

# **Brassai Sámuel, mint meteorológus**

RUSZ Ottilia

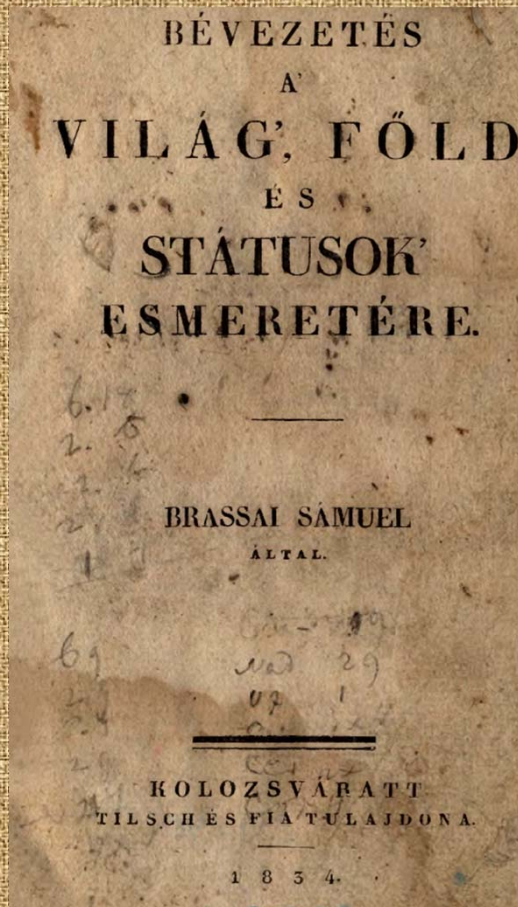
Meteorológiai Iroda, Marosvásárhely

Brassai Sámuel – földtudományokkal, ezen belül meteorológiával is foglalkozott

- több meteorológiai témájú cikket közölt
  - meteorológiai méréseket is végzett
- Kolozsváron a 19. század közepén  
Ezirányú munkássága kevésbé ismert

1834-ben jelent meg egy földrajz könyve:  
„Bévezetés A Világ, Föld és Statusok  
Esmeretébe”

- ezt a művét részletesen ismertette Tulogdi János és Hevesi Attila is.



“A levegő” című fejezet a meteorológiával foglalkozik:

- megemlített néhány, mai is ismert szél típust: a passzátot, a monszunt, a Föhnt, sőt, a nemerét is.
- a forgószelet (tornádót) úgy írta le, hogy “két erős szél összeütközéséből származik”
- felsorolt néhány hidrometeort, például a zúzmarát, darát, jégesőt
- megkülönböztette a záporosókat az országos esőktől
- egy ritka meteorológiai jelenséget is leírt, a trombát: *“Legirtozatosabb jelenet mikor a’ fellegek egy része mintegy oszlop lebocsátkozik, a földön lévő víz azzal szembe feltornyozik és így összekapcsolódva mintegy forgószél elébb haladnak, ez a tengeren szokott legtöbbször történni és vízi trombitának neveztetik”*.



<https://cloudatlas.wmo.int/en/waterspout.html>

# Vasárnapi Újság Kolozsvár (szerkesztő)

**A. Korai számokban:** általánosságban írt a meteorológiáról, az időjárásról.

- Az ezzel kapcsolatos téveszméket próbálta meg eloszlatni.
- A kalendáriumok egész évre vagy hosszabb időre közöltek időjárás-előrejelzéseket. Brassainak ez volt a véleménye: „...az emberek minden igyekezete mellett e mai napig is az időjárásának változásait csak egy helyre nézve is némü bizonyossággal előre meg nem mondhatják. Hogy lehessen hát hinni a Kalendáriumban lévő jövendöléseknek, melyek nem csak egy helysége, hanem egész országra nézve meghatározzák az időjárását? A Pesten nyomtatott kalendárium például, ha Pestre nézve igazat mondana is (felteszem, de nem engedem meg), hogy mondhasson igazat Máramarosnak, vagy éppen Erdélyben Háromszéknek, melyeknek egészen más fekvések és természetek van?!”
- A bolygokból való időjárás-előrejelzéséről azt tartotta, hogy akik ezzel próbálkoztak azoknak „nem volt több sikere igyekezeteknek, mind azokénak, kik az ember életének sorsát akarták a csillagok állásából kijövendölni”.
- A „barometrum” alapján történő előrejelzést is fenntartásokkal kezelte: „ha a barometrumot idő jelentőül akarjuk valamennyire sükeresen használni, annak állását sok más jelekkel, tapasztalásokkal kell összehasonlítani és egybe vetnünk.”

