

A légjáró csapatok és összeköttetések

Előszó

Ahogy korábbi írásainkban jeleztük, a törzsanyag kidolgozása mellett, ahhoz ugyanakkor igazodva, időről –időre egy-egy írással jelentkeztünk. Jelen írás a légjáró csapatokkal, azok összeköttetéseivel foglalkozik. Légjáró csapatok a Monarchia hadrendjében annak megszűnéséig voltak, a trianoni békeszerződés Magyarországon megtiltotta létüket, a meglevő gépeket megsemmisítették, a gyárakat lerombolták, vagy lebontották és külföldre szállították. A magyar polgári repülés is évekig szünetelt, kezdetben csak külföldi társaságok használták hazánk légterét, szálltak le és fel repülőtereinkről. Az ehhez szükséges feltételeket azonban kötelesek voltunk biztosítani. A levegő-levegő, a levegő-föld kapcsolatok, a repüléshez szükséges adatok biztosítása, a le- és felszállás és a navigáció rendszerei, eszközei és eljárásai, a repülőeszközök földi irányítása napjainkig is fontos – talán kevésbé is ismert – területe a katonai híradásnak. A kezdetektől volt egy bizonyos elkülönülés a föld és a fedélzet között, mindkét szakterület tette a maga dolgát, csak szükség esetén és csakis legmagasabb szakértői szinten avatták be a másik felet saját világukba. Ezen a hagyományon is szeretnénk változtatni, a repülő műszaki szolgálat egykori kiválóságai vállalták, hogy munkánkkal párhuzamosan, azzal összhangban megírják a fedélzet történetét. Így a két terület egységes egészben fog megjelenni, ismertté és tanulmányozhatóvá válni az érdeklődők számára.

Mik is azok a légjárók?

Egyértelmű meghatározást eddig nem találtunk, „Magyarország az első világháborúban” című lexikonban szerepel a kifejezés, de a lexikon nem határozza meg annak jelentését. Ezért a korabeli írások alapján fogalmazzuk meg, hogy mik is azok a légjárók. A légjárók magukban foglalták egyrészt a levegőnél könnyebb harci eszközöket, másrészt a repülőket. A levegőnél könnyebb harc-eszközök a ballonok, léggömbök és léghajók, amelyek levegőbe való felemelkedését a különböző formájú tárolókban (gömb, sárkány, henger) töltött meleg levegő, később levegőnél könnyebb gáz (világítógáz, hidrogén) biztosítja. Részben ehhez a csoporthoz tartozott még a sárkány, amely ugyan nehezebb a levegőnél, de a szél sebességének felhajtóereje emelte és tartotta magasban. Használták rögzítve (kikötve), repülésre a szél erejének kihasználásával, valamint motoros változatban, ahol a szerkezet levegőben motor segítségével repült. A repülők felemelkedését és levegőben való mozgását motorok ereje biztosította. (A vitorlásokat ugyan ismerték, de még katonai célra nem használták.)

Léggömbök (ballonok)

Bécsben 1892-ben megkezdte működését a cs. és kir. Katonai Aeronautikai Intézet, 1893-ban megjelent a hadrendben a Katonai Légjáró Részleg, valamint az 1. Császár-vártüzérezrednél felállították az első, majd 1895-ben a krakkói és a przemysli vár-léggömbosztágot. 1896-ban megalakult az 1. tábori léggömbosztag. Az osztagok fő feladata – a léggömb kosarában lévő megfigyelőtisztek által – a tűzérfelderítés és tűzvezetés feltételeinek biztosítása volt. Számuk fokozatosan növekedett, úgynevezett kikötött (rögzített) ballonok (léggömb, vagy ballon captív) voltak, elsősorban várak,

erődök részére végeztek felderítést és tüzérségi tűzvezetést. A szél erejétől is függően 300-600 méter magasba emelkedtek, jó látási viszonyok között akár 10 kilométer távolságig végeztek felderítést. A ballont drótkötéllel rögzítették, a kosárban lévő felderítők távcsővel, órákkal és iránytűkörrel, egy kosár és két földi állomás telefonnal, egy fehér és vörös zászlóval a nappali, egy teleppel felszerelt villamos lámpával az éjjeli távjelzésre, valamint íróeszközökkel, térképekkel és jelentő tömbökkel rendelkeztek. A vezeték hosszában jelentő cső volt az írásbeli jelentések továbbítására, 3 kilométer kábel (telefonvezeték) tartozott a készletébe, amely a drótkötélhez volt rögzítve. A földön az egyik távbeszélő állomás a ballonos osztag földi részlegénél, a másik az adott tüzszakasz parancsnokánál végződött. A földön a távbeszélő összeköttetést a tüzérség saját rendszerén biztosította.¹



A Monarchia Drachen típusú rögzített tüzérségi tűzvezető ballonja telefonállomással 1917
(A képen az összekötő telefonkábel csak sejthető)

HTM-65.43

Fortepan: Babarczy Eszter

A kötött léggömbök alkalmazását tervezeték támadásban, védelemben és találkozó harcban is, ilyenkor az eszközöket és a töltő gázt a felengedés helyszínére szállították. Fontos volt a felengedés időbelisége, addig tevékenykedhettek ameddig az ellenséges tűzhatásoktól a távolság miatt védve voltak. A szabad léggömböket (tábori ballon kifejezést is használtak), amelyek a szél segítségével haladtak elsősorban összeköttetési feladatokra használták (1200-1800 m³-sek voltak), intézkedéseket, postát, esetenként futárokat szállítottak nagyobb távolságra, valamint körülzárt csapatoknak. Petróczy István százados (a magyar katonai és polgári repülés egyik legjelentősebb szószólója, 1917-től a bécsi Arzenál parancsnoka, a háború végén ezredes.) 1914-ben a budapesti Katonai Tudományos és Kaszinó Egyletben tartott előadásában említést tett egy 1913-ban a IV. hadtestparancsnokság által Budapesten tartott gyakorlatról, ahol a felmentő seregeknek hírt vivő léggömböt autók üldözték.² A háború folyamán például 1915-ben a körbe zárt przemysli erőddel a kapcsolatot egyebek között léggömbök segítségével tartották.³ A rögzített ballonok összeköttetéseit már említettük, a repülő ballonokon távjelző (fény és zászlók), majd elsősorban az időjárás jelentések vételeire szikratávíró vevőket (később adó-vevőket) telepítettek. Az adók a kezdetben a gázmeghajtású ballonokon tüzet okozhattak az erős szikra (elektromos ív) kibocsátás miatt.

