

Légyvédelmi tüzérség (fejlődéstörténet)

Bevezetés

A Nagy Háború hatalmas véráldozatokkal jár, de többnyire igen korlátozott eredményeket hozó csatái hamar rádöbbsentették a katonai vezetéseket, hogy sürgősen szükség van valamilyen áttörést hozó fegyverre, fegyverrendszerre és új műveleti eljárásokra. Nem volt ez a helyzet minden előzmény nélkül. Az 1904-1905-ös orosz – japán háború már figyelmeztetés volt, hogy a beásott, jól előkészített védelemben lévő csapatokat, csak aránytalanul nagy véráldozatok mellett lehet legyűrni. A technikai, haditechnikai fejlődés azonban egyelőre a védelemnek segített. Az első világháború nagyobb részében a lövészárórendszernek, a szögesdrót hálózatnak, a jól szervezett híradásnak, a tüzérségnek és az azt szervesen kiegészítő géppuskaállásoknak nem volt hatékony ellenszere. A Bruszilov offenzíva, a caporettoi és gorlicei áttörés csak „üditő” és igen ritka kivételek voltak. 1914 előtt már voltak jelei, kezdeményei a későbbiekben döntést hozó, vagy arra legalábbis reményt adó fegyverzeteknek, de a világháború kitörésekor ezek még csak kezdetleges fejlesztési állapotban voltak. A mérges gázok, a páncélozott harcjárművek, a harcokcsik és a különböző funkciójú harci repülőgépek csak a második világháborúban lettek – a gázokat leszámítva – csatákat, hadműveleteket eldöntő fegyverek, fegyvernemek. A számunkra legérdekesebb terület a harci repülőgépek fejlődése, illetve az erre adott, adható katonai válasz, a LÉGVÉDELEM, elsősorban annak földről ható komponenseinek megszervezése. Bár a tripoli és a balkán háborúk során is alkalmaztak repülőgépeket és irányított léggömböket (ismertebb nevükön Zeppelineket), tevékenységük és hatásuk jelentéktelenek voltak, az elhárításukra tett erőfeszítések pedig szinte a nullával egyenlők. A repülés és a repülőgépek széleskörű katonai alkalmazása a Nagy háborúban vált általánossá. Ekkor lett az „úri sportból” véres katonai valóság.

A repülőeszközök kezdeti közelfelderítő, futár, tűzvezető- és helyesbítő tevékenysége hamar kiegészült bombázó, vadász feladatokkal, majd a második világháborúban utánpótlást szállító, távolfelderítő, deszant szállító és a külön területnek számító tengeri műveletekkel. Mivel az okozott fizikai – és sokáig a harcolóknak okozott lélektani – károk nagyok voltak, ezért a légierő kezdeményekkel szinte egy időben kezdett kialakulni az ellene való harc gondolata és gyakorlata, a légyvédelem.

A légyvédelem kialakításában az alábbi főbb területeken kellett megoldást találni:

- a légi eszközök felderítése;
- hatékony elhárító, aktív fegyverrendszer kialakítása a földön és a levegőben;
- és mindezek effektív vezetése.

A magyar honvédség erejéhez és lehetőségeihez mérten mindenkor igyekezett megfelelni a haditechnikai fejlődés követelményeinek.

1. Az előzmények

A légvédelem alapjának tekintett légvédelmi tüzérségnek ha múltja nem is, de bizonyos előzményei már voltak:

„A Montgolfier fivérek léggömbjének megjelenésével és annak katonai alkalmazásával (felderítés) szinte egy időben megjelent az ezen eszközök elleni harc gondolata és gyakorlati megvalósítása is. Az 1783. június 5-ei sikeres léggömb-kísérletet már 1784-ben követte I. C. G. Hayne porosz mérnök könyve, melyben az új eszköz katonai felhasználásával foglalkozott. Ugyanebben a műben szerepeltek az elhárítás lehetőségeivel foglalkozó részek is. Az akkori fegyverek közül a puskát, tarackot, mozsarat és a rakétát jelölte meg, mint lehetséges és hatásos eszközöket. A tüzérség légvédelmi célokra történő felhasználása sem váratott sokáig magára. Alig több mint 10 év múlva, Mabeuge mellett az osztrákok 1794. június 13-án tüzet nyitottak ágyúkkal egy francia léggömbre.¹ A két tarack lövései az erőd védelmét felderítő eszköz és személyzete ellen irányultak. Már ekkor is felmerült az az elv, mely később is szerepet kapott a légvédelmi tüzérség alkalmazásánál. A védők nem feltétlenül a légi eszköz megsemmisítésére törekedtek, hanem saját csapataikba akartak bátorságot önteni a tüzeléssel, és a léggömb személyzetét elijesztve, megakadályozni a kívánt cél (ekkor konkrétan a felderítés) elérését. A léggömb megsemmisítése természetesen nem sikerült.

A következő feljegyzések mintegy 80 évvel későbből, az 1870-71-es porosz-francia háborúból valók. Párizst a németek körülzárták. A franciák a "vidék"-kel való összeköttetésre, a posta szállítására léggömböket alkalmaztak.² Ennek megakadályozására a németek egy 3,7 cm-es "ballon-elhárító löveg"-et szerkesztettek. 5 darab ilyen löveg készült el, szállításuk szekéren történt. Hatásfokuk még mindig nem volt igazán jó. Az útba indított 66 darab szabad léggömbből a németeknek valószínűleg(!) egyet sikerült lelőni 1870. november 12-én.

A világháborúig a különböző légi célok fejlődése szinte robbanásszerűen gyors volt. 1900-ban megépült az első kormányozható ZEPPELIN típusú léghajó, s Németországban már

¹ Siménfalvy Tihámér főhadnagy: A léghajó a tábori és várharcban. Magyar Katonai Közlöny (MKK) 1909/11. 1016. oldal

² Ugyanott 1017. oldal

1901-ben megalakult egy léghajós zászlóalj. Hatalmas lökést jelentett a repülés történetében a Wright testvérek, Wilbur és Orville tevékenysége, gyakorlatilag a motoros repülőgép színre lépése. 1903. szeptember 14-ei sikeres kísérletük felhívta a katonai vezetések figyelmét ezekre az eszközökre, melyeknek hadi alkalmazhatósága nyilvánvaló volt. Elsősorban a német és a francia körök fordítottak nagy gondot rájuk, s ha nem is akkora súllyal, de a hatásos elhárítási lehetőségekkel is elkezdtek foglalkozni.

1909-ben Blériot-nak sikerült átrepülni a La Manche csatornát, s ezzel Anglia eddigi viszonylagos védettsége - flottája által - kezdett megszűnni. Az 1911-es francia, orosz, német és osztrák-magyar nagy gyakorlatokon már használták a repülőgépeket felderítő és futárszolgálatra egyaránt.

A "mivel lehet ezeket az eszközöket elhárítani?" kérdésre már ekkor is két választ adtak. Az első az, hogy saját magával, azaz repülővel. De ekkor még a hatásos tüzelés nem volt megoldva. A másik lehetőség - természetesen az elsőt nem kizárva, hanem vele együtt fejlődve - a tüzéség fejlesztése volt, a légi célok megsemmisítése. Ezzel is foglalkozott minden európai hatalom, bár a repülőgépekhez képest jóval kisebb hangsúllyal. Az osztrák-magyar és a német hadvezetőség ezt elsősorban a tábori tüzéséggel, valamint a vártüzéséggel akarta megoldani. Ugyan az Osztrák-Magyar Monarchia 1894-től folytatott kísérleteket speciális eszközök létrehozására, de ezek nem jártak sikerrel. A SKODA gyárban 1910-ben megterveztek egy "légi jármű elhárító löveg"-et, de a gyártására csak jóval később került sor. Így a világháború kirobbanásakor a Monarchia nem rendelkezett légvédelmi löveggel. A németek jóval nagyobb súlyt fektettek az ágyúkkal történő légvédelem problémájára. Az 1906-os berlini autó-kiállításon be is mutattak egy páncélozott gépkocsira szerelt középsarkas, 5 cm-es léggömbelhárító löveget. Azonban túl sok erőfeszítést ők sem tettek egy modern légi jármű elhárító eszköz sorozatgyártására. A világháború kezdetén Németország is csak 6 darab gépkocsizó és 8 darab fogatolt kísérleti(!) légvédelmi löveggel rendelkezett. A legnagyobb gondot talán a franciák fordították a légvédelmi tüzéség megteremtésére. 1906-tól már légi célok elleni ágyúkat és lőszert terveztek, s a gyakorlati kísérletek 1907-ben megindultak. Ennek ellenére a háborúban egy jó ideig ők is a 75M ágyúkat használták erre a célra.

2. A magyar légvédelmi tüzéség a világháborúban

A háború kezdetén a németek kivételével tulajdonképpen egyetlen hadsereg sem rendelkezett speciálisan repülőeszköz elhárításra konstruált eszközzel. Az viszont hamar kiderült, hogy a repülőgépek harci alkalmazása, ha egyelőre nem is közvetlen csapásokkal, de felderítő, futár és tüzhelyesbítő tevékenységükkel, komoly veszteséget okoz. Az első, sorozatban és

valóban légvédelemre szánt ágyúkat a németek gyártották 1916-tól, 8 cm-es, 8,8 cm-es és 10,5 cm-es űrmérettel. A háború végére mintegy 197-szer annyi légvédelmi löveg állt rendelkezésükre, mint a háború kitörésekor (2.576 darab).

Az Osztrák-Magyar Monarchia mivel légvédelmi löveggel nem rendelkezett, ezért a meglévő, majd az oroszoktól zsákmányolt ágyúkat próbálta a légi célok ellen felhasználni. Elsősorban az 5M és a későbbiekben Magyarországon hosszabb pályafutású 5/8M típusú tábori ágyúkat. Ezek sikertelen tevékenysége miatt a Monarchia vezérkara először lefoglalt 3 darab légvédelmi löveget, melyeket a SKODA gyárban készítettek Hollandia és Románia számára.³ Ezután elrendelték a típus sorozatgyártását. Ezek fogatolt légvédelmi ágyúk voltak, melyekhez az 5/8M csövét használták fel. Később Magyarország is ezekből örökölt néhányat. Az oroszoktól zsákmányolt 14M8 típusú légi jármű elhárító ágyúk úgyszintén beváltak. A háború során a 8 cm-es 17M tábori ágyút is továbbfejlesztették légvédelmi lövegnek. A klaszikus, tábori és vártüzérség ágyúinak légvédelmi célokra történő felhasználása komoly nehézségekkel járt. A légi hadviselési eszközök repülési jellemzői miatt sem az oldalszögben, sem a helyszögben történő mozgathatóságuk nem volt elegendő. Ezek kompenzálására kezdetleges, később kevésbé kezdetleges megoldásokat vezettek be. A lövegek rögtönzött talpazatra, majd állványzatra helyezése ugyan javított valamit a lehetőségeken, de a hatékonyság, illetve annak javulása, még mindig messze elmaradt a minimális elvárásoktól is. Tényleges változást csak a valóban légvédelmi célokra konstruált lövegek gyártása hozott, a középsarkas technikai megoldással, valamint a gépjárművekre szereléssel.

1915-től nem csak a technikai, de a szervezeti fejlődés is megindult. Először felállítottak néhány légvédelmi alosztályt, majd 1917-től a légi jármű elhárításra használt ütegek már a tüzérezredekben belül kerültek felállításra, mint azok 5. ütegei. Ezek 2-2 darab 14.O.M. lövegből álltak. 1918-ban minden gyaloghadosztály rendelkezett egy tábori ágyús ezreddel. Minden második ezred ötödik ütege légvédelmi üteg volt.⁴ A fegyvernem felértékelődését mutatja az 1918. november 1-ei "Hadsereg beosztási táblázat" is, melyben pusztán a honvéd csapatok a következő erőkkel szerepeltek:

- 13 darab 8 cm-es légelhárító üteg a nehéz tüzérezredek számára;

³ Dr. Barcy Zoltán: A magyar légvédelmi tüzérség fejlesztése és rejtése 1922-1938. Hadtörténeti Közlemények 1985/4. 878. oldal

⁴ Dr. Varga József: A légvédelmi tüzérség története a kezdetektől a második világháború végéig. Magyar Honvédség Légvédelmi Rakéta- és Tüzérfőnökség kiadványa, 1996., 28. oldal

- 75 darab rögtönzött 8 cm-es léghárító üteg a városok védelmére, a tábori tüzérezredek számára, a nehéz tüzérezredek részére;
- 16 darab rögtönzött 8 cm-es léghárító szakasz a tábori tüzérezredek részére;
- 1 darab 7 cm-es motorizált üteg;
- 1 darab 2 cm-es gépágyú szakasz;
- 1 darab 3,7 cm-es gépágyú szakasz;
- 1 darab 7 1/2 cm-es olasz léghárító üteg.⁵

Érdemes néhány szót szólni a légvédelmi tüzérség hatékonyságáról az I. világháború alatt. 1914-ben 1 cél lelövéséhez mintegy 11.000 lövés volt szükséges, 1918-ban körülbelül 3.500. A légvédelmi tüzérség az összes megsemmisített cél 18-20 %-át lőtte le.

Elmondható, hogy a háború végére a légi jármű elhárító eszközök, kiemelten a lövegek, egyre nagyobb szerepet és súlyt kaptak a harcokban. De önállósodásuk - az Osztrák-Magyar Monarchiában - nem történt meg a tábori és vártüzérségtől. Másrészt igazán eredményes és elsősorban légvédelmi löveg konstruálására és sorozatgyártására sajnos nem került sor. Az összeomláskor a Monarchia légvédelemre használt löveganyagának legnagyobb része megsemmisült, vagy az ellenség kezére került. Így a Magyar Tanácsköztársaság is csak 10 légvédelemre alkalmas ágyúval rendelkezett. Ebből 4 darab 14M, 6 darab 5M volt. Ezeket a főváros védelmére tervezték felhasználni, s megszervezték a 43. tüzérezredet, 5 légvédelmi üteggel.⁶

3. A magyar légvédelmi tüzérség Trianonig⁷

A tanácsköztársaság bukása után az országot hét katonai körzetre osztották. Azonban ez egy ideig pusztán elmélet volt, hiszen a románok utolsó csapataikat csak 1919 decemberében vonták ki a Duna-Tisza közéről és a Tiszántúlról. Így az év végéig csak négy katonai körzet alakult meg, mégpedig a budapesti, a székesfehérvári, a kaposvári és a szegedi. Repülőelhárító üteg a hadrendekben nem szerepelt. Ennek oka elsősorban a löveghiány volt.

1920 elején határozat született egy 2 löveges, 14M anyagú "repel" tanüteg felállítására, a megalakítandó tüzér tanezred keretein belül. Az ágyúkat páncélvonatokról szerelték le. A magyar területek visszafoglalására kidolgozott tervekhez a csapatok gyakorlatilag légvédelemmel nem rendelkeztek. A főváros védelmét viszont a vezetés mindenképpen meg akarta

⁵ A Magyar Tüzér. 142. oldal

⁶ Dr. Varga József: im. 35. oldal

⁷ Dr. Barcy Zoltán: im. 877-878. oldal alapján.

oldani a lehetőségekhez képest. 1920 augusztusában a HM elrendelte a "Budapesti tüzérsztály Repülőelhárító üteg"-ének felállítását. Ez 4 darab 14M légi jármű elhárító lövegből és 1 darab 75M jelző lövegből áll. Az üteg a novemberi hadrendben megjelent, a budapesti hadosztálynál a tüzérezred 4. ütegeként. Igaz, itt csak 3 darab 8 cm-es és 1 darab 7,5 cm-es ágyú szerepelt. Emellett még a "Gellért őrség" állományában volt 2 darab légvédelmi löveg.⁸

A HM tervei szerint 7 gyalogos hadosztályt és 1 lovas hadosztályt kellett volna felállítani. Ezek egy-egy 4 löveges repülőelhárító üteggel rendelkeztek volna. Ezen kívül egy "Tan-üteg"-et terveztek még 4 löveggel hadrendbe állítani. A mindezekhez szükséges 36 ágyúból csak 10 darab állt rendelkezésre a magyar hadseregnek. A fegyveranyag kiegészítésére különösebb remény nem volt. Így a meglehetősen szegényes örökség, mind mennyiségi, mind minőségi szempontból erősen éreztette hatását a két világháború között, elsősorban a húszas években.

Az 1920. június 4-én megkötött és 1921. július 26-én életbe lépett békeszerződés mindenestre „rendezte” a magyar légvédelmi tüzérség kérdését, mégpedig hosszabb időre. A szerződés katonai téren teljesen kilátástalan helyzetbe hozta Magyarországot. A légvédelmet, annak passzív formájának kivételével, teljesen megtiltotta.”⁹

4. Magyarország helyzete a "Magyar Békeszerződés" következtében

„A "Magyar Békeszerződés" V. része a "Katonai, hadihajózási és léghajózási rendelkezések" foglalkozott a tüzérséggel. Az V. rész 1. fejezet 108. cikk kimondta, hogy "Tilos minden olyan csapatalakulat, mely a jelen címhez csatolt Táblázatokban említve nincs"¹⁰, ezért Magyarország sem repülő erőket, sem légvédelmi ágyúkat nem tarthatott. A teljes kiszolgáltatottságot csak tovább növelte a XI. rész, mely a "Légi közlekedés"-sel foglalkozott, s úgy rendelkezett, hogy a "Szövetséges és Társult Hatalmak kötelékébe tartozó légi járművek Magyarország területén teljesen szabadon repülhetnek, vagy leszállhatnak..."¹¹. A 117. cikk kimondta, hogy "a megengedett mennyiséget meghaladó minden fegyvert, lőszert és hadianyagot, ideértve a repülőelhárítás minden eszközét..."¹² ki kell szolgáltatni.

⁸ Hadtörténeti Levéltár (HL), HM A.o.1. tétel 69019. 1920.

⁹ Dr. Berkovics Gábor: The Appearance, Development and Situation of Air Defense Artillery (ADA) in Hungary until the Trianon Peace Treaty. Hadmérnök, A Bolyai János Katonai Műszaki Kar és a Katonai Műszaki Doktori Iskola on-line tudományos kiadványa. IV. Évfolyam 4. szám – 2009. december <http://hadmernok.hu>, 83-89. oldal

¹⁰ A Magyar Békeszerződés, Kiadja a M. Kir. Külügyminisztérium Budapest M. Kir. Tud. - Egyetemi Nyomda 1920.

¹¹ Ugyanott

¹² Ugyanott

Magyarország több szempontból is kilátástalan helyzetbe került. A négy környező ország mindegyike részesült valamilyen mértékben hazánk területéből. Közülük hárommal ráadásul feszült, időnként kimondottan ellenséges volt a viszony. Magyarország területének kétharmadával együtt elvesztette a jobban védhető határait is. Légvédelmi szempontból szintén veszélyes helyzetbe kerültünk, hiszen a repülőeszközök fejlődése, hatótávolságuk növelése azt eredményezte, hogy az országnak gyakorlatilag alig volt „mélysége”. Ez az időbeni riasztást és a harc felvételének a lehetőségét tette lehetetlenné. A nagyvárosok és az ipari termelés központjai az ország méretéből adódóan, szinte mind veszélyesnek tekinthető távolságra feküdtek a határoktól. Tulajdonképpen az ellenséges repülőek által területünk 100%-a veszélyeztetett volt. Budapestet a csehszlovák határtól 8-10 perc alatt el lehetett érni. Az ország észak - déli irányban mintegy 1 óra, kelet - nyugati irányban mintegy 2 óra alatt átrepülhető volt. Az ekkoriban rendszeresített bombázók erre minden probléma nélkül képesek voltak. Egyébként is, a repülőgépek a két világháború között ugrásszerűen fejlődtek. Néhány fontosabb adatot tartalmaz erről a következő táblázat.¹³

Megnevezés	1918		1938	
	Közepes és nehéz bombázógépek	Vadászgépek	Közepes és nehéz bombázógépek	Vadászgépek
V _{max} (km/ó)	130	200	400-500	450-550
H _{max} (m)	4000	7000	7000-8000	10000-11000
Teherbírás (kg)	950-1500		2000-2500	

Így tehát nem lehetett eltekinteni egy működőképes légvédelmi rendszer megteremtésétől. Igaz, hogy ezt a békeszerződés megtiltotta, de a magyar állami és katonai vezetés azt nem szándékozott betartani. Kettős problémát kellett megoldani. Egyfelől a diktátum korlátozásait, s az azokat ellenőrző Külföldi Katonai Ellenőrző Bizottságot kellett "kijátszani", másfelől az anyagiakat volt szükséges megteremtteni a korszerű légvédelmi tüzérség létrehozásához.

5. A magyar légvédelmi tüzérség megteremtése

A magyar elgondolás a légvédelem megoldására (elsősorban a honi légvédelemre) az alábbiakat foglalta magában:

¹³ Szabó Balázs: A légvédelem fejlődése a két világháború között (1919-1939), 4. Oldal, ZMKA Hadművészet története tanszék 1964.

