

irtásáról, mint a vetés megvédéséről van szó, ott ajánlható a gondosan megtartott vetésforgó: semmi körülmények között nem szabad, hogy egy és ugyanabban a földben éveken át kalászos után újra kalászosot termesszünk. Jó az is, ha a földet, mielőtt rendesen bevetnők, előzőleg sertésekkel meg-megjártatjuk. Ezek igen jó rovárszedők.

Továbbá tanácsos, hogy a szántóföldnek kaszálókkal, vagy rétekkel határos széleit ne kalászosokkal, hanem inkább kapás növényekkel ültessük, vagy vessük be: ezekben nem tesz kárt a Zabrus; a míg a vetésig jut, az már legtöbbször olyan erős és nagy, hogy nem igen tehet benne kárt.

A trágyalével, hamúval, mészporral, vagy turfával való irtásnak semmi eredménye sincs.

A kifejlődött gabona-futrinka ellen, mely, mint mondtuk, éjjel pusztít, csak keveset lehet tenni; legfeljebb azt, hogy éjjel a kalászokról az ismeretes bogárhálókkal leszedjük és megöljük.

Fontos végül, hogy a gazda ne felejtkezze meg jó barátjairól: a rovarevő állatokról sem. A vakondok, továbbá a varjak, baglyok és más apró rovarevő madarak igen sok Zabrust pusztítanak el, ha a gazda kellőképen gondoskodik, hogy földjén, vagy földje közelében bántatlanul maradhassanak, valamint, ha arról is gondoskodik, hogy itt-ott maradjon néhány facsoport és bozótos hely, a hol ezek a madarak állandóan letelepedhetnek és fészkelhetnek.

JABLONOWSKI JÓZSEF.

A léghajó a tudomány szolgálatában.

Az eddig megtett légi utak közül kétségekivül a legérdekesebbek egyike az, melyet Dr. A. Berson 1894. december 4-ikén, Stassfurtból kiindulva, a »Phoenix« léghajón tett meg.

A léggömböt a kora hajnali órákban elektromos reflektorok fényénél 2000 m³ hidrogénnel töltötték meg és minden intézkedést megtettek, hogy a hajó lehetőleg nagy magasságot érhesen el. A Phoenix 10 óra 28 perczkor kezdett emelkedni. A bezárt gáz rohamosan terjedt ki s a hajót rendes gömbalakúra formálta. Egy negyedóra mulva már 2000 m.-nyi magasságban lebegett, miközben eleinte a hőmérséklet folyton emelkedett, míg 1500 m.-nél a maximumot +5° C.-ot el nem érte. Ekkor két zsáknyi terhet kidobva, egy órával az indulás után már 5000 m.-nyi magasságban volt. A hőmérséklet folyton

csökkent — 18° C.-ig; a levegő nagyon száraz volt, a Nap sugárzása gyenge. Engedjük azonban magát Berson-t beszélni:

»11 óra 49 perczkor értem 6000 méternyi magasba; a hőmérő — 25° C.-ra szállt alá; állapotomról a következő megjegyzést találok jegyzeteim közt: gyenge szívdobogás, könnyed elfogultság, különben jó. 12 órakor, tehát 1½ órával az indulás után, 6750 m.-nyi magasban és — 29° C.-nál kezdtem oxigént a készletből belehelni, kitűnő hatással.

Zsákot zsákra dobtam ki a kosárból s 25 percczel 12 óra után túlhaladtam a 8000 m.-t és ezzel a május 1-én elért legnagyobb magasságot, a 7930 m.-t, — 39° C. hőmérsékletnél.