Motoros léghajók

A léghajókat a levegőnél könnyebb gáz emeli magasba, erőteljes motor segítségével a levegőben bármilyen irányba haladhatnak. Katonai szempontból két fő típusuk van, a merev és nem merev rendszerűek. A merev rendszerűek alakja állandó, akkor is azonos, ha nincs gázzal töltve, tábori viszonyok között nem szállítható. Rendkívül nagyméretű, a külső burok nagy felülete miatt vagy szilárdan rögzíteni kell a földön, vagy csarnokban (hangárban) kell elhelyezni annak érdekében, hogy a szél ne tegyen kárt a szerkezetben. Képviselője a Zeppelin, amelynek Z. II. változata 136 méter hosszú, 13 méter átmérőjű, a gázburok 15000 m³, 4000 kg teher szállítására volt alkalmas. A nem merev rendszerű léghajók kiürítve minden részükben szállíthatók, így a csapatokkal együtt tudnak mozogni, a töltőgázt a felengedés helyszínére kellett szállítani. Jellemző típusa a Parsevál, a P.III. típus hosszúsága 60 méter, átmérője 12,3 méter, a gázburok 6700 m³ volt, 2000 kg terhet volt képes szállítani. A monarchia hadrendjében kisebb Parsevál léghajó volt (1910-ben rendszerben lévő léghajó hossza 49 méter, 8,9 méter átmérőjű, a gázburok 2400 m³ volt, 5 személyt és 125 kilogramm terhet tudott maximum 1000 méter magasságig emelni) Mindkét típus esetében a teher része volt a jelentős mennyiségű üzemanyag.⁴

A Monarchiában 1909-ben rendszeresítették az első Parsevál típusú léghajót, a vezető szerv nevét Léghajós osztályra módosították, a vasút és távíró csapatokkal együtt a közlekedési dandár alárendeltségében tartozott. A Katonai Aeronautikai Intézet 1911. októberben Léghajós Osztag (Luftschifferabteilung) megnevezést vett fel.⁵ Kezdetben a léghajókat a nagyobb repülési távolság miatt távfelderítésre tervezték alkalmazni, a háború folyamán azonban bombázásra is használták őket. A nagyobb repülési magasság és távolság miatt a tájékozódás (navigáció) térkép alapján már nem volt megoldható, különösen azt is figyelembe véve, hogy a feladataikat nagyrészt éjjel hajtották végre. A földel való kapcsolat csak jelzőeszközökkel már nem volt biztosítható, továbbá az

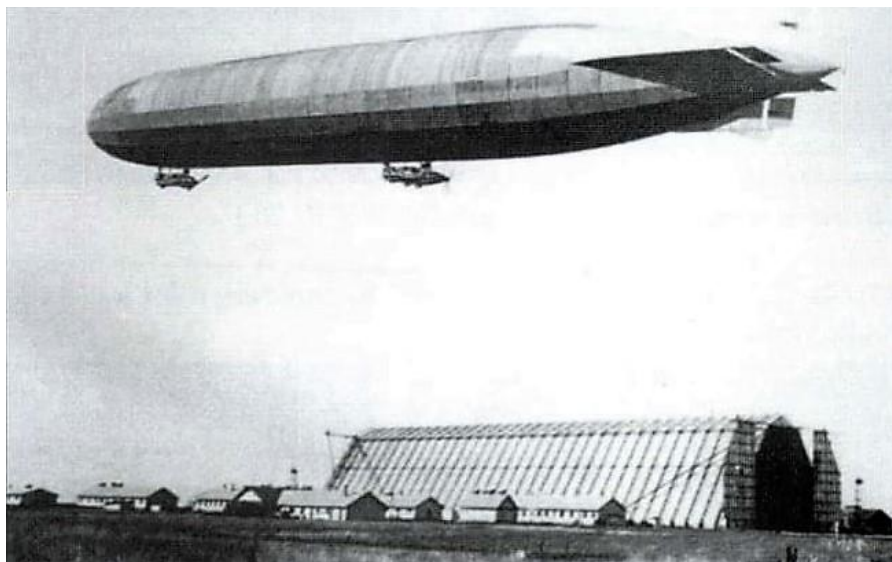
időjárási adatok ismerete elengedhetetlenül fontos volt a biztonságos repüléshez. Mindezek szükségessé tették a szikratávírók alkalmazását, valamint a rádió navigációs rendszer elemeinek kiépítését. A kezdeti időszakban a rádiók és az áramforrások nehezek voltak (50 - 100 kg), a tűzveszély miatt csak felvevő állomásokat telepítettek a fedélzeten.



LZ 101 a hangárban⁶

Később azonban a könnyű fémek alkalmazásával, oltott szikrás berendezésekkel, fedélzeti generátorokkal és más eszközökkel könnyítették meg a szikratávírók fedélzeten való telepítését. Megtálták a módját a szikratávíró adók, a nagyfeszültségű antennák tűzveszélyességének minimalizálására. Antennának motollával könnyen legombolyítható drótot használtak, a végére ólomsúlyt

rögzítettek az antenna feszességének biztosítására. A szikratávíró készülékeket (szikraköz és generátor) önálló, szellőztethető helyiségben helyezték el. A generátor 500-750 wattos dinamó volt, amelyet a léghajó motorja hajtott. A leadó készülék részei a transzformátor, a szikraköz, a gerjesztő kapacitás és önindukció, ampermérő, kapcsolószerkezet különböző szikratávókra és billentyű voltak. Az antenna hossza 60-300 méter volt, szigetelt fogantyúval gombolyították le és fel. Adás előtt lebocsájtották az antennát, bekapcsolták a generátort és billentyűvel leadták a közleményt.⁷ A repüléshez szükséges meteorológiai adatokat (valamennyi levegőben levő légjáró eszköz részére) szikratávíron, a felszállóhelyekre vezetékes távíró és távbeszélő rendszeren továbbították.

