

## A léghajózás veszedelmei

Angolországban leghíresebb léghajósa mostanában Spencer Percival, a kinél valóságos családi hagyomány a léghajózás: nagyatyja, atyja is léghajósok voltak, fivérei is mind a hárman azok.

Mint ilyen, bizonyára első sorban illetékes arra, hogy azokról az eshetőségekről és veszedelmekről nyilatkozzék, melyek az embert a levegőben érhetik. Egy angol folyóirat munkatársa előtt Spencer érdekes dolgokat is beszélt erről.

Tekintve, hogy a léghajósok legnagyobb része ágyban, párnák közt hal meg – mondotta tréfásan – azt kell hinni, hogy az ágy veszedelmesebb hely, mint a léghajó kosara. Ez azonban korántsem azt teszi, mintha a léghajózás teljesen veszélytelen volna. Balesetek igenis szoktak előfordulni, még pedig különböző okokból. Igen gyakori ok a ballaszt csekélyisége, a mikor a magasban elkapják a szelek a léghajót s a benne levőnek nem lévén már mit kidobni, hogy könnyítsen a léggömb terhén, - könnyen áldozatul eshetik.

A Mongolfier- rendszerű léghajóknál, melyek melegített levegővel vannak töltve, gyakran megesik, hogy a léghajó meggyullad. Mostanában azonban már ritkábban töltik a léghajókat meleg levegővel, sokkal alkalmasabb erre a hidrogén, vagy a világító gáz. Ha azonban a léghajó jól van készítve s kellő óvatossággal járnak el a megtöltésénél, nem történik baj, akár ha meleg levegővel töltik is meg.

Érdekes kalandja volt egy ízben Spencernek Kalkuttában. Nagy közönség előtt léghajóra akart ülni, hogy aztán bizonyos magasságból eső ernyővel szálljon alá. Azonban az utolsó pillanatban, mikor már a léghajót meg akarták tölteni, észrevették, hogy nincs elegendő gáz. Mit tegyen? A már összegyűlt közönséget nem akarta felingerelni, tehát módot kellett keresnie, hogy lehető csekély megterheléssel induljon légi útjára.

Merész elhatározással leoldozta a kosarat a gömbről, s egy kötélbe kapaszkodva indult az útra, minden egyéb eszköz, vasmacska, ballaszt nélkül. Rövid idő alatt 12,000 lábnyi magasságra emelkedett. Hideg volt s a kötél végének hurkában ülni nem volt épen kényelmes dolog. Be is sötétedett, a léghajóst éhség is kezdte bántani.

A mondott magasságban a léggömb gáza kezdett kiterjeszkedni, betöltötte a gömböt s nyitott száján áradt kifelé. Spencer feltartott egy selyemkendőt s ez fölfelé emelkedett. Ebből látta, hogy a léghajó ereszkedik lefelé. Másfél órai sülyedés után ismét a forró indiai levegő lengett körülötte s a sötétségből egy nagy folyó csillogott elő.

Erős hullámverést is hallott, a mi nem lehetett egyéb, mint tenger. Most már az volt a nehéz feladat, hogy minden segédeszköz nélkül úgy hajtsa végre a leszállást, hogy mennél veszélytelenebb legyen. Nagy nehezen le is tudott szállni a Ganges torkolatánál, egy indus falu közelében.

A benszülöttek, látva a leszálló csodálatos alakot, természetesen kísértetnek nézték s menekültek előle, ahogy csak birtak. Kis idő múlva a szomszéd falvak lakosságával megszorodva visszatértek lámpásokkal és fölfegyverkezve. Meg is ölték volna a merész léghajóst, ha nem sikerül meggyőznie őket, hogy ő is csak olyan ember, mint más. Akkor aztán enni is adtak neki, a mire hosszas légi utazása után ugyancsak szüksége is volt.

Kalkuttában ezalatt nagy izgatottságot okozott Spencer eltűnése. A hatóságok mindenfelé táviratoztak érdekében s megkerülése hírére külön vonatot küldtek eléje, Kalkuttában pedig nagy ünnepélyességgel s örömmel fogadták.

Egy ízben Japánban szállott föl Spencer, ezúttal ugyan nem kosár nélkül, de azért a kaland kis híja, hogy végzetes nem lett rá nézve. A szél a nyílt tenger fölé vitte a léghajót s ott aztán hirtelen beleesett a vízbe. Spencer, jó úszó lévén, az eső ernyő segítségével addig tartotta magát a víz felszínén, a míg egy arra járó hajó meg nem szabadította kínos helyzetéből.

Vannak mulatságos esetek is a léghajós életében. Spencer egyszer a londoni kristály-palotából szállott föl néhány barátjával. Hempstead város közelében egy mezőhöz érve, le akartak szállani, de nem tehették a mindenfelől égbenyúló magas nyárfák miatt. - Szeretnek-e nagyot ugrani? – kérdezte ekkor Spencer társaitól. – Oh igen – felelték ezek. – No hát, ott az a szénaboglya, ugorjunk ki rá! s meg is tették baj nélkül jó három emelet magasságból, a körül álló parasztok nagy álmélkodására.