Hasonlíthatatlanul jobban éreztem magam mint akkoriban, de az oxigén

belehelését legfeljebb csak pillanatokra hagyhattam abba, különben szédülést éreztem és erőm teljesen elhagyott volna. Az oxigén belehelését folytatva, teendőimet aránylag könnyűséggel végeztem. Egyetlen egyszer csukódtak le önkéntelenül szemeim, de rögtön felocsúdtam aléltságomból, hangosan korholva tunyaságomat; hangom kísérteties tompán hangzott e ritka levegőben. 7700 m.-rel túlhaladtam a magasságot, melyben Glaisher utolsó hőmérsék-leolvasását végezte; 8200 m.-nél a tudomány vértanujaként meghalt két francia kutatóról emlékeztem meg; 8500 m.-nél pedig a legnagyobb magasságot értem el, melyet Glaisher 1802 szeptember 5-ikén olvasott le barométerén, azután mély ájulásba esett, a melyből csak akkor ébredt fel, midőn társa a hajót további emelkedésében megátolta.

Pillanatnyi önvizsgálat és teherkésze-
letem átnézése után nem tartottam vak-
merőségnek felszállásomat folytatni. A
hőmérséklet időközben — 42° C.-ra
szállt alá — 9000 m. magasban; a már
kora reggel óta ritka fátyolként észlelt
cirrostatus felhőkön haladtam keresztül,
a melyek nem jégkristályokból, hanem
szépen kifejlett hópelyhekből állottak.
12 óra 49 perczkor, tehát 2 $\frac{1}{3}$ órával
az indulás után, a barométer már csak
231 mm.-t mutatott, a mi, a hőmérséklet
hatását tekintetbe véve, kerek 9150
m.-nyi magasságnak felel meg a tenger
színe felett. A hőmérő — 47°9' C.-ra
süllyedt, a barométer higánya is — 29
fokra hült, és a sugárzási hőmérő teljes
napfényben csak — 23°8'-ot mutatott.

Az említett magassági és hőmérsék-
leti adatok hitele miatt különösen meg-
említtem, hogy a légnyomást a higany-
barométeren a léggömb nyugalmi hely-
zeteiben olvastam le, azonkívül egy nagy
Bohne-féle aneroidon; egy magától

jelző barométer (barograf) is olyan
görbét írt le, a mely a közvetlen le-
olvasások helyességét bizonyítja. A rend-
kívül alacsony hőmérsékletet előre látva,
a birodalmi fizika-technikai intézetben
gondosan megvizsgált alkoholthermo-
métereket alkalmaztam psychrométe-
remre, mivel a higany — 39 $\frac{1}{2}$ ° C.-nál
megfagy. A magasságok a leolvasáskor
uralkodó hőmérséklet tekintetbe vételével
vannak kiszámítva.

A hajó most megállt; teherkésze-
letem már csak hat nagy és egy kis zsákból
állott, a melyet a szerencsés leszállás ve-
szélyeztetése nélkül nem nélkülözhettem.
A vékony, hópelyhekből álló felhőréte-
gen keresztülhaladtam; felhők nélkül ha-
laványan kékellet felettem a hideg ég-
bolt

Állapotom még megengedte volna,
hogy 1000 m.-rel magasabbra emelked-
jem, de nem szabadott megtennem, hogy
utoljára az eddig sikerült út eredményeit
ne veszélyeztessem.

A 9150 m.-nyi legnagyobb magas-
ban e megjegyzést találok: Nevetsége-
sen jól érzem magam, sokkal jobban,
mint röviddel ezelőtt.

Még egyszer lebegett a Phoenix
majdnem ugyanilyen, körülbelül 9100
méternyi magasban, még egyszer olvas-
tam le — 47° C.-t a hőmérőn, s azután
meghúztam a kis szelep zsinórját. Las-
san kezdett süllyedni erre a hajó, 7500
méternyi magasban pedig újra felfelé
kezdett szállani. A szelepszinór többszöri
meghúzása azonban ismét süllyedni kény-
szeríté.

E közben, még 8500 m.-nyi magas-
ban lebegve, szélesen kanyargó folyó
fölött szálltam keresztül: az Elba volt.
A csatorna és egy városka helyzetéből
azt következtettem, hogy Dönitz körül
lehettem.