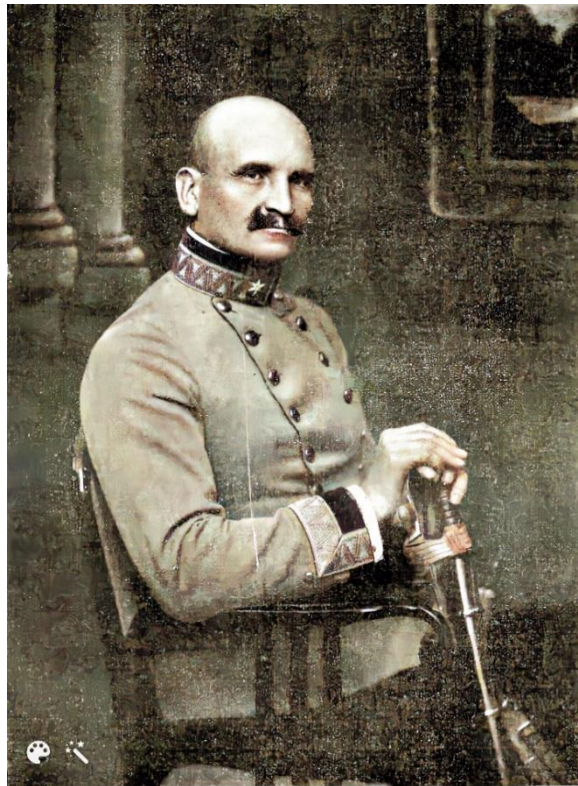


LZ 101 Szentandrás felett⁸

A Zeppelin léghajók két kosara (tishti és legénységi) között a közel 70 méteres távolság miatt hangjelzést (harang), távjelzést és egyes esetekben csópostát használtak.⁹

Repülők

Az első repülőgépek 1910-ben jelentek meg a hadrendben, 1911-ben Bécsújhelyen kiképző bázist hoztak létre. Magyarország területén 1913-ban Újvidéken és Hajmáskéren adtak át repülőteret, építettek hangárokat, pilóta kiképző bázisok kezdtek meg működésüket.¹⁰



Uzelac Emil cs. és kir. alezredes a légihajós osztály parancsnoka¹²

A légi csapatok fejlesztése azonban messze elmaradt az Antant országaitól, annak ellenére, hogy 1912-ben Emil Uzelac alezredes személyében egy agilis vezető került az osztály élére (a háború végén vezérőrnagy). Ezt a tényt támasztja alá, hogy nagy ütemben építettek repülőtereket, fokozatosan nőtt a kiképzettek száma. Kezdetben a repülőket is elsősorban felderítésre tervezték alkalmazni, a lovasság felderítő feladatainak kiegészítésére. (Korábban idézett Schelyer Lipót cikkében a repülők és a lovashadosztályok között szikratávíró összeköttetést javasolt, ami azonban nem valósult meg.) A tapasztalatok hamar rámutattak, hogy a pilóta mellé megfigyelői feladatokra széleskörű katonai ismeretekkel rendelkező vezérkari tiszteket kell kiképezni. Erről számol be írásában Takátsy György, a vezérkarhoz beosztott m. kir. százados¹¹, aki¹² cs. és kir. légihajós osztagnál évenként néhány vezérkari tiszt számára megfigyelő szolgálatra szervezett kiképzésen vett részt: „*A repülőter közepén fehér ponyvából óriási T betű jelezte a felszállás helyét. A meg-*

figyelést alapvetően a látási viszonyok és a repülési magasság befolyásolták. A tájékozódást (navigáció) a tervezett repülési távolságnak megfelelő méretarányú térkép alapján végezték (a levegőben az erős légmozgás nem tette lehetővé a kisebb méretarányú térképszelvények lapozását), repülés közben a térképen folyamatosan követték a tájékozódásra alkalmas tereptárgyakat, amelyek lakott települések alakja, folyók, vasút vonalak és műutak lehettek. Rossz látási viszonyok között delejtűt (iránytű) használtak, ami egy nagytűjű úszókompassz volt. A valódi és a mágneses észak közötti eltéréseket földi ellenőrzéskor 10 fokként rögzítették annak érdekében, hogy követni tudják a helyes repülési irányt. A megfigyelés eredményeit leszállást követően, a térképen rögzítetteknek megfelelően vagy személyesen, vagy távbeszélőn továbbították. Amennyiben nem volt mód leszállásra a vázlatokat, feljegyzéseket ledobták. A ledobáshoz az anyagokat egy speciális fémhüvelybe helyezték és a saját csapatok felett dobták le. A hüvely helyét a leesés során kinyíló nagyméretű zászló a levegőben, földet éréskor pedig egy füstjelző jelezte. A hüvelyen a címzettet több nyelven írt utasítás határozta meg.”



Pilóta érkezett, majd a felszerszámozott lóra szállva viszi tovább a jelentést¹³

A hadvezetőség rendeletére 1914-ben aviatikus tisztek részére négyhónapos továbbképzést tartottak, a tananyag része volt a géptan, repülőgép-építéstan, elektromosság, vegytan, fényképészet, drótnélküli táviratozás és meteorológia.¹⁴ Folyamatos kísérleteket végeztek a repülőgépek fedélzetére szikratávírók építésével, azonban a jelentős súly és energiaforrás biztosítása miatt ez jelentős időt vett igénybe. A Telefunken 1913-ban két repülőgépekbe építhető szikratávíró berendezést (0,04 TAeK és 0,1 TaeK Flugzeug-Station) gyártott. A 0,1 TaeK állomás váltóáramú generátorának teljesítménye 0,25 kW volt. A generátort egy rugalmas tengely segítségével a repülőgép motorja hajtotta meg. Egy kábellel működtetett tengelykapcsolóval a generátort a motorról le lehetett kapcsolni a folyamatos üzemeltetés (kopás) elkerülése érdekében. Az adót és vevőt egy dobozban helyezték el. Az adó oltott szikrás rendszerű volt és 3 különböző hullámhosszra lehetett beállítani. A kimenő teljesítmény 100 W, a hatótávolság közel 100 km volt. Antennaként bronzhuzalt használtak, melyet egy orsó segítségével egy rézcsövön keresztül lehetett lecsévélni. Elektromos ellensúlyként a repülőgép motorja és feszítővezetékei szolgáltak. A telefont hangszigetelő módon a megfigyelő pilótasapkájába építették be. A teljes állomás súlya kb. 40-50 kg. volt.¹⁵ A haditengerészet részére is megkezdtek repülőgépek építését, felismerték a felderítésben, a tengeralattjárók részére célmegjelölésben és az ellenséges tengeralattjárók rombolásában való szerepüket. Az első magyar vízi pilóta – korabeli megnevezése – Mikuleczky Ferenc cs. és kir. sorhajóhadnagy volt, aki 1914 május 22-én tett vizsgát Tulában vízi repülőgép (ekkor még egybeírták a vízi pilótát és repülőgépet, később már külön) vezetésből, miután korábban Wiener-Neustadtban letette a vizsgát szárazföldi repülőgép vezetésből.¹⁶ A repülőszolgálat ellátására 1913-ban 166 fővel repülőosztágot, a hírszerző és összekötő szolgálattal kapcsolatos feladatok ellátására, a rádiótávírózás hatalmas fejlődésére tekintettel haditengerészeti távíróirodát szerveztek.¹⁷

A Léghajós Osztag eszközei

1913-ban a Monarchia 3 léghajóval, 9 léggömbbel, 15 repülőgéppel és 5 repülőtérrel, 1914-ben 2 léghajóval, 10 léggömbbel, 36 repülőgéppel és 9 repülőtérrel rendelkezett. Az M-III léghajó 1914. júniusi balesetét követően a léghajók katonai alkalmazásától eltekintettek. Az osztagot „Etrich” és „Lohner” típusú repülőgépekkel szerelték fel.



