

A VITORLÁZÓREPÜLÉS

A BUDAPESTI KÖRNYÉKRE kiránduló közönség Budaörs határában már évek óta és újabban a Hármashatárhegyen is fantasztikus, kecses alakú és zajtalanul lebegő gépsárkányokat láthat a levegőben, melyek fáradhatatlan kis embercsoportok rejtelmes munkájával és sokszor lelkes közönség bámulata közben motor nélkül a levegőbe emelkednek és ott gyönyörűen keríngenek, vitorláznak. A „Magyar Aero Szövetség“ kebelében működő különböző vitorlázó egyesületek (MOVE, Ludovika, BSzKRt, Cserkész, MÁV, stb.) repülőosztályainak gépei ezek, melyeknek tagjai, kicsiny és nagy, gazdag és szegény, fanatikus hittel és szorgalommal üzik ezt a szép repülősportot.

A vitorlázórepülés óriási jelentősége abban rejlik, hogy ez a repülés aránylag szerény anyagi viszonyok mellett valósítható meg (a motoros repülés igen drága) és kétségtelenül valamennyi sportág között a merészség, ötletesség, egyéni ügyesség kifejesztéséhez legalkalmasabb, továbbá az eddigi tapasztalatok szerint legalkalmasabb arra is, hogy egészen távolálló társadalmi köröket egyesítsen. A vitorlázórepülésnél ugyanis iparostanoncot, mérnököt, főiskolai hallgatót és gyárost egyformán látunk vetekedni abban, hogy a gépet előkészítsék vagy a hegyre visszavontassák és különösen abban, hogy egymás teljesítményét túlhaladják. A vitorlázórepülés tehát predesztinálva van arra, hogy népsporttá váljék — Németországban már ma az, a külföldön pedig szintén rohamosan terjed — és az eddig felsorolt előnyökön kívül az áldatlan trianoni békeszerződés folytán előállott megkötöttségünk révén igen alkalmas arra, hogy a repülés gondolatát széles körben a népbe átvigye, miáltal legalább ezirányban némileg pótolhatjuk elmaradottságunkat a győző és szabadon fegyverkező és felszerelő nemzetekkel szemben, melyek nemcsak a katonai, hanem a polgári repülésben is teljesen túlszárnyalnak.

A vitorlázórepülés ugrásszerűen fejlődik gépszerkezetek, indulási módszerek és teljesítmények tekintetében, amelyeknek híre bejárta az egész világot, mindenütt nagy érdeklődés tapasztalható iránta; nem lesz tehát érdektelen, ha az ú. n. motomélküli repülési mozgalom fejlődését és jelenlegi állását röviden ismertetjük.

A vitorlázórepülésnek tulajdonképpen a sárkányrepülés legősibb formája és az emberek ama évszázados vágyából és bámulatából eredt — a madarakhoz hasonlóan kifeszített, mozdulatlan szárnyakkal,

minden különleges fáradtság nélkül körözni a levegőben. A repülés minden régebbi megoldási kísérlete is a madárrepülésre támaszkodott részben csapkodószárnyak, részben merev szárnyak formájában. Lionardo da Vinci 1500 körüli tervrajzai is erről tanúskodnak és Lilienthal (1885), majd a motorrepülés tulajdonképpeni megvalósítói, az amerikai Wright testvérek is 1898—1902-ig siklást és vitorlázás útján szerezték alaptapasztalataikat a siklást, felhajtóerőt és kormányzást illetően. Közvetlenül a háború előtt — tehát már a motoros repülés idején — darmstadti német diákok a rhöni Wasserkuppe nevű magaslaton, mely terepalakulata és szélviszonyai révén ideális sikló és vitorlázó terület, kezdték meg újra a repülés ezt a módszerét és amikor a versaillesi békeszerződés a német motorrepülést gúzsba kötötte, fejlődtek ki újra 1920 óta rendszeresen a vitorlázórepülések és évenkénti versenyek. Ezek olyan bámulatraméltó eredményeket mutattak fel, hogy csakhamar az egész világ utánozta őket. Teljesítményeivel világhírnévre a német Rhön-Rositten egyesület emelkedett.

