

Martin Lajos élete és munkássága.

*Csak törpe nép felejthet és nagyságokat,
Csak elfajult kor hős eldőlköt:
A lelkes eljár ősei sírlakához,
S gyűjt régi fénynél új szövétneket.*

GARAY JÁNOS.

Ezzel a gyönyörű gondolattal kezdem megemlékezésemet dr. Martin Lajosról, a kolozsvári Ferenc József Tudományegyetem boldogult, tudós tanáráról, a repülés nem kellően ismert és méltatott magyar úttörőjéről, — aki a maga korában ezen a téren világviszonylatban is a legelsőek közé tartozott.

Lássuk először élettörténetét; ez Martin esetében — mint sok más esetben is — igazolja, hogy a körülmények szerencsés összejátszásának milyen nagy jelentősége van a szunnyadó képességek, erők kifejlesztésében, állandó ébrentartásában.

Martin Lajos 1829. augusztus 30-án született Budapesten. Tizenkét testvére közül a hetedik volt. Apjának ötven hold szőlője volt a Svábhegyen, három háza Budán. Főképen szőlőműveléssel és bornagykereskedéssel foglalkozott. A budai katolikus gimnázium elvégzése után a budapesti egyetemen két évet végzett a bölcsészeti karon, majd két évet a műegyetemen, a mérnöki szakon. Tanulmányait 1848-ban félbeszakította, önként beállott a honvédséghez. Mészáros Lázár altábornagy seregébe a tüzérséghez osztották be. Több csatában vett részt, tüzemesterségig vitte. Az 1848—49-i kemény telet honvédatillában élte át. Köpenye nem volt. Súlyos beteg lett és ezért mint tábori szolgálatra alkalmatlan Nagyváradra a tüzérfőparancsnoksághoz került. Itt a „röppentyűsök“ gyakorlatozásait látta és a hadirakéta kérdésével kezdett foglalkozni. A világosi fegyverletétel után viszontagságos bolyongással megérkezett Budapestre a szülei házhoz. Ott elfogták és börtönbe hurcolták. Három heti fogság után besorozták az osztrák hadseregbe és Nápolyba utászkatonaiskolába küldték.

Itt volt másfél évig, 1851-ig, mint iskolaszolga. Egy alkalommal a katonaiskola parancsnoka rajtakapta, hogy a növendékek legnehezebb számtani feladatait ő dolgozta ki és külön előadásokat tartott a növendékeknek. Ekkor tehetsége méltánylásául a Genie-Akadémiába küldték katonai mérnöki kiképzésre. Hadnagy, majd főhadnagy lett és 1855-ben tanár a Genie-Akadémián: „a mér-, gép- és építészettan tanára“, amint ő írta.

Itt találmányt dolgozott ki 1856-ban a forgó hadirakétáról.

A katonaság 1857-ben felszólította, hogy tervét adja elő. Hogy ezt nem tette meg, szerinte „annak oka csak az volt, hogy több évi fáradozása gyümölcsét mint magyar, csak nemzete s nem idegenek nyelvén akará a nyilvánosságnak általadni“.

Látván tehetségét a Genie-Comité-nél, mivel épen akkor folytak Giffard eredményes kísérletei a kormányozható léghajóval, megbízták léggömb kísérletek végzésével. Martin ezeket írja erről: „az eszme tartathatatlanságát nemcsak elvi szempontból, de rövid számításban is kimutattam. A dolog abbamaradt. Ez hozott közelebbi érintkezésbe a léghajózás eszméjével.“ „Belső sejtelmem a madárra utalt“ — írja és elkezdett foglalkozni a kérdéssel. Ezzel foglalkozott tovább egész életén át.

Résztvett az olasz-német háborúban. Ezalatt Triesztbe került. Ott a hajózást tanulmányozta s így jött arra a gondolatra, hogy hajócsavarral (propellerrel) gyorsabb járatot lehetne elérni, mint a lapátkerékkel. Hozzáfogott számításokat végezni erre vonatkozólag, majd a Lloyd társaságtól hajót kapott és azzal próbákat végzett.

Közben meghalt édesapja, de a temetésre nem kapott szabadságot. Majd megvált a katonaságtól és 1859-ben hazajött Budapestre. Itt 1861-ig mint magánmérnök működött, majd 1861-ben budai főmérnöknek választották meg.

A Magyar Tudományos Akadémia 1859. november 27-én levelező tagjává választotta. Az Akadémia Matematikai és Természettudományi Értesítőjében 1860-ban tette közzé a forgó hadirakétáról szóló tanulmányát: „A középfutóerő befolyása a forgatott testek szilárdságára“ címen. Ezt a találmányt még 1856-ban dolgozta ki s eredményeit a katonai parancsnoksághoz is előterjesztette. Felterjesztését nem vették figyelembe, de két év múlva Martin nagy meglepetéssel látta, „hogy tüzérségi főparancsnokságunk Hale angollal forgó röppentyük megvásárlásáért alkudozásokban ereszkedett volna“.

Elégtétellel látta, hogy két év előtti eredményei beigazolódtak.

A Magyar Tudományos Akadémiában 1862-ben megtartotta székfoglaló értekezését a „Madárszárny erőzete“ címen.