Lohner B II. típusú repülőgép *Fortepan: Palotai Klára*

A repülőgépekbe ekkor még szikratávíró berendezést nem építettek be. A repülőgépekkel összeköttetést optikai és egyéb jelek segítségével létesítettek. A léghajó csapatok 1914-ben még nem képeztek önálló haderőnemet, továbbá nem álltak egységes vezetés alatt. A léghajós osztag továbbra is a közlekedési dandár alárendeltségében volt, a vár léggömbosztagok a cs. és kir. vartüzérezredek (zászlóaljok) állományába tartoztak.¹⁸

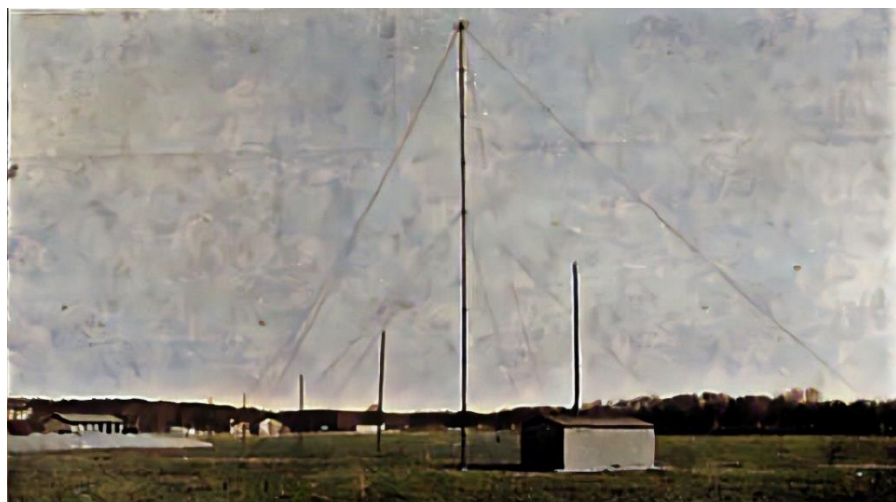
1914 nyarán még csak 14 repülő telep került felállításra a következő helyszíneken és repülőgép mennyiséggel: 1. Fischamend (18 gép), 2., 11. és 13. telep Bécsújhelyen (22 gép), 3. Görz (7 gép), 4. és 6. telep Mostaron (1 gép), 5. és 12. Újvidéken (8 gép), 7. és 9. telep Krakkóban (6 gép), 8. és 14. telep Aspernbén (14 gép), 10. Graz (8 gép). A 6., 9., 11. és 12. telep békében nem volt aktív, gépekkel nem rendelkezett. A rendelkezésre álló 84 gépből csak 48 volt hadihasználatra alkalmas, a többi kiképző célokat szolgált. A mozgósítás elrendelésekor, a repülő telepeket repülő századokká szervezték át. A meglévő gépanyaggal csak 13 századot sikerült feltölteni, 12 század 4-4 géppel harci feladatokat végzett, egy Aspernbén kiképzést folytatott. Az egységek szakanyaggal történő ellátását 5 repülő-anyagraktár biztosította (Krakkó, Przemyśl, Stanisław, Újvidék, Szarajevó). Itt tároltak századonként 2-2 tartalék gépet. A háború kezdetén 12 léggömbös osztag állomásozott (1-1 ballonnal) a jelentősebb erődökben (Bécs, Krakkó, Przemyśl, Póla, Cattaro, Klenak), a 6 vartüzérezred alárendeltségében. A háború kitörésekor a Monarchia Léghajós osztálya állományába 13 repülő század, 48 hadigép és 155 pilóta (ebből 114 katona), 1 bevethető léghajó és 28

léghajóvezető, 12 léggömbös osztag és 106 fő kiképzett ballonszemélyzet tartozott. A külön köteléket jelentő haditengerészeti légierőnek 5 bevethető hadi- és 17 iskolagépe volt. Az első napok után kiderült, hogy a rendelkezésre álló Etrich Taube gépek hadiszolgálatra alkalmatlanok, és a sok műszaki problémával küzdő Lohner típusok is csak korlátozottan használhatók. A Monarchia ezért már augusztus folyamán 26 német gépet vásárolt, decemberig pedig további 44 német gép érkezett. A Léghajós osztály december végén 147 géppel rendelkezett, miközben az Etrich Taube gépeket kivonták a hadiszolgálatból. A repülőszázadok száma az év végéig 16-ra emelkedett. Ebből 10 az orosz fronton, 4 Szerbia ellen került bevetésre, 2 pedig központi tartalékot képezett. Hasonló volt a helyzet a léggömbös alakulatokkal is. A hadszíntereken uralkodó, esetenként kedvezőtlen időjárási körülmények között a gömbballonok nem voltak hatékonyak. A kötött ballonok legnagyobb magassága 500-600 méter volt, ahonnan szabad szemmel 6-7 km-re, távcsővel 12 km-es távolságig tudtak megfigyelést végezni. Szeles idő esetén azonban általában csak 300-400 méterre tudták felengedni a ballonokat. A Monarchia német (Parsifal-Siegsfeld) sárkányballonokat vásárolt, ezzel már 28 léggömböt sikerült rendszerbe állítani. Minden várléggömbös osztag állományába 1 korszerű sárkányballon, és 1-2 korábbi fejlesztésű gömbballon tartozott. Az osztagok számának növelésére azonban már nem maradt anyagi fedezet.¹⁹

1914. december 27-én az 1. repülőszázadnál a léghajós osztagparancsnok, Uzelac ezredes személyes részvételével egy repülőgépbe rádióadó-berendezés beépítését kezdték meg. Az adóberendezéssel felszerelt repülőgép első bevetésére Krakótól keletre, Brzeskonál 1915. január 12-én került sor.²⁰

Az első magyar rádió-iránymérő szolgálat felállítása

A balkáni hadműveleteket támogató német katonai léghajók számára 1915. október-november hónapban Temesvártól 12 km-re, Szentandrás és Újbesenyő között, valamint a bulgáriai Jambolban léghajóbázist építettek fel. A szentandrási bázist a cs. és kir. hadsereg működtette. A Temesvári Katonai Kerület 2. tartalék léghajószázad hadrendi megnevezésű szervezet parancsnoka Poppe Kornél százados, kiképzett léghajóvezető volt. A bázison léghajókikötő és repülőtér, meteorológiai, fényjelző, gáztöltő állomás, megfigyelő ballon, valamint a léghajók helyzetének meghatározása érdekében egy rádió-iránymérő állomás működött.



