

Hevesi Attila

## Három fejezet a magyar földrajztudomány XVIII–XIX. századi történetéből

Scientia Kiadó



HEVESI ATTILA

*HÁROM FEJEZET  
A MAGYAR FÖLDRAJZTUDOMÁNY  
XVIII–XIX. SZÁZADI TÖRTÉNETÉBŐL*

 SAPIENTIA KÖNYVEK



SAPIENTIA  
ERDÉLYI MAGYAR  
TUDOMÁNYEGYETEM



SAPIENTIA  
ALAPÍTVÁNY

*HEVESI ATTILA*

***HÁROM FEJEZET  
A MAGYAR FÖLDRAJZTUDOMÁNY  
XVIII-XIX. SZÁZADI  
TÖRTÉNETÉBŐL***

| Scientia Kiadó |  
| Kolozsvár · 2017 |

# SAPIENTIA KÖNYVEK

## Tudománytörténet

---

*A kiadvány megjelenését a Sapientia Alapítvány támogatta.*



SAPIENTIA  
ALAPÍTVÁNY

**Kiadja a**

Scientia Kiadó

400112 Kolozsvár, Mátyás király (Matei Corvin) u. 4.

Tel./fax: +40-364-401454, e-mail: scientia@kpi.sapientia.ro

www.scientiakiado.ro

**Felelős kiadó:**

Kása Zoltán

**Lektorálta:**

Wanek Ferenc (Kolozsvár)

Első kiadás: 2017

© Scientia

Minden jog fenntartva, beleértve a sokszorosítás, a nyilvános előadás, a rádió- és televízióadás, valamint a fordítás jogát, az egyes fejezeteket illetően is.

**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României**

**HEVESI, ATTILA**

**Három fejezet a magyar földrajztudomány XVIII–XIX. századi történetéből / Hevesi**

Attila. - Cluj-Napoca : Scientia, 2017

Conține bibliografie

ISBN 978-606- 975-005- 6

# TARTALOMJEGYZÉK

---

Előszó. . . . .	13
<b>Bertalanffi Pál (1706–1763) életpályája és földrajzi munkássága . . . . .</b>	<b>15</b>
Életpályája . . . . .	15
Irodalmi működése . . . . .	18
Irodalom . . . . .	41
<b>Kászónújfalvi Szabó János (1767–1858) pályája és földrajzi munkássága . . . . .</b>	<b>43</b>
Életpályája . . . . .	44
<i>A' Sz. írás, és a' természet' szava a' földnek, és az emberi nemnek         néhány főbb változásairól</i> című könyvének természetföldrajzi jelentősége . . . . .	49
Irodalom . . . . .	62
<b>Brassai Sámuel és a földrajztudomány . . . . .</b>	<b>65</b>
Földrajzi munkássága 1834-ig bezárólag . . . . .	66
Földrajzi munkássága 1834 után . . . . .	94
Irodalom . . . . .	101
Rezumat: Trei capitole din istoria geografiei maghiare din secolul al XVIII–XIX-lea . . . . .	103
Abstract: Three chapters from the history of the Hungarian geographical sciences of the 18 <sup>th</sup> –19 <sup>th</sup> centuries . . . . .	105
A szerzőről . . . . .	107





# CONTENTS

---

Preface . . . . .	13
<b>The career and geographical oeuvre of Pál Bertalanffi (1706–1763) . . . . .</b>	<b>15</b>
Career . . . . .	15
Literary activities . . . . .	18
References . . . . .	41
<b>The career and geographical oeuvre of János Kászónújfalvi Szabó (1767–1858) . . . . .</b>	<b>43</b>
Career . . . . .	44
The physical geographical significance of his book <i>A' Sz. írás, és a' természet' szava a' földnek, és az emberi nemnek némely főbb változásairól</i> (The Holy Writ and the words of nature about some changes of the Earth and Humanity) . . . . .	49
References . . . . .	62
<b>Sámuel Brassai and the geographical sciences . . . . .</b>	<b>65</b>
His career and geographical oeuvre up to 1834 . . . . .	66
The impact of his geographical oeuvre after 1835 . . . . .	94
References . . . . .	101
Rezumát: Trei capitole din istoria geografiei maghiare din secolul al XVIII–XIX-lea . . . . .	103
Abstract: Three chapters from the history of the Hungarian geographical sciences of the 18 <sup>th</sup> –19 <sup>th</sup> centuries . . . . .	105
About the author . . . . .	107