A „reáltanodai tanítójelölteket vizsgáló bizottság“ előtt — melynek elnöke Sztoczek József volt, tagjai közt volt Kruspér István műegyetemi tanár — 1863-ban vizsgára állott, hogy mennyiségtanból, erőmű-

tanból és géptanból vizsgát tehesen. Martin „mind matematikából, mind erőszeti képzettségének szembetűnő jeleit adá” a bizottság szerint és főreáltanodákban a magyar meg német nyelvű tanításra teljesen képesítettet. Ennek alapján Körmöcbányán reáliskolai tanár, majd 1864—68 közt a pozsonyi reáliskolában és a róm. kat. főgimnáziumban volt tanár. Itt megbízatást kapott a közoktatásügyi miniszertől a közép-



Dr. Martin Lajos.

iskolák részére való magyarnyelvű mennyiségtan, mértan és ábrázoló mértan tankönyv megírására. A megbízást teljesítette is.

A kereskedelmi miniszter 1868-ban Pestre távirda gondnoknak nevezte ki, 1869-ben pedig Debrecenbe a távirda helyettes igazgatójának.

Innen 1871-ben a kolozsvári távirdához igazgatónak nevezték ki. Így a magyar távirda kifejlesztésében is nagy szerepe volt.

Utolsó állomáshelyére — a kolozsvári m. kir. Ferenc József Tudo-

mányegyetemre — 1872-ben kapta kinevezését a felsőbb mennyiségtan tanszékére.

Fia Martin Lajos, közlése szerint 1889 és 1893-ban édesapjának a kultuszminisztériumban az államtitkári állást felajánlották. Ezt azonban nem fogadta el Martin Lajos, mert akkor fel kellett volna hagynia a tudományos kutatásokkal, pedig — véleménye szerint — így jobban tudta szolgálni hazáját.

Ekkor teljes szellemi erejével a repülés kérdésének megoldásával foglalkozott.

Az 1895—96. tanévben még rektor volt, de a következő esztendőben hetven éves korában, 1897. március 4-én meghalt. Az akkori kolozsvári Újság írta: „Jókai jövő század regényének öreg Tatrangi Dávidja a ravatalon fekszik, mielőtt nagy művét befejezte volna“...

Lássuk ezután Martin Lajos munkásságát, melyet a repülés megvalósításáért fejtett ki.

Martin Lajos — amint életrajzában már láttuk — 1856-ban kezdett foglalkozni a repülés kérdésével, mint mérnökkari főhadnagy a felette-seitől kapott felszólítás alapján. Már akkor a léghajóval szemben a madárrepülés kérdése érdekelte jobban. Ennek eredménye volt, hogy 1862-ben a Magyar Tudományos Akadémiában tartott székfoglaló értekezésében: „A madárszárny erőzeté“—ről tartott komoly, elméleti számításokon nyugvó felolvasást. Ekkor tartott először nyilvánosan előadást a repülésről.

Kolozsvárt 1888-ban lépett először a nyilvánosság elé repülésről tartott előadásával és azóta majdnem minden évben tartott erről a kérdésről népszerű előadásokat Kolozsvárt.

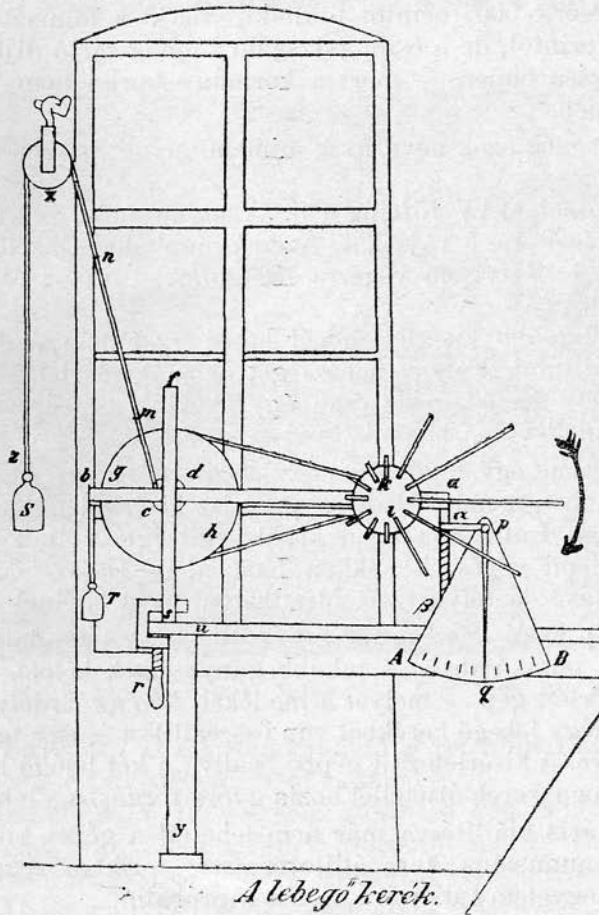
A madárrepülést utánzó csapkodószárnyas (ornithopter) első gépét 1871—75 közt valósította meg elméleti számításai alapján. Ennek a „Sikló“ nevet adta. A második ornithopter gépe a „Sólyom“ nevű volt.

Ezekről az Erdélyi Múzeumban őrzött írásában ezt írja: „A lebegő szárny olyan szárnykészülék, mely fel s alá csapkodván, önsúlyán kívül bizonyos tehert a föld színéről levegőbe emelni, ott szabadon lebegve maradni s a vezető kéz akaratja szerint minden tetszőleges irányba elindulni képes“.