A motomélküli repülés megértéséhez tudnunk kell azt, hogy vitorlázni annyit tesz, mint a különböző meteorológiai okok miatt felfelé irányuló légáramlatokat felhasználni arra, hogy a motomélküli repülőgéppel fokozatosan magasságot nyerjünk, illetve az elért magasságban minél tovább fennmaradjunk. Első foka a siklórepülés és a lejtén való vitorlázás, amikor is az előbbinél adott magasságból fokozatos magasságvesztéssel lesiklunk. A sikláshoz igen könnyűre épített, a rendes repülőgéphez hasonló egyfedelű sárkányokat használunk, nyitott törzzsel, ahol a vezető egy nyeregszerű ülésben szabadon a gép orrában ül. A lejtén való vitorlázásnál a lényeg az, hogy a vízszintesen áramló szél (légáramlat) terepakadályokba (hegyekbe) ütközik és ennek folytán felfelé való kitérésre kényszerül, amit a vitorlázógép a levegőbe való emelkedésre és mozgásra felhasznál. Ha a függőleges komponens egyenlő vagy nagyobb, mint a repülőgép süllyedési sebessége, úgy a siklórepülés vitorlázórepülésbe megy át. A felszélterület (felfelé irányuló légáramlatok területe) nagysága a szél erősségétől, a terepakadály nagyságától, a szél áramlási szögétől, a terep lejtviszonyoktól és súrlódási, továbbá thermikus tényezőktől függ. A felszélterület általában egyezik a terepakadály nagyságával. Ez az elhatároltság a lejtén való vitorlázást a vitorlázás legkönnyebb fajtájává teszi. Iskolázásra és gyakorlásra igen nagy értékkel bír.

A lejtén való vitorlázás végrehajtása akként történik, hogy a vitorlázógépet — mely már erősebb, rendszerint zárttörzsű gép — 8—10 segítőtárs erős gumikötelekkel a hegy tetejéről vontatva megindítja. A tetővonal elhagyása után a pilóta rögtön a felszélterületbe kerül, a gép a levegőbe emelkedik és lapos nyolcasokkal kihasználhatja a felhajtóáramlat erejét. Ha az energia már nem elég a vitorlázáshoz, vagy a pilóta valahogyan kikerül a felszélterületből, úgy már alig térhet vissza kiindulási helyére. Rendszerint leszállásra kényszerül a völgyben, ahonnan a leszerelt gép felszállítása sok fáradságba kerül. Azonkívül az ilyen szükségleszállás kevésbé ismert területen és hirtelen végrehajtva, nem ritkán törésekre is vezetett.

A völgybepüléstől való félelem volt a régebbi időben a vitorlázórepülés legnagyobb hátráltatója. Történtek ugyan már hosszabb vitorlázások régebben is, de lényegében ugyanúgy voltak végrehajtva, miként azokat Martens és Hentzen annakidején 1922-ben végezte. Csak a német Kegel Önkéntelen repülése egy viharzónában 1926-ban a rhöni verseny alatt vezetett annak felismerésére, hogy felfelé irányuló légáramlataik révén a zivatarfrontok és egyes cumulus-felhők nagy magasságok és távolságok elérésére kiválóan felhasználhatók. Ennek gyakorlati kipróbálása az osztrák Kronfeld nevéhez fűződik. A darmstadti akadémiai vitorlázó repülőcsoport egy lépéssel továbbment és áttette a kísérletek színhelyét a síkságra.

Idővel úgy a tudomány, mint a gyakorlati tapasztalatok ugyanis rávezettek a felhők alatti és tisztán thermikus légáramlatokban történhető vitorlázás lehetőségeire. Azóta a vitorlázást a síkságon is lehet gyakorolni, aminek viszont az lett a következménye, hogy a hagyományos, hegylejtőn alkalmazott gumikötéstarton kívül, új startmódszerek is jelentőséget nyertek. A motorikus start tulajdonképpen nem új keletű. Már 1922-ben végzett Fokker a Wasserkuppe-n autóvontatásos kísérleteket és pár év múlva szintén Németországban történt az első motoros repülőgéppel történő vontatásos start. Amikor 1928/29-ben Amerika érdeklődni kezdett a motomélküli repülés iránt, az ottani általános felfogásnak megfelelően — miszerint takarékoskodni kell az emberi erővel, ahol gépi erő áll rendelkezésre — az autóstart vált általánossá. Ennek a segédeszköznek köszönhető, hogy több helyütt, többé-kevésbé sík terepen is elkezdtek a motomélküli repüléssel foglalkozni, ahol az emberi izomerő már nem volt elegendő ahhoz, hogy a gépekkel csak megközelítőleg megfelelő magasságot tudjanak elérni, míg a sárkányszerű vontatással 150—200 m magasságokra is feljutottak. 1930-ban Anglia tökéletesítette ezt a módszert. Ezt követte végül hosszabb kísérletezések után 1931. év tavaszán a motoros repülőgéppel történő vontatásos start. Ennek lényege az, hogy a nagyobb igénybevétel miatt már erősebbre készült vitorlázógép egy kb. 150 m hosszú acélkábelrel hozzá lesz kötve a rendszeren 80—120 Le-s sportgéphez, mely a repülőtérről indulva, mint vontatógép a vitorlázógépet a magasba viszi. A nagyobb igénybevétel, fokozottabb sebesség és ennek következtében nehezebb kormányzás természetesen már bizonyos veszélymomentumokat rejt magában. Ezért ezzel a startmóddal csak az próbálkozhat, aki már hosszabb siklási gyakorlattal bír, a vitorlázás minden csinját-binját ismeri és teljesen tisztában van ennek az eljárásnak az elméletével.