**B. Későbbi számokban:** úgy vélte, az időjárás legfőbb eleme a szél:

- „Természetes is, hogy egy oly szeszélyes valaminek, mint az időjárás, mely annyira állandó és annyira állhatatlan, melynek szövevényes sora minden szabálynak annyira daczol, vezérelve is egy hasonló szeszélyű dologban keressük”.
- Szerinte a „barometrum” (barométer), „thermometrum” (hőmérő) és a „nyirokmérő” (páratartalom mérő) „járása, feljebb vagy alább fokokra mutatása, a szelek irányzatának egyenes következtetései”
- Az nagy földi légkörzésre is utalt. Egy nagy kemencére hasonlította a forró égövet, ahol a levegő felemelkedik és a kisebb szélességek felé tart.

Minden tudomány, de különösen a' természettanok, olyanok, mint egy sok sok fióku záros szekrény, melynek minden fiókjához talán senkisé, 's egyhez egyhez is csak az juthat, ki a' hozzávaló külön kulcsnak birtokában van.

De ezen kulcsok fáradalmas (ám-bár bizannyal jutalmazó) megszerzése mellett az emberi észnek általánosságra vágyása 's a' tudomány életbeli közhasznúsága még egy más czélt tűz előnkbe, 's ez abban áll, hogy a' fiókokhoz egy generalis kulcsot kapjunk.

# A mezei gazdaság könyve

- Ő írta a meteorológiai részt
- Azt vallotta, hogy *“az erőműtan után mindjárt, a légtan a természettan leghasznosabb ága a gazdára nézve”*.
- Leírta a légkört, a különböző meteorológiai paramétereket, műszereket, meteorológiai jelenségeket, fizikai törvényszerűségeket
- Részletesen írt a felhőkről (*„fellegekről”*). Nemcsak a latin, hanem a magyar elnevezésüket is használta. A Cumulus felhőket halmaz-felhőknek, illetve tornyos felhőknek nevezte (mai magyar nevük gomolyfelhők). Megemlítette a gyakori londoni ködöt is

A mi elsőben is a fellegeknek alakját illeti, három fő és alapformát lehet megkülönböztetni. Ezek a cirrus vagy rojtos (v. pehely-) felleg, a cumulus vagy tornyos (v. halmaz-) felleg, és a stratus vagy réteges felleg. Jelesebb kapcsolatai ezen alakoknak a cirro-cumulus (bárány-felhő), a cirro-stratus (réteges pehely-felleg), a cumulo-stratus (réteges halmaz-felleg), és végre a cumulo-cirro-stratus vagy nimbus (rétegesen halmazott vagy tornyosult pehelyfelhő vagy esőfelleg).

# Balla Károly

- Az egyik üttörője volt a magyar meteorológiának
- *“...kezdeményezéseivel a közvélemény figyelmét többször is a meteorológiára irányította, elképzeléseivel sajnos téves nyomon járt”*
- A téveszméit Brassai is erősen bírálta, különösképpen a Hold időjárásra való befolyását.

Mi marad hát Balla urnak sajátul? Az, hogy a hold főszabályzója volna az időjárásának, mit az egész meteorologus világgal ekkéig kereken tagadok. Afirmanis est probare.

