

Dr. Berkovics Gábor

Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem krajnc.zoltan@uni-nke.hu

Dr. Palik Mátyás

Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem palik.matyas@uni-nke.hu

LÉGIVESZÉLY! Magyarország légvédelmi helyzete a két világháború között

Bevezetés

A XX. század többek között a hadügy forradalmát is meghozta. A tudományos, technikai eredmények adaptálása, gyakorlati felhasználása talán a leggyorsabban ezen a területen történt meg. A harceszközök, harci technikák fejlődése gyakran képesek alapjaiban megváltoztatni a hadviselés addigi formáit, elveit, elméletét. Erre az egyik legelektársabb példa a repülőeszközök megjelenése és villámgyors elterjedése, térhódítása fegyverként is. A Zeppelinek megépítése, majd a Wright fivérek sikeres kísérlete megváltoztatta a hadviselést a húszadik század elejétől, napjainkig. A levegő meghódítása komoly következményeket eredményezett, az eddig alapvetően föld- illetve vízfelszíni műveletekre. Az ekkor még meglehetősen új eszközöknek számító, különböző légi hadviselési eszközök elterjedése, fejlődése robbanásszerű volt. 1900-ban megépült az első kormányozható Zeppelin típusú léghajó, majd a Wright fivérek 1903. szeptember 14-ei sikeres kísérletükkel a katonai vezetések figyelmét a repülőgépekre irányították. Mint a háborúban is alkalmazható eszközökre, elsősorban a német és a francia katonai körök fordítottak kiemelt gondot rájuk, de hamarosan szinte az összes állam, – az úgynevezett „kisállamok” is – valamint hadseregeik, elkezdtek harci repülőgépeket tervezni és építeni, vagy beszerezni.

A katonai elterjedés, alkalmazás gyorsaságát mutatja, hogy az 1911-es francia, német és osztrák-magyar „nagy gyakorlat”-okon már felderítő és futárszolgálatra használták a repülőgépeket. Nem váratott magára sokáig a harci bevetés sem, az olaszok 1912-ben, a Tripoli háborúban a repülőeszközöket – léghajókat és repülőgépeket egyaránt – a felderítésen kívül már tűzhelyesbítésre és bombavetésre is alkalmazták.

Az I. világháború folyamán általánossá vált a „hadviselés kiterjesztése a légtérbe”. A háború kezdetén a repülőeszközök elsősorban felderítést, futárszolgálatot, tűzvezetési és tűzhelyesbítési feladatokat láttak el. Később azonban egyre inkább bővült a szerepkörük, jelentőségük. Fejlesztésük és az egyre újabb típusú repülőgépek megjelenése azt eredményezte, hogy hamarosan már a csapatok és objektumok bombázását is képesek voltak végrehajtani több-kevesebb hatékonysággal. Így a háttérország lassan kezdett éppoly sebezhetővé válni, mint a front. Ez pusztán a repülőeszközök és fegyverzetük (elsősorban bombaterhelésük) fejlesztésén múlt. Mindemellett a korai „légierők” hadászati szintű alkalmazása mindvégig másodrendű feladat volt a „Nagy Háborúban”, ekkor még a főtevékenységnek a szárazföldi csapatok közvetlen támogatását tekintették.

A háború kezdetén egyik állam sem rendelkezett jelentős mennyiségű repülőeszközzel, ez azonban hamarosan látványosan megváltozott.¹ A repülőgép mennyiség a háború végére a német hadseregben 17-szeresére, a francia hadseregben 31-szeresére, az angol hadseregben 34-szeresére, az osztrák-magyar hadseregben 18-szorosára nőtt, miközben a kezdetleges „légierők” feladatai egyre inkább specializálódtak. 1918-ra kialakultak a repülőerők alapvető repülő nemei: vadász, bombázó, felderítő repülőcsapatok, mintegy 40-40-20 %-os megosztással.²

Ezzel gyakorlatilag egyidőben – már a világháború során – a földről ható légvédelem megszervezése is előtérbe került. Ezt két alapvető fegyverrendszerre, illetve szolgálatra alapozták. A légvédelmi tüzérség, valamint a figyelő- és jelentőszolgálatok képezték ennek a tevékenységnek az alapját. Az előbbi az aktív légvédelem része, még az utóbbi az aktív és passzív egyaránt.

A későbbiekben kialakult légierők mindhárom alapvető komponense, erőforrása megjelent tehát már az I. világháború folyamán.

Magyarország légvédelmi helyzete Trianon után

Az 1918 utáni jelentős mértékű haderőcsökkentés, részleges leszerelés a harci repülőeszközök és szervezeteik vonatkozásában általában nem valósult meg. Térségünkben ez különösen igaz volt. A közép-európai államok – melyeket nem korlátozott a párizsi békekonferencia, illetve a békeszerződések – folytatták, vagy megkezdték légierjük dinamikus kiépítését.