A vontatókötélmegegerősítés akként van megoldva, hogy úgy a motoros-, mint a vitorlázógép a levegőben bármikor kikapcsolhat. A vontatási eljárás abból áll, hogy a startnál mindkét gép egymás mögött áll. A vitorlázógépek általában nem igényelnek futószerkezetet. 80—100 Le-s gépek vontatása mellett a vitorlázógépek a fűvön csúszva csakhamar felülnek a törzs alatt lévő csúszósínre. Körülbelül 23—30 méternyi csúszás után a vitorlázógép elemelkedik a földtől, ami a vontató motorosgépben jól érezhető. A motorosgép ekkor kezd csak igazán gyorsulni és nemsokára szintén elhagyja a

talajt. A levegőben való vontatás alatt a vitorlázógép vezetőjének gondosan kell ügyelnie arra, hogy mindig a motorosgép irányában maradjon, tér-, táv- és szintkülönbséget tartson. Szeles, ú. n. „bőés“ időben igen kellemetlen a vontatás és sok ügyességet igényel. Veszély esetén vagy az egyik vagy a másik gép rögtön kikapcsol.

A vontatás csak eszköz a célhoz. A tulajdonképpeni vitorlázó feladat csak a vontatókötél kikapcsolása után kezdődik.

Már régen ismeretes, hogy erős, felfelé irányuló áramlatok nemcsak az akadályok (hegyek) eltérítő hatása következtében keletkeznek. Főképpen a nyári gomolyfelhők képződése mutatja meg azokat a helyeket, ahol a felfelé irányuló légáramlatok nedvességtartalma hideg rétegbe jutva kondenzálódik. A felhők tehát két tényezőre mutatnak: elegendő nedvességre és felfelé irányuló légáramlatokra. Sokáig alábecsülték ezeknek az áramlatoknak az erejét, míg a rhönx versenyek támpontot adtak erősségükre.

De derült ég mellett is lehetnek ilyen felfelé irányuló áramlatok, ha nincsen elegendő nedvesség a felhőképződésre. A vitorlázó repülő nehéz feladata most már az, ezeket az áramlatokat megtalálni. Erre bizonyos eljárás szükséges, mely a következő: A vitorlázó repülő kielégítő magasságra vontatja magát (6—800 m). A lekapcsolás után a magasságmérő folytonos figyelése mellett addig repül egyenes irányban, míg egy felszélterületbe kerül, amit a műszer és érzése mutat. Ha elég széles ez a terület arra, hogy körözve benne maradhat, úgy addig tartózkodik benne, ameddig a felfelé irányuló légáramlatok révén már nem nyer magasságot. Akkor elhagyja ezt és megvárja, míg újra egy felszélterületet keresztez, hogy ott újra körözzön. A tapasztalat azt mutatta, hogy ebben a tekintetben szigorúan utánozni kell a madarakat. Így láthatók pl. meleg nyári napokon a gólyák, amint minden szárnymozgatás nélkül nagy magasságokba felköröznek és nagy távolságokat berepülnek. Minél sűrűbbek a felszélterületek és minél erősebbek, annál könnyebben lehet vitorlázni.

Sajnos, a felszélterületek úgy elosztásukban, mint kiterjedésükben igen változatosak. Tehát igen nehezen állapítható meg, hogy csak a felszélterület szélét érintette-e a vitorlázó vagy általában igen gyenge a felhajtó erő. A gyakorlati tapasztalat azt mutatta, hogy ilyen bizonytalanságban 180°-os és 270°-os fordulók (tehát az eddigi repülési irányra merőlegesen) megadták azt, hogy érdemes-e továbbkeríteni ezekben a területekben.