# CUPRINS

---

Prefață .....	13
<b>Cariera și activitatea științifică de geograf a lui Pál Bertalanffi</b>	
<b>(1706–1763) .....</b>	<b>15</b>
Cariera .....	15
Opera literară .....	18
Bibliografie .....	41
<b>Cariera și activitatea științifică de geograf a lui János Kászonyújfalvi Szabó</b>	
<b>(1767–1858) .....</b>	<b>43</b>
Cariera .....	44
Importanța fizico-geografică a cărții <i>A' Sz. írás, és a' természet' szava a' földnek, és az emberi nemnek némely főbb változásairól</i> (Cuvântul Sfântei Scripturi și a naturii despre principalele schimbări ale pământului și ale omului) .....	62
<b>Sámuel Brassai și geografia .....</b>	<b>65</b>
Cariera și activitatea științifică de geograf până în 1834 .....	66
Efectele activității sale de geograf după 1835 .....	94
Bibliografie .....	101
Rezumat: Trei capitole din istoria geografiei maghiare din secolul al XVIII–XIX-lea .....	103
Abstract: Three chapters from the history of the Hungarian geographical sciences of the 18 <sup>th</sup> –19 <sup>th</sup> centuries .....	105
Despre autor .....	107



*„Midőn az idegen Tartománybéli történetekről  
beszélünk, szükség, hogy a Hazai dolgokban  
ne legyünk jövevények.”*

*(Katona Mihály, 1814)*



# ELŐSZÓ

---

A tudománytörténet művelését első hallásra-látásra az idősebb nemzedékek föladatának gondoljuk. Részben jogosan. Azért, mert aki effélével komolyan foglalkozik, annak nemcsak saját tudományát, hanem a rokon tudományokat is alaposan kell ismernie. És mert ahogy idősödünk, lassabban mozgunk a „terepen”, azaz a földtudományok javában hamarabb fáradunk, s ilyenkor talán már kicsit több időnk jut tudományunk történetére.

De: 1969-ben, 28 éves koromban, amikor már ötödik éve földrajz–biológia szakos gimnáziumi tanár voltam Miskolcon, bukkantam rá Budapesten, az ELTE TTK épületeivel szemben, a Múzeum krt. egyik ókönyvdéjében Katona Mihály *A' föld' matematika leírása a' világ' alkotmányával együtt* című, 1814-ben megjelent könyvére; ára 60 forint volt. 1959 és 1964 között jártam az ELTE TTK földrajz–biológia szakára. Kitűnő, igazi professzorok és tanárok tanítottak: Bulla Béla, Mendöl Tibor, Koch Ferenc, Székely András (földrajz), Bartucz Lajos, Soó Rezső, Simon Tibor, Horánszky András, Dudich Endre, Loksa Imre (biológia). Tudományunk hazai történetével azonban csak érintőlegesen foglalkoztunk: „nem fért bele”. Ahogy ma is alig. Amikor Katona Mihály fent említett könyvébe 28 évesen beleolvastam, megdöbbsentem: 1814-ben a búcsi református lelkész-tanár már ennyit tudott csillagászatból és földrajzból?! S mennyi friss küllhoni szakmunkát ismert!

Első – a dolog természetéből fakadóan kissé elfogult – írásom természetesen Katona Mihály földrajzi munkásságáról jelent meg, 30 éves koromban. Azóta Varga Márton, Bertalanffi Pál, Kászónújfalvi Szabó János, Mátyus István, Hunfalvy János, Széki Soós Márton, Fényes Elek, Vályi András, Herman Ottó, Dóczy József, Brassai Sámuel és Wesselényi Miklós földrajzi vonatkozású írásaival foglalkoztam. Közülük most Bertalanffi Pálról, Kászónújfalvi Szabó Jánosról és Brassai Sámuelről szóló tanulmányom bővített és megújított változatát szeretném közreadni. Közreadni, mert cikkeim közül szinte valamennyi csak a szűkebb szakmai körök kiadványaiban jelent meg (*Földrajzi Közlemények, Földrajzi Értesítő, EMT Tudomány- és Technikatörténeti Konferenciakötet, EMT Bányászati, Kohászati és Földtani Konferenciakötet*).