#A szentandrási iránymérő állomás



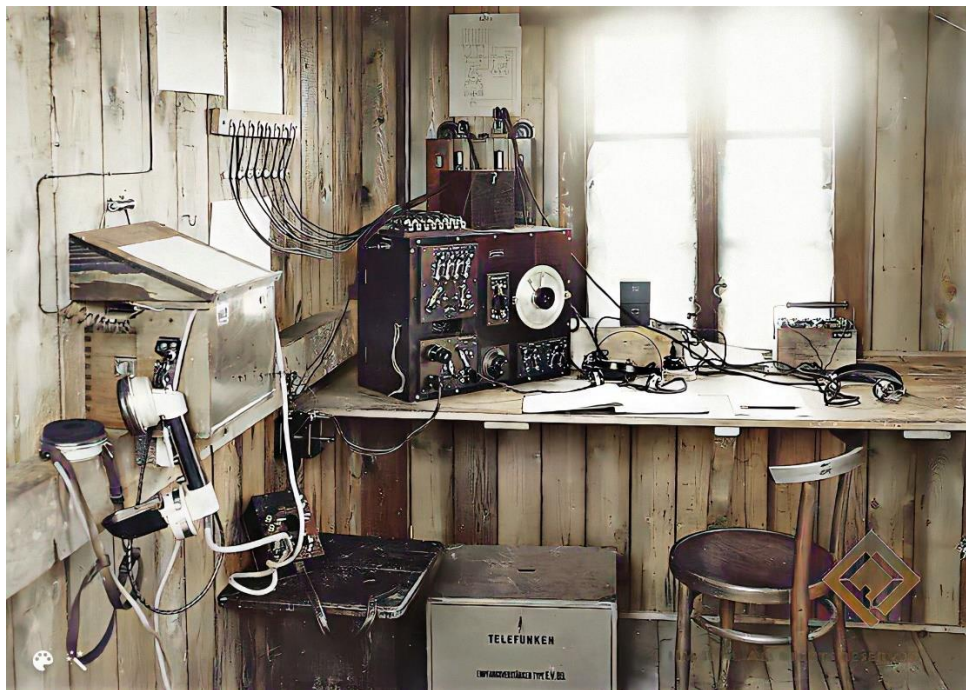
**#Iránymérő antennarendszer
Szentendrőn**



**#Az antennák átkapcsoló
automatikája**

A Telefunken-gyártmányú iránymérő berendezés egy 24 m magas árbócon 32 irányban ernyőszekrényként kifeszített 16 antennapárral (32 félantennával) rendelkezett.²¹

A léghajókkal és Jambollal a Temesváron felépített, 1916 elején üzembe helyezett rádióállomás tartott kapcsolatot. Az állomás vezetője Gasparik László postaműszaki ellenőr (1914-ben a csepeli rádióállomás helyettes vezetője) volt. Az állomást a posta üzemeltette. A kezelőket behívták katonai szolgálatra, de a szolgálatot az állomáson teljesítették.



A Temesvár melletti szentendrői iránymérő állomás vevőberendezése HTM 65.6.

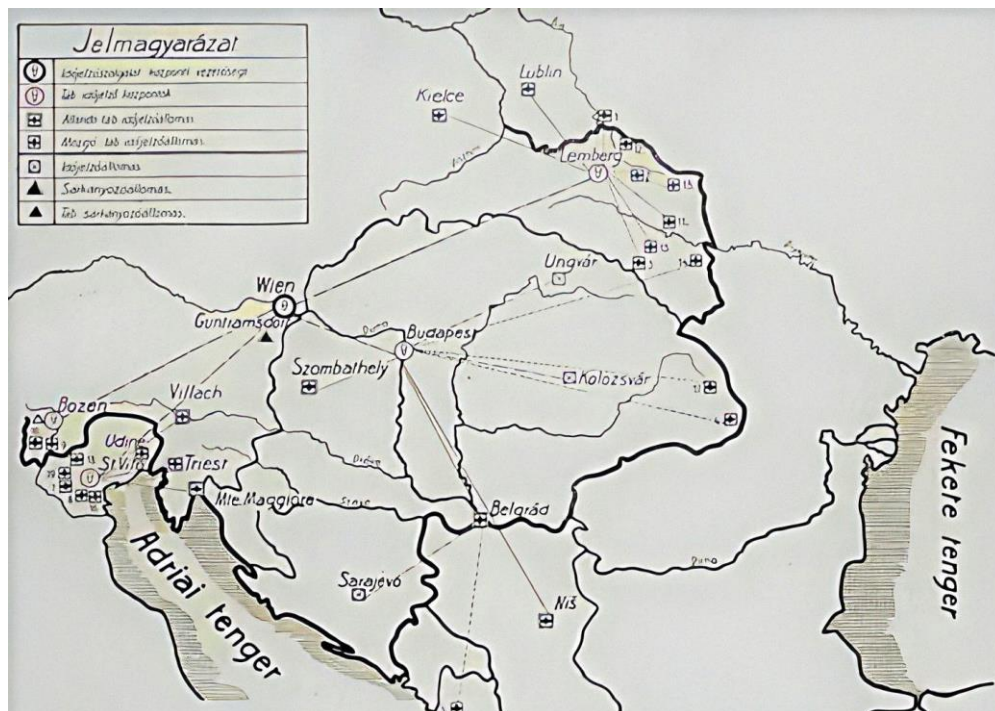
Adóberendezésként – 75 m magas ernyőantennával – a Csepelről áttelepített 30 kW teljesítményű Poulsen-rendszerű ívlámpaadót használták.²² A léghajókon iránymérő berendezés – fizikai korlátok (terjedelem, súly) miatt – nem volt. A léghajó által félóránként leadott átlag tíz másodpercig tartó – az iránymérők által vett – jelek irányát fokokban a temesvári és jamboli állomás egymással közölte. A két szög ismerete alapján meghatározták azt a területet (négyszöget), melyben a léghajó tartózkodott és azt a léghajónak megadták. A léghajók folyamatosan vették a meteorológiai jelentéseket. Hazai területen a léghajók és a temesvári állomás között állandó kétoldalú rádiókapcsolat volt. Szentendréről az első Zeppelin léghajó (LZ-85) 1916. január 31-én este indult bevetésre Szaloniki bombázására. Ez a dátum tekinthető a magyar rádió-iránymérő szolgálat és a repüléstájékoztató szolgálat létrejöttének időpontjaként.²³

A háború kezdetén a közelfelderítést a csapatlovasság, a távolsági felderítést a sereglovasság végezte. Felszereltségük, és egyéb okok miatt a sereglovasságra alapozott távolfelderítés csődöt mondott.²⁴ Ez is sürgette a repülőgépek fokozott alkalmazását felderítő (közel és távolsági) feladatokra. A kezdeti kudarcok hatására 1916-tól havonta 2 repülőszázadot adtak át a harcoló csapatoknak, alapvetően a felderítő gépeket használták bombavetésre és csatarepülőnek is. A saját gépek védelmére, az ellenséges gépek ellen együlékes vadászgépeket is rendszeresítettek a repülőszázadokba.