A nap hősugarai a föld felületét a terepfedezet minemúsége szerint különbözően melegítik fel. Homokos talaj és fenyőerdő, vagy sziklás részek és városok területei hamarabb melegszenek fel, mint nedves rétek, vagy vízfelületek. Ezek a meleget a velük érintkezésben lévő levegőnek átadják. (Hősugárzás és hőátadás.) A felmelegedett és könnyebbé vált levegő felemelkedik. Helyébe a magasból és oldalról hideg levegő áramlik. Míg ez is felmelegedik, egy bizonyos időbe telik (10—20 perc), azután ez is felszállásra kényszerül. Ezek a lüktető légmozgások jellegzetesek a hőáramlatokra.

A hőmozgás másik jellemzője a turbulencia. Hacsak a szoba-levegőben a cigarettafüst csavaros, örvénylő, felfelé mozgását figyeljük,

máris fogalmunk van a szabad természetben lejátszódó, de lényegesen nagyobb jelenségekről, mert ezek teljesen azonosak. Elrendezés, növényzet, nedvesség, stb. szempontjából a földfelület minden része más. Minthogy a felszálló meleg légtömeg a szomszédos tömegekkel bizonyos tulajdonsági ellentétben áll, oldalirányban is keveredésre kényszerül, miáltal veszít hőerejéből. Ezáltal áll elő az, hogy a felszálló légoszlop a növekedő magassággal egyenletesebb lesz, de egyszersmind intenzitásából is veszít.

Még szélségsend mellett is a felszélterületek úgy feküdhhetnek, hogy nem teljesen függőlegesen állanak keletkezési területük felett. Ha szél keletkezik, úgy még jobban elterelődnek és megnehezítik ezáltal fel-lelhetőségüket a terepviszonyok alapján. 1000—1500 m-ben néha már kilométerekre vannak a szélirányban eltolódva.

Ez a néhány megállapítás már mutatja a felszálló hőáramlat helyzetmegállapításának nehézségét. Azonban — miként azt a griesheimi vitorlázó kísérletek mutatták — külső támpontok mégis adódnak. Fenyőerdők pl. jó napsugár mellett már 60—100 m-es magasságban vitorlázásra alkalmas felszálló légáramlatot eredményeznek. Lomb-erdők feletti vitorlázások rendszerint eredménytelenek voltak. Az utóbbi időben nagyvárosok és sziklás területek fölött végzett kísérletek általában kedvezőek voltak. A gyakorlati tapasztalat még sok részletet fog tisztázni és minden valószínűség szerint az itteni viszonyoknál a talajvíz magassága is lényeges szerepet fog játszani. Jó támpont nyújt a felszálló füst és iránya mutatja az áramlatok vonulását. Még jobban mutatkozik szélségsendnél vagy gyenge szélnél az a sokszor megfigyelt jelenség, hogy a felszálló füstoszlopok bizonyos magasságban több helyről egy pont felé áramlanak és onnan egyenletesen fel-emelkednek. Ez a jelenség mutatja a hidegebb légtömegek hozzáfolyását egy felszélterület központja felé.

Nagyobb párateltségnél az ú. n. „szép-idő cumulusok“ jól mutatják a felszélterületek helyeit. De a folytonos felhőképződés, alakváltozás és az élénk légáramlatok sokszor megtévesztenek. O. Fuchs ismételt tapasztalt közvetlenül a cumulus-felhők alatt lefelé irányuló áramlatokat, holott ott felfelé irányulóknak kellene lenniök és ezek között a kék égi térközökben felszálló áramlatokat. A felhő időbeni stádiuma (sűrűsödés, növekedés, szétoszlás) sokszor igen nehezen állapítható meg.

Egyszerűbb a helyzet zivatar-cumulusoknál (viharfelhőknél). Keletkezésük eleinte szintén felmelegedett légtömegek felfelé irányuló felszállására vezethető vissza, de igazi toronyalakú felépítésük a pára-sűrűsödés folytán felszabadult kondenzációs meleg felfelé irányuló mozgásából ered. Ez sokkal erősebb, mint a földszinti meleg. Ezek a felszabaduló meleg légtömegek köd- és felhőtömegeket 6000 m-nél magasabbra is emelnek. Felhasználásuk vitorlázásra egyelőre még a nagy szélsébség miatt, mely egy óriási gyárkémény függőleges légvezetékhez hasonlítható, veszélyes és elővigyázatosságot követel. Ez a zivataros felszéláramlat még a zivatar előrérszéhez hozzáfolyó erős meleg földszíni levegőáramlat által is táplálódik. Ez a jelenség különösen nagyobb hideg légáramlatok betörésénél (zivatarfrontok) szélhenger-területek alakjában észlelhető.