Hevesi Attila

Miskolc, 2016. Mindenszentek havában





## BERTALANFFI PÁL (1706–1763) ÉLETPÁLYÁJA ÉS FÖLDRAJZI MUNKÁSSÁGA

Az 1757-es esztendő jelentős állomása a magyar és főleg a magyar nyelvű földrajztudománynak. Ebben az évben négy teljes földrajzi tárgyú könyv jelent meg magyarul: Csatári István (1730–1782) *Magyarország földirati, történeti és politikai leírása* Debrecenben, Vetsei Pataki István (?–1743) *Magyar geographia, melly külső dolgok olvasásában gyönyörködő magyarok kedvéért még 1741-ben Pétsen iratott volt. Most pedig számtalan hibáiból megjobbítottván ki-bocsátott* Nagykárolyban [kézirata talán nem Vetseitől, hanem Csécsi Jánostól (1689–1769) való (Fodor F. 2006)] és Bertalanffi Pál (1706–1763) *A' világnak két-rend béli rövid ismérte* Nagyszombatban. Mai tudásunk szerint 1757-ig itthon és külföldön magyarul mindössze 12 olyan könyvet adtak ki, amely földrajzi vagy földrajzot, csillagászatot is érintő munka; közülük 6 fordítás, a maradék 6-ból: 2 kalendárium, 2 csupán csillagászattal, 2 csak földrajzzal foglalkozik.

Bertalanffi Pállal az utókor meglehetősen mostohán bánt. Bod Péter (1766) stílusát, Kolta János (1958) tudományos munkásságát értékelte méltatlanul. Bod Péternek észre kellett volna vennie, mit jelent 1757-ben magyarul írni tudományos munkát, Kolta Jánosnak pedig föl kellett volna ismernie a meggyőződéses jezsuita hitszónok természettudományosan megalapozott leírásait, s nem a XX., hanem a XVIII. század igényeit, ismeretanyagát figyelembe véve értékelnie a szerzőt. Csupán M. Zemplén Jolán (1964) méltatta tárgyilagosan Bertalanffi Pált, a tudós könyvének fizikával kapcsolatos fejezetei kapcsán.

Tüll Alajos (1931) részletesen megírt Bertalanffi-életrajza jó alapot ad a tudós hitszónok világszemléletének, munkásságának értékeléséhez.

### Életpályája

Bertalanffi Pál 1706. január 23-án született a Sopron megyei Csáván (a község ma Ausztriához tartozik, osztrák neve Stoob). A falut akkor magyarok, osztrákok és horvátok lakták, így Bertalanffi anyanyelve mellett megtanult németül, és a horvát nyelvben is járatos volt.

1715-től 1717-ig a kőszegi jezsuita gimnázium előkészítő tanfolyamait végezte. 1723-tól a nagyszombati jezsuita gimnáziumban tanult. Tizenkilenc éves, amikor 1725. október 14-én fölveszik a bécsi jezsuita noviciátusba. Az ekkor Va-

nossi Antal (1688–1757),<sup>1</sup> a XVIII. század kiemelkedő jezsuita egyénisége által irányított rendben a novíciusok ún. „próbákon” estek át, amelyek során kórházi betegápolással, koldulással, rabok és külvárosi gyerekek körében igehirdetéssel is kellett foglalkozniuk. Bertalanffi tanulmányait és föladatait egyaránt kiválóan és lelkesedéssel végezte. 1727-ben a rend Gyöngyösre küldi, ahol a 300 fős, hatosztályú középiskola első és második évfolyamát egy évig tanítja. Huszonkét éves, amikor 1728-ban bölcséleti tanulmányait Kassán elkezd. Másodéves „physicus” korában természettant, természetbölcseletet, csillagászatot és matematikát hallgatott (matematikaprofesszora a tárgyon belül földrajzot is tanított). Harmadéves „metaphysicus”, amikor a tanterv szerint megismerkedik Arisztotelész munkáival, melyeknek hatása majdani földrajzi írásaiban is érezhető. 1732–38 között Ungvárott, Pécsen, Egerben, Kassán tanít, miközben az „apostoli munkából” is alapos részt vállal: térít, gyógyítja a környék szegényeit, pénzt gyűjt számukra. Harmincegy éves, amikor kitüntetéssel befejezi papi tanulmányait.

1739-ben Székesfehérvárt a rend középiskolájának két legfelső osztályát vezető; ezek anyagában történelem-, földrajz- és anyanyelvoktatás is szerepelt. Tanári munkáját megszakítja az 1739-es pestisjárvány; ekkor önként vállalja a betegek ápolását. 1741-ben Besztercebányára rendelik harmadik próbaévének letöltésére. „Instructorai” közül említést érdemel a történelmi és földrajzi munkásságáról ismert Turóczi László (1682–1765), akire később, *A' Világ két rend-béli rövid ismertetében*, a magyarok történelmének leírásakor maga is hivatkozik. 1742-től egy évig újra Székesfehérvárt tanít, ahol egyúttal a rabok és a betegek hivatalos rendi gondviselője. Így be kell járnia a város környékét is; itt szerzett tapasztalatait a lápok és úszó szigetek földrajzi leírásakor később fölhasználja. 1743-ban Egerbe rendelik, ahol hitszónok, a rendház történetírója, és engedélyt kap, hogy ünnepélyes fogadalomtétellel a Jezsuita Társaság végleges tagja lehessen.