Ez azonban csekélység azokhoz a magasságokhoz, melyekről a léghajósok néha le kell ugrania. Spencer egy ízben 7500 láb magasról ugrott alá, igaz, hogy eső ernyővel, de vagy 300-400 lábat esett villámsebességgel míg az esernyője ki tudott nyilni.

Az első érzés az esésnél – beszéli – egy nagy rázkódás érzete és nagy aggodalom, míg végre megérzi az ember azt a vigasztaló rándulást, mely esését meglássítja s azt jelenti, hogy kinyílt az ernyő. Az egész dolognak kellemetlensége nem tart tovább néhány pillanatnál, aztán az érzés olyan, mint mikor magasból a vízbe ugrik az ember.

Nem mindenkinél végződnek azonban oly szerencsésen az ily dolgok, mint eddigelé Spencernél.

Néha meggyúlad a léggömb, máskor meg hirtelen megreped, a gáz kiszáll belőle s a kosarában ülő szédítő sebességgel hull alá a biztos halálba. Így járt hét évvel ezelőtt egy másik angol léghajós, Dale kapitány. Dale a kristály-palotából szállt föl egy nap, nagy nézőközönség jelenlétében, kik közül senki sem hitte volna, hogy nagy szerencsétlenség lesz a dolog vége. Dale kapitány híres léghajós volt; ha nem is tett annyi légi utat, mint a francia Godard Eugén, a ki vagy kétezerszer szállott már föl, de nagy tapasztalata volt e téren.



Ezúttal azonban pórul járt: léghajója a magasban megrepedt s Dale villámgyorsasággal esett le a Hyde-parkba, nagy néptömeg szemeláttára. Simmons, szintén angol, az elsők egyike azok közt, a kik a calaisi csatornán átmentek léghajón, szintén léghajójával pusztult el. Egy előbbi felszállása is már nevezetes kalandokkal járt. Brine tábornok ment vele a csatornán át, útközben beleestek a tengerbe s már-már megfuladtak, amikor egy hajóról meglátták őket. Simmons is Londonban esett foglalkozása áldozatául, mint Dale.

1887 novemberében a \*Prince Leopold\* angol gőzös kapitányát hirtelen a fődélzetre hívták. Nagy sietséggel szaladt föl, mert a keskeny, veszedelmes helyekkel tele csatornában, mely Angliát a szárazföldtől elválasztja, a tengerész minden pillanatban el lehet készülvén valami veszedelemre. Fölérve, a szél irányában egy léghajót pillantott meg, láthatólag a legnagyobb veszedelemben.

A benne ülők kétségbeesett erőfeszítései daczára a léghajó már-már a vízbe esett. Pedig messze volt a hajótól, s úgy látszott, hogy a mentőcsónak nem bír idején odaérni. S valóban, mire odaértek, a léghajó már a vízben volt, a két benneülőben, a kiknek egyike Lhoste francia levegőjáró volt, alig volt már egy kis élet.



A letragikusabb azonban Andrének, a vakmerő norvégnek s társainak a sorsa, a kik tudvalevőleg léghajón indultak el az éjszaki sark fölfedezésére s azóta nyom nélkül eltűntek. Minden bizonynyal áldozatai lettek valamennyien vakmerőségüknek s nevüket a történelem a tudomány vértanui között, ott is az első helyek egyikén fogja följegyezni.

1901. május

## A léghajó sajátos használata

A léghajót nagyon prózai célra használják fel Párisban. A mosóintézetből ugyanis 40-50 méter magasra kötött léggömböket eresztenek fel, melyekhez bambuszrudakat erősítenek, rárakván ezekre a mosott fehérneműeket. Naponta hatszor egymás után száríthatnak ily módon fehérneműeket.



1901. június

## A repülőgép problémája

Mi lehet az oka annak, hogy használható repülőgép még mindig nincsen? Mi hátráltatja ezt a találmányt abban a korban is, a mikor a technika és mechanika a legbámulatosabb szerkezetek kivitelére képes? Mi az oka annak, hogy az emberi ész csak találmányra, vaktában tapogatózik ide oda, mikor mesterségesen akarja létrehozni a repülést, a mely olyan egyszerűnek látszik, a melyet számtalan állat tud és a melyet mindennap akár ezerszer is megfigyelhetünk?

Nem valami furfangos, kitanúlatlan mozgás ez. Ime, két szárny csapkodja a levegőt, az állat fölemelkedik, végigszeli a tért, mint a nyíl, a legcsekélyebb erőlködés nélkül. Nincs szüksége semmiféle alakú ballonra, a mely testének súlyát megkönnyebbitse, nem hajtja magát hátulról légcsavarral és a kormányzáshoz sincs külön készüléke. Semmi más nem kell az állatnak csak a két szárny.