Közli itt a gépek építésére vonatkozó számításait, a szerkesztés módját, az első minta kivitelét. A madárszárny formájú két nagy szárnyat 1891-ben szabadalmaztatta is. Közli rajzban a szárnyak meghajtási módját is: „hágó deszkák“ kilengéseit accelerátorral viszi át a szárnyakra. Lerajzolja a kormányzás szerkezetét is, melyet a szárnyak beállításával ér el.¹

¹ Fiának Martin Lajosnak közlése szerint a „Sólyom“ alkotórészei megvannak és azokat — édesapjának a gépre vonatkozó rajzai alapján — össze fogja állítani.

Martin Lajos többszöri kísérlet után látta, hogy ezek a géptípusok nem megfelelők és 1893-ban áttért a „lebegő kerék“-re. A „lebegő kerék“ mintáját a Magyar Mérnök és Építészegyletben mutatta be 1893. december 12-én. A Technologiai Lapok 1893. évi 23. számában előadásának rövid kivonata, majd bővebb kivonata ugyanazon folyóirat 1894. évi 2. számában jelent meg két képpel és három rajzzal. A lebegő kerék tulaj-



donképen egy rotációsán mozgó madárszárnyecsopót, egy lapátokkal felszerelt kerék, melynek lapátjai a körforgás kisebb részén a tengely vonalában haladnak felfelé, majd egy excenter által kifordítva a tengelyre merőlegesen — madárszárnyeszerűen csapnak le, majd ismét a tengely vonalában mennek vissza.

Ezt a találmányát Magyar-, Német-, Francia- és Angolországban

szabadalmaztatta és megindította a szabadalmaztatás érdekében a tárgyalásokat Amerikában is.

Az ezekre vonatkozó írások szintén mind ott vannak az Erdélyi Múzeumban őrzött könyvben.

Munkásságát nagyon kevesen támogatták. Gróf Csáky Albin valóság- és közoktatásügyi minisztertől 1894. április 23-án berlini tanulmányútra tíz nap szabadságot kapott. Csáky saját házipénztárából a gép elkészítésére 500 forintot utalt ki, majd a miniszterium terhére szintén 500 forintot, de a csillagvizsgáló 25 évig tartó díjtalan vezetésének jutalmazása címen — mert a kormány tagjai nem járultak volna hozzá másképen.

Alljon itt még azok neve, akik minden anyagi haszon nélkül segítségére voltak.

Judik József MÁV főfelügyelő, akkor mérnök — aki ma is él Kolozsvárt — készítette a rajzokat. Az írásmunkákat Gazelli Árpád egyetemi könyvtári tisztviselő végezte 1894 óta, — mikor Martin betegeskedni kezdett.

Martin nagyobb kísérleti gépét hazai gyártmányú alkotórészekből akarta összeállítani. Ez sok nehézséget okozott, mert a szükséges négy kereket és négy fogaskereket csak úgy akarták a gyárosok elkészíteni, ha százat rendelt volna belőlük.

Lutze Ferenc egyetemi főgépész készítette el végre az alkotórészek legtöbbjét. Ebben a munkában és az egész kísérleti gépnek elkészítésében Martinnak Lutze Ferencen kívül segítségai voltak Lutze mellett dolgozó egyetemi gépészek: Skapa Konrád és Deésy Sándor, jelenleg nyug. MÁV táviráda felvigyázó. Mindketten most is élnek Kolozsváron.²

Igy a gép csak 1896. júliusra készült el. A társadalom nem segítette Martint munkájában — inkább gúnyt űztek belőle.

Ez a kísérleti gép — melyet a mellékelt kép az Erdélyi Múzeumban mutat be — négy lebegő kerékből van összeállítva és egy tartószerkezetre volt felszerelve. A kísérletező a gépbe beállva a két lelógó kengyel taposó mozgásával fogaskerek átállításával hozta gyors forgásba a lebegő kerekeket.

A millenáris kiállításra már nem lehetett a gépet kiküldeni. Ezért Martin csak augusztus 30-ra állította össze. Ekkor reggel fél kilenc órára a régi egyetem udvarára vitték kipróbálni.