1744-ben rövid ideig Győrött lelkipásztor és hitoktató, de még ebben az évben Bécsbe küldik, ahol ő az első, aki az ottani magyarság számára magyarul tart szentbeszédeket. 1742-ben 101 magyar iparoscsaládot tartottak nyilván a császárvárosban, a porosz-osztrák örökösödési háborúk (1740–42, 1744–45) után néhány magyar tiszt is ott maradt vagy odaköltözött, meg *Mária Terézia magyar nemesei* (Tüll 1931). A magyar jezsuiták közül ekkoriban olyan jeles tudósok is megfordultak Bécsben, mint Turóczi László, Faludi Ferenc<sup>2</sup> (1704–1779), Pray György<sup>3</sup> (1732–1801) és Sajnovics János<sup>4</sup> (1733–1785). A város karmelita templomát 1554-től a jezsuiták építették át, rendházukban „magyar kápolna” működött, nagy ünnepeken templomukban is volt magyar nyelvű igehirdetés. A császárváros több vonatkozásban befolyásolta Bertalanffi további munkásságát. A XIX. sz.

1 Győri születésű jezsuita bölcselet- és vallástudós, 1749–50-ben a bécsi Pázmáneum igazgatója.

2 Németújvári születésű tudós író és költő, a magyar hangsúlyos időmértékes verselés megeremtője, 1736–37-ben a Pázmáneum tanára.

3 Érsekújvári születésű jeles történész, a *Halotti beszéd* „fölfedezője”.

4 Tordasi születésű nyelvész, a finnugor rokonság korai kutatója, matematikus és csillagász.

első harmadában a jezsuita szeminárium igazgatója- és gyóntatójaként Bécsben tanított Franz Wagner<sup>5</sup> (1675-1738?), akinek *Einleitung in die alte und neuere Geographia in 37 Landcharten* és *Introductio in universam geographiam inventutis academicae commodo* című munkája Bécsben jelent meg 1737-, ill. 1745-ben (az utóbbi föltehetően a szerző halála után). Ekkoriban már Bécsben is kezdenek terjedni a felvilágosodás eszméi. Ez a szellemi áramlat az erkölcsi nézetek változásával is jár. Bertalanffi, a lelkes, őszintén hívő jezsuita, akarva-akaratlanul megismerkedik az új világszemlélettel, és az erkölcsi élet alakulása írásra készíti: 1750-ben kiadják a *Nagyra vágó Világ Fiának siralma* című tankölteményét. A következő évben versbe foglalja Szent István életét.



1. térkép. Bertalanffi Pál életútjának állomásai

Hétéves bécsi tevékenység után, 1751-ben „hazatér” Nagyszombatba. A jezsuita kollégiumban társa lesz Pray György, a későbbi kiváló történész, és Sajnovics János, aki néhány évvel később, lappföldi útján elsőként ismerte föl a lapp, a finn és a magyar nyelv rokonságát. Negyvenöt éves, még mindig rengeteget tanul, s mivel a rend egyre kevesebb feladatot ró az egyre inkább tudóssá váló papra, a második nagyszombati időszak életének legtermékenyebb része. 1754-ben megjelenik *Keresztény Böltsesség* című könyve, amelynek egyes fejezetei értékes, a maguk korában haladó és ritka megállapításokat tartalmaznak (lásd később!). Végül 1757-ben adják ki *A' Világnak két rend-béli rövid isméréte* című könyvét (1. kép), amely igazán tudóssá emeli. Valószínűleg szívesen tanult és alkotott volna