Nos, e kérdésekre nem szükséges hosszú magyarázattal felelni. Az ember azért nem repül még most sem, mert nem akar úgy repülni, mint az állat. Megfoghatatlan módon épen a leglényegesebb dologról, a szárnyakról nem vesz tudomást. Halandó emberi szem nem látott még olyan madarat, vagy rovar, a mely szárnyak nélkül repülni tudott volna.

A repülés lényege a szárny: még az angyalokról se tudjuk elképzelni, hogy ezek nélkül közlekedhetnének a világűrben. A hernyó tehetetlen, csúszómászó fereg mindaddig, a míg át nem változik szárnyas lepkévé. Akkor aztán megcsúfolja az embert, a ki a vizen óriási hajókat épít, szárazon gyorsvonatokkal közlekedik, de a levegőben járó gépet nem tudja kieszelni.

Hogy végre mégis rájöttünk a mesterséges repülés nyitjára, az bizonyos.

A sok balsiker, a mely a ballonokkal való kísérleteknél egymást követi, most már kényszeríteni fogja a kutatókat, hogy eddig követett irányukkal hagyjanak fel. Ezután csak az fog megmaradni a ballon mellett, a ki túl akar tenni a természetet, holott a természet maga sem képes másféle módon eszközölni a repülést, mint kizárólag szárnyakkal. A ballon szél ellenében teljességgel nem kormányozható.

A levegő mindent, a mi könnyebb nálánál, kérhetetlenül elsodor áramlatának irányában. Négy erőnek eredője a repülés: egyik a föld vonzó ereje, a másik a felfelé igyekevény, harmadik az előrehaladás és negyedik a levegő ellenállása. A ballonnál az első és utolsó erő elenyésző csekély, úgy, hogy mikor a felfelé való emelkedés megszűnik, vagyis a ballon a környező levegővel egyenlő súlyú lesz, nem dolgozik többé, csak egyetlen erő: az előrehaladás ereje.

Ez pedig semmiséggé törpül a szél ellenében, a minek természetes következése, hogy a ballon a szél irányába sodortatik.

Csak pár napig tartott tehát minden riadalom, a mely az egész világon támadt, mikor hol egyik, hol másik \*kormányozható léghajó\* elkészült. Zeppelin gróf nem okúlt elődeinek, Renard és Krebs kapitányoknak, Giffardnak és Schwartz Dávidnak egyforma kudarczain. Santos Dumont sem tanult Zeppelintől és most legújabbán Gauswindt Heran elbizakodottan táviratozza Vilmos császárnak, hogy megoldotta a nagy kérdést, siessen Hamburgba és

győződjék meg saját szemével, hogy az ő léghajója lesz mindjárt az első felszállásnál.

A császár nem sietett, Grauswindt úr pedig elhallgatott.

Valószínű, hogy e kudarcok után a ballonos rendszer nem igen fog többé a repülés kérdésének megoldásánál szerepelni. A szakemberek közt ma már alig van véleménykülönbség az iránt, hogy a levegőben való mesterséges mozgás csupán repülőgép által valósítható meg. Ehhez a repülőgéphez a ballont semminő alakban nem szabad használni. Vagyis: a jövő repülőgépeinek nehezebbnek kell lennie e levegőnél.