- Passzív védelem a földről.
- Aktív védelem a földről.
- Defenzív elhárítás a vadászrepülő által.
- Offenzív elhárítás, az ellenséges repülőalapok megtámadása és megtorló bombázások által.¹⁴

Az 1. pont megoldása folyamatosan, de igen lassan történt, hiszen óriási összegeket emésztett fel. A 4. pontban foglaltakhoz nagyon erős bombázó erőkre lett volna szükség, s ezzel sem ekkor, sem később nem rendelkezett Magyarország. Számunkra a 2. és 3. pont megvalósítása látszott a legcélszerűbbnek. Igaz, ez is költséges volt, de ez az út vezetett leg hamarabb eredményre. A vadászrepülő a légvédelmi rendszer hatásos eszközei voltak, melyek nagy mozgékonyssággal és adott esetekben a döntés kivívásának lehetőségével rendelkeztek. 1939-ig azonban nem tudták megszervezni a tevékenységükhöz és főleg a korai (időbeni) riasztásukhoz szükséges figyelőrendszert

Az ország méretei miatt is sok nehézséget jelentett volna vadászrepülőekkel a teljes terület oltalmazásának megvalósítása. A határsáv problémája is előtérbe helyezte a kérdést, hogy melyik fegyvernemre lehet és kell alapozni: "A felderítés miatt 60-80 km-es sávban nem tudnak a vadászrepülőek sikeresen tevékenykedni. Viszont egy - egy körlet védelme óriási löveg-szükségletet jelent."¹⁵

A légvédelmi tüzérség azonban jó néhány előnnyel bírt a vadászokkal szemben:

"Gyors harckészség.

Állandó harckészség, bármilyen időjárási viszonyok között. (Ha meg van a szükséges optikai és fényszóró anyag.)

Képesség a hosszú harctevékenységre.

A harc helyzet jobb áttekinthetősége."¹⁶

Természetesen a figyelő- és előrejelző szolgálat az ő harcukhoz is szükséges volt, de nem volt olyan döntő jelentőségű, mint a vadászrepülőknél.

¹⁴ Magyar Katonai Szemle 1932. Évi II. évfolyamának II. évfolyamához 5. Füzet, vitéz Szentnémedy Ferenc: A honi légvédelem problémái és korszerű légvédelmi gyakorlatok 110. oldal

¹⁵ Magyar Katonai Szemle 1933. Évi III. évfolyamának II. évfolyamához 6. Füzet, Rákosi Béla ezredes: A földről ható aktív légvédelem jelentősége 98. – 99. oldal

¹⁶ Uo.

A két fegyvernem egyaránt szükséges volt az ország oltalmazására, de a honi légvédelem területén egyértelműen a légvédelmi tüzésre kellett alapozni. Feladatukat a következőkben határozták meg:

"A légi felderítés megnehezítése.

A bombázó repülőgépek megsemmisítése.

A légi harcban a saját repülőgépek támogatása."¹⁷

A fegyvernem felismert fontosságát jelzi a kor egyik katonájának Bálint József őrnagynak a megállapítása, miszerint: "...légvédelmi tüzés nélkül nincs légvédelem s így honvédelem sem."¹⁸ Természetesen hozzáfűzte azt is, hogy a feladatokat a két fegyvernemnek együtt kell megoldani, s nem lehet egyiket sem a másik rovására túlértékelni. A harci alkalmazást tekintve elfogadottá váltak a "Tüzér Gyakorlati Szabályzat" légvédelmi füzetében megfogalmazott elvek. Ebben elvetették a fegyverek egyenletes elhelyezésének gondolatát és kimondták, hogy súlypontképzés nélkül a légvédelmi tüzés alkalmazásának nincs haszna, az "...céltalan és eleve eredménytelen is". Az eszközök vegyes alkalmazása úgyszintén alapelvvé vált. Még egy érv szólt a légvédelem ágyúkkal, később gépágyúkkal történő megerősítése mellett. A PÉNZ! A légvédelmi tüzer eszközök beszerzése, üzemeltetése lényegesen olcsóbb volt, mint a vadászrepülő erőké. Igaz lényegesen alacsonyabb hatékonyságú és mozgékonyaságú is.

László Frigyes százados 1940. évi számításai és elemzései¹⁹ a 20-as évekre is elfogadható arányt mutatnak.

Egy ágyús üteg felállítási költsége: 1,2 mP²⁰

4 löveghez 8.000 lövés: 1,2 mP

Négy csőcsere: 0,16 mP

Összesen: 2,56 mP

László százados egy repülőgépre mintegy 0,5 millió pengőt kalkulált, az eszközöket és a személyi felkészítést is beleszámítva. Ez általánosságban elfogadható átlagnak volt tekinthető, hiszen például egy darab HE-111-es 800.000 pengőbe, egy darab ME-109-es 400.000 pengő-

¹⁷ Sípos Béla: Honi légoltalom, 25. Oldal, 1936. Békéscsaba

¹⁸ Magyar Katonai Szemle 1933. Évi III. évfolyamának II. évnegyedéhez 4. Füzet, Bálint József őrnagy: A földről ható aktív légvédelem jelentősége 116. oldal

¹⁹ Magyar Katonai Szemle 1941. Évi X. évfolyam 9. Füzet, László Frigyes százados: Gondolatok a légvédelem köréből, 762. oldal

²⁰ millió Pengő

be, egy darab Ar-96/B 175.263 pengőbe került 1941-ben.²¹ A feltüntetett árakat nyugodtan lehet vonatkoztatni a 20-as évekre is, hiszen az előállítási és fenntartási költségek aránya a fegyvernemek között jelentősen nem változott. Írásában 1 %-os hatékonysággal számolt (ami a későbbi harci tapasztalatok alapján általában jóval alacsonyabb volt), így az ellenségnek okozható kár 40 millió pengő. A saját kiadás az elhasznált anyagban és a lövegek amortizálásában mintegy 0,36 millió pengő. Ez természetesen így pusztán elméleti számítás, azonban ha ismert adatokkal vetjük össze ezt az előrejelzést, kiderül, hogy sok realitást tartalmazott. A 2. magyar hadsereg harcaiban a 29M. típusú légvédelmi lövegek mintegy 3 ezrelékes hatékonysága még mindig igen jó arányt mutatott.

A kérdés tehát már a 20-as évek elején eldőlt. Magyarországnak szüksége volt légvédelmi tüzérségre. Ehhez azonban csak 12 darab löveg állt rendelkezésre.²² Ezeket sem légvédelmi célokra készítették eredetileg, s meglehetősen elavultaknak számítottak, főleg a 14M típus. Ekkor még nem volt lehetőségünk külföldről történő beszerzésre, s nem volt saját légvédelmi ágyú gyártásunk sem. Így a HM az 5/8M ágyú gyártása mellett döntött 1922-ben, annak ellenére, hogy tisztában voltak vele, hogy a konstrukció már ekkor sem számított modernnek, s mozgatása kimondottan lassúnak, nehézkesnek bizonyult. A döntést főleg az indokolta, hogy rendelkezünk a típus tervrajzaival, s képesek voltunk hazai gyártására. Diósgyőr-től megrendeltek belőle 20 db-ot, amit később 23 db-ra emeltek. Összesen 24 darabot gyártottak ebből a löveg típusból, s 1930-ig ezek és a már meglévő 12 db légvédelmi löveg képezték a magyar légvédelmi tüzérség technikai eszközeit. A fegyvernem - ekkor a "békeszerződés határozványai" miatt még rejtett - harci lehetőségei még nagyon korlátozottak voltak. Javára vált ugyan, hogy a tüzérség nagy részével ellentétben mozgatását egészében gépesítették, de az évtized végéig megmaradt a lőszer és a szakanyag hiánya. A tervek szerint Budapest légvédelmén volt a fő hangsúly, ugyanakkor a kivonuló csapatok légvédelme nem volt elégséges. Viszont sikerült megteremteni egy, a későbbiekben modern, mennyiségileg és minőségileg az ország szükségleteit kielégítő légvédelmi tüzérség alapját. Ehhez pedig az eszköz is megjelent 1929-ben. A HM szakemberei a BOFORS 8 cm L/50 típusú lövegét választották, s a licence megvásárlása mellett döntöttek.

A politikai és katonai felsővezetés helyesen értékelte, hogy légvédelemre szükség van. Nyugodtan ki lehet azonban jelenteni, hogy a magyar légvédelmi tüzérség nem volt képes az

²¹ Szabó Miklós: A Magyar Királyi Légierő technikai és szervezeti fejlődése (1938-1944) 1981., 148. oldal

²² 10 db 14M típusú löveg és 2 db 5/8M típusú löveg.

adott időszakban a fegyvernem feladatait hatékonyan megoldani. Ennek okai a következők voltak:

- Csehszlovákia, Románia és Jugoszlávia hozzánk képest nyomasztó nagyságú légiereje.
- a tüzesszerek elégtelen mennyisége;
- az állandó lőszer és szakanyag hiány;
- a meg nem oldott felderítés, riasztás és tűzvezetés.

Mire lehetett elégséges ez az eszköz mennyiség az adott időszakban? Egy nagy kiterjedésű objektum oltalmazását meg lehetett oldani a rendelkezésre álló erőkkel. A kiemelt jelentőségű "honi" célpontok közül (melyeket Budapest, Újpest, Csepel, Dorog, Tokod, Pilisvörösvár, Bánhida, Tata, Győr, Pécs, Szeged, Sarkad, Ózd, Diósgyőr, Salgótarján városokban és ipar központokban jelöltek meg), a főváros védelme volt az elsőrendű feladat. A kivonuló hadsereg számára azonban ez a légvédelmi tüzér szervezet és lövegmenyiség mindenképpen elégtelen volt, hiszen a 2. Magyar hadsereg 1942-ben egyedül 3,7- szer több eszközzel rendelkezett (28 db légvédelmi ágyú és 107 db légvédelmi gépágyú), s időnként még ez is kevésnek bizonyult. Mindezek ellenére ki lehet és ki kell jelenteni, hogy a légvédelmi tüzérség megteremtése fejlesztése racionális és szükséges volt.

A fegyvernem létrehozása és működtetése során sok tényleges állományú katona kapott megfelelő alapokat, szerzett ismereteket a későbbi korszerű szervezetek vezetésére. Az 5/8M rendszerbeállításának, üzemeltetésének tapasztalatai jó kiindulási feltételeket jelentettek a modern Boforsok alkalmazásához. A kidolgozott szabályzatok a jövőre nézve szintén nagy jelentőségűek voltak. 1924-ben a HM "kipróbálásra" kiadta a "Tüzér Gyakorlati Szabályzat" új, légvédelmi füzetét. Ezek alapvetően a fegyvernem harcászataival, a figyelő- és jelzőszolgálat feladataival, a löveg és a központi irányzó készülék kezelésével foglalkoztak (ez az előre gondolkodás kiváló példája, hiszen még nem is rendelkezünk a megfelelő eszközökkel). Már az 1924-es szabályzatba is bekerült a gépágyús ütegek alkalmazása, és az eszközök vegyes alkalmazásának szükségessége. A harci alkalmazás alapjaként határozták meg a légvédelemben a súlypontképzést. Kiemelték, hogy az országot légvédelmi körzetekre kell osztani, és ezeken belül csoportokat kell szervezni. A leírtak helyessége mellett szólt, hogy új szabályzat kiadására csak 1938-ban került sor, melynek az eddigieknél modernebb fegyverek és eszközök okozta változásokat kellett figyelembe venni. Meghatározták a "zártrendet és a harcrendet". 1926-ban a HM a "Tüzérségi Lőutasítás" légvédelmi füzetét is kiadta. Ebben meghatározták az alapvető tüzelési módokat. Összességében a 20-as évek tevékenységét, a légvédelem

és ezen belül is a légvédelmi tüzérség megteremtésére irányuló kezdeményezéseket pozitívnak és racionálisnak kell értékelni. Egy nagyon problémás és nehéz feladat ésszerű, működőképes megoldását alapozta meg a kor katonai vezetése.”²³

6. Magyarország helyzete a harmincas évek elején

A "Magyar Békeszerződés" továbbra is érvényben volt, és ez megakadályozta a repülő és a légvédelmi tüzér eszközök rendszerben tartását. Az ország továbbra is a teljes kiszolgáltatottság állapotában volt, annak ellenére, hogy a szerződésben meghatározottakat ott játszottuk ki, ahol csak tudtuk. Magyarország hadászati helyzete továbbra is veszélyes volt, hiszen határainak mintegy 5/6-a kisentente gyűrűben volt. Az, hogy pontosan emiatt, a németekkel konfliktusban levő csehszlovákok és - az olaszokkal konfliktusban lévő - jugoszlávok hátában voltunk, nem sokat javított a katonai kilátásainkon. Ezt a magyar hadsereg állapota és a kisentente országok egymás közötti szerződesei biztosították.²⁴ Ebben a nem egyszerű helyzetben kellett megoldania valamilyen módon hazánk biztonságának garantálását. Mivel a politikai út gyakorlatilag az évtized végéig nem volt járható, így egyedül a honvédség fejlesztése és modernizálása maradt megoldásként. Akár a békeszerződés durva megsértése árán is.

Négy szomszédunkból hárommal feszült, néha ellenség volt a viszony. Magyarország célja az ország területi integritásának helyreállítása volt, elsősorban a határmenti, magyarlakta területek visszaszerzése. Ezt hangsúlyozottan a békés revíziókkal kívántuk megvalósítani.

Légvédelmi szempontokból az ország egyre rosszabb helyzetbe került, hiszen a repülőeszközök fejlődése, hatótávolságuk növekedése folyamatos volt, szomszédaink pedig még a legnehezebb gazdasági helyzetben sem mondtak le légierejük fejlesztéséről. Még a meglévő kevés magyar erő időbeni riasztása, és a harc felvétele sem volt megoldható, az ehhez szükséges vezetési és híradó eszközök hiányosságai miatt. Tulajdonképpen az ország területének 100 %-a veszélyeztetett volt. Szükség volt az ország védelmi szükségleteinek megfelelő légvédelmi tüzérségre, és természetesen a kor színvonalán álló légierőre.

„7. A magyar légvédelmi tüzérség fejlesztése

A 30-as években a légvédelem megszervezése minden országban egyre nagyobb jelentőségre tett szert. Az államok többnyire rendeletekkel szabályozták a passzív légvédelmi fel-

²³ Berkovics Gábor – Horváth Mihály: A magyar légvédelmi tüzérség külső környezete a század húszas éveiben. Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények 2. Évfolyam 3-4. szám 1. Kötet (1998), 174–187. oldal.

²⁴ 1920.09.18. Csehszlovák - Jugoszláv katonai megállapodás, 1920.08.14. Csehszlovák - Jugoszláv szövetségi szerződés, 1921.04.26. Csehszlovák - Román védelmi szövetség, 1921.06.07. Román - Jugoszláv védelmi szövetség.

datokat is. Különösen fontos volt ez hazánkban, hiszen az ellenséges repülőktől az ország 100 %-a veszélyeztetett volt. Magyarországon a jelzőrendszert csak az évtized végére alakították ki. Így egy ellenséges légitámadás előrejelzése sem a határsávban, sem az ország belsejében nem volt megoldott. De még a figyelőszolgálat megszervezése esetén is az ellenséges bombázók mintegy 90-100 km-t tehettek volna meg, mire a vadászok elérik őket. Tovább rontotta Magyarország helyzetét, hogy legjelentősebb ipartelepei mind a határok közelében voltak.

A légvédelem megszervezésének fontos lépése volt a "Magyar Légvédelmi Törvény" megalkotása. Az 1935. évi XII. törvénycikk 14-től 60 évig mindenkit kötelezett a légi támadás elleni védekezésre, illetve az e célból történő kiképzésre és gyakorlásokon való részvételre.

A légvédelmi tüzérségnél dinamikus fejlődés kezdődött. A 29M sikeres kipróbálása után a Honvédelmi Minisztérium (HM) 1931-ben 40 db gyártására adott megbízást Diósgyőrnek. Ezzel megkezdődött a modern légvédelmi tüzérség megteremtése. A lövegek tűzvezetésére három fajta löelemképzőt próbáltak ki, melyekből a GAMMA-JUHÁSZ félét választották.

1932 meghatározó év volt a fegyvernem történetében. A HM bevezette az általános védkötelezettséget és kidolgozta az úgynevezett "maximális" hadrendet. Ez erős légvédelmet irányzott elő. Összesen nyolcvannégy üteget terveztek.

A fegyvernem önállósodásának és fejlődésének újabb állomását jelentette, hogy a HM a speciális szakkiképzés érdekében elrendelte a "Légvédelmi tüzér Lőiskola" felállítását. Ez "Tiszti Lőiskola"-t, "Táv mérő Iskolá"-t és "Figyelőőrs Iskolá"-t tartalmazott. A képzés 8-12 hétig tartott.

Az 1932. december 9-ei minisztertanácsi ülésen meghatározták a légvédelem főerőkifejtésének céljait, melynek Budapest, Diósgyőr és Fűzfő oltalmazására kellett irányulni. Az oltalmazás lehetséges objektumaiként még a szolnoki hidat és Pétet jelölték meg. Ez az évtized közepére módosult. A légvédelem súlypontját, a csekély erő miatt Budapestre és Csepelre kellett irányítani, esetleg a Dunán való átkelés oltalmazására lehetett még valamennyi eszközt biztosítani. Minden más feladatot, többek között a csapatok légvédelmét, egyelőre el kellett hanyagolni. De még ez a csoportosítás sem nyújthatott megfelelő védelmet a kijelölt objektumoknak. Szükségessé vált a légvédelmi tüzérségnek a jóval gyorsabb ütemű fejlesztése. Ez így került a VKF-en 1934-ben megfogalmazásra: „Honi légvédelmünket sürgősen a kor színvonalára kell emelni.”²⁵ Szükségessé vált egy modern légvédelmi gépágyú beszerzése. Meg-

²⁵ HL, VKF 1.o. 1935. 9010/Hr.

oldására a HTI a BOFORS 40 cm-es L/60 csőhosszúságú automata ágyújának megvételét javasolta.

1933-ban megalakították az Országos Légvédelmi Parancsnokságot (OLP), melynek feladata a vezetési és fejlesztési kérdések megoldása, valamint a honi légvédelem megszervezése és kiépítése volt. Az OLP az egész légvédelmi tüzérség felett rendelkezett. A katonai és polgári feladatok egyaránt hozzá tartoztak. Ekkorra már az 1928-ban kitűzött célokat sikerült teljesíteni. A békehadrend három osztályparancsnokságát és hét üteget felállították. A katonai vezetés úgy döntött, hogy nemcsak a honi légvédelmet, de a csapatok légvédelmét is kiegészítik 29M-ekkel. A későbbiekben a létrehozott vegyes eszközrendszerű osztályok a Kárpát csoportnál és a 2. magyar hadseregnél is eredményesen harcoltak.

1934-ben döntöttek a GAMMA-JUHÁSZ löelemképző rendszeresítése mellett, ugyanis a három hónapos csapatpróbának alávetett eszköz jól bevált. Ebben az évben az 1. vegyes dandárnál megalakították a légvédelmi parancsnokságot, a többi légvédelmi tüzérséggel rendelkező vegyes dandárnál pedig a legidősebb parancsnokokat bízták meg a légvédelmi parancsnoki teendővel. Budapest és környéke elhárító légvédelmének megszervezése továbbra is a legfontosabb feladat maradt. Ez az 1. vegyes dandár légvédelmi parancsnokának feladata volt.

1935-re tervezték a légvédelmi tüzérség hatásos működéséhez nélkülözhetetlen figyelőrendszer kiépítését és első felszereléseinek beszerzését. Ez 8 kerületi központot, 60 szárnyközpontot és 250 figyelőőrsöt jelentett.

Az 1935. évi XII. törvénycikk 9. paragrafusa kimondta, hogy a HM hivatott a honi légvédelmi rendszer megszervezésére, vezetésére, a konkrét végrehajtásért pedig az OLP a felelős. Ebben az évben kiadták a "Légvédelmi Tüzérségi Szabályzat" tervezetét és a "Légvédelmi Tüzérségi Lőutasítás" tervezetét is. Ezek a gépvontatású légvédelmi tüzérség harc módjával, tevékenységével foglalkoztak. Végleges döntés született a BOFORS gépágyú rendszeresítésének kérdésében. A hadsereg megvásárolta az ágyú és lőszergyártás licencét. A 36M később a háború egyik legeredményesebb fegyverének bizonyult.

1936-ban az ELŐD-III. hadrendben tizennégy üteg felszerelését határozták el 29M-mel, ezeket - az osztály szervezeteken belül - hét gépágyús üteggel egészítették ki. Meghatározták a szárazföldi csapatok tervezett eszköz szükségletét is. A vegyes dandárokat /a későbbi hadtesteket/ gépágyús üteggel, a gyalog- és lovasdandárokat gépágyús szakasszal tervezték tartalmazni. Az ELŐD-III. az OLP-nek öt osztályt és kettő önálló üteget akart biztosítani, további hét üteget honi légvédelemre. A repülőszázadok védelmére is tervezetek egy - egy gépágyús félszakaszt /ekkor összesen tízet/.