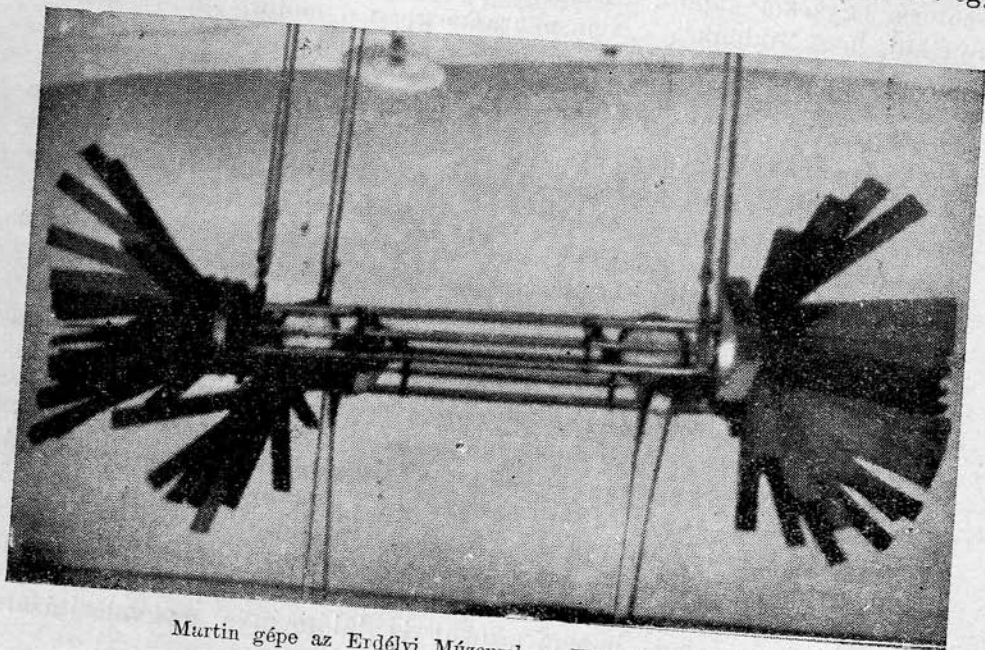
Amint Martin fia közölte apja elbeszélése után, Martin Lajos oda-menet az utcán találkozott Bartha Gergely tűzoltó főparancsnokkal, akinek megmondván, hogy hova és miért megy — Bartha vele tartott. Odaérkezve már ott volt a gép mellett Lutze Ferenc egyetemi főgépész,

² Nevezetteknek ez úton is köszönetet mondok sok értékes adatukért, amit Martin repülőgépére vonatkozólag velem közöltek.

Spaller Károly és Deésy Sándor gépészek. Martin próbálta a gépet hajtani, de betegsége miatt elgyengülve, nem bírt felemelkedni.

Ekkor Bartha Gergely szállt be a gépbe és neki sikerült vele 2—3 méter magasra felemelkedni, amint Martin Lajos fiának Lutze és Bartha is elmondta. Barthának kemény munkát kellett végeznie a leszállásnál is, hogy símán szálljon le a gép. De ő bírta, mert kitűnő kerékpáros versenyző volt.

Ez történt tehát 1896. augusztus 30-án! Emberi erővel felszállt egy repülőgép!



Martin gépe az Erdélyi Múzeumban. Kiss Egon felv.

Martin Lajos ma is élő munkatársai a repülőgép két-három méter magasra való felemelkedéséről nem tudnak.

Judik József MAV főfelügyelő szerint a gép nem emelkedett fel, de az emelkedés irányában kifejtett húzóerőt mérni lehetett.

Skapa Konrád és Deésy Sándor szerint sem emelkedett fel a gép.

Martin Lajos már úgy látta, hogy álma beteljesül „minden ember, amint a biciklivel halad, úgy képes legyen a levegőben saját testi erejével taposó mozgások által is repülni“.

A kísérlet hatása alatt 1896-ban egy berlini cég 43.000 forintot ajánlott fel márkaértékben. Martin az ajánlatot visszautasította azzal, hogy találmányát „inkább a sírba viszi magával, semhogy külföldnek juttassa a dicsőséget.“

A gépet Martin 1896 októberében átadta a Solymosy és Kosch cég-

nek, nekik egy nagyobb gépet kellett volna készíteniök, mely motorral lett volna ellátva és három ember szállítására lett volna alkalmas. A gépre vonatkozó rajzokat pedig dr. Fabinyi Rudolf egyetemi tanárnak, akinek egy pénzesoportot kellett volna összehozni a gép megvalósítására. Fájdalom, ezek az iratok, rajzok elvesztek.

Ezután Martin súlyos beteg lett, az orvosok eltiltották minden szellemi foglalkozástól.

Mikor már nagybeteg volt, legnagyobb öröme abban telt, ha egy motorárjegyzéket kapott. „Dolgoznak az emberek, nekem dolgoznak, anélkül, hogy tudnák.“ „Nemsokára meglesz a motor, amire nekem szükségem van. Talán még megérem“ — mondotta. Nem érte meg.

Dr. Gyalui Farkas ny. egyetemi könyvtári igazgató — ma is kolozsvári lakos — aki Martinnak jó barátja, a Budapesti Hírlapban munkásságának tárgyilagos, komoly ismertetője volt, az Ellenzék 48. évfolyamának 196. számában megemlékezett Martin Lajos életéről, munkásságáról.

Ebben a cikkben írja, hogy Martin „1896-ban saját testi erejével hajtva a modellt, a régi egyetem kis kertjében két méter magasra emelkedett.“ Tovább ezeket írja: „Halála előtt pár nappal áthivatott magához, megköszönte akadozó lélekzettel, hogy többször írtam róla és köszönetét küldte a lapnak is (Budapesti Hírlap), mely róla kiadta az objektív cikkeket. Nagy enyhülés volt neki az elismerés, mert tömegtelen gúnyolódó, csúfondáros levelet és rajzot küldtek neki címére mindenfelől. Nyugodtan és határozottan jelentette ki a halál előtt álló aggastyán, hogy ő nem végzett haszontalan munkát és hogy a levegő meghódítása csak idő kérdése.“ „Azt az óhaját fejezte ki, hogy találmányát az illetékes magyar fórumok ne hagyják el. Pár nap múlva elhunyt. Családja által arra kérte tanártársait, hogy ne adjanak neki koszorúkat, hanem azokat is találmánya megvalósítására fordítsák.“

Martin Lajos családja a Solymosy és Kosch cégtől nehezen visszaszerzett repülőgépet és a reá vonatkozó írásokat kegyelettel őrizte.