A fogcsikorgató hideg mégis kez-
dett nagyon kellemetlenül érezhetővé

válni; bundámban is reszketett minden tagom, úgy hogy időnként a kosár széleibe kellett fogódnom.

Nagy ívekben szállt a hajó lefelé, olyan lassan, hogy csak egy zsák terhet kellett 3500 m.-nyi magasan esésének mérsékelésére kidobnom. Ellenben többször kényszerültem a szelep nyitásával a Phoenix-et hirtelen felszökkenésekben gátolni. A föld alattam e közben sűrű felhőrétegbe burkolózkodott úgy, hogy lehetetlen volt tájékozódnom.

A hosszantartó leszállás a leolvasások egy második teljes sorozatát tette lehetővé. Újlag 1500 m.-nyi magasan találtam a most $+6^{\circ}$ C.-nyi hőmérséklet-maximumot. A föld felé közeledve, a hőmérséklet $+1^{\circ}$ C.-ra süllyedt.

Egy teljes órával az esés kezdete után még 5200 m.-nyi magasan voltam; két ujjam megfagyott, de erős dörzsölés után ismét használhattam őket. A kegyetlen hidegben a barograf is megszünt egy ideig működni. Három óra-
kor, midőn láttam, hogy észak felől esőfelhők tornyosulnak, a léggömböt gyorsabb esésre kényszerítettem. 500 m.-nyi magasan a felhőkhöz érve, a hajó még néhány hullámvonalat írt le, mintegy úszva a felhőkön; alúlról gőzszípokát és nagy város zaját hallottam. Midőn a hangok megszűntek, keresztülvittem a Phoenix-et a felhőkön. Csak 250 m.-nyi magasból tűnt fel a föld, mely felé szürke fellegek borultak. A kötélén lógva repültem át egy tavon és odasiető emberek segítségével aránylag könnyen értem a földre egy őszi szántáson. Ez Schönwohldban volt, Kieltől nyugotra, december 4-ikén este, ugyanaz nap, melyen ő felsége a német császár, a Phoenix adományozója, ott időzött.

Midőn a tökéletesen épen maradt műszereket és a léggömböt a gyorsan beálló esthomályban elcsomagoltuk, Kiel-Altonán át visszautaztam.

A leszállás 3 óráig, az emelkedés 2 óra 20 perczig tartott.

A tudományos eredmények tüzetesebb tárgyalását későbbre tartom fenn. Mint legfontosabb eredményekre jelenleg csak a következőkre szorítkozom:

1. Eddig a legnagyobb magasságot értem el.

2. Rendkívül alacsony hőfokot találtam e magasságokban, és 1500 és 9200 m. közt sokkal alacsonyabbat, mint a melyet ez ideig téli időben föltételeztek.

3. A hőmérséklet változása reggel és este 1500 m.-ig.

4. Aránylag csekély insolatio még a legnagyobb magasan is, ellentétben az 1894 májusban tett észlelésekkel.

5. Az előbbivel valószínűleg kapcsolatban a legmagasabb rétegeknek aránylag nagy nedvessége és finom párázat az égen még 10,000 m.-nyi magasan is.

6. A 9000 m. magasan lebegő cirrostratus felhő hópelyhekből áll.

7. A szél erejének hatalmas növekedése a magasabb régiókban. A földön majdnem teljes szélcsend uralkodott és mégis 5 óra 17 percz alatt 310 km.-nyi utat tettem meg, a mi $16\frac{1}{3}$ m.-nyi sebességnek felel meg másodperczenként.

Az útnak ezen röviden vázolt eredményei oly rendkívül fontosak, hogy ez utazást a legeredményesebbnek mondhatjuk mindazok között, a melyekben eddig ember ily magasságokig emelkedett.

(Gaea 1895. 4. füzet.)



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.