1936-ban rendszeresítették a 40 mm-es 36M légvédelmi gépágyúkat A HM megrendelt a MÁVAG-tól száz darabot, majd az ELŐD-III.-nak megfelelően ezt felemelték száztizenkettőre. A gépágyúk vontatására a KV-40 traktort választották a Magyar Gépgyári Művek RT-től.

1937-ben úgy döntöttek, hogy a 29M ütegeket a felső vezetés hatáskörébe vonják. A vegyes dandárok légvédelmét pedig teljes egészében a 36M-ekkel tervezték megoldani. Az 1936-ban elkészült kettő db gépágyú a próbákon sikeresen szerepelt, így beindult a sorozatgyártásuk. Novemberig hatvan db-ot adtak ki a csapatoknak.

1937 a modern magyar légvédelmi tüzérség megteremtésének éve volt. A 29M-ek és a 36M-ek képesek voltak a fegyvernem feladatait kiválóan ellátni. 1937. április 02. és június 30. között megalakult a "Légvédelmi Lőiskola". Még ez évben sikeres lögyakorlatot tartottak.

A magyar hadiipar 1938-tól külföldről is egyre több megrendelést kapott 29M-ekre, löszerre és elsősorban a 36M-ekre. Ebben az évben szerkesztettek egy olyan löelemképzőt (34/38M) melyet nem csak a tüzelőálláson belül lehetett felállítani.

Márciusban a HM megvásárolta az L-62-es páncélvadász egy példányát és gyártási engedélyét. Az eszközt (NIMRÓD) a 36M csövével szerelték fel, s légi célok, valamint páncélosok ellen egyaránt használható volt, s így később a légvédelem és szárazföld között nagy vitát váltott ki.

Lépések történtek a vontatás, motorizálás hosszabb távú megoldására is. A HM megvásárolt kilencven db HANSA-LLOYD H.1. vontatót és hetvenegy db FIAT SPA-t. Így a gépágyúk mobilitása lényegesen javult, a még mindig kínzó eszközhiány ellenére.

Az 1938-as "Győri program"-ban a fegyvernem újabb továbbfejlesztését is tervbe vették. Az eddigiekhez képest ez előírta a légvédelmi osztályok szervezését a vegyes dandárok békehadrendjébe is. Tervezték továbbá a 2. ütemre a gyaloghadosztályok három üteggel történő felszerelését, az eddigi három löveg helyett. A 3. ütemben szerepelt a Fővezérségközvetlen légvédelem teljes kiépítése. A repülőszázadok védelmére először húsz db 36M-et terveztek, szakaszonkénti alkalmazásban, de ezt később ismét félszakaszra módosították. Igaz, ekkor már nem tíz, hanem huszonkilenc századról volt szó.

A légvédelmi tüzérség első megmértetése a Felvidéki bevonuláskor történt. Megszervezték Budapest harmincnyolc db légvédelmi ágyúval és huszonkilenc db gépágyúval történő oltalmazását. Végrehajtották az esztergomi, szobi és Garam hidak védelmét is. A konkrét bevonulásban egy légvédelmi tüzérosztály és kettő légvédelmi gépágyú szakasz vett részt.

1938-ban a HM nyolcvan db 29M-et és száznyolcvanhat db 36M-et igényelt Diósgyőr-től. Mivel még ez a löveg mennyiség sem elégítette ki a szükségleteket, így elrendelték az

5/8M-ek modernizálását is. A HM kiadta a "Légvédelmi Tüzérségi Szabályzat" 1. füzetét. Ennek azonban csak az 1/a. Általános rész, 1/b A légvédelmi figyelőszakasz, és az 1/f A légvédelmi tüzérosztály részei jelentek meg. A gépágyús ütegre és a fényszóró szakaszra vonatkozóak nem. A HM által kiadott új "Harcászati Szabályzat" tervezete kiemelte a földről alkalmazott légvédelem jelentőségét és a súlypontképzés fontosságát. Elválasztotta ugyan a honi légvédelmet a hadra kelt sereg légvédelmétől, de kijelentette, hogy irányításuk egységes kell, hogy legyen. Meghatározta a légvédelmi tüzér harcászat alapjait.

1940-ben modern légvédelmi tüzérfegyverekkel felszerelt hadsereggel rendelkezünk. Enyhült a vontató gond és lényegesen javult a szükséges műszerellátottság. A honi légvédelemhez szükséges tüzelőállások kiépítése folyamatban volt. A budapestiek még 1938-ban elkészültek. A légvédelem működését előíró szabályok és rendelkezések megvoltak. A rendszer bizonyos harci tapasztalatokkal is bírt már a felvidéki bevonulás következtében. A legnagyobb gondot a honi rendszerhez szükséges figyelőőrsök és a híradó felszerelések hiánya okozta.

A hadsereg vezetése helyesen mérte fel a harmincas évek politikai, katonai és anyagi lehetőségeit. Az évtized folyamán a légvédelmi tüzérség egyre inkább képes volt megfelelni a vele szemben támasztott követelményeknek. Majd, a légierő megteremtése után, együttesen valószínűleg képesek lettek volna úgy a honi, mint a csapatlégvédelmi feladatok ellátására. Pozitívum volt, hogy a fegyvernem modern eszközrendszerrel rendelkezett, s az összes löveg gépvontatású volt. Továbbra is súlyos nehézségeket okoztak, bár egyre csökkenő mértékben a következő tényezők:

A tüzesszükséglet még mindig nem elegendő mennyisége (Emiatt kellett a már régen elavult 5/8M-eket is rendszerben tartani a honi légvédelemben);

A lőszer és szakanyag hiányai;

A későn kiépített figyelőrendszer, s így a még jó ideig fennálló felderítési, riasztási és tűzvezetési problémák;

A nem megoldott saját repülő felismerés, ami miatt már a jugoszláv háború alatt is néhányszor tüzet nyitottak magyar repülőgépekre is.

Az évtized kezdetén a meglévő szervezetekkel és eszközökkel legfeljebb csak egy – egy célfeladatot lehetett végrehajtani, az összes többi teljes mellőzésével. Ennek az oltalmazásnak a várható hatékonysága is igen alacsony volt. A 29/M-ek sorozatgyártásának beindulásával, majd még inkább a 36/M-ek rendszerbeállításával a honi légvédelem megerősödött, s egyre erősebb lett a „kivonulók” oltalmazása is légvédelmi ágyúkkal és gépágyúkkal. Az egy nagy kiterjedésű objektum és néhány pontcél oltalmazásának lehetőségét felváltotta az ország és a

hadsereg többé – kevésbé egységes, és mindenképpen hatékonyabb oltalmazása. A légvédelmi tüzérség fejlesztése a politikai- gazdasági – katonai körülményekhez mérten ésszerű és szervezett volt. A húszas években megteremtett szervezeti, elméleti és személyi feltételekre lehetett alapozni, s ezek biztosították a dinamikus fejlődést. Az előző évtizedben felkészült szakember gárda képes volt a jelentős mennyiségi fejlődés mellett is egyrészt a fegyvernemet harckész állapotba tartani, másrészt kiképezni az újonnan szükségessé vált állományt. A különböző folyóiratokban²⁶ folytatott polémiák és elemzések lehetővé tették a harci alkalmazás kérdéseinek tisztázását és a tiszti állomány előtti ismertetését. Ezeknek hivatalos formát, s természetesen újabb vitatémát adott a "Légvédelmi Tüzérségi Szabályzat" 1. füzeté. A szabályzat pontosította az 1924-ben megjelent "Tüzér Gyakorlati Szabályzat" légvédelmi füzetét és az 1926-os "Tüzérségi Lőutasítás" légvédelmi füzetét. Igaz alapvető változtatásra nem került, sor, hiszen az említett anyagok perspektivikusan foglalkoztak a légvédelem kérdéseivel már a húszas években is.

Összességében a harmincas évek tevékenységét a légvédelmi tüzérség fejlesztésében és üzemeltetésében ésszerűnek, a kor és az ország szükségleteihez mérten megfelelőnek lehet értékelni. Egy feszültségekkel, konfliktusokkal terhes időszakban az ország állami és katonai vezetése a fegyvernem szempontjából ésszerűen, tervszerűen tevékenykedett. Működőképes, modern, a környezet diktálta szükségszerűségeknek megfelelő légvédelmi tüzércsapatokat hoztak létre.²⁷

A Magyar Honvédség a következő mennyiségű légvédelmi löveggel rendelkezett 1922-1938 között:²⁸

²⁶ Elsősorban az MKSZ volt ezek színtere

²⁷ Berkovics Gábor: Környezetünk és a magyar légvédelem (légvédelmi tüzérség) helyzete a XX. század harmincas éveiben. Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények 4. Évfolyam 1. Szám (2000), 47–61. oldal

²⁸ Berkovics Gábor – Horváth Mihály: A légvédelmi tüzérség löveganyaggal való ellátottsága Magyarországon a két világháború között (1920–1939). Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények 1. Évfolyam 2. szám (1997), 145–158. oldal.

Év	Béke hadrend			Háborús hadrend			Van					Megjegyzés
	Ágyús üteg	Ágyú (db)	Géppágyú (db)	Ágyús üteg	Ágyú (db)	Géppágyú (db)	Ágyú				Géppágyú 36M	
							14M	5/8M	29M	Össz		
1922				9	36		10	2		12		
1923				9	36		10	2		12		
1924	1	4		9	36		10	26		36		A béke hadrend ütege mint táborigényű üteg szerepelt
1925	1	4		9	36		10	26		36		
1926	1	4		9	36		10	26		36		
1927	1	4		9	36		10	26		36		
1928	5	20		10	40		8	24		32		A légvédelmi tüzérség nyílt fegyvernemé vált
1929	7	28		10	40		8	24		32		
1930	7	28		10	40		8	24	4(1)	36		Megkezdték a 29M-ek gyártását
1931	7	28		10	40		8	24	8	40		
1932	7	28		10	40		8	24	30	62		
1932				84	336							„Maximális“ hadrend tervezet
1933	7	28		11	44		8	28	48	84		A 29M-ek elkészültek, de még nem voltak rendszerbe állítva
1934	7	28		21	84		8	28	48	84		ELŐD hadrend
1935	7	28		21	84		8	28	48	84		
1936	10	40	26	21	84	112	8	28	48	84		ELŐD - III. hadrend
1937	10	40	46	21	84	112	2	26	56	84	112	
1938	15	60	60	33	132	263	2	26	56	84	112	HUBA - I. hadrend

Érdemes 2 légvédelmi löveget külön is kiemelni, mert a 2. világháború legeredményesebb eszközei közé tartoztak, úgy a légi, mint a földi célok ellen.

A 29M légvédelmi löveg:

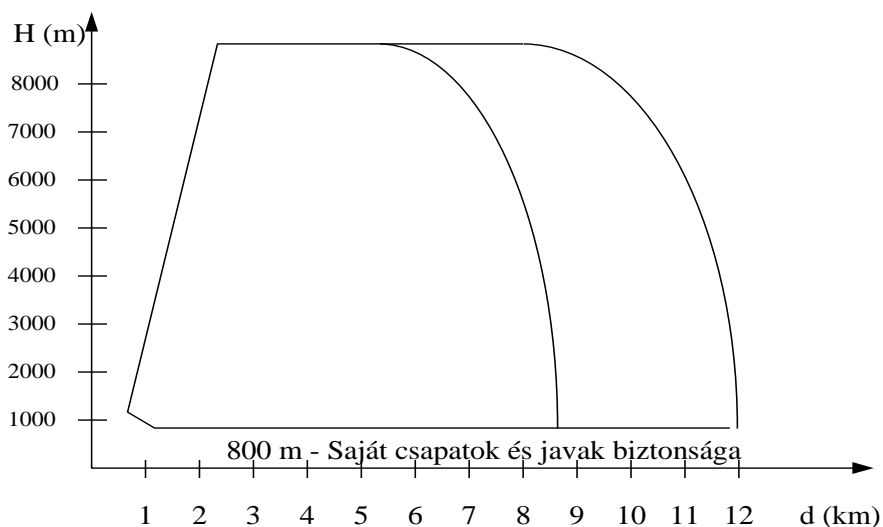
„A Békeszerződés előírta, hogy hadianyagot nem vásárolhatunk, ezért gyártási engedély (licenc) megszerzésére született határozat. Több lövegtípus megtekintése (Olaszországban és Svédországban) után,²⁹ 1929-ben a honvédelmi minisztérium szakemberei a BOFORS művek mellett döntöttek. A lövegek közül a 8 cm L/50 típust választották. A 29M ágyú remek paraméterekkel rendelkezett. Középsarkos, pajzsnélküli, hátrasikló csövű, gépvontatású, félönműködő zárral rendelkező gyorstüzelő löveg volt. A löveg fő részei a cső a csőfarral, a zár, a felső- és alsó középsarok, a lövegtalp és a szállítótengely voltak. Mobilitása magas szintű volt, mintegy másfél percn belül tűz-, illetve menetkésszé lehetett tenni. Az eszközt mind a légi célok ellen, mind a földi célok ellen kiválóan lehetett alkalmazni. Külön említést érdemel, hogy a 29M az 5/8M-nél minden területen lényegesen jobb tulajdonságokkal bírt. A lö-

²⁹ HL, VKF 1.o. 5152/T 1929.

veg technikai paramétereit az 1. számú táblázat tartalmazza, hatásterét a 2. számú vázlat mutatja.

A 29M licencének megszerzése után a Honvédelmi Minisztérium 1929-ben Diósgyőrtől megrendelt négy löveget, majd 1930-ban újabb ötöt. A 29M próbálöveg sikere³⁰ után gondoskodtak a vontatás megoldásáról is. Megvásárolták a FIAT P-4-100 vontató gyártási engedélyét, s a gépkocsi első példánya 1931 elejére elkészült. Az első megrendelések után a Honvédelmi Minisztérium 1931-ben újabb 40 darab lövegre adott megbízást Diósgyőrnek. Ezzel egyrészt megkezdődött a modern légvédelmi tüzérség kiépítése, másrészt ez végleges állásfoglalást jelentett a hazai gyártás mellett. Az új fegyverhez elkészült háromfajta lőelemképző is, melyből később a GAMMA – JUHÁSZ félét választották.

A 29M-el egy olyan löveg birtokába jutott a magyar honvédség, mely úgy légvédelmi tüzérszökhözként, mint páncélelhárítóként kitűnően megállta a helyét a második világháborúban.”³¹



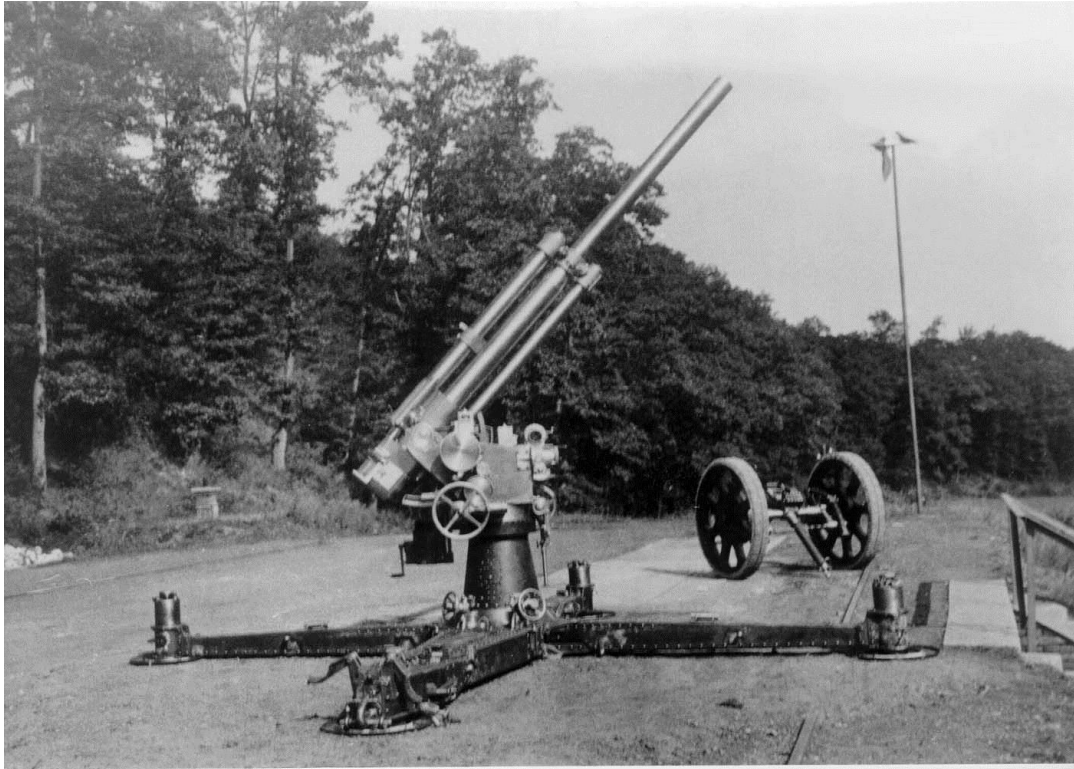
A 29M légvédelmi ágyú hatásteréje³²

³⁰ HL, VKF 1.o. 105201/Eln. 1931.

³¹ Berkovics Gábor mk. alez. – Krajnc Zoltán mk. örgy.: A Magyar Honvédség légvédelmi lövegei a két világháború között. Haditechnika 2001/2. 8-11. oldal

³² Légvédelmi Tüzérségi Szabályzat 3. füzet: Lőutasítás

Budapest, 1938 Attila nyomda részvénytársaság



29M Légvédelmi löveg

A 36M légvédelmi löveg:

„A modern légvédelmi tüzérség megteremtéséhez szükségessé vált légvédelmi géppágyú beszerzése is. A 29M löveg nem tudta a légtér teljes egészét lefedni, különösen a kismagasságú,³³ viszonylag nagy sebességű légi célok megsemmisítése okozott gondot az eszköz számára. Az ezeken a profilokon repülő eszközök elleni hatékonysága igen alacsony volt. A Magyar Honvédség az első világháborúban már rendelkezett légvédelmi géppágyúval, az 1918. november 1-jei "Hadsereg beosztási táblázat"-ban 1 db 2 cm-es géppágyú szakasz és 1 db 3,7 cm-es géppágyú szakasz szerepelt.³⁴

A harmincas években egy légvédelmi géppágyú típus beszerzése már nem volt új gondolat. A Honvédelmi Minisztérium 1925-ben kiadta a „Tüzér Gyakorlati Szabályzat” légvédelmi füzetét kipróbálásra.³⁵ Ebben a légvédelmi ágyús alakulatok alkalmazása – elsősorban az 5/8M eszközökkel felszerelt alakulatok – mellett, a korszerű légvédelmi tüzérosztályok szer-

³³ 800-1000 méter alatt repülő eszközök.

³⁴ A Magyar Tüzér. vitéz Felszeghy Ferenc és Reé László szerkesztésében. Budapest, Reé László Könyvkiadó és Terjesztővállalat, 1938. 142. oldal

³⁵ Honvédségi Közlöny 31. szám 1926. 16150/E-1925.

vezetében a két ágyús üteg mellett egy gépágyús üteget is felsorolt.³⁶ A Vezérkar már 1929-ben megkezdte a tájékozódást légvédelmi gépágyú vásárlására.³⁷ Értékelésük szerint szükségessé vált a légvédelmi tüzérség jóval gyorsabb ütemű fejlesztése. Ez így került a Vezérkar-főnökségen 1934-ben megfogalmazásra: „Honi légvédelmünket sürgősen a kor színvonalára kell emelni.”³⁸

A Haditechnikai Intézet a megfelelő tájékozódás, felmérés után 1932-ben javasolta a BOFORS 40 cm-es L/60 csőhosszúságú automata ágyújának megvételét. Ez az eszköz ekkor még hadihajó fedélzetén volt, de felkérték a svédeket egy tábori használatra alkalmazható változat elkészítésére.

A 36M légvédelmi gépágyú harcászati, technikai paraméterei:

A Magyarországon 36M-nek nevezett légvédelmi gépágyú középsarkas, kereszt alakú kitámasztók középpontján nyugvó, pajzsnélküli, hátrasikló csővű, önműködő (önműködő zár-, adogató- és töltőszerkezettel rendelkezett), gyorstüzelő, gépvontatású löveg volt. A légvédelmi gépágyú fő részei a cső, a bölcső, a felső lövegtalp, a lövegtalp középsarok, az alsó lövegtalp, az irányzék és a lövegvilágítás voltak. A fegyver tökéletesen alkalmas volt 3,5 km magasságig és 4,5 km ferde távolságig hatékonyan tüzelni (maximális lőtávolsága ennél természetesen jóval nagyobb volt). A 100-120 lövés/perc-es tűzsűrűség és 850 m/s-os lövedék kezdősebesség szintén igen jó paraméternek számított. Sorozattüzet és egyes lövéseket egyaránt képes volt kiváltani, ezt a tűzváltó szerkezete biztosította. A lőszert tölténylécekkal adagolták a lövegbe, négy-négy lőszerenként. Mobilitása a 29M légvédelmi lövegéhez hasonlóan szintén igen magas szintű volt, mintegy egy percen belül billentéssel tűz-, illetve menetkésszé lehetett tenni, valamint alkalmas volt 90 km/óra sebességű vontatásra is. Csőcseréjét – melyet akkor kellett elvégezni, ha hőmérséklete 200 fok fölé emelkedett – a rendszeresített két darab cserecső valamelyikével 1 perc alatt végre tudták hajtani. (Minden löveghez hozzátartozott a két darab tartalékcső.) Az alkalmazott lőszer a 36M. 40 mm-es csapódó gyújtós páncélgránát vagy késleltetett gyújtóval felszerelt repeszgránát voltak (ezek fényjelzős változata is létezett), illetve a gyakorló repesz- és páncélgránát, valamint a vaktöltény. A repeszgránát körülbelül 11 másodperc után, mintegy 4000 m-en felrobbant, ha nem volt találat. Egy löveg a gyá-

³⁶ A Szabályzat végleges kiadása 1929-ben történt meg. Hadtörténeti Könyvtár: E-8 tervezet: Tüzérségi Gyakorlati Szabályzat 3., 4., 5., 6. füzet, Budapest 1929.