A világháború után Magyarország helyzete több szempontból is kritikussá vált. A négy környező ország mindegyike részesült valamilyen mértékben a háborút megelőző területeinkből. Közülük hárommal ráadásul feszült, időnként kimondottan ellenség volt a viszony. Magyarország, területének kétharmadával együtt elvesztette a jobban védhető határait is. Légvédelmi szempontból szintén nehezen kezelhető helyzetbe került, hiszen a repülőeszközök fejlődése, hatótávolságuk növelése azt eredményezte, hogy az országnak gyakorlatilag nem volt „mélysége”.

Ez az időbeni riasztást és a harc felvételének a lehetőségét nagyon nehezé, szinte lehetetlenné tette. A nagyvárosok és az ipari termelés központjai – az ország méretéből adódóan – mind veszélyesnek tekinthető közelségben feküdtek a határoktól. (Az 1. számú vázlat mutatja a Vezérkar által huzamos időn át fontosnak tartott objektumok, potenciális célpontok helyét.)

Tulajdonképpen az ország területének 100 %-a veszélyeztetett volt az ellenséges repülőktől. Budapestet a cseh-szlovák határtól 8-10 perc alatt el lehetett érni. Az ország észak-déli irányban mintegy 1,5 óra, kelet-nyugati irányban mintegy 2,5 óra alatt átrepülhető volt. A Magyarországgal ekkor határos államok (Ausztria kivételével, akit a „saját” békeszerződése hasonlóan sújtott) hamarosan valamennyien rendelkeztek olyan bombázó repülőgépekkel, melyek erre minden nehézség nélkül képesek voltak.

A "Magyar Békeszerződés" V. része a "Katonai, hadihajózási és léghajózási rendelkezések" megtiltotta a repülő erők hadrendbe tartását. Mivel az V. rész 1. fejezet 108. cikk kimondta, hogy "Tilos minden olyan csapatalakulat, mely a jelen címhez csatolt Táblázatokban említve nincs", ezért sem repülő erőket, sem légvédelmi ágyúkat nem „tarthatott” Magyarország. A XI. rész, mely a "Légi közlekedés"-sel foglalkozott, a 260. cikkben rendelkezett arról, hogy a "Szövetséges és Társult Hatalmak kötelékébe tartozó légi járművek Magyarország területén teljesen szabadon repülhetnek, vagy leszállhatnak..."³. Ezek alapján a harmincas évek közepéig az ország gyakorlatilag nem rendelkezett sem légierővel, sem hatékony légvédelmi tüzérséggel. A Békeszerződés csak a passzív légvédelmet nem korlátozta. Így mód és lehetőség nyílt egy figyelő és jelentő szolgálat legális létrehozására.

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 polgári⁴ 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.

Elméletben lehetőség volt légi célokat felderítő szervezetek hadrendben tartására, elsősorban honi légvédelmi feladatokra, de az ezen alegységek által megszerzett információk felhasználása, felhasználhatósága már több mint kétséges volt. A polgári légoltalom számára természetesen szükséges és hasznos volt a figyelő- és jelentőszolgálat léte, tevékenysége. Azonban mivel aktív légvédelmet, harctevékenységet folytató csapatokat tilos volt hadrendben tartani, így a szolgálat mielőbbi kiépítése nem pusztán azért volt kérdéses, mert a hadsereg létszámviszonyai erre nem adtak lehetőséget, hanem azért is, mert a megszerzhető felderítési adatokat tulajdonképpen nem volt mire használni. Ezen okok miatt a magyar figyelő- és jelentőszolgálat a húszas években gyakorlatilag csak a tervezés szintjén létezett, létezhetett. Egy ellenséges légitámadás előjelzése sem a határsávban, sem az ország belsejében nem volt megoldott.

Kiemelten fontos objektumok Magyarországon

1931-ben a Vezérkar a magyar hadianyag-szükségleteket elemezve meghatározta, hogy a honi légvédelmet az ország hadiipara megóvásáért kell összpontosítani, konkrétan megjelölve Budapestet, Ózdot, Diósgyőrt, Győrt, Pécsét, Salgótarját és Dorogot.⁵

Az 1932. december 9-ei minisztertanácsi ülésen meghatározták, pontosították 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. Egyébként a Budapestre összpontosított erőkiejtés is reménytelen volt a harmincas évek végéig, a főváros fizikai elhelyezkedése, nagysága, és a politikai, ipari, hadiipari, közlekedési koncentrációja miatt.