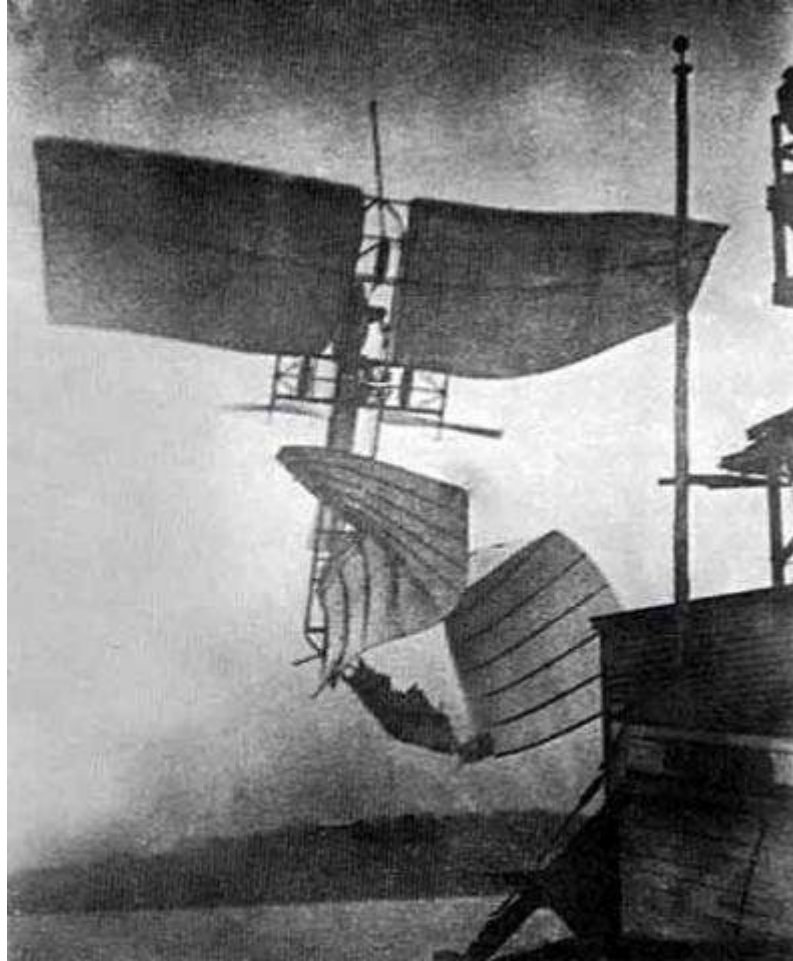
E szerint az elv szerint is elkészült már egynéhány találmány. De csodálatos, hogy ezeknek legnagyobb része szintén mellőzi a szárnyakat, a melyek helyett a legfurfangosabb és legszövevényesebb gépezeteket alkalmazza. Még talán emlékezetben van a terv, a melyet Wellner György, a brünni műegyetem professzora eszelt ki és a melyet roppant lelkesedéssel fogadott hat évvel ezelőtt a bécsi mérnökök egyesülete. Wellner szárnyak helyett egy csomó vitorlás kerekeket használt.

Olyan gyorsan és leleményesen forogtak ezek, hogy rendkívüli erőt kellett volna kifejteniök a számítások szerint, sa léghajó vígan ment volna még erős szél ellenében is. A papiroson tett számításokat csalhatatlannak tartotta mindenki. Három nap alatt megalakult a részvénytársaság. Összeadtak nyolczvanezer forintot és Wellner rendelkezésére bocsátották.

A munka megkezdődött, másfél esztendeig tartott és ötvanezer forint további költséggel a gép elkészült. Mikor indulásra került a dolog, a léghajó vitorlás kerekei tényleg elvégezték az előirt számú forgásokat, de a fűlsiketítő berregésen kívül egyéb nem történt: a léghajót nem lehetett a helyéről elmozdítani. Kiderült, hogy a számításokban mégis hiba történt. Wellner elfeledkezett arról, hogy a vitorlás kerekek gyors forgása folytán megritkult levegő semmiféle ellenállása nem lehet képes. Százharmincezer forint kárba vezett, a gép lomtárba került.

Egyetlen ember volt mégis, a ki valami hasznát látta: Martin Lajos, a boldogult kolozsvári egyetemi tanár, a ki Wellnerrel egyidejűleg találta fel a vitorlakerekes léghajót és erősen vitatta, hogy övé az eszme elsősége. A kudarc után szívesen átengedte kollegájának az érdemet és okos emberhez illően más irányban kutatta a nagy kérdés megfejtését. Korai halálát a léghajózás méltán tekintheti nagy veszteségnek.

A nyolczvanas évében az amerikai Langley feltalálta a sárkányos repülőgépet, a mely a közönséges papiros sárkány elvén alapszik. Ha egy ilyen papiros sárkány képes 10-12 fok szög alatt a maga erejéből és megfelelő gyorsasággal neki menni a levegőnek, teljesen bizonyos, hogy mindaddig fenmarad, a míg gyorsasága tart. Fonalra tehát szüksége nincsen. Ilyen elv szerint készült kicsinyke repülőgép a játékkereskedőknél kapható is.



A fonalat egy óraszerkezet helyettesíti, a mely hátul levegőcsavar hajt. Minthogy kicsinyben a dolog igen jól bevált, nem kételkedett Langley, hogy be fog válni nagyban is, úgy hogy a gép képes lesz akár tíz embert fölvinni a magasságba. A nagyban való kivitelnél azonban minden erőlködés dugába dőlt. Egy sárkánygépnek, hogy csak két embert is fölvigyen, több mint száz négyszögméter felülettel kell bírnia. Ezt pedig nem lehet előállítani papirosból.

Ha a felület erős, akkor nehéz s az alá akasztott csónakkal, az utazókkal és a hajtógéppel együtt olyan súlyt képvisel, a mit csak óriási sebesség bírna fölemelni. De ilyen óriási sebesség (másodpercenként 250-300 méter) nem érhető el, csak súlyos gőzgép vagy villamos motor által.

Ha pedig ilyent használunk, akkor meg a felületet meg kell nagyobbítani. Olyan circulus vitiosus az, a melyből a géptekhnika nem bír kivergődni, ép úgy nem, mint a ballonos léghajóknál.