³⁷ HL, VKF 1.o. 5142/T 1929.

³⁸ HL, VKF 1.o. 9010/Hr. 1935.

ri paraméterek szerint, mintegy 1200-1400 lövésre volt hitelesítve (A diósgyőri gyártástechnológiai módosítások ezt majdnem 3000 lövésre emelték).

A 36M alkalmazása:

A légvédelmi gépágyúval lehetőség volt a tüzelésre úgy a lövegtalpakra billentett helyzetben, mint a szállítási (kerekeken lévő) helyzetben. A katonai vezetés mindenesetre a „stabil” helyzetből történő tüzelést tartotta elsőrendűnek, a pontosság növelése és a mechanikai sérülések elkerülése érdekében. A löveg irányítása történhetett löelemképző segítségével automatizáltan, vagy tükrös nézőkék segítségével manuálisan. A telepített löveg tűzharcát optikai távmérő és célelemmérő segítette. Egy-egy gépágyú közvetlen kiszolgálását egy fő parancsnok és hat fő kezelő végezte, a harcászati, alkalmazási alapegységnek a félszakasz (1 darab légvédelmi gépágyú) számított.³⁹ A löveg és a szerelvények vontatásához egy darab vontatót és egy darab pótkocsis tehergépkocsit rendszeresítettek. A légvédelmi gépágyúkat, ha nem vegyes légvédelmi osztályok kötelékében alkalmazták, akkor általában üteg – 6 löveg, félüteg – 3 löveg, szakasz – 2 löveg, félszakasz – 1 löveg összetételben tervezték felhasználni. (1938-tól azonban előfordultak a hadrendben, elsősorban a hadtesteknél és a Fővezérségközvetlen osztályoknál 4 löveges ütegek is.) A löveg lőszer-javadalmazását ideiglenesen 240 lőszerben szabták meg. Elsősorban a hét vegyes dandárt (a későbbi hadtesteket) akarták ellátni egy-egy gépágyús üteggel, s az ezekbe tartozó gyalog- és lovasdandárokat egy-egy gépágyús szakasszal. A repülőszázadok oltalmazására is tervezetek egy-egy gépágyús szakaszt, ekkor 10-et. Később már csak félszakaszokkal biztosították a repülő alegységeket, igaz ekkor már 25-öt⁴⁰, majd 32-t. A Fővezérségközvetlen légvédelmi tüzérosztályok igénye hét 36M eszközzel felszerelt üteg volt.

A 36M rendszeresítése és gyártása:

1935 márciusában a Haditechnikai Intézet véglegesen állást foglalt a BOFORS gépágyú (36M) mellett.⁴¹ Júniusban a honvédség vezetői megtekintették a fegyver egy példányát Hajmáskéren.⁴² A látottakkal elégedettek voltak, s ezután a Honvédelmi Minisztérium megvásárolta az ágyú és lőszer licencét, majd a gyártással a MÁVAG-ot bízták meg. A gépágyú alkalmazását elsősorban üteg, szakasz és félszakasz kötelékben tervezték.

³⁹ Dr. Barcy Zoltán: A magyar légvédelmi tüzérség fejlődése a Horthy korszakban. Hadtörténeti Levéltár, Tanulmánygyűjtemény, 215. oldal

⁴⁰ M. Szabó Miklós: A magyar királyi honvéd légierő elméleti – technikai – szervezeti fejlődése és háborús alkalmazása. 1938–1945, Zrínyi Katonai Kiadó, 1999., 80. oldal

⁴¹ HL, VKF 1.o. 105103/Eln. 1935.

⁴² Dr. Barcy Zoltán: Im., 189. oldal

1936-ban rendszeresítették a 40 mm-es 36M légvédelmi gépágyúkat. A fegyver kitűnő harcászati tulajdonságai ekkorra már végleg bebizonyosodtak. A Honvédelmi Minisztérium először 100 darabot rendelt, 200 cserecsővel, majd az ez évben kialakított ELŐD-III. hadrendnek megfelelően ezt felemelték 112 darabra, 224 cserecsővel. 40.000 repesz és 25.000 páncélgránátot szintén megrendeltek. A gépágyúk vontatására a KV-40 traktort választották a Magyar Gépgyári Művek RT-től.⁴³ Állást foglaltak a lőszerkezhez szükséges óraműves gyújtók hazai gyártásáról is.

Az első két gépágyút (1937-ben) az eredeti Bofors rajzdokumentáció alapján gyártották le, a többi viszont már a Haditechnikai Intézet által módosított tervek szerint.⁴⁴ Az eszközöket lövés- majd menetpróbának vetették alá, melyen kitűnően helytálltak.⁴⁵ Ezek után megkezdődött a 36M-ek sorozatgyártása.

A 36M légvédelmi gépágyú nemzetközileg is elismert, megbecsült fegyver volt. Ugyanezt a gépágyút rendszeresítette Svédország, Norvégia, Dánia, Finnország, Észtország, Belgium, Hollandia, Ausztria, Lengyelország. Gyártását megvásárolta Kína, Jugoszlávia, s még Nagy-Britanniában is tervezték a bevezetését. A MÁVAG a következő évtől külföldről is egyre több megrendelést kapott 29M-ekre, lőszerre és elsősorban a 36M-ekre. Sorozatgyártásban egy légvédelmi gépágyú hazai előállításának költsége 58.000 pengő volt. Ez a költség elfogadhatónak számított, hiszen például egy-egy modern repülőgép beszerzési ára gyakorlatilag egy nagyságrenddel magasabb volt.⁴⁶ A magyar hadiipar a megrendeléseknek sajnos csak kis részét tudták teljesíteni a várható jelentős haszon ellenére is, mivel a Vezérkar sok szállításhoz nem járult hozzá. Ennek oka az volt, hogy a katonai vezetés aggódott a magyar csapatok ellátása és ütőképessége miatt, s így ragaszkodott a hazai igények elsődleges kielégítéséhez.⁴⁷

A 36M-ek az évtized utolsó éveiben:

1937 egyértelműen a modern, a kornak megfelelő magyar légvédelmi tüzérség megteremtésének éve volt. A valóban kitűnő 29M mellett a 36M megjelenése végre kielégítette a szükségleteket. Márciusban a honvédelmi minisztérium megvásárolta az L-60 könnyű harcokosi és az L-62-es páncélvadász egy-egy példányát és gyártási engedélyét. Ez utóbbiból lett később a sikeres, s a légvédelem és a szárazföldi csapatok között időnként huzakodást, vitát

⁴³ HL, VKF 1.o. 1372/Eln. 1936.

⁴⁴ Dr. Barcy Zoltán: Im., 226. oldal

⁴⁵ HL, VKF 1.o. 2013/Eln. 1937.

⁴⁶ Szabó Miklós: A Magyar Királyi Légierő technikai és szervezeti fejlődése (1938-1944), Disszertáció, 1981., 148. oldal

⁴⁷ Dr. Barcy Zoltán: Im., 256-257. oldal

kiváltó NIMRÓD. Az eszközt a 36M csövével szerelték fel, s repülő eszközök, valamint páncélozott célok ellen egyaránt magas hatékonysággal használható volt.

1938-ban a Felvidékre történő bevonuláskor a légvédelmi tüzérséget is mozgósították. A szükséges 112 darab gépágyúból viszont még csak 76 darab volt kiadva. Ezért a Vezérkar Főnöke a tiltakozások ellenére lefoglaltatott 38 darab 36M-et a külföldi megrendelésre készült eszközökből. Ezeket csak a Felvidékre történő bevonulás után juttatták vissza Diósgyőrbe, s 34 darabot leszállítottak a svédeknek és a norvégoknak.⁴⁸ A bevonulás időszakában megszerverték Budapest légvédelmét is, melyben 38 darab légvédelmi ágyú és 29 darab gépágyú vett részt, valamint végrehajtották az esztergomi, szobi és a Garam hidak oltalmazását. Mindösszesen 19,5 ágyús üteg és 114 darab gépágyú volt készenlétben.

1938-ban az eddigieknél is jelentősebb megrendeléseket adott a Honvédelmi Minisztérium, 80 darab 29M-et és 186 darab 36M-et igényelt Diósgyőrtől, 1939. november és 1940. július határidőkkel. Nagy sikere volt a magyar hadiiparnak, hogy a BOFORS cég megrendelt a Mávag-tól 250 darab 36M-et 70.000 darab lőszerrel.⁴⁹ A honi légvédelem és a csapatok légvédelme mellett a 29M-ekkel és a 36M-ekkel tervezték megoldani az „A” és „B” típusú hadi, vagy hadifontosságú üzemek oltalmazását is. Ezen eszközök megrendelése az érintett cégek feladata volt, illetve a beszerzési költségeket is nekik kellett állni.⁵⁰

A légvédelem másik nélkülözhetetlen földi telepítésű komponense az információt megszerző, feldolgozó és továbbító rendszer volt. A figyelő- és jelentőszolgálatok hajtották végre ezt a feladatot. Nélkülük az aktív komponensek, a légvédelmi tüzérség és a vadászrepülők tevékenysége alacsony hatásfokú, vagy teljesen hatástalan volt. Magyarországon is kiépítették, vagy legalábbis megtervezték ezt a szervezetet.

8. A figyelő- és jelentőszolgálat Magyarországon

„Az I. világháború folyamán egyre általánosabbá vált a „hadviselés kiterjesztése a harmadik dimenzióba”. A kezdeti légi felderítő és a későbbi légi támadó tevékenységek kikényszerítették a légvédelem megjelenését. E komplex tevékenységrendszer – mai szóhasználattal élve – „információs alrendszer”-ét képezték a megszervezett szaklégvédelmi figyelő- és jelentőalakulatok, melyek feladata az ellenséges repülőerők tevékenységének felderítése, illetve az erről szóló jelentések gyors és szakszerű továbbítása volt a vezetési pontokhoz. A „repülője-

⁴⁸ Dr. Barcy Zoltán: Im., 304/A-304/B. oldal

⁴⁹ Dr. Barcy Zoltán: Im., 312/A. oldal

⁵⁰ Dr. Berkovics Gábor – Dr. Krajnc Zoltán: A Magyar Királyi Honvédség 36M légvédelmi gépágyúja. Hadi-technika 2002/2. 95-99. oldal

lentő szolgálat"-okat elsősorban a „légijármű elhárítás"-ra használt lövegek, ütegek sikeres harctevékenysége érdekében szervezték, de a saját vadászerek időbeni riasztása is megkövetelte tevékenységüket.

Szemmel, és az ezt javító optikai eszközökkel, valamint füllel, és a hangot felerősítő kezdetleges készülékekkel szereztek már ekkor is komplex információkat a figyelőszervezetek. A szolgálat eszközszerét tehát a távcsövek és a később megjelent fülelőeszközök képezték. Az ellenséges repülőeszközök felderítését elsősorban a földről speciális, természetes vagy mesterségesen kialakított figyelőpontokról, illetve időnként rögzített léggömbök kósaraiból végezték. Ezt a „fülelés", mint különleges tevékenység egészítette, egészíthette ki, melyet úgynevezett „fülelőgödrökből" végeztek. A légtér figyelésének kialakult rendszere a II. világháborúig, illetve a lokátorok megjelenéséig nem sokat változott.

A kezdetek:

Magyarország légvédelme érdekében 1917 áprilisától megszervezték a „légi figyelő és riasztószolgálat"-ot.⁵¹ A szervezetnek elsősorban a vadászrepülők számára kellett az információt biztosítani, az olasz repülőerők elleni sikeres tevékenységhez. Általában az arcvonal mögött, egy vonalban kellett az alegységeket felállítani (arcvonal mögötti figyelősáv), munkájukat megszervezni. Ekkor még viszonylag könnyű volt az ellenséges eszközök számát, támadási irányát, típusát megállapítani. A figyelést meg lehetett oldani vizuális eszközökkel. A távcsövek és a meglehetősen kezdetleges fülelőkészülékek szinte tökéletesen megfelelő eszközszeret jelentettek a felderítésre. Sajnos a magyar figyelő- és jelentőszolgálat 1943-ig nem rendelkezett ezeknél modernebb felszereléssel.

Az I. világháború után Magyarországon a működőképes jelzőrendszert – mely képes volt megfelelő információkkal ellátni a légierőt és a légvédelmi tüzérséget, valamint riasztani a polgári lakosságot – csak a harmincas évek végére alakították ki. Így egy ellenséges légitámadás előrejelzése sem a határsávban, sem az ország belsejében nem volt megoldott.

A világháború tapasztalatai alapján, feltétlenül szükség volt a figyelő- és jelentőszolgálatok kiépítésére, melyek alapját a városok, a kijelölt objektumok köré, illetve az arcvonalak mögé sűrűn telepített alegységek képezték.

A repülőeszközök I. világháború utáni további dinamikus fejlődése miatt már nem csak az arcvonalat és a közvetlen mögöttes területet kellett oltalmazni a légitámadások ellen, hanem a hátszág mélységében lévő célpontok védelmét is meg kellett tervezni, szervezni

⁵¹ Pataky Iván – Rozsos László – Sárhidai Gyula: Légi háború Magyarország felett, Zrínyi Katonai Könyvkiadó, 1992., 13. oldal

(egyébként ez már a világháború folyamán is megvalósult, mint például London vagy Párizs esetében). Így a figyelő- és jelentőszolgálatok és tevékenységük erőteljes felértékelődése és differenciálódása kezdődött meg. Egyrészt rendelkeznie kellett ilyen csapatokkal a légvédelmet közvetlenül végrehajtó szervezeteknek, főleg saját harctevékenységük érdekében, másrészt országos szintű, egységesen vezetett struktúrát kellett létrehozni, mely elsősorban szintén a harcolók információval történő ellátását szolgálta. Ezen kívül azonban feladata volt a lakosság, a hátország tájékoztatása, riasztása is. Ez utóbbi rendszerrel szemben követelmény volt a „hézagmentesség”, ezért figyelőpontjaikat két, esetleg több vonalban kellett létrehozni. Ezt különösen a repülőgépek egyre növekvő repülési magassága indokolta. Ezeknek a vonalaknak az egymástól való távolsága a veszélyeztetett irányokban akár 10-12 kilométerre is szűkülhetett. A figyelést konkrétan végrehajtó alegységek távolsága egymástól maximum nyolc kilométer lehetett, mivel egy őrs, a tapasztalatok szerint legfeljebb négy kilométeres körben volt képes megbízhatóan felderíteni a repülőeszközöket.

A magyar vezérkar már 1920-ban foglalkozni kezdett a légvédelem, és így természetesen a felderítés, riasztás kérdésével is. Az országot hét „m. kir. honvéd körlet és körletparancsnokság”-ra⁵² osztották fel (1. Budapest, 2. Székesfehérvár, 3. Szombathely, 4. Kaposvár, majd a szerb megszállás megszűnte után Pécs, 5. Szeged, 6. Debrecen, 7. Miskolc).⁵³ Ezekkel megegyező területen kijelölték 1922-ben a hét Légvédelmi Kerületet, majd 1924-ben a hét Légvédelmi Körzetet (I-VII.⁵⁴). Valamennyi vegyesdandárnak „hírközpontot” kellett létrehoznia.

Összefoglalva, a következőkben lehet megjelölni a figyelő- és jelentőszolgálat alkalmazásának alapelveit:

- hézagmentes, többvonalas harcrend létrehozása;
- az ország teljes területének „lefedése”;
- az immobil és a mozgó őrsök feladat szerinti kombinációja, alkalmazása;
- erők és eszközök szükségszerű csoportosítása, a légierő és a légvédelmi tüzérség hatékonyságának növelése érdekében;
- a katonai helyzetnek megfelelő állapot, készség, az év- és napszaktól függetlenül;

⁵² Rendeleti Közlöny, 1922/2. szám., 239/el. 15. 1922. számú körrendelet

⁵³ HL, HM 5000/el.1.1922. 2. melléklet

⁵⁴ Tanulmányunkban a felhasznált források szerint használjuk a római, illetve az arab számokat a körzetek, kerületek megnevezésénél.

- időbeniség (a felderítésben és az értesítésben egyaránt) és pontosság (hovatarthatóság, darabszám, repülési irány, magasság, tevékenység meghatározásában);
- integrált szervezet és a lehetőségek szerinti egységes, központi vezetés megszervezése;
- a körzet és a felépítés alapján, a megfelelő szintről, a katonai szervezetek és a polgári lakosság tájékoztatása illetve riasztása;
- együttműködés a katonai alakulatok hasonló funkciójú alegységeivel és a polgári légtalonnal.

A szolgálat tényleges létrehozása:

1930-ban a figyelő- és jelentőrendszer számára – bár csak áttételesen – nagy jelentőségű döntést hozott a honvédelmi miniszter. Elrendelte, hogy az eddigi HM 3/d osztályból alakítsák meg a Magyar Királyi Honvéd Hadtudományi Intézetet.⁵⁵ Később Magyar Királyi Honvéd Haditechnikai Intézetnek (HTI) nevezték. Az intézet egyik feladata a figyelő- és jelentőrendszer fejlesztése volt.

Az 1932-es tervekben a Honvédelmi Minisztérium 289 figyelőőrs felállítását határozta el, hét Légvédelmi Körzetparancsnokság alárendeltségében. A megvalósítás azonban csak egy évtized múlva sikerült. Ebben az évben módosították a vegyesdandárok területeit és ezzel szinkronban a Légvédelmi Körzet-határokat is.⁵⁶

A honvédelmi miniszter 1933. július 28-án elhatározta, hogy augusztus 1-jei hatállyal felállítja az Országos Légvédelmi Parancsnokság törzsét.⁵⁷ Ez valamivel később történt meg. Azonban a légi figyelő- és jelentőszolgálat fejlődésének valóban nagy lökést adott az, hogy 1933 novemberében megalakították az Országos Légvédelmi Parancsnokságot, melynek feladata a vezetési és fejlesztési kérdések megoldása, valamint a honi légvédelem megszervezése és kiépítése volt. Így ettől kezdve az OLP felelőssége volt egy, az egész országra kiterjedő felderítő-, jelentőrendszer működtetése. Ehhez fel kellett használniuk a légvédelmi tüzérsztyályok szervezetszerű alegységei által megszerzett adatokat is.⁵⁸

⁵⁵ HL, VKF 1.o. 136165/Eln. 1930.

⁵⁶ HL, VKF 3.o. 33369/Eln. 1932.

⁵⁷ HL, VKF 3.o. 136685/Eln. 1933.

⁵⁸ HL, VKF 1.o. 105433/Eln. 1933. és HL, VKF 1.o. 105401/Eln. 1933.

Az 1934-es tervek alapján az „Országos légvédelmi figyelő és riasztó szervezet”⁵⁹ alárendeltségébe a következőket tervezték: OLP Központ, 8 Légvédelmi Kerületi Központ (a továbbiakban LÉKERKÖZ)⁶⁰, 60 Országos Légvédelmi Szárnyközpont, 250 Országos Légvédelmi Figyelő és Riasztó őr. Ezen felül voltak a fegyvernemek ideiglenes, vagy állandó figyelő és jelentő szervezetei, valamint a helyi figyelő és jelentő szervezetek. Szintenként a következő állományt tervezték:⁶¹

Országos Légvédelmi Figyelő és Riasztó őr: 8 fő

Országos Légvédelmi Szárnyközpont: 28 fő

Légvédelmi Kerületi Központ: 56 fő

Országos Légvédelmi Parancsnokság Központ: 70 fő

A felszerelés alapvetően térképszelvényekből, tájolókból, távcsövekből, hallótölcsérek-ből és repülő felismerő típustáblákból állt, a híradó-felszerelés pedig távbeszélő készülékek-ből, körtávirat-továbbító berendezésekből és kis teljesítményű rádiókészülékekből. 1936-ban megkezdődött a légvédelmi jelző- és riasztórendszer számára az eszközök beszerzése.