A magyar légvédelem külső katonai környezete

A világháború után Magyarország, Ausztria kivételével, potenciális ellenfelekkel volt körbevéve. A kis-entente szövetségbe tömörült szomszédaink, Csehszlovákia, Jugoszlávia és Románia a három alapvető repülőnemre épülő légierőjüket a húszas évektől erőteljesen és szisztematikusan fejlesztették. Felderítő, bombázó (könnnyű és nehéz, éjszakai és nappali) valamint vadász repülőszázadokat hoztak létre, s lehetőségeikhez képest azokat folyamatosan modernizálták, illetve új szervezeteket állítottak fel. Magyarország bármelyik lehetséges ellenfele aránytalanul erősebb volt katonailag, s ez a légierők – légvédelmek vonatkozásában még inkább igaz volt. Röviden összefoglalva a megjelölt országok 1930-ban az alábbi légierőkkel és az ehhez kapcsolódó lehetőségekkel rendelkeztek:

Csehszlovákia:

Északi szomszédunk igen jelentős ipari és hadiipari kapacitással rendelkezett. 1930-ban hét gyárban foglalkoztak repülőgépgyártással, vagy korszerű repülőgép-hajtómű előállításával. A harci repülőgépek konstruálása és gyártása már 1919-től folyt. A húszas években mintegy 1000 db repülőgépet gyártottak a saját hadseregüknek, és 200 darabot exportra.⁶ 1930-ban már régen nem szorultak importra, csak bizonyos szerepkörökre kellett eszközöket, illetve gyártási licencet vásárolniuk (éjjeli bombázók). Ekkorra már képesek voltak maximálisan évi 540 darab katonai repülőgép előállítására.⁷ A világ hadianyag kereskedelmében is jelentős részesedésük volt.

A csehszlovák légierő 1930-ban hat repülő ezredbe volt szervezve. Ezekből ekkor négy ezred volt feltöltve. Az egységek általában kettő – három osztályból álltak. Az 1., 2., 3., 4., repülőezredek az I-IV. hadművelési hadseregekhez tervezték beosztani, míg az 5., 6. repülőezredekkel közvetlenül a csehszlovák hadsereg vezetésére rendelkezett. Ez utóbbiakban összpontosult a bombázó erők legnagyobb része. Ezek a csapatok jelentették az „offenzív légiflottát”.⁸ Az intenzív légierő fejlesztésre jellemző, hogy 1928 és 1930 között 8 új repülőszázadot szereltek fel és állítottak hadrendbe.⁹ A légierő számára rendelkezésre állt nyolc katonai repülőter és öt olyan repülőter, melyeket szükség esetén a polgári légi forgalommal közösen használhattak. A repülőezredekbe ekkor 32 század kötelékében mintegy 800 darab „elsővonalbeli” repülőgép tartozott.¹⁰

Jugoszlávia:

A jugoszláv légierő exportra szorult, de a hazai repülőgép és repülőgépmotor gyártás alapjait megteremtették. 1930-ra a Kraljevoji Állami Repülőgépgyár¹¹ teljes kapacitással gyártotta francia licencek alapján a harci gépeket. Viszonylag jelentősebb gyártási lehetőségekkel rendelkezett az Újvidék – Zimonyi Icarus gyár és a Zimonyi Zmaj gyár. Ezekon kívül még kilenc üzemben foglalkoztak repülőgép, hajtómű vagy alkatrész előállításával. A jugoszláv repülőgép anyag elsősorban francia, vagy francia licence alapján készült eszközökből állt. A saját hadiipar mintegy 175-200 harci gép gyártására volt képes évente.¹²

1930-ban a jugoszláv légierő 7 repülőezredbe volt szervezve.¹³ Ezekben összesen 31 repülőszázad volt, mintegy 700 darab „elsővonalbeli” repülőgéppel.¹⁴ Ehhez az erőhöz tartozott még a két repülőiskola és a 10 darab repülőter.

Románia:

Románia sokáig fejletlen iparral, hadiiparral 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.¹⁵ 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.¹⁶

A román légierőt 1930-ban repülőcsoportokba szervezték, amelyek ezredeknek feleltek meg. Három felderítő csoport, egy bombázó és két vadászrepülő csoport, valamint egy vízirepülő csoport tartozott a légierőhöz.¹⁷ Mindösszesen 27 repülőszázad mintegy 480 darab repülőgéppel tartozott a román légierő állományába.¹⁸ Ide

tartozott a hat alap katonai repülőtér, a később berendezett kisegítő repülőterek, és a négy repülőiskola is.