- *“Azon nyilatkozat, hogy barometrumi jegyzetekre nincs szükség, egy maga elég, egy lenni akaró meteorológust a fagypontra alál devalválni”.*

# Vasárnapi Újság, Pest

A. Egy háromrészes cikk “Az uralkodó planéta és időjárási jóslatok”

- A bolygók járásához kötött időjárás-előrejelzéseket próbálta megcáfolni.
- A százéves naptár készítőiről ez volt a véleménye: *“Szerintök - vagy inkább az astrologia több ezer éves rögeszméje szerint - az érdekllett hét évén át sorban a hét planéta...adják meg az éveknek időjárási jellemét. Ha az úgy volna, azt az erkölcsi tanulságot meríthetnők belőle, hogy az égi hatalmasságok, egyetértőbbek s szótartóbbak, mint a földiek; mindenik az év végével türelmesen leszáll a közös trónról s szerényen átadja alkuszerinti következőjének.”*
- Ellenérvül a Budán végezett meteorológiai mérések eredményeit hozta fel 1813-ból és 1820-ból
- Felhívta a figyelmet arra is, hogy ilyen nagy általánosságokban (adott helyre, vidékre) nem lehet az időjárást előrejelezni ugyanazokkal a jellemzőkkel. *„Lehet például Némethonban igen kemény tél, s az Osztrák birodalomban ugyanakkor igen lágy, sőt lehet Magyarhonban szárazság s Erdélyben ugyanakkor esős, vagy legalább igen nedves idő, mint volt 1836-ban, midőn a gabona amott kiaszott, itt pedig a júniusban esett hó daczára igen jó közepes termés vala. Akárhány ilyet hozhatnék föl, ha kellene ....”*

**B.** Négy cikkben Hold időjárásra kifejtett hatását cáfolta meg

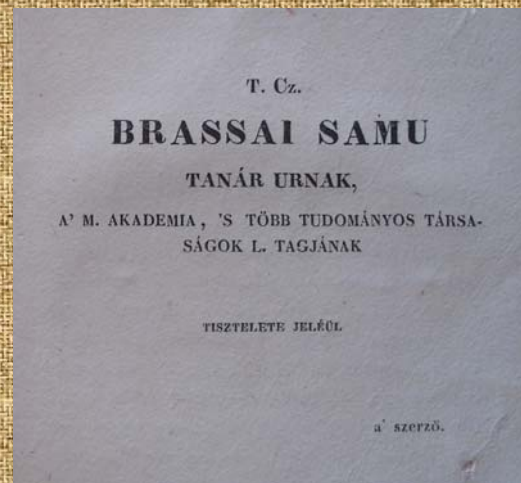
- Ennek az téves eszmének az előzményeit is ismertette, egészen az ókorig ment vissza.
- Azután a korabeli tudósokat, „természetvizsgálókat” említette, *”kik habár a végfeleletet nem adták is meg, a kérdés megoldásához segítséggel járultak”*
- Némely elméletet elfogadhatónak tartott: *„a hold közelségének és távolságának némi befolyását az esőzés több vagy kevesebb voltára méltányosan nem lehet tagadni”*, azaz amikor növekedőben van a Hold, akkor több a csapadék, mint amikor csökkenőben van
- A holdnak „barometrumra” azaz „légsúlymérőre” mért hatása (ez csekély)
- A 19 éves, úgynevezett holdciklust sem tartotta valósnak: *„Én pedig valódi és részletes összehasonlítás után merem állítani, hogy a holdcyclus azon száma alá illő évek mind középszámaikban, mind szélsőségeikben, mind az időjárás tarka folyamában annyira különböznek, mint bármely más két év”*.
- *„Ha szinte a holdnak és változásainak némi befolyást tulajdonítnunk kell is; mindazáltal jóslatokat épen oly kevéssé építhetni reá, mint az uralkodó planétára”*