1938-ig alapvetően nem sokat javult a honi légvédelmi figyelő- és jelentőszolgálat tényleges, gyakorlati állapota. A figyelőőrsök felszereléssel történő ellátása ugyan elkezdődött, de a híradás továbbra is problémát jelentett, mivel pusztán a polgári, postai vonalakra korlátozódott. Ebben az évben megkezdődött a HTI automatizált eszközeinek rendszerbe állítása.”⁶²

Tanulmányunkban alapvetően a magyar földi telepítésű légvédelemmel foglalkozunk, de érdemes és szükséges néhány szót a légvédelem levegőből ható komponenséről is szólni:

9. A magyar légierő helyzete a 2 világháború között

Az I. világháború után a légvédelem fejlődése ideiglenesen megtorpant, de a repülőgépek fejlesztése folyamatos maradt. A szélsőséges nézetek mellett a légierő fejlesztésében öt koncepció alakult ki a „Nagy Háború” tapasztalatai alapján.

⁵⁹ A szolgálat megnevezése a Vezérkarfőnökség és Honvédelmi Minisztérium irataiban nem konzekvens. Az „országos légvédelmi figyelő és riasztó”, a „figyelő és riasztó”, a „figyelő”, a „légvédelmi figyelő”, a „légvédelmi figyelő és jelentő”, a „légi figyelő és jelentő”, valamint a „figyelő és jelentő” szervezet, szolgálat megnevezés egyaránt előfordul, időnként a „honi” jelzővel kiegészítve.

⁶⁰ Az eddigi Légvédelmi Körzet fogalom helyett ettől kezdve a Légvédelmi Kerületet alkalmazták, illetve a központok megjelölésére ideiglenesen a Légvédelmi Kerületi Központ elnevezést használták. Ez utóbbi legközelebb csak 1941-ben került ismét használatba, addig a Kerületi Légvédelmi Központ a hivatalos megnevezés.

⁶¹ HL, VKF 1.o. 105684/Eln. 1934.

⁶² Dr. Koczka József – Dr. Berkovics Gábor – Dr. Krajnc Zoltán: A magyar légvédelem „szeme” és „füle” 1917 – 1945. Haditechnika 2006/2. 2-8. oldal

Angliában a vadászrepülő és a hadászati-hadműveleti bombázócsapatokat fejlesztették (Hugh Montague Trenchard vezérőrnagy).

Németországban a vadászrepülő, a vadászbombázó (zuhanóbombázó) és a könnyűbombázó csapatok fejlesztése került az előtérbe (Ernst Brandenburg százados), amint lerázták magukról a békeszerződés kötöttségeit.

Japánban a haditengerészeti repülőerő fejlesztésére helyezték a fő hangsúlyt (Isoroku Yamamoto altengernagy).

A Szovjetunió közbenső megoldást választott, amikor olyan légierőt akart, amely elsősorban a szárazföldi csapatok támogatására képes (vadászrepülő, bombázók, csatarepülő).

Egységes koncepcióval csak Giulio Douhet (Olaszország) jelentkezett. Az ő elképzelése szerint – persze nagyon leegyszerűsítve – a légierő tömeges, az ellenséges ország teljes mélységére kiterjedő csapássorozatával meg lehet nyerni a háborút. Ennek fő eszköze a bombázó repülőgép. A légierőt kettő fő részre kell tagolni, a kísérő légiflottára (csatarepülő), és az önálló légiflottára.⁶³ A „douhet”-izmus és az anti „douhet”-izmus állandó vitatémát jelentett a két világháború között.

A magyar légierő megteremtése előtt itthon is jelentős elméleti tevékenység folyt, a különböző repülő harcászati és technikai kérdések megalapozására. Ezek egyik legfontosabb fóruma az MKK, majd az MKSZ hasábjai voltak. A „Repülés és léghajózás”, a „Légügyi hírek” és a „Légügyi rovat” oldalain főleg a harmincas években egyre több cikk, tanulmány, elemzés és vita jelent meg a légierőkkel és alkalmazásukkal kapcsolatban. Kiemelkedő személyisége volt ennek a munkának vitéz Szentnémedy Ferenc vkszt. alezredes, aki a rovat szerkesztőjeként is tevékenykedett. Ő alapvetően a „douhet”-izmus elvi alapjait képviselte, mely miatt egyre több vitát kellett folytatni a többi légierő szakemberrel.

Magyarország a vesztes „Nagy Háború” után nehéz helyzetbe került. A Tanácsköztársaság idején a magyar légierő mintegy 300 darab eszközzel rendelkezett, de ezek zöme elavult, rossz technikai állapotú volt. Bár a világháború alatt tisztán magyar legénységű repülőalakulat nem volt, de éppen elég kiképzett és tapasztalt személlyel rendelkezünk a volt közös alakulatokból. Jelentősebb légi harcokra illetve légi elhárító tevékenységre az intervenció alatt nem került sor. Magyarország megszállásakor a románok és már korábban a jugoszlávok a légierő nagy részét hadizsákmányként elvitték. Ezt az eszközkészletet az előbb említett állapot miatt ők is kénytelenek voltak 1922–23-ban kivonni a hadrendjükből.

⁶³ Maloványi Sándor: A katonai légierő és alkalmazásáról vallott nézetek és elméletek fejlődése a két világháború között, ZMKA Hadművészet története tanszék, Tansegédlet 1977., 6. oldal

A magyar légierő megteremtésének kezdetét a Légügyi Hivatal által vezetett szervezetek jelentették.⁶⁴ Ezek négy repülőszázad keretét foglalták magukba.

1927. március 31-én a Nagykövetek Tanácsa hosszas vita után végre megszüntette a Katonai Ellenőrző Bizottság működését. A közvetlen és gyakori ellenőrzések megszűntek, s helyükbe az alkalmiak léptek. Lehetőség nyílt végre egy mind minőségileg, mind mennyiségileg fejlettebb légierő és légvédelem megteremtésére. Ezt a Győztes és Társult Hatalmak elnézésén, türelmén kívül már csak egy dolog befolyásolta: a pénz! A Legfelsőbb Honvédelmi Tanács 1932-ben elfogadta a hadsereg távlati fejlesztési tervét. Mindösszesen 48 repülőszázad felállítását vették tervbe, három ütemben.⁶⁵ Ez anyagilag ekkor megalapozatlan elképzelés volt, hiszen még 1935-ben is a hadi költségvetésnek csupán 6,55%-át kapta a légierő.⁶⁶ A Légügyi Hivatalhoz tartozó négy keret repülőszázad számát hétre emelték, melyekhez 15 darab repülőgép tartozott.⁶⁷ A repülőalakulatok Fővezérség-közvetlen alárendeltségbe tartoztak. Szükség volt repülőterek és kiszolgáló létesítmények építésére is. A légierő tényleges megteremtése egyelőre nem kezdődött meg. A vezérkar számításai alapján 25 repülőszázad felállítása lett volna szükséges.⁶⁸

1934-ben összeállították a légierő megalakításának és fejlesztésének ütemtervét⁶⁹ és állománytábláját.⁷⁰ Ekkor 18 század felállítását határozták el.

1935-ben jött el az ideje a haderőnem gyakorlati létrehozásának. A Légierő Parancsnokság alárendeltségében 1 repülődandár⁷¹ szervezése kezdődött meg. A következő évben ez kiegészült még egy repülőezreddel és egy önálló távolfelderítő repülőosztállyal.⁷² A légierő kötelékébe ekkor már 25 század tartozott. Igaz, ezek nagy része csak keretként létezett, s egyelőre a felállított repülőalegységek is kevés eszközzel rendelkeztek. A repülő szakanyag jelentős része olasz forrásból származott, a magyar ipar a negyvenes évekig csak az igények töredékét

⁶⁴ Tóth Sándor: A Horthy hadsereg szervezete (1920–1944) I. rész, Hadtörténeti közlemények 1958/1, 57. oldal

⁶⁵ Dr. Szabó Miklós: A Magyar Királyi Légierő technikai és szervezeti fejlődése (1938–1944) ZMKA, Disszertáció, 1981., 15. oldal

⁶⁶ Dr. Szabó Miklós: i.m., 29. oldal

⁶⁷ Tóth Sándor: i.m., 61. oldal

⁶⁸ HL, VKF 1.o. 5453/T 1928.

⁶⁹ HL, VKF 1.o. 105249/Eln. 1934.

⁷⁰ HL, VKF 3.o. 136923/Eln. 1934.

⁷¹ Melyhez 2 ezred, 17 század tartozott

⁷² Tóth Sándor: i.m., 63. oldal

volt képes kielégíteni. Még az 1941-es teljesítmény sem volt több, évi 62 darab harci gépnél.⁷³ Elsősorban a közelfelderítő repülőgépeknél szerepelt a későbbiekben magyar típus, a WM–21 Sólyom, illetve az olasz licence alapján gyártott Héja vadászrepülőgép.⁷⁴ A hadrendbe kerülésükkor már ezek sem számítottak modernnek. Nagyobb mennyiségben csak 1943-tól gyártottak itthon repülőgépeket.⁷⁵

1936-ban Magyarország jelentős mennyiségű eszközt rendelt külföldről. Elsősorban Heinkeleket (36 darab He–46-ost, 18 darab HE–70-est), Junkerseket (66 darab Ju–86-ost, majd 3 darab Ju–52-est) és iskolagépeket. A Légügyi Hivatal vezetője javasolta Fiat „Cr–32”-es vadászrepülőgépek beszerzését is. A fő hangsúlyt a bombázóerők megteremtésére helyezték.⁷⁶

1937-ben átszervezték a magyar légierőt. A repülődandár állományában 18 század maradt, 6 vadászrepülő, 10 bombázó és 2 távolfelderítő, mindösszesen 192 darab repülőgéppel.⁷⁷ A vegyesdandárokat (a későbbi hadtestek alapját) pedig ellátták egy-egy közelfelderítő repülőszázaddal. Ezek logikus szervezeti rendelkezések voltak, de a haderőnem gyengeségén, a nagymértékű eszközhiányon nem javítottak.

Az 1938-as „Bled”-i egyezmény végre minden korlátot elhárított a magyar hadsereg felfegyverzése és modernizálása elől. Ez, és a meghirdetett „Győri program” nagy lökést adott a légierő szükségletek szerinti fejlesztésének. Öt év alatt 2 repülődandár felállítását tervezték, 38 repülőszázaddal. A hadtestek után a lovas- és gépkocsizó dandároknál is hadrendbe állítottak egy-egy közelfelderítő-századot (összesen tizenkettőt). A légierő közvetlen alárendeltségébe tartozó erőket osztálykötelékbe szervezték. 1939. október 1-jén 4 vadászrepülő (8 századdal), 5 bombázó (3 könnyű és 2 nehéz, hat illetve négy századdal) valamint 1 távolfelderítő osztály (2 századdal) tartozott ide. A magyar légierő mindösszesen 32 repülőszázaddal rendelkezett.⁷⁸ Ez már jelenthette egy működőképes légierő alapját, melyre sajnos hamarosan szükség is lett. A magyar légierő a vizsgált időszakban mindvégig gyengébb, és kevésbé modern volt, mint potenciális ellenfeleinké. Ez alól csak a szlovák erők voltak kivételek, mivel

⁷³ Tóth Sándor: i.m., 78. oldal

⁷⁴ Dr. Szabó Miklós: i.m., 74. oldal

⁷⁵ Dr. Szabó Miklós: i.m., 119. oldal

⁷⁶ M. Szabó Miklós: A magyar királyi honvéd légierő elméleti-technikai-szervezeti fejlődése és háborús alkalmazása. 1938–1945, Zrínyi Kiadó, 1999., 19. oldal

⁷⁷ Tóth Sándor: i.m. 68., oldal

⁷⁸ Tóth Sándor: i.m. 73., oldal

Csehszlovákia megszűnése után kevesebb, mint 100 darab repülőgépük maradt. Ezek viszont modern eszközök voltak.

A magyar légierő kialakítását, szervezését, fejlesztését a lehetőségekhez képest ésszerűen oldotta meg a katonai és politikai vezetés. A tizenöt éves lemaradásról, s következményeiről nem ők tehetek. Szinte kétségbeesett erőfeszítéseik ellenére, a légierő még nem állt készen egy háború megívására. Ennek okai nem csak az erők és eszközök elégtelenségében, illetve elavultságában keresendők, hanem a már említett idő hiányában, s abban, hogy a haderőnem külső környezete sem készült még fel. Többek között a légierő effektív harcához szükséges információ-megszerző, továbbító szervezetek sem.

A katonai szervezetek mellett, őket kiegészítve, minden országban, így Magyarországon is megjelent a polgári életet, értékeket védő, polgári légoltalom.

10. A magyar polgári légoltalom

„A légoltalom – a repülőgépek harci lehetőségeinek megnövekedésével – az országok egységes légvédelmének részévé vált. Mivel már nem csak a katonai alakulatok és egyes, a frontvonalától nem túlzottan távoli – hadifontosságú – célpontok voltak a levegőből veszélyeztetve, ezért az államok politikai – katonai vezetése rákényszerültek a „hátszág”, a polgári szféra addigi közvetett oltalmazása mellett a közvetlen oltalmazásának a megszervezésére. Magyarország az 1930-as években került olyan helyzetbe, hogy a légoltalom konkrét megtervezését, megszervezését, kiépítését és működtetését meg kellett oldania. Nem kis feladattal kellett megbirkózni, hiszen mintegy másfél évtizedes lemaradást volt szükséges behozni.

A harmincas évek közepén lehetőség nyílt – egyelőre még mindig a "Magyar Békeszerződés" V. részének⁷⁹ megszegése árán – egy működőképes légvédelem megteremtésére. Az évtized elején (1932-1934 között) folytatott leszerelési tárgyalások eredménytelensége, a Békeszerződés határozványainak egyre lazuló ellenőrzése, az európai politikai helyzet változásai, mind az irányban hatottak, hogy Magyarország, saját biztonsága érdekében, hatékony légvédelmet építsen ki, úgy a „honi”, mint a csapatok légvédelme területén. Ezt a javuló gazdasági helyzet, a növekvő erőforrások, s a politikai, katonai akarat egyaránt támogatták.

Egy modern légvédelem kiépítése nagyon aktuális volt, hiszen a légi támadóeszközök töretlen technikai fejlődése, a szomszédos kisantant országok folyamatosan növekvő, erősödő, relatíve modern légierője egyre inkább veszélyeztette az ország polgári, katonai objektumait.

⁷⁹ A Magyar Békeszerződés, Kiadja a M.Kir. Külügyminisztérium Bp. M. Kir. Tud. - Egyetemi Nyomda 1920.

Magyarország összes politikai, ipari centruma – az ország méretéből adódóan – gyakorlatilag mind veszélyesnek tekinthető közelségben volt a határoktól.

A magyar katonai vezetés az ország levegőből történő csapások elleni oltalmazásának problematikájával már 1920-tól foglalkozott. A vezérkar prognosztizálta azt, hogy egy jövőbeli háborúban a légitámadásoknak jelentős, meghatározó szerepe lesz. Az ezek elhárítására hivatott légvédelmet aktív és passzív, katonai és polgári⁸⁰ területekre osztották fel. Magyarország hivatalosan csak a passzív és a polgári légvédelmi feladatok megoldására volt jogosult. Mindezek ellenére rejtve – és gyakran csak elméleti síkon – foglalkoztak a légierő és a légvédelmi tüzérség kiépítésével is. Ezen haderőnem, illetve fegyvernem jelenléte, súlya azonban a harmincas évek közepéig nem volt számottevő a Magyar Honvédségben.

A légvédelmi eszközök feladata és alkalmazása meghatározásánál a következő fő területeket jelölték meg:

A légierő...

A földi légvédelem eszközei és rendszabályai.

A légi figyelő és jelentő szolgálat úgy a légi elhárítás, mint a földi légvédelem szolgálatában.⁸¹

A polgári légoltalom a második és harmadik pontban egyaránt érintett volt, tényleges létrehozása azonban 1935-ig nem kezdődött meg.

1922-ben Magyarországot hét Légvédelmi Kerületre,⁸² körletre, majd 1924-től Légvédelmi Körzetre osztották fel. Ezeknek megfelelően elhatározták egy országos (elsősorban katonai), és egy helyi figyelő- és jelentőszolgálat megteremtését.⁸³ Ez utóbbi képezte a polgári légvédelem (légoltalom) alapját. Az elképzelések szerint a kiemelten fontos polgári közületeknek és ipari, hadiipari üzemeknek aktív eszközöket (légvédelmi ágyúk) kellett beszerezni saját költségükön, másrészt az előbb felsoroltaknak és minden településnek figyelő- és jelentőszervezeteket kellett kiépíteni, mely saját speciális kötelezettségein túl a katonai jellegű légvédelemnek is részét képezte. Ez a feladat természetesen kétoldalú volt, hiszen a hadsereg szervezetei, az országosan kiépített és vezetett légvédelmi rendszer kiemelkedően fontos feladata volt a lakosság, a hátország tájékoztatása, riasztása és oltalmazása is.

⁸⁰ Ezt általában légoltalomnak nevezték

⁸¹ HL, VKF 1.o. 5336/T 1929

⁸² Rendeleti Közlöny, 1922/2. szám., 239/el. 15. 1922. számú körrendelet és HL, HM 5000/el.1.1922. 2. melléklet

⁸³ Igaz, a polgári szervezet strukturális és területi felépítését a katonáival nem teljesen analóg módon tervezték, majd valósították meg.

Azonban a harmincas évek közepéig sem a katonai, sem a civil szervezeteket nem alakították meg. Ennek oka a pénz, eszköz és ember hiány, valamint az volt, hogy amíg a légvédelem aktív eszközrendszerét nem volt képes az ország és a hadsereg létrehozni, addig a passzív, illetve az információbiztosító, -továbbító, -feldolgozó elemek kiépítése sem látszott célszerűnek. A riasztáson túl az élet és vagyon megóvására szolgáló infrastruktúra (óvóhelyek, raktárak, tárolók, stb.) megépítése, a „burkolás”, rejtés, álcázás, a szükséges eszközök készletezése, az állampolgárok kiképzése, a gyakorlások, gyakorlatok megtartása (esetleg próba kiürítésekkel, kitelepítésekkel egybekötve), pedig horribilis összeget emésztett volna fel.

A harmincas években a földről ható légvédelem megszervezése, a polgári lakosság védelme egyre inkább előtérbe került minden országban. Az államok általában rendeletekkel szabályozták a passzív légvédelmi, polgári légoltalmi feladatokat. Ezek végrehajtásába értelemszerűen bevonták a civil lakosságot és a közületeket is.

A Legfelsőbb Honvédelmi Tanács 1932-ben elfogadta a hadsereg távlati fejlesztési tervét. Ebben szerepelt a légierő kiépítése, 48 repülőszázaddal,⁸⁴ a légvédelmi tüzérség fejlesztése és modernizálása, valamint a működőképes figyelő- és jelentőrendszer kiépítése, úgy a katonai, mind a polgári részével. Tulajdonképpen ez utóbbi rész tekinthető a légoltalom megteremtéséhez vezető előkészületek első lépésének.

1933 novemberében megalakították az Országos Légvédelmi Parancsnokságot, melynek feladata a vezetési és fejlesztési kérdések megoldása, valamint a honi légvédelem megszervezése és kiépítése volt. Úgy a katonai, mint a polgári légvédelmet az alárendeltségébe utalták. Munkájukat a Vezérkar 9090/VI.-1. VKF 1934/Hr. számon kiadott irányelve szabályozta. Az Országos Légvédelmi Parancsnokság nagy lendülettel megkezdte az ország légvédelme megalapozását. Ekkor még igen szűk törzse nagyon hamar kidolgozta javaslatait és terveit a „katonai légvédelmi parancsnokságok” felállítására, az „Országos légvédelmi figyelő és figyelmeztető szolgálat” megszervezésére, valamint elkezdte a „Honi légvédelmi figyelő és figyelmeztető szolgálat” című utasítás kidolgozását. A polgári légoltalommal is foglalkoztak. Elkészítették „A polgári légvédelmi törvény tervezet”-et, a polgári légvédelem kiépítését szabályzó HM-rendelet tervezetét, és egy előadásorozatot tartottak, melynek tárgya a légvédelem volt.⁸⁵ A következő évben az Országos Légvédelmi Parancsnokság parancsnoka jogosan je-

⁸⁴ Dr. Szabó Miklós: A Magyar Királyi Légierő technikai és szervezeti fejlődése (1938–1944) ZMKA, Disszertáció, 1981., 15. oldal

⁸⁵ HL, VKF 1.o. 105495/Eln. 1934.

lenthette, hogy „az aktív légvédelem már meg van alapozva, most a polgárit kell megszervezni.”

A légvédelem egyre nagyobb jelentőségét jól mutatja a vezérkar 1934-es állásfoglalása: „Honi légvédelmünket sürgősen a kor színvonalára kell emelni”.⁸⁶ Ezt az egyre feszültebbé váló nemzetközi légkör is indokolta.

1935-ben elkészítették és kiadták a légvédelemről szóló XII. törvénycikket, majd ezt kihirdették az 509907/ Orsz. Lgv.-1935. számú körrendeletben.⁸⁷ Ebben véglegesen rögzítették az állampolgárok és a közületek kötelelességeit, feladatait, azok jogi szabályozását.