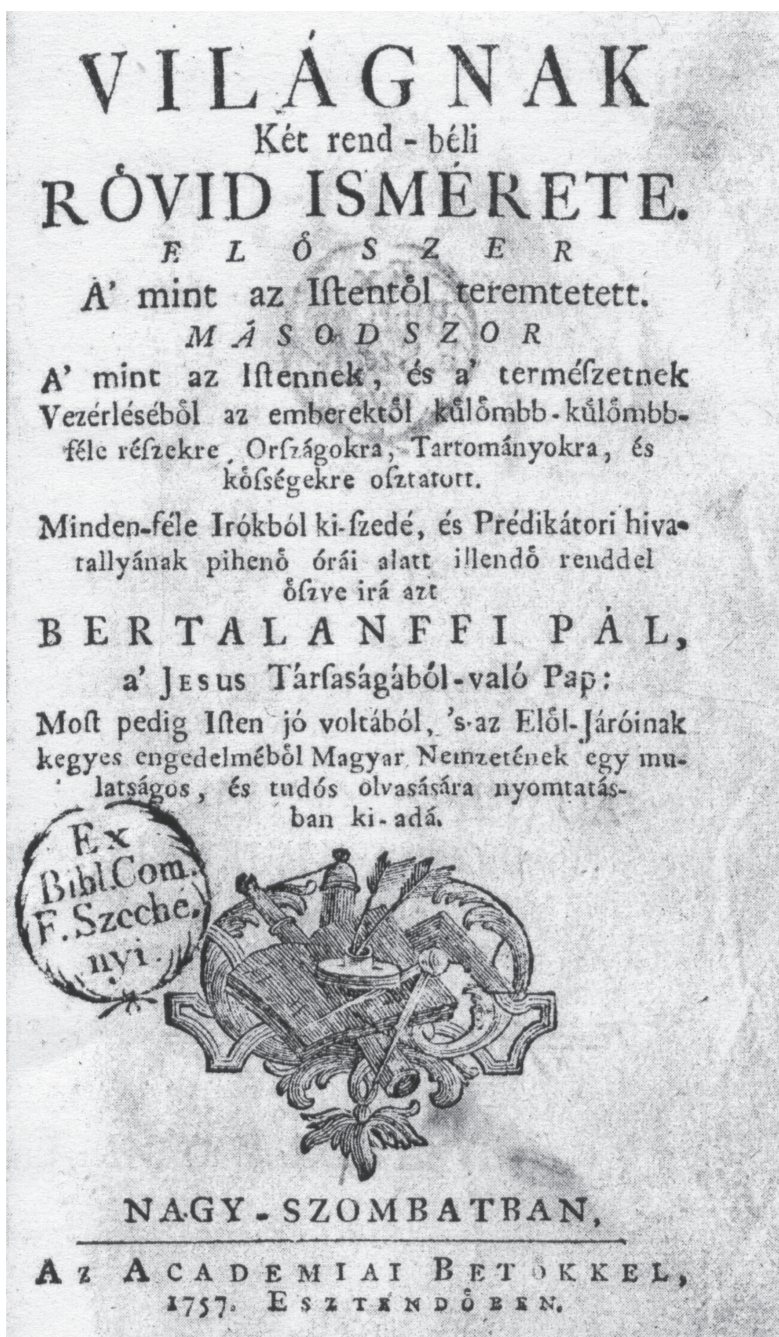
5 Wagner Ferenc (1675–1738) osztrák-német jezsuita szerzetes, történész, szónoklattan tanított Nagyszombatban és Pozsonyban.

tovább Nagyszombatban, de mint életének eddigi eseményeiből is kitűnt, mindig ott kellett dolgoznia, ahol ennek a jezsuita rend legnagyobb szükségét látta (1. *térkép*). 1759–60-ban rendfőnök és plébános Sárospatakon, és a rend szatmári birtokait is gondozza. 1761-től a kassai jezsuita kollégium „procuratora” (gondnoka). Itt 55 éves korában féloldali szélütés éri. Fölgyógyulása után, korábbi tanári munkája alapján, gimnáziumi tanulmányi felügyelő lesz Révkomáromban. Szervezetét közben megtámadja a rák, és 1763. január 15-én végez vele. A révkomáromi Szent András-templom kriptájába temették (Tüll 1931).