Egy német társaság 1898 júliusában — Szögyén-Marich László berlini követ útján — 43.000 márkát ajánlott fel a találmányért. Ugyanez a társaság 1912 nyarán megismételte ajánlatát. Ugyanakkor — dr. Márki Sándor egyetemi tanár közvetítésével — egy angol érdekeltség 210.000 koronának megfelelő összeget ajánlott fel a találmányért. A család azonban Martin Lajos szerint — akitől a fenti ajánlatokat is tudom — minden esetben elutasította a kéréseket, mert apjuk akarata szerint csak Magyarországon akarták értékesíteni találmányát. Ez azonban nem sikerült.

Mikor látták, hogy a találmány értékesítése iránti minden fáradozásuk hiábavaló, a gépet és a rá vonatkozó írásokat 1913 augusztus

31-én szüleik ötvenéves házassági évfordulóján — nemes lelkükre valló cselekedettel — megőrzésre beadták az Erdélyi Múzeum Egyesület régiségtárába. Annak az egyesületnek a múzeumába, melyben apjuk a repülés megvalósításának érdekében végzett munkásságának legnagyobb részét végezte, melynek folyóirataiban jelent meg legtöbb tudományos értekezése a repülésről és népszerű írásai is és amely egyesületben sok előadást is tartott a repülésről. Beadták azzal az indokolással, hogy azok mindvégig ott maradjanak, „tudva, hogy felejtethetlen jó atyánk mennyire ragaszkodott hazánkhoz.“

Martin Lajos repülőgépét 1918 után a románok a kiállítás helyéről leszerelték és a padlásra dobták fel, amikor több alkotórésze összetört. Dr. Roska Márton egyetemi tanár, a régiségtár igazgatója, ismét kiállíttatta a Bástya-utca 2. szám alatti múzeumi helyiségben. Ugyanott vannak a gépre és Martinnak a repülés megoldásáért folytatott munkásságára vonatkozó iratok egy nagy könyvbe összekötve. A könyv táblájának aranybetűs felírása: „Dr. Martin Lajosnak, a kolozsvári tudományegyetem ny. r. tanárának a tőle feltalált repülőgépre vonatkozó iratai.“ Benne megilletődéssel látjuk dr. Martin Lajos díszmagyaros képét is.

A könyvben a „lebegő kerék“ szabadalmi, gépleírások, rajzok, Lilienthal Ottónak, a repülés világhírű német úttörőjének — akivel dr. Martin Lajos tudományos vitát folytatott — két nagyértékű levele 1891 augusztus 22-ről és 1891 november 10-ről keelve, a szabadalmak megszerzéséért folytatott levelezés Pataky szabadalmi irodától, külföldi hírlapok cikkei és a repülésre vonatkozó levelezése látható.

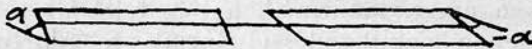
E levelek között — a Lilienthal levelén kívül — értékesek az utolsó csoport levelei. Ezekből az tűnik ki, hogy korán minden magyar repüléssel foglalkozójával levelezésben állott, azok Martint látták szellemi vezérüknek, akihez tanácsért is fordultak.

Ott van Steuer János levele, Seress Imrének, a Pesti Hírlap belmunkatársának levele, aki többet magával együttes munkára kéri fel Martint. Van olyan, aki jelenti, hogy változó és állandó menetmagasságú felületű csavarokkal kísérletezik. Ott van Serényi Gusztáv levelezése Martin Lajos fiával a találmány értékesítése ügyében. És még sok más levél, köztük a magyar repülés ismert nevei és sok rajongó is.³

Ezek után dr. Martin Lajosnak legnagyobb jelentőségű találmányáról kell megemlékezzünk, amit a repülőgépre vonatkozólag tett. A csűrőfelületek alkalmazása a gauchissement — melyet a Wright testvérek az 1900-as években szabadalmaztattak — Martin Lajos találmánya.

³ Köszönettel tartozom dr. Roska Márton egyetemi tanár úrnak, aki megengedte, hogy ez iratokat és a gépet tanulmányozhassam.

A Magyar Automobil és Aviatikai Szemle X. évf. 3. számában Steuer János tanártól „Egy kis reklamáció“ címen cikk jelent meg. Idézem ebből szószerint az idevonatkozó részt: „Ezt a gondolatot — (a szárnyvégek csűrésére gondol) — azonban már nyolc évvel Wright első fellépte (1900) előtt hirdette minálunk Martin Lajos, a kolozsvári egyetem tanára. Igaz ugyan, hogy ő akkor nem aeroplant, hanem ornithoptert („lebegő szárny“-at) tervezett, de ez mit sem változtat a dolgon. 1892 október 27-én a tárgyban hozzám intézett levelében a többi közt ezt írja: „A felszállás beáll, ha a szárnyak felváltását meggyorsítjuk s a leereszkedés, ha azokat mérsékeljük. Horizontális mozgás jó létre, ha a szárnylapokat lecsapáskor bizonyos lejtési szög alatt beállítjuk, még pedig ha mindkét oldalon egyenlő hajlást adunk a szárnyaknak, egyenes mozgás, ha pedig azokat a két oldalon ellenkező szög alatt beigazítjuk: kanyarodás jó létre.“ Tovább ezt írja Steuer: „Martin Lajos meg is igazolta ezt, miként az idemellékelt ábrán látható.“



Martin rajza a szárnyak beállításáról.