A vezérkar főnöke ezen törvény szellemében utasította a polgári légoltalmi feladatokra kötelezetteket, azok vezetőit, hogy készítsenek tervet, kezdjék meg a kiképzést, az anyag- és eszközszükséglet beszerzését.⁸⁸ A polgári légoltalom eszközszükségletét a civil szervezeteknek kellett beszerezniük és fizetniük.⁸⁹ Mivel a Honvédség érdeke ezt kívánta, ezért a polgári légoltalom kiépítése legfontosabb feladatának tekintették a „helyi figyelő- és jelentőrendszer” megtervezését, megszervezését, kiépítését. A különböző helységek, vagy helységrészek, a fontosnak tekintett ipari, hadiipari objektumok megkezdték kiépíteni a saját „helyi figyelő-őrs”-eket, melyek a „helyi légvédelmi központok”-nak voltak alárendelve.

A polgári légoltalom figyelést, riasztást végrehajtó eszközrendszere sokáig hiányos és szinte működése végéig elavult eszközökön alapult. A polgári figyelő-, jelentőszervezetek teljesen, a hadsereg hasonló alakulatai nagy részben támaszkodtak a postai vonalakra. Ez meglehetősen sebezhetővé, illetve lassúvá tette a működést.

A városok és községek légoltalmára szervezett figyelő- és jelentőszolgálatok működési tervei az évized második felében sorra elkészültek, jóváhagyásuk folyamatosan megtörtént. Ez a tevékenység a légvédelemről szóló 1935. évi XII. törvénycikk 1., 2., 3., 9. paragrafusa és a HM, BM 61000/Eln.-lgv.-1938. rendelete alapján folyt. Az Országos Légvédelmi Parancsnokság a fentebb felsorolt dokumentumok alapján elkészítette a „Rendelettervezet a légvédelmi riasztó szolgálat megszervezéséről” anyagot, melynek lényege az volt, hogy: „A riasztószolgálat a honi légvédelmi készülség elrendelésekor lép életbe.”⁹⁰ A fő célt a hatósági ri-

⁸⁶ HL, VKF 1.o. 9010/Hr. 1935.

⁸⁷ Honvédségi Közlöny 1935/26, 178–180. oldal

⁸⁸ Uo.

⁸⁹ HL, VKF 1.o. 3049/Eln. 1937.

⁹⁰ HL, VKF 1.o. 2169/Eln. 1938.

asztás képezte, ezen belül is kiemelt szerepet kapott az „A” típusú ipartelekek (melyek országos szinten döntően meghatározták egy-egy ipari, hadiipari terület termelését) értesítése.⁹¹

A 61000/Eln.-lgyv.-1938 rendeletben határozták meg a polgári légoltalmi figyelőőrsök feladatát is: „Az összes repülőerőket jelenteni, melyek a közület körletében megjelenik.” Az őrsök a légoltalmi központoknak voltak alárendelve. (A szervezetek kapcsolódását az országos rendszerhez, illetve a katonai szervezetekhez, a 2. és 3. számú melléklet mutatja) A polgári szervek gyenge felszereltségét mutatja, hogy az észlelteket távbeszélő-összeköttetés segítségével kellett jelenteni, illetve ennek hiányában fény vagy füstjelekkel. A riasztást a légoltalmi központok rendelték el saját körzetüknek.⁹² A polgári Légoltalmi Körzetek területe nem volt azonos a Légvédelmi Kerületekével. Több civil központ kapcsolódott egy-egy Kerületi Légvédelmi Központoz. A feladat egységét jól jellemzi a vezérkar egy korábbi állásfoglalása: „A légvédelmi figyelő és riasztó rendszer egyidejűleg szolgálja a katonai és polgári légvédelmet is.”⁹³

A légoltalom kiépítése 1935-től folyamatosan, jó ütembe haladt. Egy logikus, szerves folyamat kezdete volt a légvédelemről szóló törvénycikk, melynek megfelelően, egymást követően illetve egymással párhuzamosan kialakultak a polgári területek oltalmazását szolgáló szervezetek és eljárások. A légoltalom dinamikus megszervezését a katonai vezetés mellett 1937-től egy félkatonai szervezet⁹⁴ is segítette, irányította, a Légoltalmi Liga.⁹⁵

A katonai vezetés nem csak a szükséges szervezet és fegyverrendszer létrehozására tett erőfeszítéseket, hanem a várható harci alkalmazásra is gyűjtött adatokat, tapasztalatokat. A 2 világháború között kevés olyan fegyveres konfliktus. Illetve háború zajlott, mely információt adhatott, ezeket azonban a katonai vezetés figyelemmel kísérte és levonta az adódó tapasztalatokat.

11. Háborús tapasztalatok a légvédelem vezetésére és harci alkalmazására

„1. AZ OLASZ-ABESSZIN HÁBORÚ

1935. október 3-án Olaszország megkezdte támadását Etiópia leigázására, gyarmattá tételére. A több mint 300 olasz repülőgép gyakorlatilag a harc megkezdésétől korlátlan légi

⁹¹ Uo.

⁹² HL, VKF 1.o. 3181/Eln. 1938.

⁹³ HL, VKF 1.o. 105028/Eln. 1936.

⁹⁴ A Légoltalmi Ligának sok aktív, tartalékos és nyugállományú katona is tagja, illetve vezetője volt.

⁹⁵ Berkovics Gábor – Krajnc Zoltán: A polgári légoltalom kiépítésének kezdetei Magyarországon (1935-től).

főlény birtokában volt. Úgy az etióp „légierő”, mint a légvédelem jelentéktelen és meglehetősen elavult eszközrendszerrel bírt. Az effektív csapásokat alapvetően a katonai alakulatokra mérte az olasz légierő, hiszen az országban szinte nem létezett olyan infrastruktúra, gazdasági célpont, melyet érdemes lett volna támadni. A fegyveres erők elleni támadásokat, az elhárítás minimális volta miatt a repülőgépek, kötelékek általában mélyrepülésből hajtották végre. Az erősebbnek tekintett etióp védővonalakat a tüzérség és a légierő összpontosított csapásai után törték át az olasz szárazföldi erők. A levegőből jelentős veszteségeket tudtak okozni az etióp csapatösszevonásoknak, tartalékoknak, s a visszavonuló erőknek. A légierőt sikeresen felhasználták az utánpótlási, légi szállítási és egészségügyi feladatok megoldására is.⁹⁶ A lakosság elleni közvetlen támadásoknak legfeljebb lélektani hatása volt, azonban a háború kimenetére nézve ezek abszolút jelentéktelenek voltak. Az olasz légierő legkomolyabb problémái a több ezer kilométeres utánpótlási, utánszállítási vonalak, a helyi alkatrész-, üzemanyagpótlás lehetőségének teljes hiánya és a szokatlan klíma voltak. A szerveződő magyar légierő és légvédelem számára értékelhető, konkrétan hasznosítható tapasztalatokat, tanulságokat – a túlzottan aránytalan erőviszonyok miatt – nem igazán adott ez a háború.

2. A JAPÁN-KÍNAI HÁBORÚ

1937. július 07-én Japán ismét megtámadta Kínát, a fennhatóságuk kiterjesztése érdekében. A japán mandzsúriai szárazföldi erők és a flotta egy részének repülő erői együttesen, közös terv szerint tevékenykedtek a kínai célpontok ellen. A katonai célpontok mellett elsősorban a nagyvárosokat támadták, azonban a várt, gyors sikert nem tudták elérni, bár a kínai polgári lakosság komoly veszteségeket szenvedett. Ráadásul a háború kezdeti időszakában a vadász fedezet nélkül támadó japán bombázók komoly veszteségeket szenvedtek. Miután a japán légierő kivívta a légi főlényt, már viszonylag korlátozás nélkül működhettek. Ezt a repülőterekre, a katonai infrastruktúrára és az utánpótlásra mért csapásokkal sikerült elérni, s nem a polgári lakosság elleni terrorbombázásokkal. A – még korántsem befejezett – háborúból a következő tanulságokat vonhatta le a magyar katonai vezetés:

A gyengébb, de mégis feszesen szervezett földi légvédelem és a vadászrepülő erők érzékeny veszteséget tudnak okozni a bombázóknak még azok vadász kísérete mellett is;

A különböző haderőnemek repülőerői, eszközei együttműködése elengedhetetlen, hiszen a japánok a légi főlényt Kína adott területei fölött a haditengerészeti légierő bevonásával érték el;

⁹⁶ Horváth Árpád: A hadirepülés évszázada. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest 1968. 124. oldal

A hajózók kiképzésében az egyéni felkészítés mellett a kötelék feladatok begyakoroltatásának döntő jelentősége van. A kínai légierő többek között ebben maradt alul japán ellenfelével szemben;

A polgári célpontok bombásának semmi értelme, vagy hatása sincs, a légi fölény, vagy légi uralom megszerzése előtt, s utána is kétséges az általa elérni kívánt eredmény;

A polgári lakosság és az ipari termelés védelme érdekében szükséges megtervezni, megszervezni, megoldani a korai riasztást, az óvóhelyrendszer kiépítését, a tűzoltást, a mentést, valamint a rejtés, burkolás, álcázás feladatait a lehetséges civil célpontok vonatkozásában is.⁹⁷

Az eddig – igen röviden – említett két háborúból viszonylag kevés hasznosítható tapasztalat, következtetés adódott a magyar légierő, légvédelem megszervezése számára. Azonban 1936-tól Európában folyt egy olyan háború, mely földrajzi, éghajlati, kiterjedési, mennyiségi és minőségi jellemzőit tekintve már nagyon megszívlelendő tanulságokkal szolgált, szolgálhatott. Ez a spanyol polgárháború volt. Nem véletlen, hogy a Magyar Vezérkar, s az Országos Légvédelmi Parancsnokság kiemelt figyelmet fordított a gyakorlatilag közelében folytatott fegyveres küzdelemre, annak tanulságaira.

3. A SPANYOL POLGÁRHÁBORÚ⁹⁸

A köztársasági és a puccsista erők nyílt konfliktusa 1936. július 17-18-án kezdődött. A spanyol légierő és légvédelem nagysága, minősége megfelelt annak a kategóriának, amit a magyar katonai szaksajtó a „kis országok” légierójének és légvédelmének nevezett. A 277 darab repülőgép⁹⁹ nagyobb része, melyek korszerűsége közepesnek tekinthető volt – 214 darab eszköz – a köztársasági erők kezében volt.¹⁰⁰ Azonban a „Franco”-ista, „nemzeti” erőket igen hamar kiegészítették olasz¹⁰¹ és német¹⁰² repülőerőkkel, később a köztársaságiak is kaptak a Szovjetuniótól repülőgépeket.¹⁰³ A Magyar Vezérkar viszonylag pontos információkkal rendelkezett a légierő és a légvédelem alkalmazásának kérdéseiről, s így képesek voltak a helyes következtetések levonására. Az adatokat elsősorban a „nemzetiek” területén működő

⁹⁷ Komposcht Nándor: A honi légvédelem háborús tapasztalatai a fejlődés szolgálatában. Légtalmi Közlemények 1941. december 15., 393-394. oldal

⁹⁸ Elsősorban a HL. VKF 1.o. 2912/Eln. 1937 és a HL.VKF 1.o. 262/Eln. 1938. alapján

⁹⁹ A spanyol légierő főleg NIEUPORT-52-C-1, valamint BREGUET 19A-2 repülőgépekből állt.

¹⁰⁰ Groehler, Olaf: A légi háborúk története 1910-1980. Zrínyi katonai Kiadó, Budapest 1983., 129. oldal

¹⁰¹ Nagyrészt CR-32, SM-79 és SM-81 típusú repülőgépek.

¹⁰² Főleg JU-52, HE-45,46,51,70,111 repülőgépek.

¹⁰³ I-15,16, SB és R-5 repülőgépek.

információforrásokból szerezték, s bár azok, főleg mennyiségi tekintetben helyenként jelentősen eltérnek a tárgyban meghatározó forrásnak tekinthető Olaf Groehler adataitól, mégis hitelesek.

1937 első felében a szembenálló erők nagyjából kiegyenlítettek voltak.¹⁰⁴ Mintegy 200-200 eszközzel rendelkezett mindkét fél (ez a mennyiség egyébként mindkét fél vonatkozásában jelentősen megnőtt az év folyamán). Ezek 40-45%-a vadászrepülőgép, 30-35%-a bombázó-repülőgép, 20-25%-a felderítő-repülőgép volt. A légvédelmi tüzérség vonatkozásában csak a „nemzeti” oldalról sikerült a magyar katonai vezetésnek adatokat szereznie. Ezek szerint 14 ütegni 75 illetve 88 cm-es légvédelmi ágyúval és ismeretlen mennyiségű gépágyúval, illetve légvédelmi géppuskával rendelkeztek.¹⁰⁵ A köztársasági oldalról csak annyit sikerült megtudni, hogy ismeretlen számú légvédelmi ágyúval és gépágyúval rendelkeznek, melyek nagy részét a Szovjetuniótól kapták. Az alkalmazott figyelő- és jelentő szervezetek felépítéséről és a figyelő- és jelentő őrsök számáról nem volt hiteles adat. Összességében azonban a beszerzett információk – elsősorban az alkalmazás kérdéseiben – igen fontos és hasznos, konkrétan hasznosítható eljárásokat, tapasztalatokat jelentettek. Ezeket az alábbi területeken lehet összegezni:

3.1. Általános jellemzők:

A vezetés kérdése volt az egyik legfontosabb problémája a légierő és a légvédelem alkalmazásának. A légierő vonatkozásában a szigorúan összpontosított, centralizált vezetés adta a maximális hatékonyságot. Az elhárítás vonatkozásában – nem az általános szervezés, irányítás, hanem a konkrét harctevékenység végrehajtásában – azonban gyakorta a decentralizált módszer bizonyult effektívebbnek.

A légvédelem eredményes végrehajtására a fegyvernemek nagyon szorosan koordinált együttműködésére, illetve szükség esetén a feladatok elosztására volt szükség. A vadászrepülőök jóval hatékonyabbak voltak ellenére, bizonyos oltalmazási feladatokat csak légvédelmi tüzérszerekkel lehetett ellátni.

A manőverek oltalmazását nem sikerült eredményesen megoldani.

¹⁰⁴ HL. VKF 1.o. 2912/Eln. 1937.

¹⁰⁵ Összehasonlításként a Magyar Királyi Honvédség hasonló eszközállománya ekkor 192 darab repülőgép (Tóth Sándor: A Horthy hadsereg szervezete (1920–1944) I. rész, Hadtörténeti közlemények 1958/1, 63. oldal), valamint 21 légvédelmi ágyús üteg, s a hadrendbe fokozatosan beállított 112 darab légvédelmi gépágyú volt.

A repülőerők veszteségeinek jelentős részét okozhatja a saját erők tüze (az együttműködés, az információáramlás, információ csere rossz szervezése miatt) és a technikai problémák. Ez az arány akár 20% fölötti is lehet.

3.2. A repülőerők alkalmazásának tapasztalatai:

a./ A repülőerőket a következő feladatokra használták:

- ellenséges csapatok, védelmi rendszerek, mozgások-átcsoportosítások, sebezhető katonai és polgári célpontok felderítése;
- csapásmérés a katonai és polgári célpontokra. A légi erőt elsősorban a frontvonalban és annak közvetlen környezetében elhelyezett csapatok ellen alkalmazták. Leginkább harcászati célú feladatok megoldásában vettek részt. A polgári célpontok, illetve a lakosság elleni támadások eredményessége nem érte el a várt szintet. A következő kiemelt katonai célpontok ellen folyt a legaktívabb tevékenység: „vezetési pontok, parancsnokságok, védő gyalogság, rohamozó gyalogság, harcokocsik, ütegállások, figyelő helyek, gyanús erdők és bozótok, tartalékok, repülőterek, gépkocsi oszlopok, kikötők”. Érdekes, bár meglehetősen logikus, hogy a légvédelmi tüzérség tüzelőállásait viszonylag ritkán érte légicsapás, ezeket tüzérséggel igyekeztek lefogni. A polgári célpontok közül a „vasutak, vasúti szerelvények, pályaudvarok, raktárak, hidak, posta központok, rádióállomások” voltak a legjellemzőbbek;
- légi harc a támadó légi ellenség kötelékeivel;
- utánpótlás- és élőerő szállítás;
- ritkán futárszolgálat.

b./ A repülőerők által alkalmazott fegyverzett:

- a legfontosabb fegyver a bomba volt. Gyalogság ellen elsősorban érzékeny brizáns bombákat használtak (főleg az 1-10 kilogrammos típust). Gyújtóbombákat alkalmaztak a bozotos, erdős részek ellen, nagyobb célpontok, erdők megsemmisítésére és rombolására pedig 20-25 kilogrammos bombákat. Nagyobb bombákat csak ritkán, elsősorban lélektani hatás (pánik) kiváltására vetettek be. A legnagyobb tömegű bombák általában 50-250 kilogrammos robbanóbombák voltak;
- a katonai célok elleni támadásokkor a bombaoldás után – a vadász védelem és az elhárító tűz erősségének függvényében – gyakran újbóli rácsapást végeztek a repülő eszközök géppuska tüzet alkalmazva;

- a polgári célpontok ellen a robbanó és a gyújtóbombákat vegyesen alkalmazták;
- a harcolók és a polgári lakosság demoralizálására gyakran szórtak repülőgépekről röplapokat;
- alkalmi fegyverként időnként ködbombákat is használtak, elsősorban a tábori hadseregek, frontvonalak ellen;
- a Vezérkar hírforrása szerint harci gázok alkalmazására nem került sor.

c./ A repülőerők harceljárásai:

- állás harc, tartós védelem esetén tervszerű, pontos felderítés után módszeresen, több hullámban támadták a kijelölt célpontokat;
- mozgó harc esetén az alkalmi támadások voltak a jellemzők, melyek a harc közbeni információkon, a közvetlen felderítésen alapultak.

A csapatok elleni légi támadások legnagyobb részét nappal, igen kismagasságon (általában 50 méteres repülési magasságon) hajtották végre a repülőerők. Nagy gondot fordítottak a terep adta lehetőségek maximális kihasználására. A harc feladatok végrehajtása mindig – még a felderítő tevékenységeknél is raj szintű – legalább század kötelékben történt. Több, egymást követő hullám váltotta egymást a célterület, célpont felett. A repülőgépek tevékenységét szigorúan integrálták az általános harctevékenységbe, elsősorban a közvetlen harcérintkezés körzeteiben. A védelem áttörésében a következő helye, szerepe volt a rendelkezésre álló légierőnek: „tüzérségi előkészítés, repülő támadás, harcokosi támadás és végül gyalogsági roham.”

A polgári célpontok megközelítését gyakran éjjel, általában nagy, legfeljebb közepes magasságon hajtották végre a század, ezred kötelékek, majd a célterület előtt kis- földközeli magasságra ereszkedtek, s innen hajtották végre a bombavetést. A hatás értékelés céljából a kötelékek rövid körözés után vagy ismét csapást mértek, vagy elhagyták a célterületet. A támadást szükség esetén 4-szer, 5-ször is megismételték. Különös gondot fordítottak a megközelítési útvonalak kiválasztásába, megtervezésébe. A bombázók többnyire vadászkísérettel hajtották végre a támadásokat. A vadászok aránya akár az 50%-ot is elérhette a kötelékekben. A jól szervezett légvédelmi rendszereket lehetőség szerint kikerülték a csapásmérő kötelékek.

d./ Vadászrepülő tevékenység:

A vadászrepülő erők úgy a légierő, mint a légvédelem szerves részét képezték, feladataik végrehajtásában meghatározó szerepet játszottak:

A támadó kötelékek kísérése, oltalmazása volt az egyik legfontosabb feladatuk, ha elhárító vadászok nem voltak, részt vettek a földi célpontok elleni csapásmérésben is;

Az ellenséges csapásmérő kötelékek elhárításában hatékonyságuk igen változó volt. A frontvonalon zajló harcokban többnyire nem tudtak részt venni, mivel ha riasztásuk a földön történt, akkor szinte mindig elkéstek. Azonban ha a fontos oltalmazott objektumok fölött készségszolgálatban voltak, általában már a pusztán jelenlétük is visszatartotta, elriasztotta a támadót.

e./ Légi szállítás:

Az előerő szállításának tulajdonképpen csak a polgárháború elején volt jelentős, meghatározó szerepe, mikor a „nemzeti” erőket Spanyolországba átdobták.

3.3. A légvédelmi tüzérség alkalmazásának tapasztalatai:

A légvédelmi tüzér eszközökkel egyrészt a csapatokat, parancsnokságokat, a frontvonal közelében lévő raktárokat, bázisokat oltalmazták. Az oltalmazási feladat csak a nagyon alapos álcázással, széttelepítéssel, burkolással, rejtéssel együtt volt hatékony. A rosszul rejtett célok „szinte vonzották” a repülő-támadásokat. Ezért mindkét fél élt a megtévesztő berendezések használatával is. Amint már írtuk, magát a légvédelmi tüzérséget, annak eszközeit ritkán érte közvetlen, rájuk irányuló légi támadás. Az légvédelmi tüzérség másik fontos feladatrendszere a frontvonalától távolabbi, kiemelt jelentőséggel bíró objektumok oltalmazása volt. Ipari, politikai központok, közlekedési útvonalak, egyéb infrastrukturális célpontok, raktárak, tartalékok védelmét kellett megoldani. A csapatok légvédelménél nagyon komoly problémát jelentett a riasztáshoz, tűzvezetéshez szükséges információ időbeni eljuttatása a tüzérszervezetekhez. Ezért az ütegek gyakran saját felderítő, figyelő- jelentőszervezetekkel rendelkeztek.

