

A második világháború befejezése óta a légierő ismét ugrásszerűen fejlődött. Új típusú gázmeghajtású repülőgépek jelentek meg, amelyek már a hangsebességet túlhaladták. A légierő fegyverzete még hatásosabbá vált s így a korszerű háborúban még nagyobb feladatok megoldására vált képessé.