„Martin Lajos tehát tisztában volt azzal, hogy a felületek elforgatása, illetőleg különböző hajlásszög alatt való beállítása egyrészt felemeli az egyik oldalt, másrészt pedig centripetalis komponenst s így kanyarodást hoz létre“ — fűzi hozzá a magyarázatot Steuer.

Ugy érzem, méltóképpen akkor fejezem be Martin Lajosnak a levegő meghódításáért végzett munkássága ismertetését, ha saját szavait idézem, melyeket mint az egyetem 1895—96. tanévi rektora a tanévnyitó beszédében mondott.

Előadásában először ismertette a repülés lehetőségeit: „a léggömb, lejtősík (aeroplan) s a repdeső szárny segítségével“. Ismertette az eddig elért eredményeket. Majd Wellner bécsi mérnök lapátkerekes repülőgépet ismertette. Wellnerrel tudományos vitában állott Martin, mert sokan Wellner találmányának utánzását látták a Martin gépében, pedig Martin hamarabb közölte találmányát, amely teljesen eltérő elveken épült fel, mint a Wellneré.

Azután ismertette saját rendszerét.

A repülésről már előadása kezdetén a következőképpen nyilatkozott: „Egy olyan találmány ez, mely a társadalmat s a társadalmi rendszert egészen át fogja alakítani.“

Azután ezeket mondotta:

„Futó pillantást akarok vetni azon befolyásra, melyet a repülőgép a közéletre gyakorolni fog. Új életviszonyok fognak fejlődni; a közlekedés függetlenebb lesz a vasúti rendszer hálózatától.“ „A nemzetközi

jog kénytelen lesz az új helyzethez alkalmazkodni s a tengeri jog mellett egy új jog, — a levegőjog fog fejlődni.“ „Tudomány, művészet, ipar és kereskedelem még jobb virágzásnak fog indulni s a forgalom óriásilag megélnkülni. De azért ne higgye senki, hogy a repülőgép a vasutat vagy a tengeri hajót nekünk nélkülözhetővé teszi.“ „A repülőgép, mint új közlekedési faktor, a forgalmat növeszteni, élénkíteni fogja ugyan, de nem fogja absorbeálni.“

Következnek legesudálatosabb meglátásai.

„Legnagyobb befolyása lesz a repülőgépnek a hadászatra. Taktika és stratégia úgy elveiben, mint kivitelben meg fognak változni. A hadviselés módja egészen át fog alakulni. A csapatok felvonulása, felállítása, támadása és védekezése más elvek szerint fog történni; maga az élelmezés és lőszerraktározás ügye is más szint fog öltetni.“ „Eddig ágyú és tüzérség döntött a csatában, ezentúl a repülőgép veszi át a vezető szerepet. Egyszóval, a népek nemcsak szárazföldön és vizen, hanem levegőben is fognak egymásra rontani s a hadjáratok sorsa és sikere nem annyira az ágyúk és bakák, mint inkább a repülőgépek számától, nagyságától s ügyes vezényletétől fog függeni.“

Még ezt a kérdést is felveti: „Vajjon van-e kilátás reá, hogy a repülőgép létre jön? Erre a kérdésre határozott igennel lehet felelni.“

Milyen látnoki szavak ezek 1896-ból!

Hogy Martin Lajos tudományos munkásságának ismertetése teljes legyen, meg kell említenem, hogy mikor a m. kir. kereskedelmi minisztérium 1870-ben a szolnoki kiállítás alkalmával pályázatot hirdetett gőz-, víz- vagy lóerő által hajtott, öntözésre szolgáló vízierőgép számára, — Martin Lajos ezzel a kérdéssel is foglalkozott.

Barátja, Károlyi Lajos tiszafüredi földbirtokos felszólította szélérő által hajtott vízmerőgép szerkesztésére. Martin Lajosnak ekkori munkássága eredményeképen: „A vízszintes szélkerék elmélete“ címen értekezése jelent meg. Az ebben lefektetett elvei alapján Kolozsvárt mintakereket létesített és kísérletezett vele.

Ennél még nagyobb jelentőségűek hajócsavar (propeller) kísérletei, melyekről életrajzában már tettem említést.

A hajócsavar kérdésével 1856-ban, még katonatiszt korában, kezdett foglalkozni. Az osztrák Lloyd társaság segítségével kísérleteket is végzett Triesztben, melyek jó eredménnyel jártak. Számításai alapján az angolok is foglalkoztak hajócsavar kísérletekkel. A Magyar Tudományos Akadémiában: „Erőműtani csavarfelületekről“ címen értekezést is nyújtott be. A m. kir. földmivelés, ipar és kereskedelmi minisztériumhoz kísérletei támogatását kérő beadványát ezzel végzi: „Ha pedig a kísérlet sikerül, miről kétkednem nem lehet, óhajtom, hogy a találmány közhasználatnak átadassék, megelégedvén azon öntudattal, hogy csekély tehetségemet mint hű fia a hazának a közjólét előmozdí-

tására fordítottam.“ Izzó hazaszeretete — mint mindig — itt is megnyilatkozott.