A légvédelmi tüzérség eszközeinek hatékonysága igen differenciált volt. A frontvonal közelében az általában földközeli magasságon repülő légi célokra legfeljebb lövegenként 3-4 lövést tudtak leadni, s ezt is csak a figyelés nagyon feszes, pontos megszervezése esetén. A legnagyobb problémát – szinte megoldhatatlant – a menetek, manőverek oltalmazása jelentette. Erre nem is találtak kielégítő eljárást. A megsemmisített repülőgépek mintegy 16-20%-át lőtték le légvédelmi tüzérszervezetekkel.¹⁰⁶ A légvédelmi géppuskák hatékonysága minimális volt. Találat, találatok esetén is csak igen ritkán sikerült megsemmisíteni a légi támadóeszközöket. Hatásuk inkább lélektani jellegű volt. Látható tűzükkel feljebb, vagy manőverre kényszerítették a repülőgépeket, így csökkentve azok feladat-végrehajtásának pontosságát, hatékonyságát. Nagy problémát jelentett a felismerés. Gyakran előfordult, hogy a légvédelmi tüzérszervezetek bármilyen felbukkanó – gyakran saját – repülőeszközre tüzet nyitottak. Ezt még a leg gondosabb kiképzéssel, az állomány alapos felkészítésével sem sikerült elkerülni.

¹⁰⁶ Ez az arány nagyon hasonló az első világháborúban elért eredményekhez.

3.4. A figyelő- és jelentő szolgálat alkalmazásának tapasztalatai:

A figyelő- és jelentőszolgálatok tevékenységéről kevés közvetlen információ volt, azonban közvetetten meglehetősen sok következtetést lehetett levonni. A figyelést meg kellett szervezni egyrészt a harcoló csapatok, másrészt a polgári objektumok oltalmazása érdekében. A légvédelmi tüzeszközök hatékony alkalmazásához az ütegekhez közvetlenül is kellett figyelő- és jelentőőröket szervezni. Ezek folyamatos tevékenységére volt szükség. A vadászrepülő erők és a polgári légvédelem riasztásához viszonylag összefüggő (a követelmények szerint többvonalas, hézagmentes) rendszert kellett kiépíteni. Az elméletileg prognosztizált, átlagosan 8 kilométeres felderítési távolság, a gyakorlatban – a repülőgépek alacsony támadási magassága miatt – mintegy 5 kilométerre csökkent. A figyelő- és jelentőszolgálatok az állami távbeszélő és távíró vonalakat maximális felhasználták. Szükséges volt a figyelést végző szervezeteket látást és hallást erősítő készülékekkel felszerelni.¹⁰⁷ A repülőgépek felismerése, azonosítása nem volt megbízható. A rosszul szervezett figyelő- és jelentőszolgálatok – jellemzően az olaszoknál – nagy veszteségeket, károkat okoztak.

3.5. A polgári légoltalom tapasztalatai:

A polgári légoltalmat is az illetékes katonai hatóságok vezették. Az egységes légvédelem rendszerébe próbálták több-kevesebb sikerrel beilleszteni.

A „nemzeti” erők gyakran támadtak polgári, katonai szempontból nem fontos, célpontokat is. Elsősorban politikai-gazdasági centrumokra, nagyvárosokra mértek csapásokat. A támadások anyagi következménye jelentős, az emberekre gyakorolt hatása már jóval kisebb volt. „Egy-egy repülőátadás után egész városrészek dőltek romba.” Azonban az első sokkhatás után a lakosság hamar legyőzte a kezdeti pánikot, s a mentést, helyreállítást jó szervezés esetén már hatékonyan végezték. A repülő támadások viszonylag kevés emberéletet követeltek. Az óvóhelyek kiépítése, a megszervezett tűzoltás, romeltakarítás, elsötétítés jelentősen csökkentette a veszteségeket. A legfontosabb tapasztalat az volt, hogy a polgári lakosság felkészítését már békeidőben meg kell kezdeni, különben a háború első időszaka túlzottan nagy veszteséget fog okozni.

A harmincas évek háborúi, elsősorban a spanyol polgárháború sok szempontból értékes tanulságokkal szolgált, nem csak a szerveződő magyar légierő és légvédelem számára, de valamennyi hadseregnek, mely képes és kész volt a történeteket elemezni, értékelni. Természetesen általánosan, minden leendő háborúra érvényes, teljes körű szabályokat, alapelveket nem adott, nem adhatott, lokális volta miatt. A polgárháborúból a magyar katonai vezetés a hasz-

¹⁰⁷ Elsősorban távcsövekkel és fülelő készülékekkel.

nosítható tapasztalatokat – elsősorban az alkalmazási kérdésekben – alkotó módon felhasználta, úgy a kiképzés, gyakorlás, mind a későbbiekben a harci cselekmények tervezése, szervezése, végrehajtása területén. A kiadott szabályzatok, szabályzat tervezetek összeállításában szintén tetten érhetőek a megszerzett, feldolgozott információk. Összességében a Vezérkar, s elsősorban az OLP, ebben a kérdésben is képes volt a hatékony értékelő, adaptáló munkára.”¹⁰⁸

És végül vizsgáljuk meg, hogy a magyar földről ható légvédelem ki és milyen fegyver – szervezet rendszer ellen készült fel.

„12. A környező országok légereje

Érdemes kiemelni, hogy a számunkra potenciálisan veszélyt jelentő három állam (Csehszlovákia, Románia, Jugoszlávia) alapvetően nem új területi követelésekkel lépett fel hazánkkal szemben, hanem a tőlünk megszerzetteket akarták mindenáron megtartani. Nem kellett közvetlen támadásuktól tartanunk, de az erőviszonyok egyenlőtlensége nyomasztó volt, és állandó látens veszélyforrást jelentett. Ráadásul hadseregeik fejlesztésére jelentős összegeket fordítottak. 1929.-ben az állami költségvetés 17,3%-át költötte hadseregére Csehszlovákia, 19%-át Jugoszlávia, 13,8%-át Románia. Északi szomszédunk, Csehszlovákia, mind katonai, mind gazdasági, mind hadiipari szempontból nagyságrendekkel erősebb volt. Románia és Jugoszlávia szintén lényegesen nagyobb erővel rendelkezett hazánknál, bár az ő lehetőségeiket jelentősen rontotta műszaki fejletlenségük. Az utóbbi két szomszédunknak tehát jóval fontosabb volt, hogy Magyarország ne szabadulhasson ki a Magyar Békeszerződés megkötése alól. A 20-as években semmi esélyünk sem volt a revízióra, s főként nem annak fegyveres formájára. Szomszédaink a 3 alapvető repülő fegyvernemben hoztak létre szervezeteket. Felderítő, bombázó (könnyű és nehéz, éjszakai és nappali) valamint vadász repülőszázadokat állítottak fel. Ezek egy - egy országon belüli arányait nem csak a harcászati szükségszerűség, de az adott eszközök ára is meghatározta. Nem mindig állapítható meg és értékelhető pontosan a jelzett időszakban az adott országok tényleges légereje. Sok forrás ugyanis gyakran a kiképző, célvontató, tartalék és egyéb funkciójú repülőgépeket, az "elsővonalbeli" repülőgépekkel együtt, megkülönböztetés nélkül tünteti fel. Ezenkívül a gyakori repülő balesetek, és a javítás alatt álló repülőgépek is jelentősen csökkentették a ténylegesen hadrafogható gép állományt. Az országoként megszervezett légierők korántsem csak Magyarország ellen irányultak. Csehszlovákia és Lengyelország között vitatott területet jelentett a "tescheni Szilé-

¹⁰⁸ Dr. Berkovics Gábor mk. alez. – Dr. Krajnc Zoltán mk. alez.: A harmincas évek háborúinak tapasztalatai a magyar légierő és légvédelem megszervezéséhez és alkalmazásához. Repüléstudományi Közlemények XIV. évf. 34. szám 2002. 35-45. oldal

zia". Ezenkívül a több mint 3 milliós német kisebbség is konfliktus forrást jelenthetett Németországgal, s Ausztriával. A románok szinte valamennyi szomszédjukkal vitában álltak területi kérdésekben. A bulgárokkal dél Dobrudzsa, a jugoszlávokkal a Bánát, a szovjetekkel Besszarábia jelentett problémát. Jugoszlávia helyzete sem volt gond nélküli. Az olaszokkal az Adria partvidéke, az osztrákokkal Szlovénia, a románokkal a már említett Bánát, a bulgárokkal és a görögökkel Macedónia volt vitatható és vitatott terület. Mindez azonban nem változtatott azon, hogy mindhárom ország a húszas években bennünket tekintett lehetséges fő ellenfelének.

Csehszlovákia

A 140.394 km² nagyságú és mintegy 13,6 millió lakosú (1929. évi adat) Csehszlovákia az Osztrák - Magyar monarchiától komoly ipart és ezen belül jelentős hadiipart örökölt. 3 jelentős, repülőgépet gyártó nagyüzemet, és 4 hajtómű gyárat működtettek. Már 1919-től megkezdték a harci repülőgépek konstruálását és gyártását. A 20-as évek két fő típusa a "Letov" és az "Aero"¹⁰⁹ volt. Az előbbieket 1919-től, az utóbbiakat 1920-tól kezdték gyártani.¹¹⁰ Így Csehszlovákia nem sokáig szorult importra légierője megteremtéséhez. Az évtized elején Aerokból 440 darabot gyártottak, a Letovokból 90 darabot.¹¹¹

Légierő adatok Csehszlovákiáról			
ÉV	Csehszlovákia		Forrás
	rg. Db.	rg. Szd.	
1919	30		MKK 1930/2. 146.o.
1920	150		MKK 1930/2. 146.o.
1922		11	VKF 1928. 5149/T
1923		14	VKF 1928. 5149/T
1923	260		MKK 1930/2. 146.o.
1924		15	VKF 1928. 5149/T
1925		17	VKF 1928. 5149/T

¹⁰⁹ Az osztrák Phönix licence alapján.

¹¹⁰ Angelucci Enzo: THE RAND MC NALLY ENCIKLOPEDIA OF MILITARY AIRCRAFT 1914 to Present, 156., 158. Oldal, CRESCENT BOOKS, NEW YORK 1981,

¹¹¹ AB-11, AB-11N: éjjeli és nappali bombázó, A-21, A-24, A-25: kiképző, A-11: felderítő, Letov SM-1: bombázó.

1926	200		VKF 1926. 6236/T
1926		23	VKF 1928. 5149/T
1927	200	26	VKF 1927. Szn./528 B
1927	500		MKK 1927/5. 520.o.
1927		25	VKF 1928. 5149/T
1928	700	18	MKK 1928/1. 93.o.
1929	800	23	VKF 1929. Hr.1999.
1930		32	VKF 1931. 123725/elN
1931	800	34	VKF 1931. 123725/elN

Ezeket 1920-tól kezdve szolgálatba is állították. Míg 1919-20-ban elsősorban a volt osztrák-magyar gépek alkották a légierőt, melyet 115 darab francia repülőgép egészített ki, addig 1927-re sikerült elérniük, hogy csaknem 100%-ban saját gyártású eszközökkel voltak képesek felszerelni repülő ezredeiket. Sőt, még exportra is volt kapacitásuk, mintegy 200 darabot adtak el, elsősorban a "kis antant" államoknak (Romániának 54 darabot, Jugoszláviának 40 darabot¹¹²). Csehszlovákia a 20-as években 3 repülő ezredbe szervezte a légierjét. A légihajók és a légvédelmi tüzérsapatok a szárazföldi erökhöz tartoztak. A repülő ezredek közül az 1. Prágában (és Égerben), a 2. Olmützben és a 3. Pozsonyban (és Nyitrán, Kassán) települt. 1929-ben felállították a 4. repülő ezredüket Königgatzben, és megkezdték az 5. és 6. ezred megszervezését is. Az egységek 3 – 3 osztályból álltak. A légierő számára rendelkezésre állt 8 katonai és 5 olyan repülőtér, melyeket a polgári légi forgalommal közösen használhattak.

Jugoszlávia¹¹³

A 245.300 km² nagyságú, körülbelül 12,3 millió lakosú ország (1929. évi adat) jelentős érc (vas, réz, bauxit, stb.), és szénkészlettel bírt. A gyáripar központjai Horvátországban és Szlovéniában, a kohászaté Boszniában települtek. A hadiiparhoz tartozott 12 olyan gyár is, mely repülőgép alkatrészek és segédanyagok gyártásával foglalkozott. A repülőerők hadrendbe állítását már Szerbia megkezdte, amikor 1912-ben 1 századot szervezett. Ez a világháború kezdetén nagyon hamar felmorzsolódott. Újabb század felállítására csak 1916-ban került sor. 1919-ben az SHS légierje elsősorban a Monarchiától zsákmányolt és a franciák által átadott gépekből állt. Ezek azonban igen hamar amortizálódtak, s harci felhasználásra alkalmatlanná

¹¹² HL, VKF 1931. 2.o. 118985/elN.

¹¹³ 1918. December 01.-től Szerb-Horvát-Szlovén királyság (SHS), 1929. Október 03.-tól Jugoszláv királyság

váltak. Mivel az ország csak 3 nagyon kis teljesítményű és megkérdőjelezhetően modern repülőgépgyárral rendelkezett, így sokáig rászorultak az importra. Elsősorban a franciák (1927.-ig mintegy 400-450 darabot), valamint az angolok és csehszlovákok szállítottak harci gépeket Jugoszláviának. Utóbbi már 1923-tól adott el hadianyagot déli szomszédunknak.¹¹⁴ 1924.-ben megkezdték módszeresen megteremteni a Jugoszláv légierőt. 1925.-től a hazai repülőgép ipar egyre erőteljesebb támogatásban részesült. Az 1923.-ban alapított ICARUS, 1925-től képes volt kielégíteni a hadsereg iskolagép igényét, majd 1928-tól saját konstruálású bombázógépgyártásába kezdett (FIZIR). 1929.-ben pedig megjelent a kraljevoi "Állami repülőgépgyár" terméke, a francia licence alapján készített BREGUET. A 20-as évek végére a Jugoszláv légi-erő 7 repülőezreddel rendelkezett.¹¹⁵ Ezekben összesen 31 repülőszázad volt, 15 vadász, 6 bombázó és 20 felderítő. A légierő állományába több mint 600 fő tiszt, 700 fő altiszt és 6000 fő legénységi állományú katona tartozott.¹¹⁶ Az ezredek települése a következő volt: az 1.ezredé Újvidék, a 2.-é Sarajevo, a 3.-é Skopje, a 4.-é Zágráb, az 5.-é Nis, a 6.-é Ljubljana, a 7.-é Mostar¹¹⁷. Ehhez az erőhöz tartozott még a két repülőiskola és a 10 darab repülőtér.

Légierő adatok Jugoszláviáról			
ÉV	SHS(Jugoszlávia)		Forrás
	rg. Db.	rg. Szd.	
1912		1	MKK 1930/9. 882.o.
1916		1	MKK 1930/9. 882.o.
1918		4	VKF 1928. 5149/T
1919	200		MKK 1930/9. 882.o.
1922		5	VKF 1928. 5149/T
1922	70		MKK 1930/9. 883.o.
1923	70	6	VKF 1928. 5149/T
1925	110		MKSZ 1931/5. 245.o.

¹¹⁴ Magyar Katonai Szemle 1933. Évi III. évfolyam III. évnegyedéhez 8. Füzet, Hírek 264. – 265. oldal

¹¹⁵ Magyar Katonai Szemle 1931. Évi I. évfolyam 9. Füzet, Lapszemle 210. oldal

¹¹⁶ Uo.

¹¹⁷ HL, VKF 1929. 2.o. 19541/Titkos

1926	160		VKF 1926. 6236/T
1927	160	11	VKF 1927. Szn./528 B
1927	200	25	VKF 1928. 5149/T
1928	248		VKF 1928 23693/T
1929	400	25	VKF 1929. Hr.1999.
1930	650		VKF 1931. 118163/el.n.
1930	700		VKF 1931. 118896/T

Románia

A 304.244 km² nagyságú, mintegy 17 és fél millió lakosú (1929. évi adat) Románia jelentős természeti kincsekkel (mindenek fölött olajból stratégiai készlettel), de fejletlen iparral rendelkezett. Már 1911-től megkezdték a repülő erők megteremtését. Ekkor 5 darab repülőgépet vettek Franciaországtól. A háborúra való tudatos felkészülést jelzi, hogy 1915-ben 5 századot szerveztek, 44 darab eszközzel. A francia szállítások biztosították, hogy Románia légereje 1917- 1918 között 9 - 18 századnyi erőt képviselt. 1918-ban és 1919-ben sikerült megszerezniük a Monarchia néhány repülőterét és eszközeit, valamint Besszarábiában is sikerült repülőkhöz jutniuk. Így ezekkel és a Budapestről zsákmányolt felszereléssel együttesen 16 századot tudtak felállítani, 200 darab repülővel. Mivel Románia nem rendelkezett modern repülőgép gyárakkal és javítási lehetőségekkel, ezért 1923-ra csak 20 harcképes gépe maradt.

Légierő adatok Romániáról			
ÉV	Románia		Forrás
	rg. Db.	rg. Szd.	
1911	5		MKK 1930/10. 1001.o.
1915	44	10	MKK 1930/10. 1001.o.
1917		9	MKK 1930/10. 1002.o.
1918		18	MKK 1930/10. 1002.o.
1919	192	18	VKF 1928. 5149/T
1923	87	23	VKF 1928. 5149/T
1923	20		MKK 1930/10. 1003.o.

1924	120		VKF 1927. Szn./528 B
1925	350		MKK 1930/10. 1003.o.
1926	150		VKF 1926. 6236/T
1927	150	32	VKF 1927. Szn./528 B
1927	120	29	VKF 1928. 5149/T
1928	180	28	VKF 1928. 5149/T
1929	320	23	VKF 1929. Hr.1999.
1930	480		VKF 1931. 118163/eln.

Ez a román légierő mélypontja volt. Ezt nagyarányú vásárlásokkal igyekeztek megváltoztatni, és nekiláttak a tervszerű fejlesztésnek. 1924-ben 210, 1925-ben 150 darab repülőgépet vettek, elsősorban Franciaországtól. 1930-ig külföldről összesen 401 eszközt szereztek be.¹¹⁸ A karbantartási, javítási, gyártási problémák megoldására, az eddigi 3 jelentéktelen repülőgépgyár mellett 1926-ban Brassóban egy nagy gyár építésébe kezdtek, melyet 1928-ra fejeztek be. 1930-ban már 50 darab POTEZ XXV-öt gyártottak itt.¹¹⁹ A 20-as évek végére Románia 3 repülő hadosztállyal és 1 harci flotillával rendelkezett. Az előbbiekhöz 12 felderítő és 6 vadász század, az utóbbihoz 4 vadász és 4 bombázó század tartozott, mindösszesen 400 repülőgéppel. A hadosztályparancsnokságok Bukarestben voltak, a konkrét repülőcsoportok pedig IASI-ban, KOLOZSVÁR-ott és GALATI-ban. A légierőhöz tartozott még a 2 Bukarestben települt légvédelmi tüzérezred is.

Az 1930-as évek elejére a nevezett államok nagyságrendekkel erősebbek voltak Magyarországnál a légierő és az azzal szembeállítható erők tekintetében. Jól tükrözi ezt az alábbi két táblázat is.

Elsővonalbeli repülőgépek (tartalék nélkül)¹²⁰

Ország	Vadász	Nappali	Éjjeli	Felderítő
		Bombázó		
Csehszlovákia	120	20	10	120
Jugoszlávia	120	80	20	146
Románia	60	36		188

¹¹⁸ HL, VKF 1931. 2.o. 118163/eln.

¹¹⁹ HL, VKF 1931. 2.o. 118986/eln.

¹²⁰ Szentnémedy Ferenc: A repülés 74. Oldal, Magyar Szemle Társaság Budapest, 1933.