C. A harmat és a dér (hóharmat) keletkezésének körülményeit, fizikai hátterét is elemezte

- Mindkettő derült, szélmentes éjszakákon keletkezik (de különböző hőmérsékleteken), a földfelszín kisugárzása révén
- Megkülönböztette a hóharmatot a zúzmarától: *„A dérhez szít a zúzmara is, csak azzal a különbséggel, hogy a dér megfagyott harmat, a zúzmara pedig megfagyott pára. Az utóbbi csak olyankor alakulgat, mikor az általános mérséklet, tehát a levegő is, alul van a fagyponton, azaz: a 0 fokon, a midőn tehát a gőz nem lesz elébb vízzé, hanem rögtön és átmenet nélkül egyenesen jéggé válik. ... Alakjuk is elárulja keletkezésök módját. A dér ugyanis gömbölyded; mint a harmatcseppek, melyekből fagyott; a zúzmara ellenben parányi tű vagy 'szálka' alakú testecskékből áll, melyek egymás végtibe s egymás mellé ágas-bogason vannak rakodva”*

# Meteorológiai mérései Kolozsváron

- A 19. század első felében Erdélyben nagyon kevés helyen végeztek műszeres meteorológiai megfigyeléseket
- Úgy a magyar, mint a román központi meteorológiai szolgálat a 19. század második felében alakult meg
- A mai Nemzetközi Meteorológiai Szervezet (WMO) elődje is csak 1873 óta működik
- Brassai nemcsak elméleti szinten foglalkozott meteorológiával, méréseket és megfigyeléseket is végzett Kolozsváron 1848-ban.
- Ezeknek a méréseknek az eredményeit a Kolozsváron megjelenő Természetbarátban közölte (januártól márciusig).
- Ennek a folyóiratnak Berde Áron volt az egyik szerkesztője.



- Az 1833-1845-ös időszakban Hornyai Ambrus végzett meteorológiai méréseket Kolozsváron
- Ezekről Brassai is tudhatott (Hornyai a 48-as forradalmi idején a császárhoz hű maradt, Brassai *“a forradalommal bujdosóvá lett”*)
- Valószínűleg a 48-as forradalom eseményei miatt ezek a mérések abbamaradtak

(Kolozsvári időjárás adatok) Brassai Samu tanár kísérletei szerint, melyre nézve megjegyzendő, hogy a maximum és minimum (a napilegnagyobb és legkisebb meleg) mindig az az előtti nap 10 órájától van számítva, s az ugynevezett thermetrograh által tol-másolva.

| Jan. | barometr.                                     | hőmérő                      | harmatpont.                                    |
|------|-----------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------|
| 15   | 8h 27,411 —<br>2h 27,442 —<br>10h 27,446 —    | 3,02 —<br>1,05 —<br>2,02 —  | 3,07 } min:<br>—5,00<br>3,01 } max:<br>—0,01   |
|      | Egész nap borult, keveset havaz.              |                             |                                                |
| 16   | 8h 27,468 —<br>10h 27,491 —                   | 3,01 —<br>4,06 —            | 3,07 } min:<br>—3,05<br>5,03 } max:<br>—0,03   |
|      | Egész nap borult; éjjel, d.e. és estve havaz. |                             |                                                |
| 17   | 8h 27,563 —<br>2h 27,655 —<br>9h 27,639 —     | 5,00 —<br>5,03 —<br>5,07 —  | 5,07 } min:<br>—5,03<br>6,01 } max:<br>—2,02   |
|      | Egész nap felleges.                           |                             |                                                |
| 18   | 8h 27,624 —<br>2h 27,598 —<br>9h 27,571 —     | 8,05 —<br>5,03 —<br>6,00 —  | 8,06 } min:<br>—8,05<br>6,07 } max:<br>—4,00   |
|      | Egész nap borult, estve havaz.                |                             |                                                |
| 19   | 8h 27,571 —<br>2h 27,567 —<br>10h 27,563 —    | 10,03 —<br>7,01 —<br>9,00 — | 10,08 } min:<br>—12,00<br>8,09 } max:<br>—7,00 |
|      | Egész nap borult, közbe ködös.                |                             |                                                |
| 20   | 8h 27,560 —<br>2h 27,487 —<br>10h 27,487 —    | *) —<br>10,02 —<br>5,01 —   | *) — } min:<br>—14,00<br>5,08 } max:<br>—4,08  |
|      | Felleges.                                     |                             |                                                |
| 21   | 8h 27,563 —<br>2h 27,628 —<br>10h 27,632 —    | 7,06 —<br>2,09 —<br>7,07 —  | 8,00 } min:<br>—13,05<br>7,09 } max:<br>—2,09  |
|      | Felleges. Dél tájban derült.                  |                             |                                                |