A vitorlázás lényege a levegő thermikus mozgásában rejlik, melynek ismerete, mint a meteorológia egy részletterülete, minden vitorlázórepülő számára fontos és hasznos. Viszont fordítva az időjárásan tudománya egy csomó fontos megállapítást köszönhet máris a vitorlázórepülésnek. Egyszóval egymást kölcsönösen megtermékenyítik és a vontatávitorlázás által a meteorológia kétségtelenül elsőrangú kutatóeszközt kapott.

A thermikus vitorlázórepülés első tudományos alapjait Magnan professzornak és munkatársainak köszönhetjük. Magnan és Idrac által a különböző expedíciók során eszközölt, a madarak vitorlázórepülésére vonatkozó kitűnő mérések és megállapítások nyújtották a legértékesebb felvilágosítást a thermikus felhajtó szelek alakjára, terjedelmére és erejére, valamint annak kihasználásának módjaira vonatkozólag. Különösen a trópusi vidékeken, tengerpartokon végzett meteorológiai és ornitológiai megfigyeléseik igen nagy értékkel bírnak.

Ámbár csak három év telt el az első vontatási kísérletek óta, evvel az eljárással máris oly jelentős sporteredményeket értek el, melyek eddig el sem voltak gondolhatók. Ha m[^]jd a gyűjtött tapasztalatok alapján megépülnek a magasabb teljesítményű vitorlázógépek, ezek az eredmények bizonyára még növekedni fognak.

A vitorlázórepülés vontatási eljárással mindenütt és egész éven át üzhető. A vontatási eljárás meg fogja rövidíteni a gyakorlórepülés idejét is. Ugyanis egy jóteljesítményű vitorlázógép felvontatása 1000 méterre egy Klemm-gép által kb. 10 percig tart, a siklás pedig minden felszél nélkül is egy félóraig tarthat. Minthogy a vitorlázórepülőgép előállítás a motoros repülőgép költségének egyharmada és kezelési költségek alig vannak, valószínű, hogy ez az új vitorlázási eljárás hamarosan tért fog nyerni.

Látjuk tehát, hogy a vontatásos indítás beláthatadán fejlődési lehetőségeket mutat és ezért a legtöbb államban és természetesen elsősorban Németországban, néhány év óta vontatással egybekötött vitorlázó tanfolyamokat állítottak fel. Az elért eredmények kitűnőek, mert soha halálos baleset nem fordult elő. Egyáltalában itt kell hangsúlyozni, hogy veszély a vitorlázó repülésnél tulajdonképpen alig van, mert súlyos zuhanások alig fordulhatnak elő, a „túlhúzás“ vagy „lecsúzás“⁴ rendszerint apró horzsolásokkal végződik. A vitorlázó repülősport üzése nincsen korhatárhoz kötve és németországi tapasztalatok szerint a 15 évestől az 50-esig mindenki nyugodtan üzheti. Bizonyos feladatok eredményes elvégzése (30—40 másodperces siklás, fordulók és hosszabb vitorlázások) különböző bizonyítványok elnyerésére képesítenek.

MINDEZEK UTÁN felmerül annak a kérdése, hogy van-e a vitorlázórepülésnek létjogosultsága és jövője. Az előbbieken már említett társadalompolitikai és nemzetvédelmi okokon kívül úgy sport-, mint műszaki és tudományos szempontból feltétlenül nagyjelentőségű. Sportszempontból bizonyos mértékig előiskoláját képezheti a motorosrepülésnek, mert a vitorlázórepülő a légköri behatásokat, általában a meteorológiát legalaposabban megismeri, amit tudni a motoros pilóták számára szintén igen fontos a balesetek elkerülésére.