1901. augusztus



## Santos Dumont léghajója

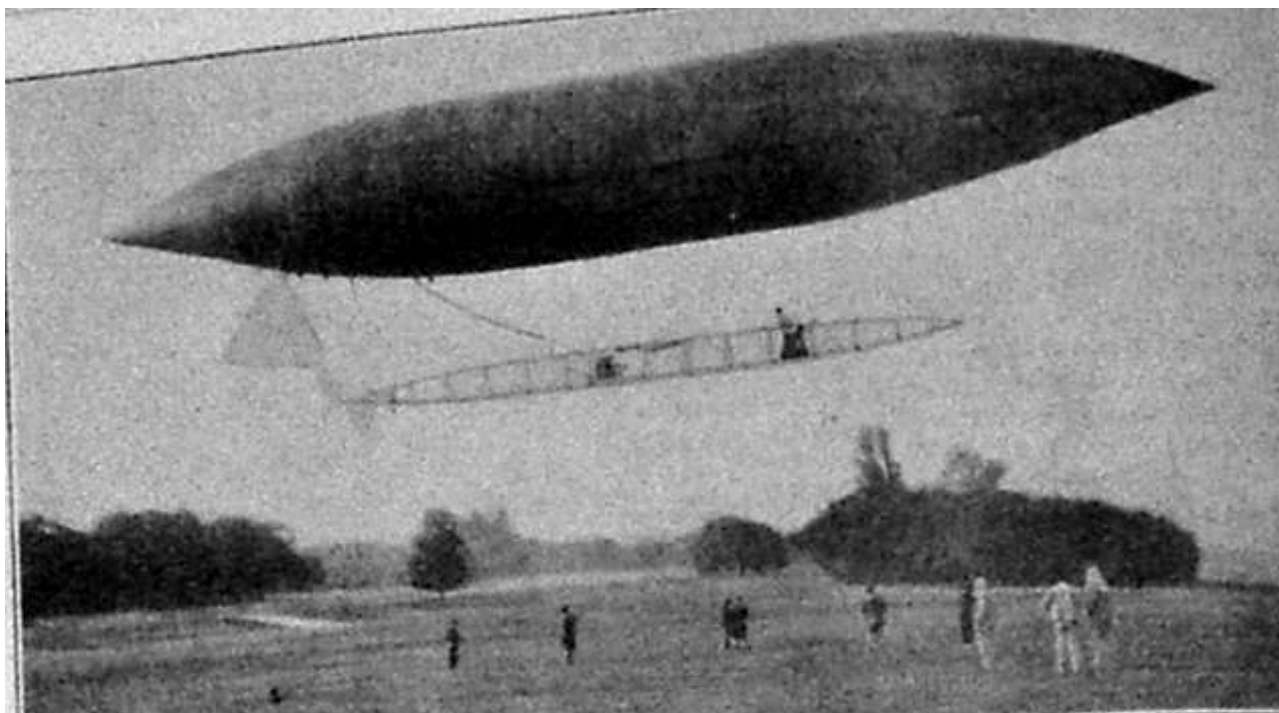
A francziák és németek ez idő szerint legjobban erőlködnek, hogy megvalósítsák az emberiség legfőbb óhaját, a kormányozható léghajót. A legcsekélyebb siker lázba hozza őket és a legnagyobb kudarc után sem hagytak fel újabb és újabb kísérleteikkel. Pedig ezek a kísérletek nagyon drágák: száz és százezer frankba kerülnek évenként.

Miután a két német: Zeppelin gróf és Ganswindt Herman ballonos léghajóikkal nem bírnak eredményt elérni, a francia Santos Dumont egyedül maradt ezen a téren.