Kisantant lehetőségek Magyarország ellen

Egy lehetséges konfliktus esetén a tervek szerint a kisantant országok légierjük egyharmadát, maximum felét készültek Magyarország ellen felhasználni. A prognosztizált tevékenységük a következőkben foglalható össze:

- felderítő tevékenység;
- szárazföldi erők közvetlen támadása;
- az utánpótlási, közlekedési vonalak, elsősorban a hidak, közúti és a vasúti csomópontok, „útszorosok” bombázása;
- hadiipari, ipari centrumok, üzemek rombolása;
- ipar- és bányatelepek bombázása.¹⁹

A légi felderítést minden légi csapás alapjának tekintették. Eszközrendszere a folyamatos fejlődés ellenére is sokáig csak igen kezdetleges volt. Az információ a repülőgép-vezető, illetve a figyelést végző személy, és a lehetőség szerinti légi fényképezés biztosította.

A hátszágai objektum, illetve a hadműveleti terület támadását az erőviszonyok függvényében a mindenkori konkrét helyzet alapján határozták meg. A pontatlan fedélzeti eszközök és fegyverek (bombák) csak a nagy kiterjedésű objektumokat voltak képesek elfogadható eredményességgel rombolni, illetve pusztítani. Ehhez azonban a repülőgépek viszonylag kis bombahordozási képessége és a bombák nagy találati szórása miatt igen nagy mennyiségű eszközre volt szükség. A kisantant légierők elméleti hatótávolságát – Magyarországra vonatkoztatva – a 2., 3., 4. számú vázlatok mutatják. A bombázókötélékeket nagyon korán vadászkiérettel tervezték alkalmazni az ellenség vadászrepülőgépei elleni védelem céljából.

Magyarország erőfeszítései a harmincas évek első felében a légvédelem megteremtésére

A harmincas években a légvédelem megszervezése minden országban egyre nagyobb jelentőségre tett szert. Az államok többnyire rendeletekkel szabályozták a passzív légvédelmi feladatokat 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.

Az ország méretei miatt nehézséget jelentett vadászrepülőkkel 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 vadászrepülőök sikeresen tevékenykedni. Viszont egy - egy körlet védelme óriási lövegszükségletet jelent."²⁰

A Legfelsőbb Honvédelmi Tanács 1932-ben elfogadta a hadsereg távlati fejlesztési tervét. Ebben szerepelt a légierő kiépítése, 48 repülőszázaddal,²¹ a légvédelmi tüzérség fejlesztése és modernizálása, valamint a működőképes figyelő- és jelentőrendszer kiépítése, úgy a katonai, mind a polgári részével. 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 foglalkoztatták. Elkészítették „A polgári légvédelmi törvény tervezet”-et, a polgári légvédelem kiépítését szabályzó HM- rendelet tervezetét, és egy előadássorozatot tartottak, melynek tárgya a légvédelem volt.²² A következő évben az Országos Légvédelmi Parancsnokság parancsnoka jogosan jelenthette, hogy „az aktív légvédelem már meg van alapozva, most a polgárit kell megszervezni.”

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 gyakorlatokon való részvételre. 9. paragrafusában kimondta, hogy a HM hivatott a honi légvédelmi rendszer megszervezésére, vezetésére, a konkrét végrehajtásért pedig az OLP a felelős.

