



A REPÜLÉS NEM BOSZORKÁNYISÁG?

A repülés igazi úttörői azok voltak, akik egyáltalán magát a gondolatot fel merték vetni, és előálltak az első racionális megoldással: a hőléggalonnal.

◆ Az, hogy az ember a levegőbe emelkedjen és repüljön, történelmünk legnagyobb részében még vágyakozásnak is elrugaszkodott volt. Mesékben és legendákban szerepelt ugyan, de magát komolyan vevő filozófus vagy természettudós még a gondolattal is nagyon ritkán játszadozott el. Persze volt, aki mégis ilyesmire adta a fejét, például *Leonardo da Vinci*. Ő nem érezte magát kötve a saját kora technológiai lehetőségétől. Zseniális meglátásai voltak: sárkányrepülő, helikoptert, ejtőernyőt, madárember-felszerelést tervezett, bár sem neki, sem másnak nem lett volna esélye ezeket a valóságban kivitelezni.

MAGASBA EMELKEDETT A MARS-MEZŐRŐL

Azok, akik tényleg komolyan vették a repülést, sokkal földhözragadtabb elmék voltak. Rájöttek, hogy az Ikarosz által inspirált, szárnyas, tollas madárszárnyutánzatoknak nincs esélye. Azt tervezték, hogy a levegőnél könnyebb gázok segítségével emelkednek a levegőbe. Ilyen volt például a hidrogén, amelynek akkoriban már ismerték a legalapvetőbb fizikai tulajdonságait. Azt is tudták, hogyan állítsák elő. Így aztán egy kísérletező kedvű tudós, *Jacques Charles* és két élelmes vállalkozó, a *Robert fivérek* egy egész komoly projektet hoztak létre a terv megvalósításához. Selyemből készült lepleket ragasztottak össze terpentinben oldott gumival, majd az így elkészített ballonba hidrogént pumpáltak. A gázt úgy készítették, hogy több mázsa vashulladékra több

hektoliter kénsavat öntöttek, majd a keletkező hidrogént ólomcsöveken vezették a ballonba.

A töltés sok ügyetlenkedéssel napokig tartott, aztán végre megtörtént a nagy csoda. A világ első hidrogénballonja 1783. augusztus 27-én a levegőbe emelkedett a párizsi Mars-mezőről, onnan, ahol ma az Eiffel-torony áll, aztán 21 kilométeres repülés után elegánsan földet ért. A landolás egy Gonesse nevű falu mellett történt, ahol viszont csúnya vége lett a kalandnak: a helyi parasztok halálra rémültek, és meg voltak győződve róla, hogy a sátán keze munkáját látják. Így aztán az első hidrogénléggömböt vasvillával, kapával-kaszával aprították darabokra.

REPÜLŐ BÁRÁNY ÉS HÁROM BÁTOR JELENTKEZŐ

Egy hónap múlva színre léptek az azóta világhíressé vált *Montgolfier testvérek*. Ők már magasabbra helyezték a léceket. *Aerostat Réveillon* nevű ballonjukat a versailles-i palota parkjából, az uralkodópár jelenlétében indították útnak. XVI. Lajos és *Marie Antoinette* elragadtatva figyelték az előadást. A léggömb kosarában három állat is utazott: egy bárány, egy kakas és egy kacsa. Három kilométeres repülés után a ballon leszállt. Körülbelül négyszázötven méteres magasságig emelkedett, és nyolc percet töltött a levegőben.

Mint minden felelős tudós, a léggömb készítői is tudták, hogy a következő lépés az ember reptetése. Ezt azonban a papírgyáros *Montgolfier fivérek* más



technológiával oldották meg. A gondolában nedves szénát égettek egy vas serpenyőben, így töltötték meg forró füsttel a léggömböt. A forró gázok mennyisége a tüzelés szabályozásával tűrhetően szabályozható volt. Az első próbálkozáskor még hosszú kötelekkel pányválták ki a járművet, de végül 1783. november 21-én tényleg felszálltak az első utasok: Jean-François Pilâtre de Rozier, a Montgolfier-féle papírmanufaktúra főnöke és François d'Arlandes márkai a bátor nemesség képviselőjeként. A hőléggömb 15–20 méter magasban repült mintegy huszonöt percig, és nyolc kilométer távolságba jutott el.

BALJÓS TALÁLmányok

Ezek a merész és vállalkozó kedvű férfiak valóban történelmet írtak, de amint az lenni szokott, ők sem a semmiből léptek ki a tudománytörténet színpadára. Az első európai léggömböt ugyanis egy portugál jezsuita pap, Bartolomeu de Gusmão röptette 1709-ben, nem is akármilyen körülmények között. Az uralkodó, V. János és teljes udvartartása előtt, az egyik liszaboni királyi palotában tüzet rakott egy kis méretű léggömb szárnyakkal felszerelt, madár alakú kocsijában, és azt útjára bocsátotta. A demonstráció majdnem nagy bajt okozott, ugyanis a ballon azonnal irányíthatatlanná vált, és össze-vissza röpködni kezdett a trónteremben. Mindennek nekiütközött, és majdnem felgyújtotta

a helyiséget királyostul, udvaroncostul. Gusmão ennek ellenére kegyes dicséretben részesült, és rengeteg jól jövedelmező címet kapott V. Jánostól.

Mindez sajnos nem sokáig volt a hasznára. A bemutatónak híre ment, és a jezsuita hamar boszorkányság hírébe keveredett. Nemsokára csalódottan elégette minden tervrajzát és leírását, majd Spanyolországba menekült, ahol nyomorogva, magányosan halt meg.

Egy másik jezsuita, az itáliai Francesco Lana de Terzi 1670-ben rukkolt elő egy megvalósíthatatlan ötlettel. Egy hajó alakú gondolat tervezett, amelyen négy árbócon négy, rézfóliából készült gömböt képzelt el. Ezekből kiszivattyúzza a levegőt, és azt gondolta, hogy a gáz súlyától megszabadulva a gondola a magasba emelkedne. Sajnos soha nem próbálhatta ki az ötletét, mert akkoriban senki nem tudott volna vékony fóliát gyártani rézből. De hiába is tudtak volna, mert a levegő kiszívásával párhuzamosan a gömbök összeestek volna. És a légritka tér egyébként sem emelte volna fel a gondolat. Arról nem is beszélve, hogy az egész alkotmány majdnem egy tonnát nyomott volna.

De Terzi ezt nem is bánta. Maga is megrémült a saját ötletétől, mert ördögi találmánynak tartotta. Ahogy megjegyezte, „Isten soha nem engedné, hogy egy ilyen szerkezet megépjüljön... mert mindenki beláthatja, hogy egyetlen város sem lenne biztonságban a légitámadásoktól. Vasból készült súlyokat, tűzgolyókat és bombákat hajíthatnának rájuk a magasból”. ♦