Lohner B VII. vadászipülőgép. A hátsó lövész Schwarzlose géppuskával 1916.
Fortepan: Saly Noémi

Később már megjelentek – kis számban - bombázó és csatarepülők is. A légjárók fokozott elterjedése és a gázharc, a repülések biztonsága szükségessé tette katonai meteorológia önállóvá válását, ezen belül a speciális repülésmeteorológia létrehozását.



#A cs. és kir. légjárócsapatok „időjelző” szolgálata 1918 ban

A háború elején a polgári meteorológia adott rendszeres jelentéseket az állami távíró és távbeszélő hálózatok felhasználásával. A jelentések késve érkeztek, továbbá a speciális repülési igényeknek nem feleltek meg (például magassági szél mérése), ezért 1916-tól tábori időjelző szolgálatot szerveztek, 1917-től a légjáró csapatoknak rendelték alá.²⁵



#A Legnica melletti bázis meteorológiai állomása

szállítására például 1915-ben a körbezárt Przemyśl erődbe repülőgépen vittek utasítást és új rejtjelkédeket.

A légjárók részére a katonai repülés-meteorológiai állomások a felszállási helyeken a távíró és távbeszélő hálózatokon, a levegőben szikratávíron időjárás jelentéseket biztosítottak.

A növekvő repülőgépigények kielégítésére Magyarországon is beindult repülőgépgyártás. Mátyásföldön 1916-ban megkezdte működését a Magyar Általános Gépgyár, Fokker, Aviatik típusú repülőket és aeroplánokat gyártottak, amelyek berepülésére épült meg a mátyásföldi és a keszthelyi (Balaton mellett az aeroplánok fel- és leszállására) repülőtér.²⁶ A repülőket továbbra is alkalmazták futár feladatokra, postagalambok



A pilóta egy cs. és m. kir. repülő felszállása előtt postagalambokat vesz át HTM-65.203.

A vízi repülőgépeket (hidroplánok) egyre nagyobb számban és több feladatra is alkalmazták. Az ellenséges hajóhadak felderítése mellett egyre inkább elterjedt a tengeralattjárók felderítése, rombolása is. Nappal, jó látási viszonyok között nagy magasságból könnyen felderíthető a tengeralattjáró vízből kiálló periszkópja (a tengeralattjáró személyzetének valahogy látni is kell), így gépfegyverrel vagy bombavetéssel könnyen elpusztíthatták a periszkópot és a tengeralattjáró légkamráit. Amennyiben a nagy hullámok miatt nem tudtak vízre leszállni, repülőgépek fogadására alkalmas hajókra, vagy a szigetek környékén kevésbé hullámzó vízre szálltak le.



FF-33 hidroplán érkezett²⁷



Hidroplán „anyahajó”²⁸

Térképek segítségével a szigetek megkönnyítették a tájékozódást, a szigetekeken telepített szikratávíró állomások segítségével tartották az összeköttetést (a kis teljesítmény miatt a kezdetben korlátozott volt a fedélzeti rádiók hatótávolsága) a szárazföldi parancsnoksággal, a hajókkal és a tengeralattjárókkal.²⁹

A cs. és kir. légiáró csapatok parancsnoksága 1915-ben kivált a közlekedési dandárból, a minisztérium közvetlen alárendeltségébe került, a hadsereg- és hadtestparancsnokságokra beosztott re-

pülő törzstisztek vezették a repülők harctéri alkalmazását. Létrehozták a cs. és kir. légjáró kiegészítő csapatok parancsnokságát a személyi utánpótlás biztosítására. A cs. és kir. légjáró arzenál parancsnokság az anyagi utánpótlást biztosította, tartotta a kapcsolatot a gyártókkal. A léghajós osztagokból 1917 szeptemberében századokat szerveztek, az állóháború miatt felderítésre és tüzérségi tűzvezetésre alkalmazták őket. A gömbballonokat sárkányléggömbökre, a háború végén pedig úgynevezett „AE” léggömbökre váltották. A repülő személyzetet ellátták szállóernyővel (ejtőernyővel), aminek következtében csökkent a személyi veszteség.



Kezdetben emberi erővel, lovak segítségével engedték fel, húzták le a ballonokat
Fortepan: Babarczy Eszter

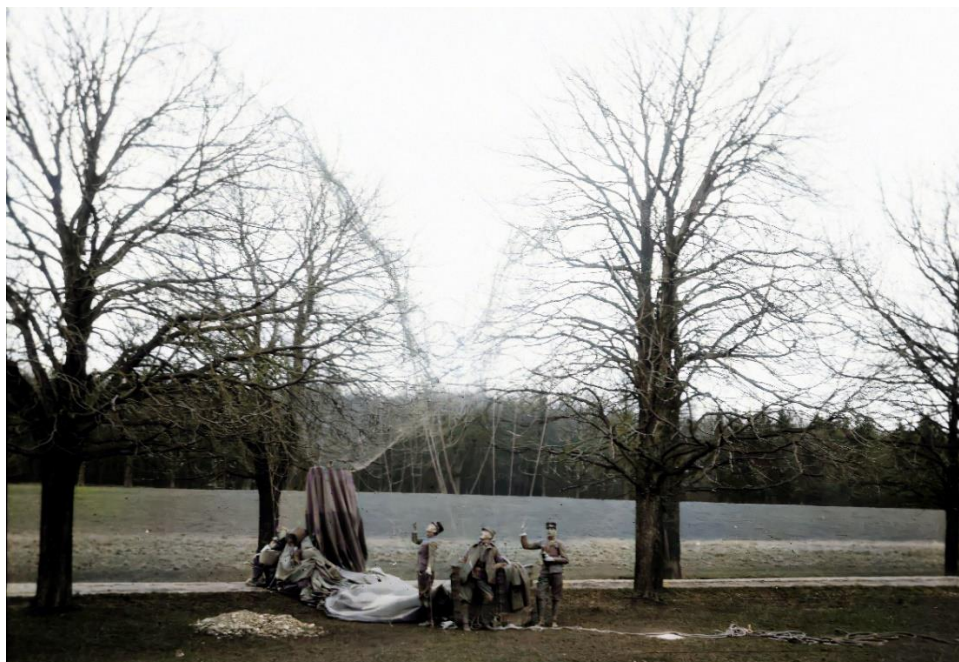
A gyorsabb fel és leengedéshez motoros csörlőket rendszeresítettek, a biztonságosabb gázellátás érdekében szilíciumos eljárásra (szilícium dioxidot engedtek forró nátronlúgra) tértek át. Ugyan nagy igyekezettel végezték a megnövekedett gépekhez szükséges személyzet, valamint a veszteségek (pilóták, megfigyelők, műszaki személyzet, így elektronikai szerelők is) pótlását, az igényeket nem sikerült kielégíteni. A háború során a legjobb pilóták, megfigyelők kiestek, elesetek, pótlásukat csak alacsonyabb képzettségi szintű személyzettel tudták megoldani, ez növelte a veszteségeket.