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

Befejezés

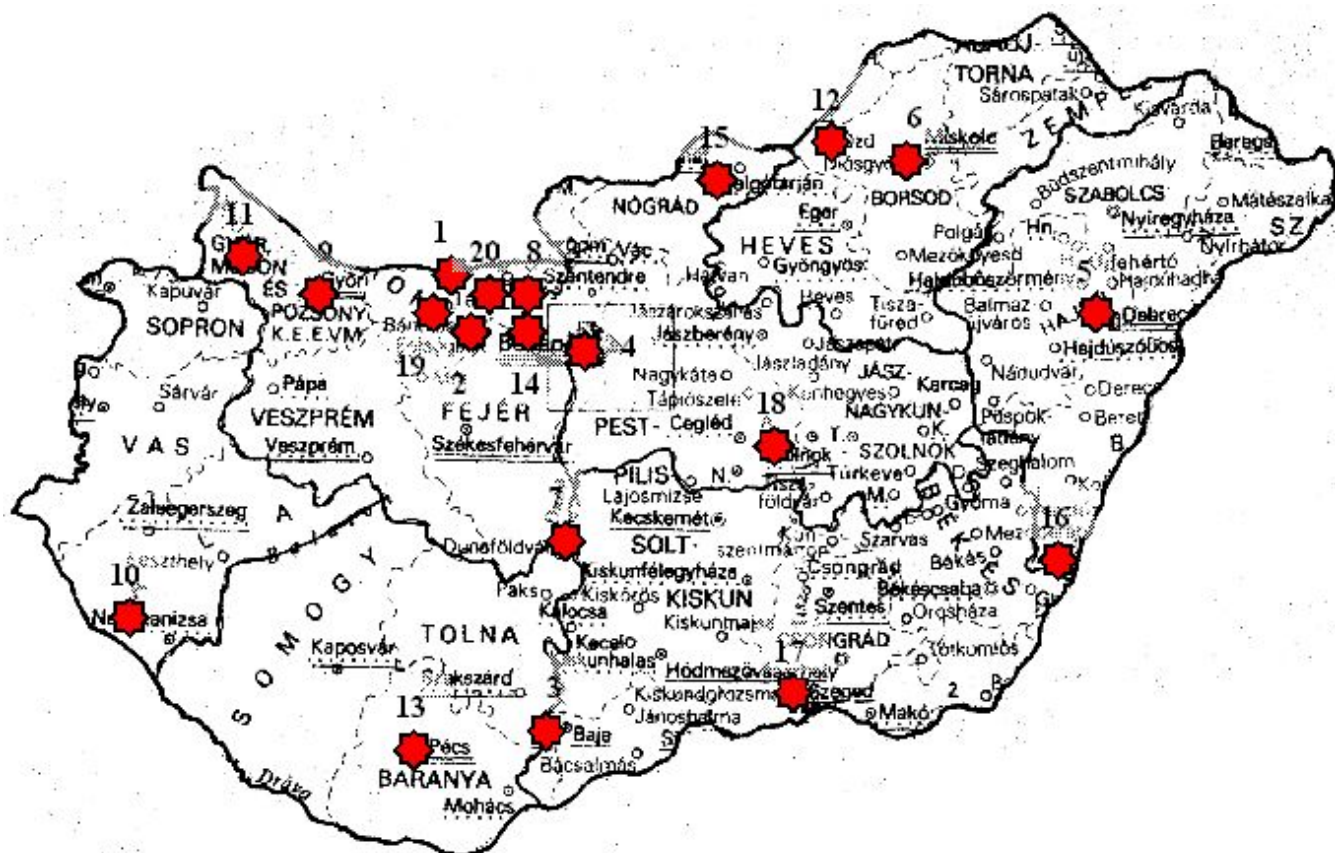
A kis-entente légierők együttesen Magyarország bármely célpontját képesek voltak elérni, arra csapást mérni, ráadásul úgy, hogy ellentétevékenységgel gyakorlatilag nem kellett számolni, a felderítés, riasztás problémái és az aktív légvédelem elemeinek gyengesége, illetve hiánya miatt. Összességében a harmincas évek második feléig a magyar légvédelem elemei még nem képeztek egységes rendszert, s nem voltak képesek megfelelő ellensúlyt képezni a környezet katonai kihívásaival szemben. Ez utóbbit sem a szervezet, sem az eszközrendszer nem biztosította. A politikai – katonai vezetés számára létkérdés volt egy működőképes, egységes légvédelmi rendszer mielőbbi kiépítése.

VÉGJEGYZET

1. Malovánai Sándor: A repülőgép megjelenése és alkalmazása az első világháborúban. ZMKA Hadművészet története tanszék, Jegyzet 46. oldal
2. Groehler, Olaf: A légi háborúk története 1910-1980. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1983. 39. oldal
3. A Magyar Békeszerződés. Kiadja a M.Kir. Külügyminisztérium Bp. M. Kir. Tud. - Egyetemi Nyomda 1920.
4. Ezt általában légoltalomnak nevezték
5. Hadtörténeti Levéltár (HL), Vezérkarfőnökség (VKF) 3.o. 136553/Eln. 1931.
6. HL, VKF 2.o. 118985/Eln. 1931.
7. HL, VKF 2.o. 123725/Eln. 1931.

8. HL, VKF 2.o. 118606/Eln. 1932.
9. HL, VKF 2.o. 118163/Eln. 1931.
10. HL, VKF 2.o. 118163/Eln. 1931. és HL, VKF 2.o. 123725/Eln. 1931.
11. HL, VKF 2.o. 118884/Eln. 1931.
12. HL, VKF 2/c.o. 123755/Eln. 1933.
13. MKSZ 1931/9. Lapszemle 210. oldal
14. HL, VKF 2.o. 118896/Eln. 1931.
15. The Aircraft Yearbook for 1934. New York 1934. 228. oldal
16. HL, VKF 2.o. 118986/Eln. 1931
17. Annuaire Militaire 1930-31 856. oldal
18. HL, VKF 2.o. 118163/Eln. 1931. és MKK 1930/10. 1007. oldal
19. HL, VKF 2.o. 124333/Eln. 1935., HL, VKF 1.o. 2901/Eln. 1937., HL, VKF 1.o. 2912/Eln. 1937. és HL, VKF 1.o. 2062/Eln. 1938. alapján.
20. Magyar Katonai Szemle 1933. Évi III. évfolyamának II. évnegyedéhez 6. Füzet, Rákosi Béla ezredes: A földről ható aktív légvédelem jelentősége 98-99. oldal
21. Dr. Szabó Miklós: A Magyar Királyi Légierő technikai és szervezeti fejlődése (1938-1944). ZMKA, Disszertáció, 1981., 15. oldal
22. HL, VKF 1.o. 105495/Eln. 1934.