## Irodalmi működése

Bertalanffi életrajzából világosan látszik, hogy papi tevékenységét őszinte hivatástudattal végezte, ahogy tudományos munkásságát is „Isten dicsőségének szolgálata” határozta meg. Ebből fakadnak szemléletének korlátai, amelyeket ma erősen érzünk, de aligha róhatjuk föl hibájaként. Egy jezsuita hitszónoktól nem várható, hogy maradéktalanul elfogadja a felvilágosodás eszméit. S vajon az 1740-es, 50-es évek magyar gondolkodói közül hányan fogadták el teljesen, holott nem is voltak papok? Bertalanffi a magyar földrajztudománynak mindenképpen jelentős alakja, mert meglátta, hogy a XVIII. század közepén nemcsak a vallás dolgairól kell magyarul írni, hanem a természettudományokat is magyarul kell előadni. „...aki magát akarja megtartani, tartsa meg előbb az Hazáját” – írja *Keresztyén Böltesség* című munkájának 4. részében (267.). Tanulmányai és tanári tevékenysége során egyre világosabban látja, hogy „A Hazát sem tartya meg egyedül az erős sántza, hanem mindenek előtt az ifjuságnak jó nevelése”, mert „A Hazának nagy java a’ külömbb-külombb féle tudomány és Mesterség” (287.). Fölismerte a közoktatás, közművelődés fejlesztésének szükségességét, s azt is, hogy ennek egyik alapvető föltétele, hogy a szerző „Hazájának közönséges nyelvén írjan”. „A’ Hazának nyelve (akár melly ékeseknek láttassanak, vagy mondathassanak az idegenek) mindenkoron hathatóbb, és kedvesebb a’ Haza fiai előtt, hogy sem más idegen...” (300.). S hogy mindezeket mennyire komolyan gondolta, annak legjobb bizonyítéka *A’ Világnak két rend-béli rövid ismérte*, mellyel „kedves Magyar Nemzeté”-nek „ő komor kedvében egy igen tisztességes mulatságra, ’s azon mulatsággal egyetemben nem kevés tudományra is kész alkalmatosságot” kívánt adni. E könyvét Horányi E. már 1775-ben értékesnek tartotta magyar nyelve és stílusa miatt, s ma is ki kell emelnünk anyanyelvi jelentőségét, hiszen akkor íródott, amikor Mária Terézia megpróbálta Bécsbe csábítani s németté formálni nemességünk egy részét. Bulla Béla (1954) szerint ez az első önálló magyar nyelvű földrajzkiadvány, M. Zemplén Jolán (1964) pedig úgy értékeli, hogy e művel indult meg természettudományi irodalmunk magyarrá válása.<sup>6</sup>

6 A teljesség és az igazság „kedvéért” szükséges megjegyezni, hogy Apáczai Csere János ezt mintegy száz évvel korábban megtette. (*Magyar Encyclopaedia*, 1653).



1. kép

Könyvének előszavában Bertalanffi megemlékezik egy korábbi magyar nyelvű földrajzkönyvről: „1749. esztendőben egy valaki, nem tudom kitsoda (de igen hiendő, hogy igaz Magyar Haza szerető lett légyen), első vala, ki a’ földnek kekségét a’ most említett volta szerént Saxoniának Hala nevű városában Magyar bötükkel le-ábrázolta”. Az említett könyvet, amely a Föld országainak hegyeit, folyóit, tartományait, városait sorolja föl, *A geographiai Tudománynak első kezdete* címmel Baranyi László (1729–?)<sup>7</sup> – Johann Georg Hager (1709–1777),<sup>8</sup> Cellarius<sup>9</sup> és főleg Johann Hübner<sup>10</sup> munkáira támaszkodva – 1749-ben, Halléban névtelenül adta ki. Ám ez sem az első magyar nyelvű földrajzi munka, mert Nedeczky László (1703–1759)<sup>11</sup> már 1728-ban lefordította és kiadta Hübner *Geographia globi...* című munkájának első részét (Európa országainak leírása, „Germániával” bezárva), amely később az egész Földet bemutatva több kiadást ért meg.

Bertalanffi könyve, mint címe is mutatja, két alapvető részből áll: *Világnak két rend-béli rövid ismérete – Előszér A’ mint az Istentől teremtetett*, ez lényegében csillagászati és általános természetföldrajz, illetve *A’ mint az emberektől elrendeltetett*, mely leíró társadalomföldrajz.

A természetföldrajz fejezeteinek megírásakor, mint hivatkozásaiból kitűnik, Arisztotelészen kívül főleg Varenius,<sup>12</sup> Frölich Dávid (1595–1648),<sup>13</sup> Melichor Verdries, Augustin Calmet és Szentiványi Márton munkáira támaszkodott. Varenius-t és Frölich Dávidot azért kell kiemelnünk, mert Apáczai Csere János *Magyar Encyclopaediájában* (1653) nem használja föl sem a XVII. század legnagyobb földrajztudósának, sem a késmárki tudósnek a munkáit (Csinády 1960). Pedig Frölich nemcsak *Medulla Geographiae Practicae* (Bártfa 1639) című könyvével alkotott maradandót, hanem a Magas-Tátra csúcsainak megmászásával elsők között kapcsolta össze a gyakorlati földrajzi megfigyelést az elmélettel (Hevesi 2001). Johann Melichor Verdries (1679–1735) német tudós, giesseni egyetemi tanár, *Conspectus philosophiae naturalis silve Introductio in physicam recentiorem* (Giessen 1720–1728) című munkája a XVIII. század

7 Az első magyar iskolai tankönyv írója.

8 Német földrajztanár, Baranyi *Ausführliche Geographie*. Chemnitz 1746–1747 című művét használhatta.

9 Christophorus Cellarius (1638–1707), német történész és földrajztudós. Baranyi *Notitia orbis antiqui sive geographia plenior ab ortu rerum publicarum ad Constantinorum tempora orbis themarum faciem declarans* (Lipcse 1701 és 1706) című munkáját használhatta.