A cs. és kir. Légjáró Kiegészítő Csapatok Parancsnoksága alárendeltségébe két kiképző zászlóaljat alakítottak, az I. zászlóalj Wr.-Neustadtban volt, alárendeltségébe 8 kiképző század tartozott (a 4. század Szombathelyen), a II. zászlóalj Aradon volt, alárendeltségébe 7 század tartozott (az 5. század Szegeden). A Parancsnokság alárendeltségébe még repülő anyagraktárak, felszerelő osztagok és repülő tanzászlóalj tartozott, amelynek része volt a rádió-iskola. A cs. és kir. Léghajós Kiegészítő Csapatok Parancsnoksága alá egyebek mellett léghajós kiegészítő zászlóalj, léghajós tanzászlóalj, honi légvédelmi zászlóalj, léghajós műhely és gáztelep tartozott. A Monarchia 7 repülőgépgyára 1916-ban már összesen 867 repülőgépet gyártott, a termelést 1917-re sikerült havi 150 gép gyártására növelni. A növekvő szén, nyersanyag- és munkaerőhiány miatt ezt is rendkívüli erőfeszítések árán tudták elérni, minőségben és mennyiségben a gépek elmaradtak az Antantétól. A gyártást a 30 kapcsolódó üzemmel együtt az arzenál koordinálta, melynek parancsnoka 1917-től a már említett Petróczy István őrnagy (a háború végén ezredes) volt. A repülők fő feladata a harcászati felderítés maradt, a felderítő gépek védelmére vadásziparrepülőket rendszeresítettek.



Tengeralattjáró vadászatról hazatérő hidroplánok³⁰

Bombázó gép alig volt, bombákat felderítő gépekből a megfigyelők kézzel dobták le, súlyuk maximálisan 20 kg volt. A ballonokat tűzfelderítésre és tűzvezetésre használták, az ellenséges légi fölény miatt tevékenységük rendkívül veszélyes volt, 1918. júniusban 1158 felszállás során csak 98 légi felvételt készítettek, 22 esetben kellett a személyzetnek szállóernyővel a ballont elhagyni.³¹



Ezt bizony „levadászták” Fortepan: Kolbány Géza

A haditengerészet repülői a flotta főparancsnokság alárendeltségébe tartoztak, a háború folyamán összesen 803 hidroplánt és repülőcsónakot kaptak, amelyből 247 gép volt magyar gyártmányú. A flotta a háború végén összesen 23 repülőteret használt, közülük a már említett keszthelyi a hidroplánok berepülésére.³²

A repülők és ballonok felderítési feladatait összehangolták, nagyobb távolságokra a repülőket használták. A felderítő repülők általában reggel szálltak fel, először szemmel, majd a látottak alapján fényképezéssel állapították meg, rögzítették az ellenség éjszakai mozgását. A repülőknek pontosan tudni kellett a saját tüzéség helyét, mozgását. A tüzéség általában valamelyik löszerkocsi tetejére helyezett látható jelzéssel közölte helyét, a repülőknek ismerni kellett a tüzéség elrendelt hullámhosszát (rádiófrekvencia) és hívőjeleit. A felderített célokat rádió, vagy ledobással tudatták. A rádióállomásokkal való összeműködés (együttműködés) a siker alapfeltétele volt, mozgások során egy rádióállomásnak mindig üzemelni kellett. Jelentésgyűjtő rádióállomásokat szervezetek, amelyek repülő összekötőtiszt is volt a vett jelentések kiértékelése és továbbítása érdekében, valamint a tüzéség kihelyezett látható jeleinek ellenőrzésére.³³ Az éjszakai repülés biztosítása, a le- és felszállások irányítása a repülőtereken külön technikai berendezéseket követelt. A repülőtereket máglyákkal, fényszórókkal világították ki, a magas tornyokra, fákra, kéményekre (akadályokra) piros villamos lámpákat helyeztek. Földön és levegőben egyaránt használták a rakétákat, a fedélzeten fényszórókat, bombavetéshez és fénykép készítéséhez világító bombákat alkalmaztak. A repülőterek és a leszállási irány megjelölésére irányfényeket, fényszórókat használtak.³⁴ Megkezdte működését 1918. július 4-én a légi postaszolgálat Bécs-Mátyásföld (Budapest) járata. Korábban már beindult a Wien- Kiev járat, továbbiak indítását is tervezték.³⁵

Összefoglaló

Az Osztrák- Magyar Monarchia hadvezetése a hagyományos mozgóhadviselésben gondolkodott, hiányzott a haditechnika, szervezet és az alkalmazási elvek összefüggéseit felismerő szemlélet, miközben készültek a háborúra a katonai kiadások elmaradtak a potenciális ellenségek katonai költségvetésétől. A korszerű eszközök szükségességét – így a légjárók, elektromos hírközlő eszközök – késve ismerték fel, fejlesztésüket, rendszeresítésüket lassan végezték, a parancsnokokat nem a szükséges mértékben készítették fel a korszerű eszközök alkalmazására, az azokban rejlő lehetőségek kihasználására. A háború kezdetén elszenvedett veszteségek, kudarcok szükségszerűen felgyorsították a légjáró csapatok fejlesztését. A felgyorsult fejlesztések is kevésnek bizonyultak, a Monarchiának számban kevesebb, minőségben gyengébb eszközei voltak, pilótái kiképzettsége gyengébb volt az ellenségénél (ez 1918-ban az olasz fronton vált nyomasztó hátránnyá), kevés és képzetlen volt az elektronikai, rádió technikai szakszemélyzet is. Mindezekkel együtt ez volt a hazai (a Monarchia részeként) repülés hőskora. A háború ideje alatt mind a repülő technika, mind az összeköttetések, a navigációt, a le és felszállásokat biztosító rendszer – a mai repülést biztosító híradó rendszer elődje – óriási fejlődésen ment át.