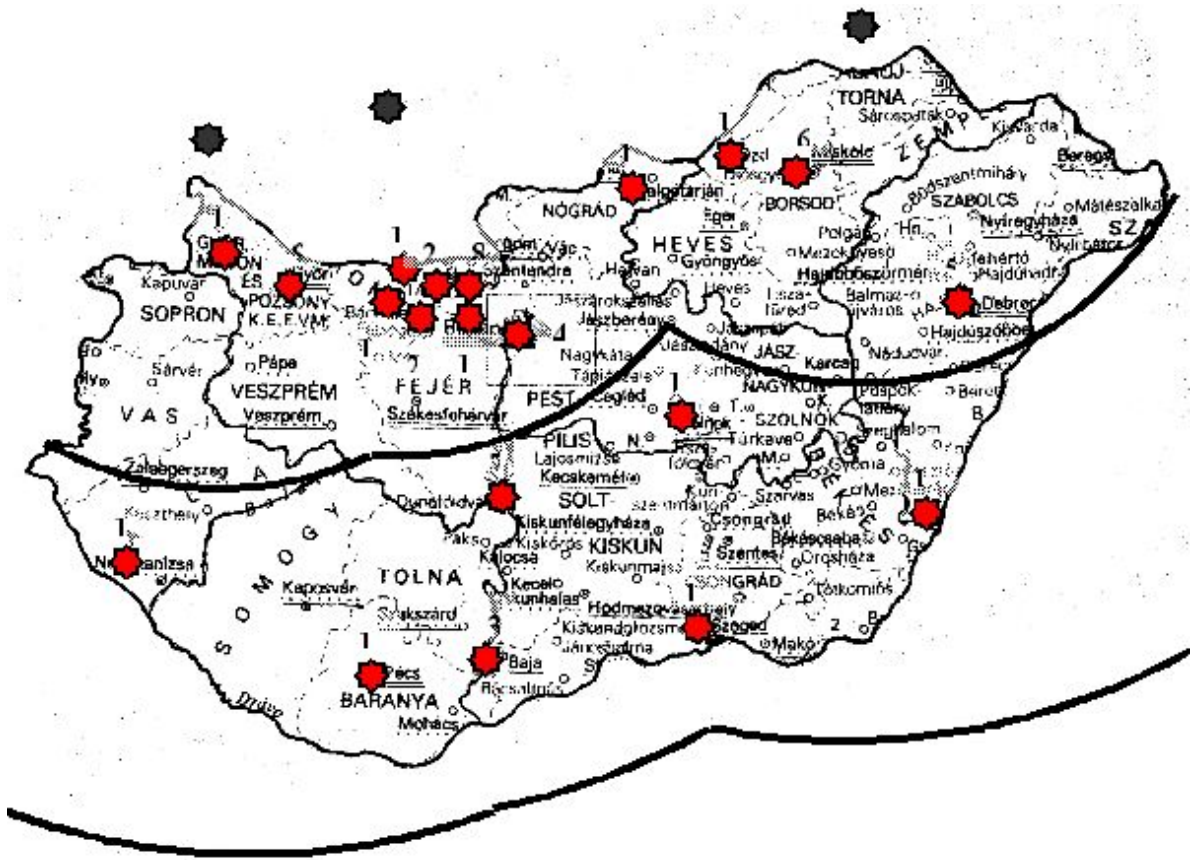
MELLÉKLETEK



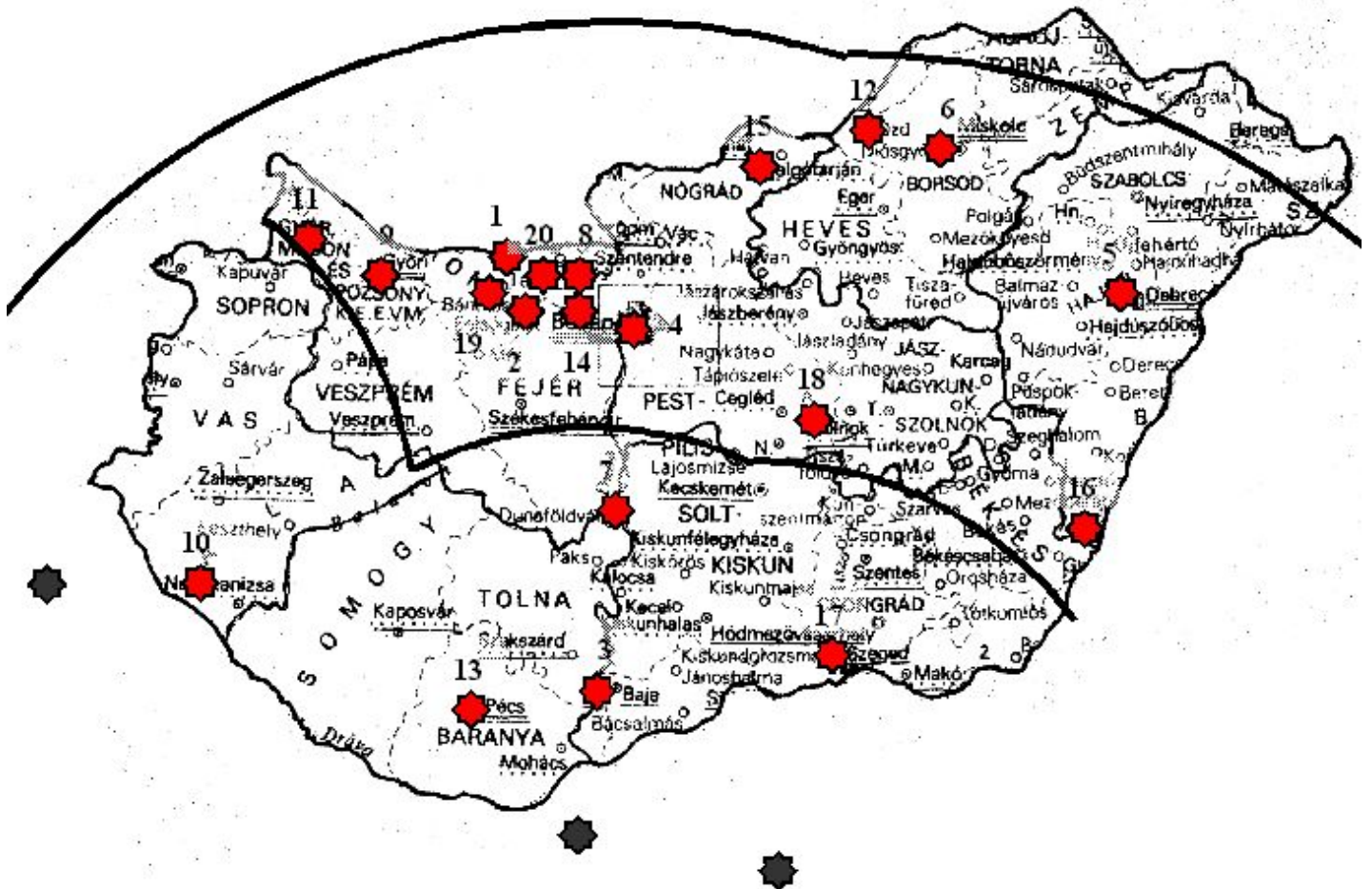
Magyarország kiemelt fontosságú ipari, hadiipari objektumai

Összeállítva a HL VKF 3.o. 136553/Eln. 1931., a HL, VKF 2.o. 124333/Eln. 1935., a Hadtörténeti Intézet Könyvtár SZ.1373. „A” és „B” hadiüzemek jegyzéke 1938. alapján)