Műszaki szempontból a vitorlázórepülés valószínűleg nélkülözhetetlen kiegészítője lesz a szélcsatornában végzett kísérleteknek, miután megvan az az előnye, hogy képes két tényezőt — a sárkányt és a motorikus hajtóerőt — kettéválasztani. A vitorlázórepülés, az aerodynamikai és aerológiai tudományos kutatás szoros együttműködése igen kívánatos és éppúgy javára fog válni a repülőgéptechnikának, mint az általános tudományos haladásnak. Δ vitorlázógépben légáramlat-, szellőkutatások, törzs- és szárnyprofilvizsgálatok, igénybevétel-megfigyelések igen könnyen hajthatók végre, míg eddig ehhez mindenféle segédeszközöket kellett igénybevenni. (Pilotballon, stb.) A nyert tapasztalatok pedig a motoros, könnyű sport- és túrarepülőgépek szerkesztése és építése terén értékes eredményeket hozhatnak.

Ami pedig az eddig elért effektív eredményeket illeti, erre az alábbi teljesítményösszeállítást hozzuk (Ullman „Flugwesens 1931“):

1. Csúcsteljesítmények távolságban

a. Együléses motornélküli repülőgéppel

	Távolság km
1891. O. Lilienthal (német), Rhinow	1'2
1902. Wright Testv. (amerikai), Kitty Hawk	0'66
1906. Igo Etrich (osztrák), Trautenau	0'25
1912. Gutermuth (német), Wasserkuppe	0'83
1920. Klemperer (német), „	1'83
1921. Martens (német), „	7'5
1922. Hentzen (német), „	9'0
1923. Botsch (német), „	18'7
1924. Martens (német), Montegazze	19'2
1925. Nehring (német), Krim	24'4
1926. Kegel (német), Wasserkuppe	55'2
1927. Schulz (német), Rositten	60'2
1928. Nehring (német), Wasserkuppe	71'2
1929. Kronfeld (osztrák), Wasserkuppe	150'0
1930. Kronfeld (osztrák), „	161'0
1931. Groenhoff (német), München	265'0

b. Egy utassal

1925. Jungmeister (orosz), Krim	10'0
1929. Groenhoff (német), Wasserkuppe	36'0

c. Két utassal

1924. Papenmayer (német), Wasserkuppe	1'0
---	-----

2. Időtartamrepülések

a. Együléses motornélküli repülőgéppel

1903. Wright Testv. (amerikai), Kitty Hawk	1 p 12 mp
1921. Klemperer (német), Wasserkuppe	13 „ 0 „
1922. Maneyrol (francia), Ittford Hill	3 ó 21 „
1923. Barbot (francia), Vauville	8 „ 30 „
1924. Schulz (német), Rositten	8 „ 42 „
1925. „ „ Krim	12 „ 6 „
1927. „ „ Rositten	14 „ 7 „
1929. Dinort (német), „	14 „ 43 „
1932. Cocke (amerikai)	21 „ 34 „
1933. Schmidt (német)	36 „ 37 „

b. Egy utassal

1922. Olley (angol), Ittford Hill	49 p
1925. Hesselbach (német), Krim	3 ó 6 „
1926. Schulz (német), Rositten	9 „ 21 „

c. Két utassal

1924. Papenmayer (német), Wasserkuppe..... 1 p

3. Magassági csúcsteljesítmények

a. Együlékes motornélküli repülőgéppel

1922. Hentzen (német), Wasserkuppe	350 m
1923. Descamps (francia), Biskara	546 „
1927. Schulz (német), Marienburg	653 „
1928. Dittmar (német), Wasserkuppe	775 „
1929. Kronfeld (osztrák), Wasserkuppe	2500 „

b. Egy utassal

1925. Jungmeister (orosz), Krim 336 m

1. Csúcsteljesítmények távolságban

Hazánkban a motornélküli repülés Petróczy István ny. rep. ezredes kezdeményezése alapján 1929-ben vette kezdetét. Szegényes viszonyaink miatt eddig csak szerény eredményeket érthtünk el, de így is már az eddigi eredmények és a gödöllői cserkész-világjamboree mutatta, hogy vitorlázó pilótáink és saját szerkesztésű gépeink nagy-szerűen beválnak. Az eddig elért rekorderedmények a következők:

1930. Bernard Mátyás, Budaörs	1 ó 14 p
1930. vitéz Hefty Frigyes, Budaörs	1 „ 21 „
1931. Formanek Lajos, Budaörs	2 „ 8 „
1932. Formanek Lajos, Budaörs	710 m
1932. Molnár Árpád	6 ó 3 p
1933. Rotter Lajos	84 km
1933. „ „ (vontatással, lekapcsolás után)	1840 m