10 Johann Hübner (1668–1731) német költő, földrajztudós, tanár. Baranyi *Kurtze Fragen aus der alten und neuen Geographie* [1693; e munka még Hübner életében 36(!) kiadást ért meg...] és *Museum geographicum oder Verzeichnis der besten Landcharten so in Deutschland, Franckreich, England und Holland von den besten Künstlern gestochen worden und wie daraus kleine und große Atlanten können formiret werden*. (1712, 1726, 1742) című könyvét használhatta.

11 Kiskottesói születésű (Trencsén vm.) jezsuita paptanár.

12 A német Bernhardus Varenius (1622–1650) a XVII. század legkiválóbb földrajztudósa. A korszerű természetföldrajz megalapítója, fő műve a *Geographia Generalis* (1650).

13 Késmárki születésű cipser, matematika- és földrajztudós, csillagász. Varenius levelezőtársa. Fő műve: *Medulla Geographiae* (Bártfa 1639), több európai országban is tankönyvként használták.

jezsuita szerzőinek sokat használt kézikönyve. Augustin Calmet (1672–1757) francia teológiatanár a moyen-moutier-i apátságban. Bertalanffi *Dissertatio de Systemate mundi* című könyvére hivatkozik. Szentiványi Márton (1633–1705) jezsuita pap tanár, a XVII. század egyik legkiválóbb magyar gondolkodója; „enciklopédista”, aki 1689 és 1702 között Nagyszombatban *Curiosiora et selectiora variorum scientiarum miscellanea* címmel három kötetben latinul foglalta össze kora természettudományi ismereteit (Csinády 1960). A felsorolt szerzők munkáit Bertalanffi nem csak használta, hanem saját gondolataival, megfigyeléseivel kiegészítette és rendszerezte; ennyiben is helyénvaló Bulla B. (1954) megállapítása, miszerint Bertalanffié az első önálló teljes magyar nyelvű földrajzi munka.

A könyv csillagászati „beszédei” a világ keletkezésének leírásával kezdődnek; a világmindenség „az időben ’s idővel együtt Istentől teremtett” (1.). Más felfogás nem várható a meggyőződéses jezsuita hitszónoktól, aki itt is, mint mindenütt a későbbiek során, megemlíti az ellentétes nézeteket is: – pogány bölcsek „eszélős” véleménye, hogy „öröktől fogva” (2.) létezik –, és helyesen látja meg a világ és az idő elszakíthatatlanságát. Az Ószövetség teremtésmondájának idézése után érdekesen jegyzi meg: „a’ világnak gömbölyű volta (...) olly nagy, hogy annak bizonyos határait lehetetlen legyen feljegyezni...”, „...az értelmünkre nézve tehát véghetetlen a’ világ, jól lehet az ő volta szerint olyan ne légyen” (5.). Ismerteti Ptolemaiosz, Kopernikusz és Tycho Brache világgképét (2. kép). Kopernikuszét, Apáczai Csere Jánossal (1653) ellentétben, elveti, nem ír Kepler törvényeiről, a nagy prágai csillagász munkáit csak az égitestek „fogyatkozásainak” bemutatásakor említi forrásként. Jezsuita voltának vallási korlátai legerősebben itt érezhetőek, s ez az a kérdés, ahol fölfogását nem lehet „szükségszerűnek” nevezni. Kor- és rendtársai közül Jászlinszky András (1715–1783)<sup>14</sup> már 1756-ban, Ivancsics János (1722–1784)<sup>15</sup> 1758-ban elutasította a földközpontú világgképet, Reviczky Antal (1723–1781)<sup>16</sup> 1758-ban pedig a napközpontú világgkép mellett foglalt állást (Fodor 2006. 28–29.).<sup>17</sup>