Az 1934- es Katonai Évkönyv adatai is mutatják potenciális ellenfeleink mérhető és növekvő fölényét a légierő tekintetében.¹²¹

Ország	Felderítő század	Vadász század	Bombázó század	Harci repülőgépek	Összes repülőgép*
Csehszlovákia	18	16	5	546	1000
Jugoszlávia	21	8	14	470	750
Románia	4	11	4	773	900
Összesen	43	35	23	1789	2650

* a kiképző és a tartalékállománnyal együtt.¹²²

„A környező országok légierője a harmincas években:

A hazánkat körülvevő kisentente államok (Csehszlovákia, Románia, Jugoszlávia) továbbra sem új területi követelésekkel léptek fel velünk szemben, hanem a tőlünk megszerzeteket akarták mindenáron megtartani. Ezt a már említett katonai szerződéseik garantálták. Támadásukkal nem számolt a magyar katonai vezetés, de az erőviszonyok egyenlőtlensége továbbra is nyomasztó volt, s csak lassan vált kiegyensúlyozottabbá. Csehszlovákia, mind katonai, mind gazdasági, mind hadiipari szempontból óriási fölényben volt Magyarországgal szemben. Románia és Jugoszlávia számára szintén nem voltunk számottevő ellenfelek. Szomszédaink a három alapvető repülőnemre épülő légierőjüket a harmincas években szisztematikusan továbbfejlesztették. Felderítő, bombázó (könnyű és nehéz, éjszakai és nappali) valamint vadász repülőszázadaikat modernizálták és új szervezeteket állítottak fel. (Nem mindig állapítható meg és értékelhető pontosan a jelzett időszakban az adott országok tényleges légierője. Sok forrás ugyanis gyakran a kiképző, célvontató, tartalék és egyéb funkciójú repülőgépeket, az elsővonalbeli repülőgépekkel együtt, megkülönböztetés nélkül tünteti fel. Másrészt a megbízhatónak tűnő anyagok, mint például a Népszövetség által évente kiadott Kato-

¹²¹ Katonai Évkönyv, Az összes államok haderejének ismertetése, Összeállította: nemes Erdős László m. kir. Százados, Budapest, 1934. A szerző kiadása

¹²² Berkovics Gábor – Horváth Mihály: A magyar légvédelmi tüzérség külső környezete a század húszas éveiben. Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények 2. Évfolyam 3-4. szám 1. Kötet (1998), 174–187. oldal.

nai Évkönyvek is gyakran tartalmazznak kettő – öt évvel korábbi helyzetnek megfelelő adatokat.)

Csehszlovákia

Csehszlovákia igen jelentős ipari és hadiipari kapacitással rendelkezett. Hét gyárban foglalkoztak repülőgépgyártással, vagy korszerű repülőgép-hajtómű előállításával már a harmincas évek elején is.¹²³ A harci repülőgépek konstruálása és gyártása 1919-től folyt. A húszas években mintegy 1000 db repülőgépet gyártottak a saját hadseregüknek, és 200 darabot exportra.¹²⁴ 1930-ban már régen nem szorultak importra, csak bizonyos funkciókra kellett eszközöket, illetve gyártási licencet vásárolniuk (éjjeli bombázók). 1933-tól a cseh repülőgépgyártás a fa repülőgépekről átállt a fém gépekre. Repülőgépiparuk nagy mennyiségű exportra volt képes. A gazdasági válság sem rendítette meg ezeket az üzemeket, s 1933-tól sikerült az észak és kelet európai piacokra is betörniük. Képesek voltak maximálisan évi 540 db katonai repülőgép előállítására.¹²⁵ A világ hadianyag kereskedelmében igen erős pozícióval rendelkeztek. 1935-ben a fegyverkivitelük a világ forgalmának 25%-át tette ki.¹²⁶ A kisentente államok is rendeltek fegyverzetet a csehszlovákoktól, ami csak a gazdasági válság alatt esett vissza, mert ideiglenesen adósak maradtak a jugoszlávok 320, a románok 100 millió korona értékű eszköz árával.¹²⁷

Csehszlovákia a 30-as évek elején hat, majd 1937-től hét repülő ezredbe szervezte a légierejét. Ezekből négy ezred már 1930 elején hadrafogható volt. A repülő ezredek közül az 1. Prágában (és Égerben), a 2. Olmützben, a 3. Pöstyénben (és Nyitrán, valamint Kassán) a 4. Königratzben, az 5. Brünnben, a 6. Prágában, a 7. Ungváron állomásozott. Az egységek általában kettő – három osztályból álltak. Az 1., 2., 3., 4., repülőezredek az I. – IV. hadművelési

¹²³ HL, VKF 2.o. 1933. 118349/Eln. Hádiipari összefoglaló adatok (Csehszlovákia):

AVIA gyár CAKOVICA: A hadseregnek repülőt és repülőmotort gyártott.

AERO Repülőgépművek PRAGA-VYSOCANY: A hadseregnek repülőt és repülőmotort gyártott.

Katonai repülőgépművek LETOV-LETNANY: A hadseregnek repülőt és repülőmotort valamint alkatrészeket gyártott.

CKD Repülőosztálya PRAGA-KARLIN és PRAGA-LIBEN: Repülőgép motorokat gyártott.

WALTER Repülőmotorgyár JINONICE: Repülőgép motorokat gyártott.

BRNO-i fegyvergyár: Repülőgép motorokat is gyártott.

MICHL féle motorkerékpárgyár SLANY: Egy osztályon repülőgép motorokat gyártott.

¹²⁴ HL, VKF 2.o. 1931. 118985/Eln.

¹²⁵ HL, VKF 2.o. 1931. 123725/Eln.

¹²⁶ MKSZ 1937/6 266.oldal

¹²⁷ HL, VKF 2.o. 1933. 118551/Eln.

hadseregekhez tervezték beosztani, míg az 5., 6. , repülőezredek Fővezérségközvetlenek maradtak. Ez utóbbiakban összpontosult a bombázó erők legnagyobb része. Ezek a csapatok jelentették az „offenzív légiflottát”.¹²⁸ A légierő számára rendelkezésre állt tíz katonai repülőter és húsz olyan repülőter, melyeket szükség esetén a polgári légi forgalommal közösen használhattak. Ezek kiegészítésére 1936-ban megkezdték tíz szükség repülőter megépítését és berendezését.

A repülőerők, a saját konstrukciók ellenére is túl sok típusból álltak az évtized elején. Különösen igaz volt ez a vadászrepülőkre. A katonai vezetésnek az volt a célja, hogy csak kettő - három típus maradjon meg repülőnemenként. Ezt 1935-re, az AVIA B-534 vadászrepülőgép tömeggyártásával¹²⁹ gyakorlatilag sikerült megoldani. 1936-ra a csehszlovák légierő modernizálása befejeződött. Azt az elképzelésüket, hogy olyan repülőgépet tervezzenek és építsenek, melynek csak a fedélzeti felszerelésén múlik a feladata (felderítő, vadász vagy bombázó), nem sikerült megvalósítani. Az évtized második felére Csehszlovákia modern, s az ország szükségleteihez képest igen erős légierővel rendelkezett.

Az 1938-1939-es évek gyökeresen átalakították északi szomszédunk helyzetét és légi erejét. Létrejött az önálló Szlovákia, melynek területe a Lengyelországtól visszacsatolt 640 km²-rel együtt 38140 km², összlakossága pedig 2530000 fő volt. Az eddigi csehszlovák hadsereghez képest jelentéktelen erőkkel rendelkezett. A szlovák hadseregben egy repülő ezredet szerveztek, és 1939.12.01-én a békehadrendben kettő repülőosztály szerepelt, kettő vadászrepülő és négy felderítő (egy távol, három közelfelderítő) századdal. Rendelkezésükre állt tizenhárom állandó katonai repülőter is. A szlovák hadsereg felszerelése az örökölt csehszlovák anyagból állt, tehát jó minőségűnek volt tekinthető.¹³⁰

Ez a légierő azonban már nem jelentett Magyarország számára veszélyt.

A csehszlovák légierő¹³¹

Év	rg. db.	rg. szd.	Forrás
1930		32	VKF 1931. 118163/Eln.

¹²⁸ HL, VKF 2.o. 1932. 118606/Eln.

¹²⁹ Enzo Angelucci: THE RAND MCNALLY ENCIKLOPEDIA OF MILITAR AIRCRAFT 1914 to the Present CRESCENT BOOKS, NEW YORK 1981.

215.o.: Az AVIA B-534 vadászrepülőgép 1935-38 között az alapját képezte a vadászrepülőgépeknek, összesen 445 db-ot gyártottak belőle.

¹³⁰ HL, VKF 1.o. 1940. 3038/Eln.

¹³¹ Saját összeállítás

1930	800		VKF 1931. 118163/Eln.
1931	800	34	VKF 1931. 123725/Eln.
1932	868	36	VKF 1932. 120474/Eln.
1933		35	VKF 1933. 123383/Eln.
1934	900	41	MKSZ 1935/1 115.o.
1935	700	40	VKF 1935 120191/Eln.
1936	900	45	MKSZ 1936/1. 111.o.
1937	1300	60	MKSZ 1938/1. 124.o.
1938	1500		MKSZ 1938/7. 282.o.
1939	<100	6	VKF 1940 3038/Eln.

Jugoszlávia

Jugoszlávia a harmincas években is alapvetően agrár jellegű ország volt, de a hadiipart, ezen belül is elsősorban a repülőgép és repülőgépmotor gyártást már az előző évtizedben megteremtették. 1930-ra a Kraljevoi Állami Repülőgépgyár¹³² teljes kapacitással gyártotta francia licencek alapján a harci gépeket. Viszonylag jelentősebb kapacitással rendelkezett az Újvidék - Zimonyi Icarus gyár¹³³, és a Zimonyi Zmáj gyár.¹³⁴ Ezeken kívül még kilenc üzemben foglalkoztak repülőgép, hajtómű vagy alkatrész előállításával. A jugoszláv repülőgép anyag a harmincas években is elsősorban francia, vagy francia licence alapján készült eszközökből állt. A saját hadiipar mintegy 175-200 harci gép gyártására volt képes évente.¹³⁵ Ez a helyzet az évtized második felére jelentősen javult, a csehszlovák Walter motorgyár megvételével, és a francia Blériot művekkel közösen épített repülőgépgyár beindításával. Ekkor az ipar már képes volt - elméletileg - a hadsereg szükségleteit 90%-ban kielégíteni. Ahhoz azonban, hogy a légierő a kor színvonalának megfelelő, modern eszközökkel rendelkezessen,

¹³² HL, VKF 2.o. 1931. 118884/Eln.: Breguet típusú felderítő és bombázó repülőgépeket gyártottak

¹³³ HL, VKF 2.o. 1931. 118884/Eln.: Potez típusú felderítő és bombázó repülőgépeket és hidrolánokat gyártottak

¹³⁴ HL, VKF 2.o. 1931. 118884/Eln.: Henriot típusú iskolagépeket és Fizir típusú, saját konstruálású bombázó repülőgépeket gyártottak.

¹³⁵ HL, VKF 2/c.o. 1933. 123755/Eln.

kénytelenek voltak továbbra is jelentős mennyiségű eszközt importálni. A géppark korszerűsítését elsősorban angol, német és lengyel repülőgépekkel oldották meg.¹³⁶

A harmincas évek nagyobb részében a jugoszláv légierő kettő repülő dandárral rendelkezett, melyekbe hét repülőezred tartozott. Ezek állomáshelyei a következők voltak: az 1. ezred Újvidék, a 2.-é Sarajevo, a 3.-é Skopje, a 4.-é Zágráb, az 5.-é Nis¹³⁷, a 6.-é Ljubljana, a 7.-é Mostar. 1938-ra újabb repülőegységet állítottak fel, és 1940-ben ideiglenesen négy repülő dandárba szervezték a légierőt.¹³⁸ Ezt 1941-ben három dandárra módosították, miközben a konkrét ezredeket változatlanul hagyták. A harmincas évek végén újabb két repülőegység felállítását tervezték. Ehhez az erőhöz tartozott még a két repülőiskola. A tíz darab katonai célokra használt repülőter kiegészítésére 1934-35-ben tizennégy kiegészítő repülőteret rendeztek be a légierő számára.¹³⁹ A jugoszláv repülésügy elsősorban a katonai repülés köré összpontosult.

1935-ben a légierő modernizálásra kényszerült. A repülőnemek túl sokfajta típusból álltak, s ezek nagy része is elavultnak számított már. A felderítő repülőknél három, a bombázóknál hat, a vadászipülőknél szintén hat féle repülőgéppel szerelték fel a századokat. Elsősorban a vadász állományt kellett lecserélni. Bár még ebben az évben sikeresen kipróbálták a saját fejlesztésű és gyártású I.K.-t¹⁴⁰ (vadászipülőgép), mégis kénytelenek voltak nagyobb mennyiségű külföldi gépet megrendelni. Ezek elsősorban angol, francia és német gyártmányok voltak. Kisebbszámú lengyel és csehszlovák repülőanyagot is vásároltak.

A jugoszláv légierő¹⁴¹

Év	rg. db.	rg. szd.	Forrás
1930	650	29	VKF 1931. 118163/Eln.
1931		30	MKSZ 1931/9 210.o.
1931	627		Annuaire Militaire 1932
1932	750	44	VKF 1933. 118585/Eln.

¹³⁶ HL, VKF 2.o. 1935. 122192/Eln.

¹³⁷ 1935-ig fokozatosan töltötték fel

¹³⁸ HL, VKF 1.o. 1940. 5534/Eln.

¹³⁹ HL, VKF 2/c.o. 1934. 121889/Eln., 121898/Eln., 122613/Eln.

¹⁴⁰ HL, VKF 2.o. 1935. 122192/Eln.

¹⁴¹ Saját összeállítás

1933		42	MKSZ 1934/1. 106.o.
1933	627		Annuaire Militaire 1934
1934	627		Annuaire Militaire 1935
1935	620		VKF 1935 119233/Eln.
1936	850	43	MKSZ 1936/1. 111.o.
1937	830	52	MKSZ 1937/7. 249.o.
1939	813	57	Annuaire Militaire 1939/40
1940	1000		MKSZ 1941/6. 786.o.

Eredményeként 1940-re jelentős mennyiségű, és viszonylag modern gépállománnyal rendelkezett a jugoszláv légierő. Ezt az állapotot a további megrendelések, és azok 1940-41-ben történő szállítása tovább javították.¹⁴² A jugoszláv légierő mindvégig erősebb és modernebb volt a magyarnál.

Románia

Románia jelentős természeti kincsekkel (mindenek fölött olajból stratégiai készlettel), de fejletlen iparral rendelkezett. A saját repülőgépgyártás érdekében 1926-ban Brassóban egy nagy gyár építésébe kezdtek, melyet 1928-ra fejeztek be. Emellett még három kis teljesítményű üzem foglalkozott repülőgép, motor és alkatrész előállításával.¹⁴³ A kevés saját konstrukció mellett elsősorban francia, holland, csehszlovák, majd később lengyel, olasz, angol és német repülőgépekkel töltötték fel a légierőt. 1930-tól a vásárlások mellett jelentős mennyiségű harci repülőgépet gyártottak licence alapján.¹⁴⁴

A román légierőt 1930-ban repülőcsoportokba szervezték, amelyek ezredeknek feleltek meg. Három felderítő csoport, Iassy, Kolozsvár, Galac, egy bombázó és két¹⁴⁵ vadászrepülő csoport Bukarest valamint egy vízirepülő csoport Constanta állomáshellyel tartozott a légi erőhöz.¹⁴⁶ A repülőgépek nagy többsége tizenegy típusból került ki. Leginkább a vadászrepü-

¹⁴² MKSZ 1941/6. 786-787.o.: A jugoszláv légierőt felszerelték ME-109 és Hurricane vadászokkal, és Blenheim bombázókkal

¹⁴³ The Aircraft Yearbook for 1934. New York 1934. 228.o.

¹⁴⁴ HL, VKF 2.o. 1931. 118986/el.

¹⁴⁵ A Rivista Aeronautica 1930/2 (303-304.o.) szerint csak 1 vadászrepülő csoport volt ebben az időben, de az alárendelt repülő századok száma megegyezik.

¹⁴⁶ Annuaire Militaire 1930-31 856.o.

lők voltak vegyes állományúak (négy féle repülőgéptípus). 1932-től a források repülőezredeként kezdik feltüntetni a repülőegységeket. Ezek szerint Románia ez évtől egy gárda repülő ezreddel, három vegyes repülő ezreddel, egy vadász repülőezreddel, egy bombázó repülőezreddel és egy vegyes vízi repülőezreddel rendelkezett.¹⁴⁷ Ide tartozott a hat alap katonai repülőtér, a később berendezett kiegészítő repülőterek, és a négy repülőiskola is. 1934-re a román légierő gépei elavulttá váltak, elsősorban a vadászrepülőök, de komoly gondokkal küzdöttek a bombázók és a vízi repülő erők is. Megoldásként francia, lengyel és kisebb mértékben olasz gépeket rendeltek. A saját gyártású IAR-ok nem tudták kitölteni a keletkezett űrt. Habár a válság Romániát is erősen sújtotta, ez a légierő modernizációját kevésbé érintette.

A román légierő¹⁴⁸

Év	rg. db.	rg. szd.	Forrás
1930	480		VKF 1931. 118163/Eln.
1930	400	27	MKK 1930/10. 1007.o.
1931	460		VKF 1932. 118274//Eln.
1932	799		Annuaire Militaire 1933
1933		35	MKSZ 1934/1. 106.o.
1933	799		Annuaire Militaire 1934
1934	799		Annuaire Militaire 1935
1935	940	24	MKSZ 1935/8. 258.o.
1936	940	29	1936. Évi Kat. Évk. 95., 154.,214.o.
1937	870		MKSZ 1937/6. 267.o.
1937		31	Románia katonai kézikönyve 2.melléklet
1937	810		MKSZ 1937/4 277.o.
1938	800		MKSZ 1938/8. 294.o.

¹⁴⁷ Annuaire Militaire 1933. 660.o.

¹⁴⁸ Saját összeállítás

1939	1250		Annuaire Militaire 1939/40
------	------	--	----------------------------

1934-ben egyébként is sikerült a fő hitelezőkkel, Franciaországgal, Nagybritanniával, az USA-val, Olaszországgal és Németországgal megegyezniük az államadósságok törlesztéséről.¹⁴⁹

A „légügyi szervezési törvény” ebben az évben a katonai és polgári repülést egy kézben egyesítette, és a nemzetvédelmi minisztérium hatáskörébe utalta.¹⁵⁰ Az évtized második felére sikerült a gépparkot modernizálni, és a vadászpilóták kivételével a repülőnemeket maximum két típusra beállítani.¹⁵¹ Ez utóbbiaknál továbbra is négy alap repülőgép volt. 1940-ben felállítottak kettő új repülőezredet, főleg lengyel anyagból¹⁵², és átszervezték a légierőt. Megalakítottak három Repülő Körzetparancsnokságot, Kolozsvárott, Iassyban és Bukarestben, melyekhez kettő – három - kettő repülőezred tartozott.¹⁵³ Az évtized végén elsősorban angol és német bombázókat, illetve vadászpilótákat vásároltak.¹⁵⁴ A román légierő hasonlóan a jugoszlávhoz, az egész vizsgált időszakban erősebb maradt a miénknél.”¹⁵⁵

Befejezés

A hadviselés harmadik dimenzióba történő kiterjesztése nehéz feladatok megoldására kényszerítette a politikai és katonai vezetéseket. Kevés volt egy modern légierő megteremtése, mely egyébként meglehetősen nagy idő – technológia – erőforrás – új típusú hadi kultúra igényel birt, ez még csak részben szavatolhatta az adott ország biztonságát. Nem lehetett elkerülni a földről ható légvédelem kiépítését sem. Az illúzió, hogy légierővel mindent el lehet intézni, hamar eltűnt. Még a „porrá” bombázott országok erkölcsi tartását sem lehetett pusztán levegőből folytatott tevékenységgel megtörni. Ellenben a tapasztalatok megmutatták, hogy egy racionálisan megtervezett, felépített, működtetett légvédelem (és légmentesség) nagy károkat képes megelőzni, de legalábbis csökkenteni. A magyar politikai és katonai vezetés, a lehetőségeihez mérten, ezen a területen a vizsgált időszakban helyesen gondolkodott és cselekedett. A béke diktátum szorítása ellenére, az állandó szövetséges ellenőrzések közepette is,

¹⁴⁹ HL, HM Eln.o. I. tétel 1934. 117050

¹⁵⁰ HL, VKF 2/b.o. 1934. 121585/Eln.

¹⁵¹ Románia katonai kézikönyve, Bp. 1937. 6. Sz. melléklet

¹⁵² HL, VKF 1.o. 1940. 3414/Eln.

¹⁵³ HL, VKF 1.o. 1940. 5534/Eln.

¹⁵⁴ MKSZ 1940/5 Hírek 559.o.

¹⁵⁵ Berkovics Gábor: Környezetünk és a magyar légvédelem (légvédelmi tüzérség) helyzete a XX. század harmincas éveiben. Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények 4. Évfolyam 1. Szám (2000), 47–61. oldal

megtervezték, s megalapozták a leendő magyar légvédelmet. A húszas években végzett tevékenység eredményesnek tekinthető, a harmincas években pedig nagyon komoly eredményeket tudtak felmutatni. Érdemes kiemelni, hogy a katonai vezetők rendszerben gondolkodtak, s nem csak egy-egy szegmensben. Igyekeztek a kornak, az ország anyagi és beszerzési, illetve termelési képességeinek megfelelő eszközrendszerrel birtokolni, mindig modern fegyverzetben gondolkodva. A beszerzés és a saját gyártás kérdésében lehetőség szerint mindig a hazai gyártást részesítették előnybe, természetesen nem a modernség rovására. Magyarország az adott időszakban nem csak másoktól tanult, vett át tapasztalatokat, de több területen maga is követésre méltó példát tudott adni.