A műegyetem igazgatóságának átadott felterjesztését Szily Kálmán — mint dolgozatainak más számításait is — hibásnak minősítette. Szakemberek volnának hivatottak a kérdés végleges eldöntésére a tudomány érdekében, hogy valóban hibásak voltak-e számításai.

Dr. Martin Lajos nagyjelentőségű, sokoldalú, de különösen a repülés megoldása érdekében végzett elméleti és gyakorlati munkásságának megbecsülése adta az elhatározást e sorok írójának, felvesse a gondolatát annak, hogy a Cserkészrepülők kolozsvári körét „*A kolozsvári Cserkészrepülők dr. Martin Lajos köré*“-nek nevezzék el. Miután Martin Lajos családja ehhez a beleegyezést megadta, a kör fel is vette ezt a nevet.

A repülés első, komoly magyar harcosának eredményes munkássága helyén ilyenformán való megörökítésével méltó emléket állítunk az izzó hazaszeretettől áthátott dr. Martin Lajosnak, akinek munkássága régi fényénél gyújt új szövethet a lelkes kis csoport, melynek tagjai a magyar repülésért dolgoznak.

Dr. Martin Lajos munkásságát most kezdi a magyarság kellőképpen méltányolni.

Kolozsvár városa utcát nevezett el róla.

A kolozsvári lutheránus egyház a sírját díszsírhelynek nyilvánította.

Az Erdélyi Múzeumban kiállított repülőgépe iránt mind többen érdeklődnek a szakemberek. Megtekintette a legelsők között Ulbrich Hugó egyetemi tanár, a Magyar Cserkészszövetség országos társelnöke, a Cserkészrepülők elnöke.

Az 1941 október 5-iki Széchenyi emléknap alkalmával Kolozsvárt tartott repülőnap és pilóta-találkozó alkalmával e sorok írója ismertette dr. Martin Lajos életét és munkásságát a résztvevők előtt. Ekkor dr. Martin Lajosnak az Erdélyi Múzeumban kiállított repülőgépét is megtekintették nagy érdeklődéssel: dr. Ember Sándor országgyűlési képviselő, a Magyar Aero Szövetség elnöke, dr. vitéz Derecskey György postatanácsos, a Postás Sportrepülők elnöke és Czirmay Zoltán légügyi főfelügyelő vezetésével a pilóták. Azután testületileg kivonulva dr. Martin Lajos nyugóhelyéhez, babérkoszorút helyeztek sírhantjára, melynek nemzetiszínű szalagján e szavak állanak: „Dr. Martin Lajosnak, a magyar repülés úttörőjének. Széchenyi-emléknap. 1941. X. 5.“ A család a koszorút az Erdélyi Múzeumnak adta át megőrzésre.

Az így megindult Martin-kultusz remélhetőleg meg fogja hozni a magyar repülés úttörője munkásságának kellő méltánylását, bár gépe a technika mai állása mellett már túlhaladott álláspontot képvisel, a maga idejében azonban világviszonylatban is a legelsők közé tartozott.

Dr. Martin Lajos irodalmi munkássága.

Középfuterő befolyása a forgatott testek szilárdságára. A M. Tud. Akadémia Értesítője. 1860. I. 4. szám.

A csavarok tanulmányozása. Természettudományi Társulat Közönlőye. 1861 : 145. lap.

A madárszárny erőzete. A M. Tud. Akadémia Értesítője. 1872. III. kötet.

A víz ellenállásáról. Akadémiai Értesítő. 1864.

A középfuterejes vízszivattyú. Akadémiai Értesítő. 1864.

Der Zentrifugal Flügel. Wiener Ak. Sitzungen. 1866.

Az eróműtani csavarfelületek. A vízszintes szélkerék elmélete. Értekezések a math. tud. köréből. 1874. III. kötet. VI. szám. III. osztály.

A változtatási hánylat alkalmazása a propeller felület egyenletének lefejtésére. Értekezések a math. tudományok köréből. 1877. V. kötet, VII. szám.

Variatio számítás. Kolozsvár, 1879. Stein János könyvnyomdája.

A madárrepülés általános elmélete. I. rész. A repülésről. Orvostermészettudományi Értesítő III. népszerű szak. 1888. XIII. évf. I. füzet, *II. rész.* ugyanott. 1890, *III. rész* 1891, *IV. és V. rész* 1892. évfolyamban.

A lebegő kerék bemutatása. Orvostermészettudományi Értesítő. XV. kötet, III. füzet.

Bemerkungen zu Lilienthals Vogelflug als Grundlage der Fliegkunst. Zeitschrift für Luftschiffahrt und Physik der Atmosphäre. 1892. Nr. 2.

A lebegő kerék a Wellner-félével összehasonlítva. Orvostermészettudományi Értesítő. XIX. évfolyam, 2. füzet.

Rektori székfoglaló beszéd. 1895.

Az Erdélyi Múzeumban tartott előadásairól jegyzőkönyvi kivonatok jelentek meg a Természettudományi Közönlönyben: az 1890 március 28-án tartottról a 22. kötet 269. lapján, az 1891. február 27-én tartottról a 23. kötet 209. lapján, az 1892. február 26-án tartottról a 24. kötet 210. lapján, az 1892. április 8-án tartottról ugyanazon kötet 266. lapján, az 1892. december 16-án tartottról a 25. kötet 204. lapján, az 1893. október 27-én tartottról az 597. lapon, az 1894. május 4-én tartottról a 26. kötet 550. lapján és az 1896. március 20-án tartottról a 28. kötet 208. lapján.