A motornélküli repülésnek eddigi eredményei is meghaladják a legvérmesebb reményeket. Már nem kétséges, hogy a vitorlázórepülés az egytetemes repülés számára igen nagy értékkel bír. Nem vitás az sem, hogy a baleseteknek, eredménytelen repüléseknek tekintélyes százalékát sikerül majd így kiszorítani, ami a motorosrepülés üzembiztonságát lényegesen emelni fogja. A vitorlázás jelentőségét mi sem bizonyítja jobban, mint az, hogy Németországban tervbevétték, hogy a jövőben forgalmi pilóta csak az lehet, aki megszerzi a vitorlázó teljesítményvizsgát, mely 55 órai időtartamot, 50 km-es távot és a starthely felett 1000 m-es magasság elérésének követelményét foglalná magában.

Mindaddig, amíg a trianoni békeszerződésnek a repülésre vonatkozó tiltó rendelkezései érvényben vannak, ezúton kell kiegyensúlyoznunk azt, hogy a győző és semleges hatalmak évenként százakra menő fiatal pilótát képeznek ki és ebből biztosíthatják a sport-, kereskedelmi- és katonai célokat szolgáló állományt. A m. kir. Légügyi Hivatal és Magyar Aero Szövetség annak helyes felismerésében, hogy a pilótakiképzés tekintélyes költségekkel jár és egyébként is kiforrott szakértelmet, lelkiismeretességet és sok időt igényel, — tehát korlátlan anyagi eszközök mellett sem rögtönözhető egyik napról a másikra — az utóbbi években különös gondot fordított a motoros és vitorlázó pilóták kiképzésére. Csakhogy mindez — arányítva a korlátozások által nem sújtott államok nagyszabású előretöréséhez — bizony elenyészően kevés. Aránylagosan legfeljebb $\frac{1}{10}$ -e a jelzett államok utánpótlásának.

A motornélküli repülés aránylag szerény anyagi eszközökkel valósíthatja meg azt, hogy legalább aviatikailag jól előképzett egyéniségek rendelkezésre álljanak. A motornélküli pilóta lényegesen kevesebb iskolafelszállással, tehát sokkal gyorsabban képezhető át pilótává, mint amennyi iskolafelszállásra ma a pilótanövendékeknek általában szükségük van és az átképzés után lélekben kész, kitűnő motoros repülőgépvezető válik belőle.

A Magyar Aero Szövetség a nyert tapasztalatok alapján arra az elhatározásra jutott, hogy a kormánykörök megnyerésével törekedjék kiépíteni azt a szervezetet, amelynek kötelékében a középiskolák felső osztályainak erre alkalmas növendékei a repülőgépmodellezés és motornélküli repülés révén úgy elméletileg, mint gyakorlatilag megfelelőbb aviatikái előképzést nyernek.

A Szövetség Rotter Lajos oki. mérnök javaslata alapján részletes munkatervet dolgozott ki, melynek felépítése a Kara Jenő alelnök által a múlt évi „Aviatiká“-ban közölt cikk szerint a következő:

„1. A középiskolákban egy-egy kellőleg előképzett tanár vezetése mellett általánosságban meg kell honosítani az ifjúsági aerokörök jól bevált intézményét, ahol az ifjúság a repülőmodellezés közben úgyszólván játszva sajátítja el azokat az elméleti és gyakorlati alapismereteket, amelyekre később szüksége van. Az aerokörök megalakításának csak egy lényeges előfeltétele van: minden középiskolában kell legalább egy vezetőtanárnak lenni, aki maga is megfelelő előképzettséggel rendelkezik e téren és igaz megértéssel és önzetlen lelkesedéssel igyekszik a magyar aviatika ügyét előbbrevinni. E célból:

a) a Tudományegyetemen legyenek megfelelő előadások, főleg hogy az érdeklődő fizikaszakos tanárjelöltek kiképezhessék magukat.

b) Budapesten egy kis központi modellezőműhelyt kell létesíteni, ahol többek között a hallgatók gyakorlati útbaigazítást is nyerhetnek és

c) gondoskodni kell ezeknek a hallgatóknak kiképzéséről a motornélküli repülésben is, mert csak így lesznek képesek az ifjúsági aerokörök tagjait a további célok szemelöttartásával helyes irányban kiképezni.