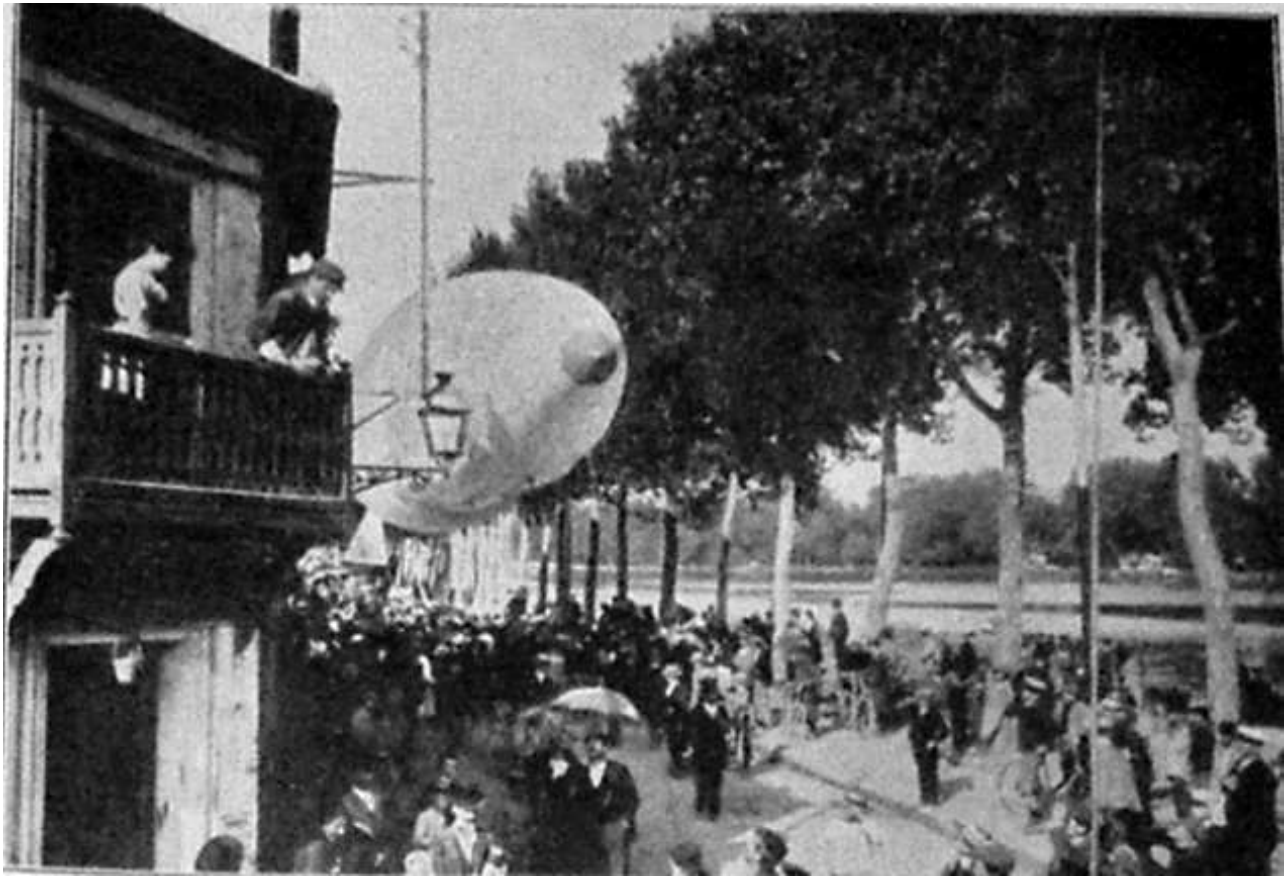
Egyszer, teljes szélcsendben sikerült neki megkerülni az Eiffel-tornyot, és a francziák oda voltak az örömtől. Azt hitték, végre megvan a kormányozható léghajó, a világ ezt is nekik köszönheti. Maga Santos Dumont büszkén jelentette ki, hogy teljesen megoldotta a problémát, és hogy igényt tart a százezer frankos díjra, a melyet Henry Deutsch tűzött ki annak, a ki léghajóval az Eiffel-tornyot háromszor megkerüli.

A nagy feladatnak Dumont több ízben neki is indult, de egyetlen próbálkozása sem sikerült többé. A pályadíj feltételei értelmében a párisi léghajós-klub parkjából kellett felszállnia. Mindjárt a második felszállás ez évi augusztus 3-án rosszul végződött. Egy gyöngye szellő előbb a fák közé, aztán a parkban levő tóba sodorta a léghajót, miközben néhány kötél elszakadt, és a léghajó hidja, a melyen Dumont és a motor foglalt helyet, a vízbe merült.