Hírlapi cikke: *Martin Lajos egyetemi tanár nyilatkozata a repülés elméletéről és a repülőgép plágiuma ügyében.* Ellenzék 1893. november 29. XI. évfolyam, 273. szám.

Martin Lajos írt még mennyiségtan, mértan és ábrázoló mértani tankönyvet is.

Martin Lajosról írtak, munkásságáról megemlékeztek:

Dr. Gyalui Farkas által írott cikkeket a Budapesti Hírlap felelős szerkesztője, Csajthay Ferenc mindig készségesen közölte.

A kolozsvári egykorú lapok is sokszor megemlékeztek róla.

Igy az Ellenzék XXX. évf. 166. száma (megjelent Kolozsvárt 1909 július 27-én), Bleriot július 25-iki La Manche csatorna feletti átrepülése alkalmával „Kolozsvári aviatikusok“ címen megemlékezett Martin Lajosról.

A Budapesti Hírlap 1910. június 5-én megjelent XXX. évf. 133. számában a budapesti repülőverseny alkalmával eleveníti fel emlékét.

Fabinyi Lili: „A repülőgép magyar feltalálója. Martin Lajos sorsa“ címen három képpel az Új Idők XX. évf. 44. számában (megjelent 1914 július 26-án) írt megemlékezést.

Dr. Gyalui Farkas „Ma 100 éve született a magyar aviatikának első zsenije“ címen az Ellenzék 1927. augusztus 30-án megjelent 42. számában írt hosszabb, megleghangú megemlékezést.

Nemes Ferenc „Az első erdélyi repülőgép regénye“ címen a Pásztortűz 1938. szeptemberi XIV. évfolyam 9. számában írt Martin munkásságáról.

E sorok írója a Pásztortűzben és az Ifjú Erdélyben a repülésről írott cikkeiben és a repülésről tartott előadásában emlékezett meg Martin Lajosról.

Tulogdy János.

Die Tätigkeit Lajos Martin's. Lajos Martin ist im Jahre 1829 in Budapest geboren und 1897 in Kolozsvár gestorben. Er war korrespondierendes Mitglied der Ungarischen Akademie der Wissenschaften. An der Kolozsvärer Universität war er von 1872—1897 als Ordinarius für höhere Mathematik tätig und im Schuljahr 1895—96 Rector magnificus der Universität.

Seit 1856 beschäftigte sich Lajos Martin mit dem Flugwesen; zuerst studierte er theoretisch den Flug der Vögel und stellte Versuche an, wie ein Ornithopter-Flugzeug zu konstruieren wäre.

1893 liess er in Ungarn, Deutschland, Frankreich und England seine Erfindung, das Schaufelrad patentieren. Das ist eine rotierend funktionierende Flügelgruppe, deren Schaufeln sich bei der Umdrehung am kleineren Teil in der Richtung der Achse bewegen, dann durch ein Excenter nach auswärts gewendet sich wagrecht auf die Achse ähnlich der Vogelflügel legen und sich dann wieder in der Richtung der Achsenlinie aufwärts bewegen. Abb. 2.

1896 hat Martin ein Versuchsflugzeug mit Schaufelrädern konstruiert, das mit menschlicher Kraft getrieben sich 2—3 m hoch erheben konnte. Abb. 3.

Nach diesen Resultaten wollten deutsche und englische Interessenten die Erfindung ankaufen.

Martin wollte noch eine andere Maschine mit grösseren Motoren konstruieren, wurde aber darin durch seinen frühzeitigen Tod verhindert.

Dieses Flugzeugmodell befindet sich im Erdélyi Nemzeti Múzeum in Kolozsvár. Ebendort werden auch seine auf die Versuche bezüglichen Beschreibungen, Entwürfe und seine Korrespondenz aufbewahrt. Zu den interessantesten Briefen gehören zwei von Otto Lilienthal, mit dem er eine wissenschaftliche Auseinandersetzung hatte. Mit dem Wiener Ingenieur Wellner unterhielt er ebenfalls eine wissenschaftliche Fragen behandelnden Briefwechsel.

Auf dem Gebiete des Flugwesens ist das wichtigste, was Martin geleistet hatte, die Erfindung des Querruders (Abb. 4), das er schon vor Wright am 27. X. 1892 beschrieben hat (Magyar Automobil és Aviatikai Szemle, Jahrgang 1912, Nr. 3).

Bedeutungsvoll ist es ebenfalls, dass er in seiner Antrittsrede im Jahre 1895 die Bedeutung des Flugzeuges im kommenden Krieg genau entwarf.

Martin beschäftigte sich noch theoretisch und praktisch mit dem horizontalen Schraubventilator und dem Propeller und mit der Konstruktion von Kriegsraketen.

Die in deutscher Sprache erschienenen Arbeiten L. Martin's:
Der Zentrifugal-Flügel. Wiener Ak. Sitzungen. 1866.

Bemerkungen zu Lilienthals Vogelflug als Grundlage der Fliegenkunst. Zeitschrift für Luftschiffahrt und Physik der Atmosphäre. 1892, Nr. 2.

Seine Erfindung, das Schaufelrad, patentierte das kaiserliche Patentamt am 31. März 1894, unter Nummer 81.303, Klasse 77 Sport.