A tervezetnek ez a része minimális anyagi eszközökkel ma is megoldható. Az ifjúsági aeroköröknek az arra alkalmas V—VIII. oszt. tanulók lennének tagjai, de pártoló-tagokként a különös érdeklődést és kivételes rátermettséget mutató III—IV. oszt. tanulók is felvehetők volnának.

2. Az ifjúsági aerokörökben ekként előképzett középiskolai tanulók közül évente mintegy 150—200 legalkalmasabbnak talált tanulót a VII. oszt. elvégzése után következő nagy vakációban talán 3—4 hetes tanfolyamban motornélküli repülőképzésben kell részesíteni egy még ezután létesítendő központi telepen. A kiképzés felölelné a repülés elméleti és gyakorlati oktatását és a műhelymunkákra is kiterjedne.

Az érettségi letételét követő nagy vakációban az előző évi tanfolyamon tehetségesnek bizonyult növendékek kiképzését a motorrepülésben talán még folytatni lehet, úgyhogy azután ezek köréből nyernénk azt a jól szelektált és fokozatosan előképzett motoros pilóta-

anyagot, amelyre esetenként szükségünk lesz, ellentétben a mai helyzettel, amidőn a kötelező orvosi vizsgálatról eltekintve, úgyszólván találmányra kell kiválasztani a látszólag alkalmasakat a teljesen képzetlen egyének sorából.

A motornélküli repülőképzés előfeltétele tehát ezek szerint egy központi telep létesítése. Ennek költsége a szükséges felépítményekkel és felszereléssel együtt az előkészítés évében számításunk szerint kb. 58.000 P-re tehető, míg a fenntartási és üzemköltségek évente mintegy 42.000 P-t tennének ki.

Hazánk rendkívül nehéz anyagi helyzetében tisztában vagyunk azzal, hogy az államkincstár a telep berendezésének és az üzemnek költségeit fedezni nem képes. De ez nem ok arra, hogy mégis meg ne valósítsassék. Nálunk lényegesen vagyonosabb és kedvezőbb helyzetben lévő idegen államok is kötelező hozzájárulások révén biztosítják aviati-kájuk számára azokat az összegeket, melyek a költségvetés keretében nem nyerhetnek fedezetet, bár a motornélküli repülés állami támogatását sem a békeszerződés, sem a párizsi légügyi egyezmény nem tiltja. Arra viszont gondolni sem lehet, hogy maguk a kiképzendők viseljék a kiképzés költségeit. Ezért úgy véljük, hogy — tekintettel az aviati-kához fűződő fontos nemzeti érdekekre — a nehéz gazdasági viszonyok ellenére is a beíratási díjakat kellene intézményesen 90 fillérrel pótlékolni. Ez a megoldás évente mintegy 52.000 P bevételt jelentene és módot nyújtana a központi telep felépítésére, az üzem évi szükségletének fedezésére és évente mintegy 150—200 tanuló díjtalan kiképzésére a motornélküli repülésben, ami számukra egyszersmind kitűnő nyaralást is jelent a számításba vett ingyenes ellátás mellett. Sőt a megtakarításokból még előreláthatólag az intézmény továbbfejlesztése is lehetségessé válnék. Megjegyezzük, hogy a telep egyidejűleg a kísérletek és egyéb központilag végzendő teendők céljait is szolgálhatná, mivel a középiskolai ifjúság kiképzésére csak a vakációk folyamán volna elfoglalva.“ Ez a Szövetség javaslata.

Kár, hogy ez a szép program ezideig még nem valósult meg. Meggyőződésünk az, hogy az elérendő cél érdekében minden gazdasági krízis ellenére is áldozni kell, hogy a motornélküli repülés ezáltal valóban népsporttá fejlődjék. De azzá csak akkor fejlődhetik, ha megfelelő iskolák, elméleti, gyakorlati kiképzés és versenyek révén gondoskodás történik arról, hogy az érdeklődés meginduljon és főként el ne lanyhuljon.

Mintaszerűek ebben a tekintetben a németek szervezetei és az évenkénti német rhöni versenyek, melyek mottója: „a légi vetélkedésben az erőket összemérni, a légjárás fejlődését tudományosan és műszakilag szolgáltni, a fiatalságot derék repülőkké és egész férfiakká nevelni, kik az egyénit egy nagy gondolatnak alá tudják rendelni, ez az értelme és értéke a rhöni vitorlázóversenyeknek“ — bátran a miénk is lehetne.

VITÉZ SZENTNÉMÉDY FERENC