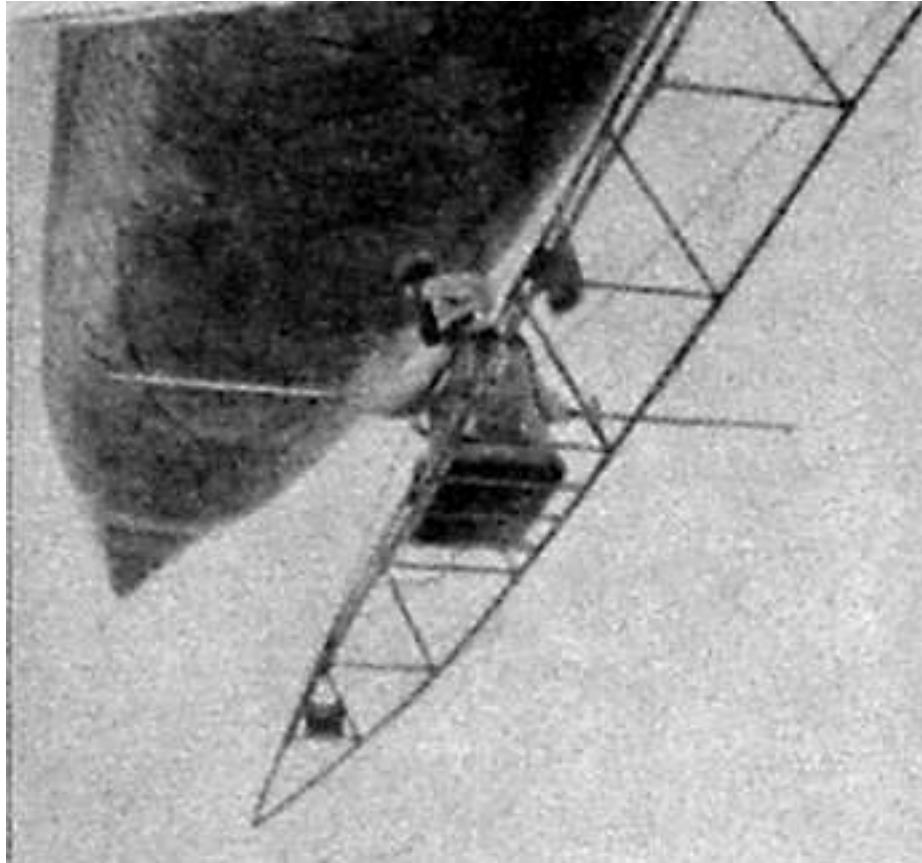
## Santos Dumont az Eiffel torony körül



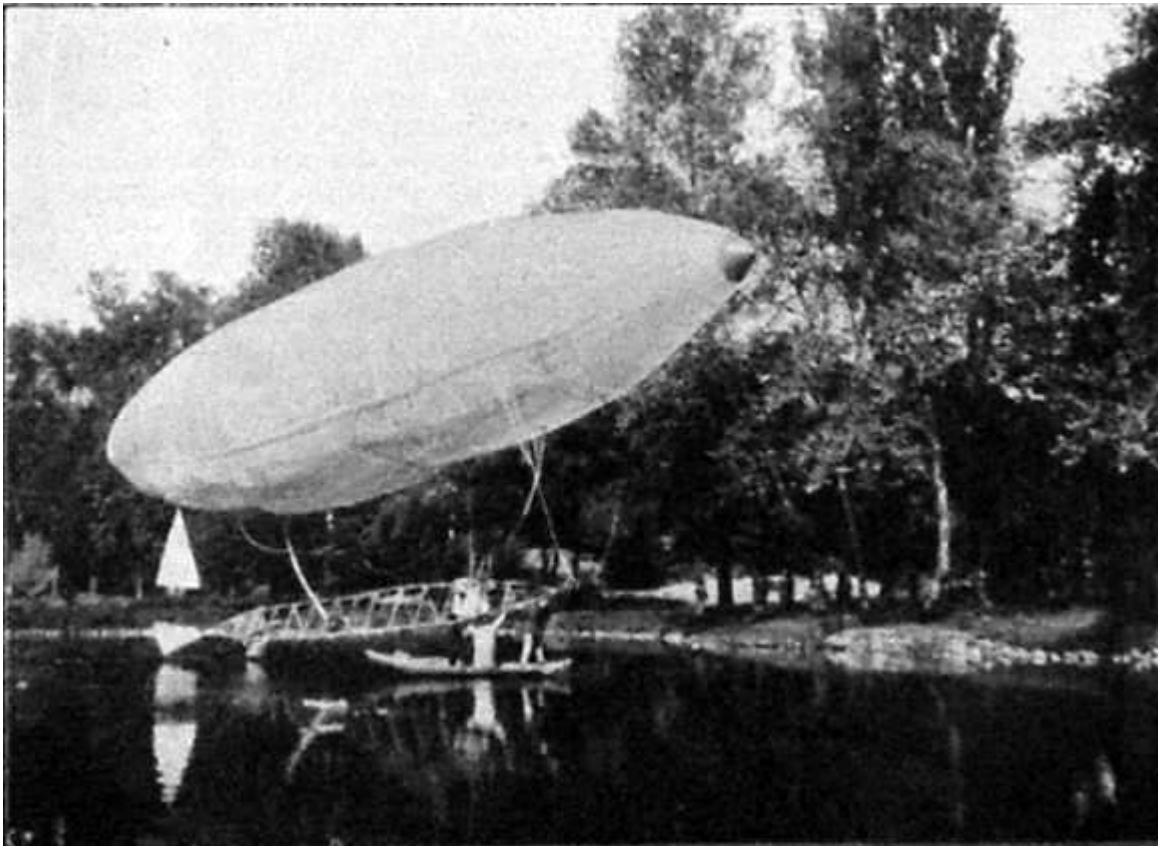
Santos Dumont léghajója



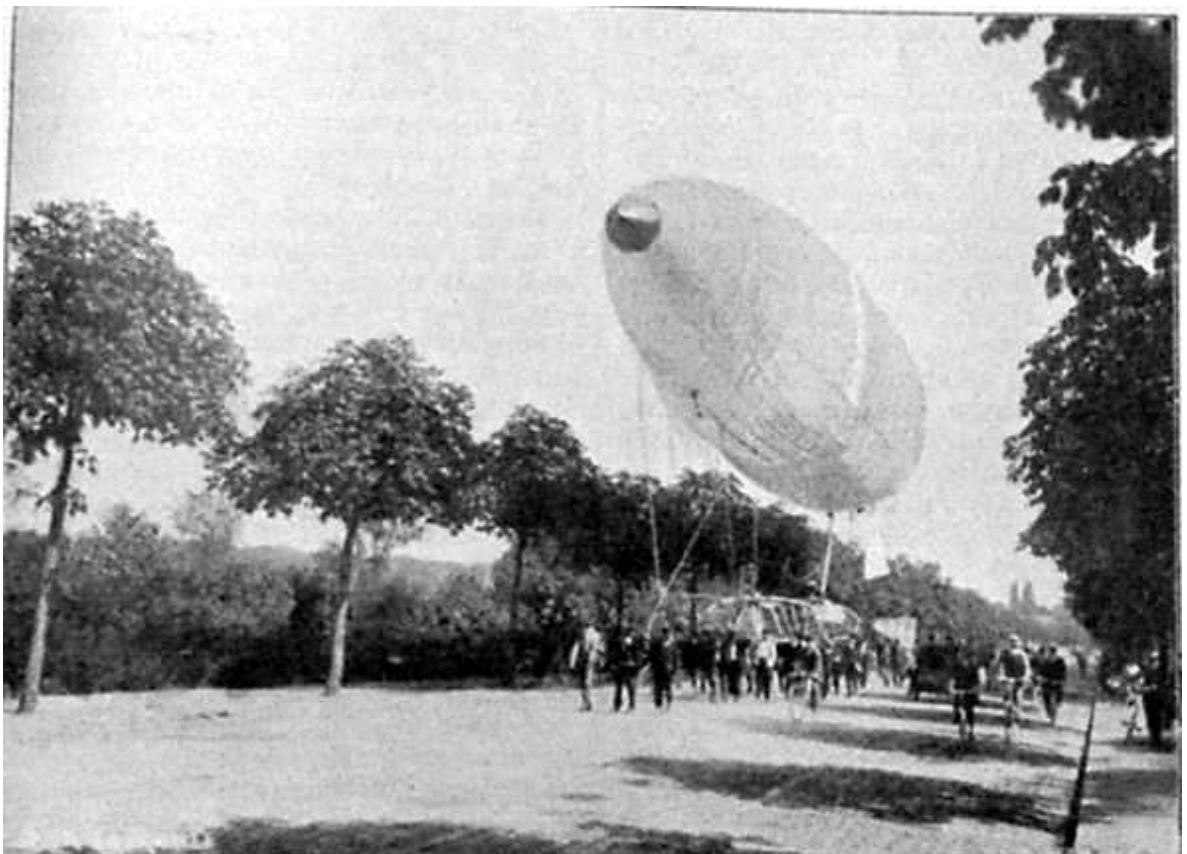
Dumont léghajója útközben



Dumont léghajója leereszkedés közben



Dumont léghajója a tóban



Dumont léghajójának harmadik felszállása

Csak nagy erőfeszítéssel lehetett az óriási ballont helyére visszavonszolni. A harmadik felszállásnál, aug. 8-án a léghajó kijutott a parkból és egy ideig vígan haladt a Mars-mező felé. Ott azonban ismét elkapta a szél, és átvitte a Szajrán. Hasztalan volt a vitorla-csavarnak minden erőlködése. Dumont kénytelen volt a gáz egy részét kiereszteni, és a ballont emberekkel czipeltetni haza.

A negyedik felszállás augusztus 27-én szintén jól kezdődött, de annál szomorúbb véget ért. A léghajó mintegy tizenöt méter magasra emelkedve, egyenesen az Eiffel-torony felé vette útját. De alig ért ki a parkból, a szél belekapaszkodott és ellenállhatatlan erővel nekivágta egy háromemeletes ház ereszének.

Az összeütközéstől a ballon rögtön behorpadt, a gáz kitódult, a kötelek elszakadtak és az alumíniumhíd a földre zuhant. Santos Dumont csak úgy tudta életét megmenteni, hogy egy ablakpárkányba kapaszkodott, ahonnan aztán néhány munkás szabadította meg. Ez alkalommal a léghajó, amely negyvenezer frankba került, majdnem teljesen tönkrement.

Még ez a balsiker sem vette el Santos Dumont kedvét. Azóta folyton dolgozik, hogy új és tökéletesebb léghajót alkosson. Nem akarja belátni, hogy a ballon a léghajózás céljaira egyáltalán alkalmatlan és vele a nagy feladat soha sem lesz megoldható. A szakemberek túlnyomó részének legalább ez az álláspontja és a tapasztalás igazat ad nekik.

1901. október