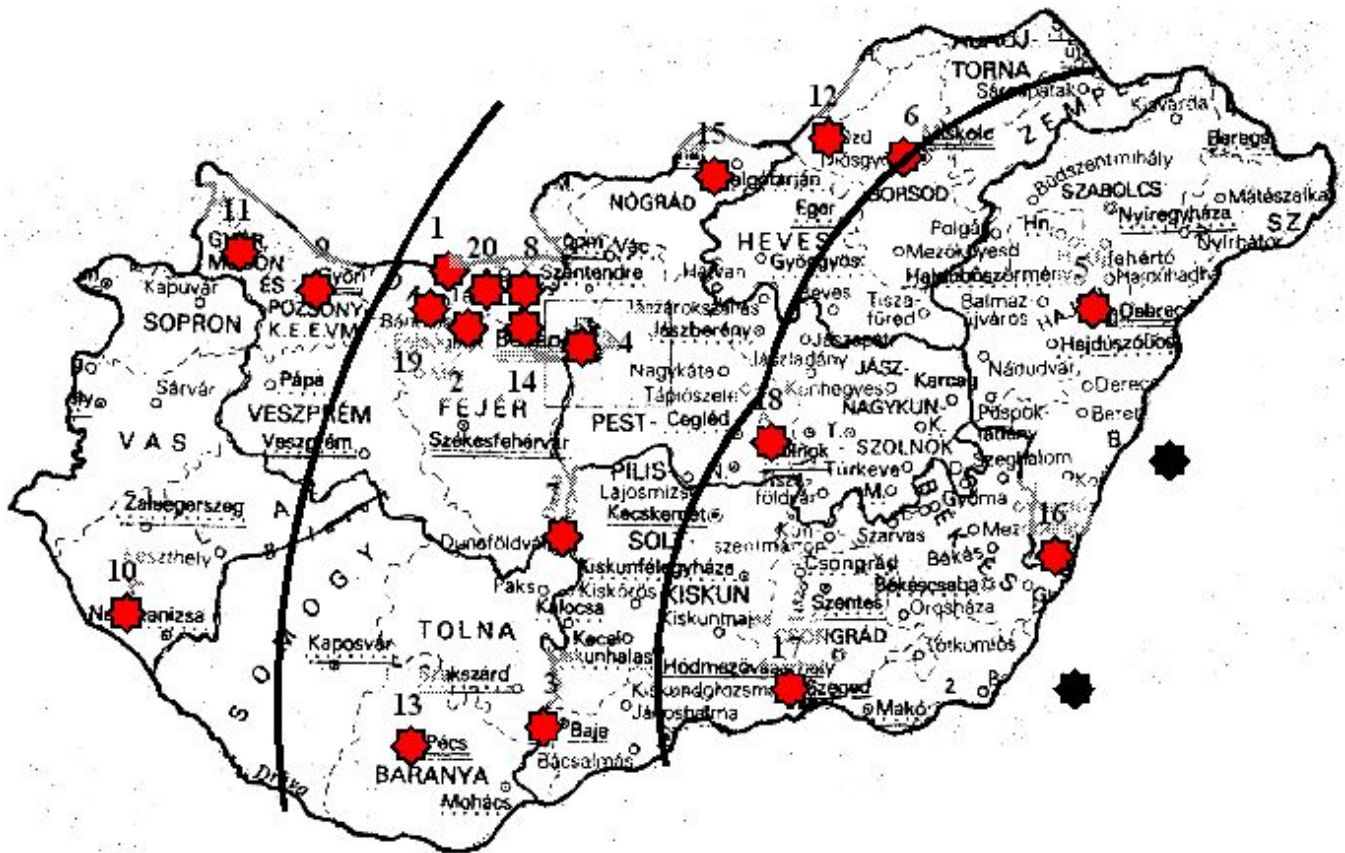
(1: Almásfüzitő, 2: Bánhida, 3: Baja, 4: Budapest, 5: Debrecen, 6: Diósgyőr, 7: Dunaföldvár, 8: Dorog, 9: Győr, 10: Lispe, 11: Magyaróvár, 12: Ózd, 13: Pécs, 14: Pilisvörösvár, 15: Salgótarján, 16: Sarkad, 17: Szeged, 18: Szolnok, 19: Tata, 20: Tokod.)



A csehszlovák légi erő minimális és közepes lehetőségei a 30-as években (átlag 150, illetve 300 km-el számolva)



A jugoszláv légi erő minimális és közepes hatótávolsága a 30-as években (átlag 150, illetve 300 km-el számolva)



A román légerő minimális és közepes lehetőségei a 30-as években (átlag 150, illetve 300 km-el számolva)

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Dr. Barczy Zoltán: A magyar légvédelmi tüzérség fejlődése a Horthy korszakban. Tanulmánygyűjtemény, HL
- [2] Dombrády Lóránd – Tóth Sándor: A magyar királyi honvédség 1919–1945. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1987.
- [3] Groehler, Olaf: A légi háborúk története 1910–1970. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1980.
- [4] Szabó Balázs: A légvédelem fejlődése a két világháború között (1919–1939). ZMKA Hadművészet története tanszék, 1964.
- [5] Dr. Varga József: A légvédelmi tüzérség története a kezdetektől a második világháború végéig. Magyar Honvédség Légvédelmi Rakéta- és Tüzérfőnökség kiadványa, 1996.
- [6] A Magyar Békeszerződés. Kiadja a M. Kir. Külügyminisztérium Bp. M. Kir. Tud. - Egyetemi nyomda, 1920.
- [7] Magyarország Hadtörténete. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1985.

Vissza a tartalomhoz >>>