\*) A zuzmara úgy befogta Psychrometrumot, hogy biztos észrevételt tenni nem lehetett.

Később is végzett meteorológiai méréseket

—ő. A muzeumkert egy ép oly birók,  
mint tudvagyó vendégének tetszett Brassai Sámuel,  
muz. igazgató kilüggesztett thermometerét el-  
hódítani. Brassai megbízásából figyelmeztetjük a  
szíves hódítót, hogy az elcsent thermometer apper-  
tímeniai az igazgató ur kezei közt vannak, ki azo-  
kat a hódítási vagy kielégítési végett nem kész  
átengedni, s így a hiányos, s kiegészítésre romló  
nem nyújtó hódítvány a szíves confiscáló urra  
nézve hasznavehetlen. Ha hasznavehető eszközre  
van meteorológiai észleleténél szüksége, ne átalja  
a hódítványt átengedni Brassainak, ki azt complet  
thermometerrel vagy készpénzzel szívesen vissza-  
váltja. A szíves tolvaj ezenfelől hírlapi „nyílt  
elismerésre” is számíthat.

— Nyílt levél Brassai Sámuel urhoz.  
Szép kezekből közlés végett a következő sorokat  
vevünk. „Tisztelt Brassai bácsi! Valából a bibliá-  
ban tanultuk, hogy egynémely embernek a szeme  
a szálkát meglátja, de észre nem veszi a geren-  
dát. Brassai bácsi megbocsájt, mi ily bibliai férfi-  
nak tartjuk az erdélyi muzeum igazgatóját is. A  
muzeumnak általunk igen tisztelt igazgatója köze-  
lebről felszólalt a „M. Polgár”-ban a muzeum-  
kert egyik látogatója ellen, ki egy önfelédű per-  
czében magát III. Napoleonnak az igazgató ur  
hőmérőjét a rajnai tartományoknak tartván, a hő-  
mérőt sans gêne megbódította. E kis annexio sze-  
met szurt az igazgató urnál, de nem azon na-  
gyobb hódítás, mely a muzeumkert padjait ejtette  
szákmányul. Ma az egész muzeumkertben alig van  
nehány pad, melyen a sétáló magát kipihenhetné.  
S amennyi van, mind oly lábatlan, a minők a  
Brassai bácsi által az ujságokban rossz mértékkök  
miatt ugyancsak letett versek. Talán Brassai bá-  
csi a magyar költészet sántikáló verseinek kija-  
vítására használta fel a muzeumkerti padok hiány-  
zó lábait?! Figyelmeztetnünk kell Brassai bácsit,  
hogy a mily nagy szüksége van a költészet kert-  
jének a vers, ép oly szüksége van a muzeum  
kertjének a padlábakra. A kerti sétálás jó  
padok nélkül csakhamar bankrotra jut. Ha a  
muzeumnak igazgatósága e padhiányon hamar  
nem segít, a „Minden a szemnek, semmi a kéz-  
nek” felírás alá jegyezze fel legalább, hogy:  
„Minden a gyepre!” legalább megtudja a sé-  
tába belefáradt közönség, hol kell magát kipihen-  
nie. Brassai bácsinak tisztelői B— —M. és V—a.

# KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!



Barabás Miklós 1845-iki rajza.  
BRASSAI SÁMUEL.



Brassai Sámuel, a mint lakása udvarán a nap állását vizsgálja (1896).



1800-iki fényképe.  
BRASSAI SÁMUEL.