Dr. Ternyák István nyá. ezds.,

Dr. Horváth László Ferenc, Mikita János nyá. mk. altbgy., Sáfár József

Jegyzetek

¹ Gondos László: Felderítőballonok az Osztrák-Magyar Monarchia haderejében, 1890-1918. A Hadtörténeti Múzeum értesítője: 17. Budapest, 2017.: Magyar Katonai Közlöny, Második évfolyam, 1909. XI. füzet, 1101. oldal Siménfalvy Tihamér főhadnagy: A léghajó a tábori és a várharcban.

² BME Aero 1914. 73-75 oldal, Takátsy György százados: Petróczy százados előadása.

- ³ Dr. Koháry István: Kis magyar repüléstörténet nemzetközi kitekintésekkel 1783-2015, repüléstörténeti áttekintés és gyűjteménykatalógus, Első és második kötet, 2015. 01 Az első légiposta przemysl ostroma során 1915. A szerző a bélyegek és postai pecsétek vizsgálat alapján írja: A "Fliegerpost Przemysl" felirat 1-es változatának jellemzője, hogy alatta olvasható a "JANNER 1915" kiegészítés is.
- ⁴ Motoros légjáróművek, írta Schleyer Lipót cs. és kir. vezérőrnagy, Magyar Katonai Közlöny, 1911. 651-673. oldal
- ⁵ Reinhard Karl Boromäus Desoye: Die k. u. k. Luftfahrtruppe - Die Entstehung, der Aufbau und die Organisation der österreichisch-ungarischen Heeresluftwaffe 1912-1918. Magisterarbeit.
https://books.google.hu/booksid=AVF2AQAAQBAJ&pg=PA6&hl=hu&source=gbs_selected_pages&cad=2#v=onepage&q&f=false (A letöltés ideje: 2020.4.26.)
- ⁶ Haditechnika 2012.449. oldal.
- ⁷ Szikratávírás légjárművekről. BME Aero, 1917. 96-97 oldal.
- ⁸ Haditechnika 2012. 450 oldal.
- ⁹ Csőposta a léghajón, BME Aero, 1917. 331. oldal.
- ¹⁰ A hadi aviatika újabb fejlődése hazánkban, BME Aero 1913. 56. oldal
- ¹¹ A levegőben, írta Takátsy György, a vezérkarhoz beosztott m. kir. százados, Magyar Katonai Közlöny, 1913. 821-844. oldal. A cikk rövidített változata megjelent a BME Aero 1913. 273-276. oldalán is.
- ¹² BME Aero 1913. 125. oldal
- ¹³ Az Érdekes Újság 1914-2. 1079. oldal
- ¹⁴ A hadsereg tisztjeinek elméleti képzése, BME Aero 1914. 105. oldal
- ¹⁵ Telefunken-Zeitung 2. Jahrgang, Nr. 12. 1913. 10 Jahre Telefunken-Technik. 142 - 153. oldal
- ¹⁶ BME Aero, 1914. 197. oldal, Az első magyar vízipilóta
- ¹⁷ Magyar Katonai Közlöny, 1914. 265. oldal, Svoy István vezérkari százados, Katonai visszapillantás az 1913. évre.
- ¹⁸ Vitéz Madarász László: Repülőink a világháborúban. Hadtörténelmi Közlemények 29. évfolyam 1. szám (1928).
- ¹⁹ Olasz Lajos PhD: A Császári és Királyi Légjáró Csapatok az I. világháborúban, BELVEDERE, Tanulmányok, 2017.03.
- ²⁰ Johann Prikowitsch: Drahtlose Telegraphie in der k. (u.) k. Armee und Marine. Band 2. Heeresgeschichtliches Museum. Wien, 2017.
- ²¹ Scharek Ferenc: Német katonai léghajók alkalmazása a balkáni fronton az osztrák-magyar monarchia területén létesített bázisról. Repüléstudományi közlemények. On-Line tudományos folyóirat, XXV. évfolyam 2013. 2. szám. Repüléstudományi konf. 2013. www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2013_cikkek/2013.02.01.Scharek_Ferenc.pdf (A letöltés ideje: 2020.05.02.)
- ²² Dósa György: A hazai rádiózás születése és kezdetei. Híradástechnika. LXI. évfolyam. 2006/8. 46, 47. o.
- ²³ Renner Péter: Fejezetek a magyar légiforgalmi irányítás történetéből 1916-2000. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Technika-, Mérnök- és Tudománytörténeti Doktori Iskola. PhD. értekezés.
<https://adoc.tips/fejezetek-a-magyar-legiforgalmi-iranyitas-tortenetebl.html> (A letöltés ideje: 2020.6.2.)
- ²⁴ MAGYARORSZÁG AZ ELSŐ VILÁGHÁBORÚBAN, PETIT REAL Könyvkiadó Budapest, 2000. Lovasság, 434. oldal
- ²⁵ Vitéz Madarász László, Repülőink a világháborúban, Hadtörténelmi Közlemények, 1928. 196-198. lap
- ²⁶ Druzsín József, A 100 éves mátyásföldi repülőtér katonai, repülés- és gyártástörténeti, valamint katonai logisztikai emlékei, I. rész. Katonai Logisztika 2017. évi 3-4. szám.
- ²⁷ Németh István: A német flotta az első világháborúban. A császári haditengerészet tündöklése és bukása RUBIKON Történelmi magazin, 2015/5. 24. oldal.
- ²⁸ ugyan ott, 25. oldal.
- ²⁹ A vízi repülőgépek jelentősége a háborúban, BME Aero, 1916. 10. oldal
- ³⁰ Németh István: A német flotta az első világháborúban. A császári haditengerészet tündöklése és bukása RUBIKON Történelmi magazin, 2015/5. 22. oldal.
- ³¹ Vitéz Madarász László, Repülőink a világháborúban, Hadtörténelmi Közlemények, 1928, 188-204. oldal
- ³² Olasz Lajos PhD: A Császári és Királyi Légjáró Csapatok az I. világháborúban, BELVEDERE, Tanulmányok, 2017.3.
- ³³ Vitéz Madarász László: Repülés és léghajózás, Magyar Katonai Közlöny 1927, 510-511. oldal
- ³⁴ Vitéz Madarász László: Repülés és léghajózás, A repülés éjjel, Magyar Katonai Közlöny, 1928, 93. oldal
- ³⁵ A Budapest- Wien-i légi posta megnyitása, BME Aero, 1918, 185-187. oldal
- # Jelzett összes fotó forrása: Scharek Ferenc: Német katonai léghajók alkalmazása a balkáni fronton az Osztrák-Magyar Monarchia Repüléstudományi közlemények, XXV. évfolyam 2013. 2. szám