Az űrben, amelyet „aether” tölt ki, az égitestek „Istentől kapott indíttatás”, „kereső erő vagy nehézség” által mozognak (10.). Vannak közöttük „álhatatos tsillagok”, ezek lehetnek „fixák” (álló csillagok) vagy „tévelygők” (bolygók) – és „ideig valók”, amelyek az állók között időszakosan vagy csak egyszer „feltetészenek”, ilyenek az üstökösök is. A bolygók és az üstökösök fényüket a Naptól kapják. (Azóta tudjuk, hogy az üstökösök csóvájának napsugárzás által gerjesztett gázmolekulái maguk is fényt sugároznak.) Az üstökösökhöz fűződő babonákat, „hacsak Istennek különleges szándéka nincs” velük, elveti. E megállapítása jellemző kettősséget tükröz, a tudós Bertalanffi és a hitszónok Bertalanffi véle-

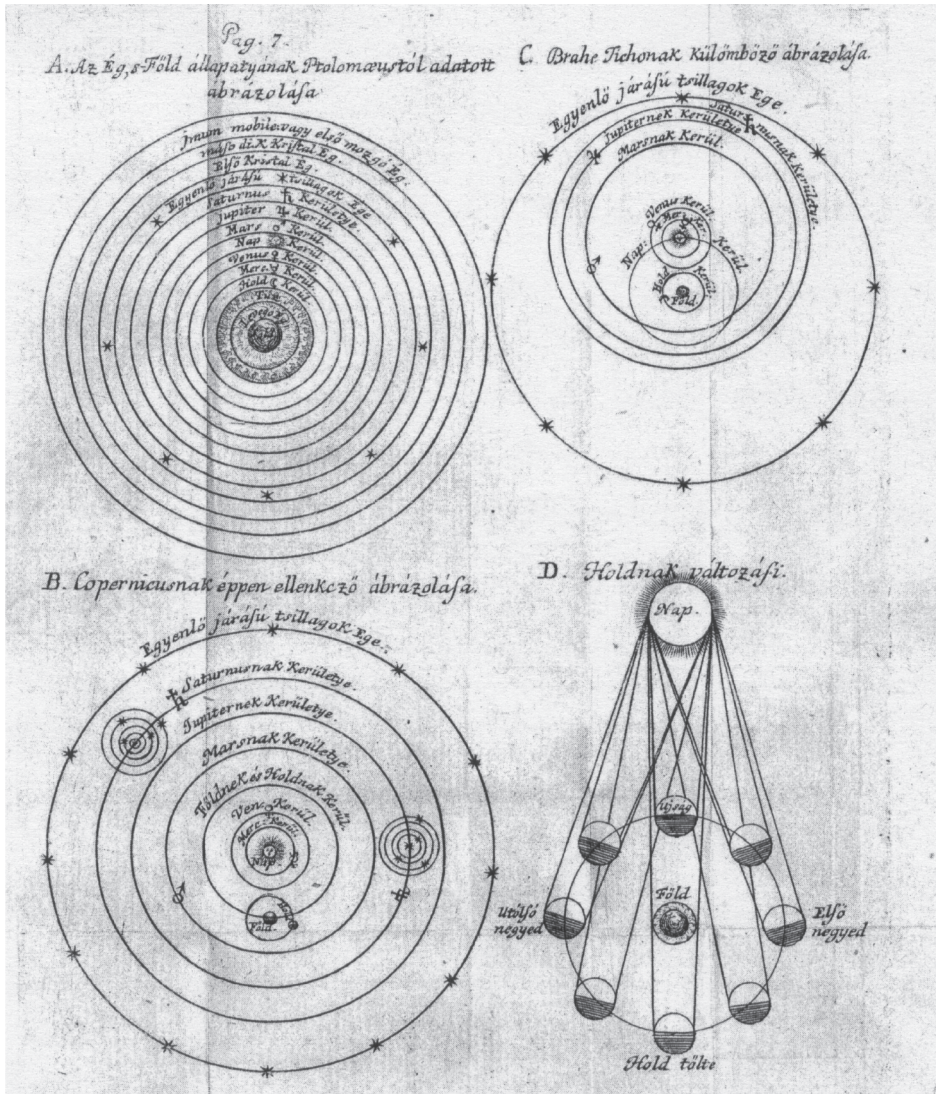
14 Abaújszinei születésű jezsuita egyetemi tanár, földrajzi szakíró.

15 Jezsuita szerzetestanár, földrajzi szakíró.

16 Sátoraljaújhelyi jezsuita tanár, csillagászati és földrajzi szakíró.

17 Fodor Ferenc (1887–1962) tenkei születésű (Bihar vm.) földrajztudós, *A magyar földrajztudomány története* című munkáját 1951-ben fejezte be, azonban nyomtatásban csak 2006-ban jelent meg.

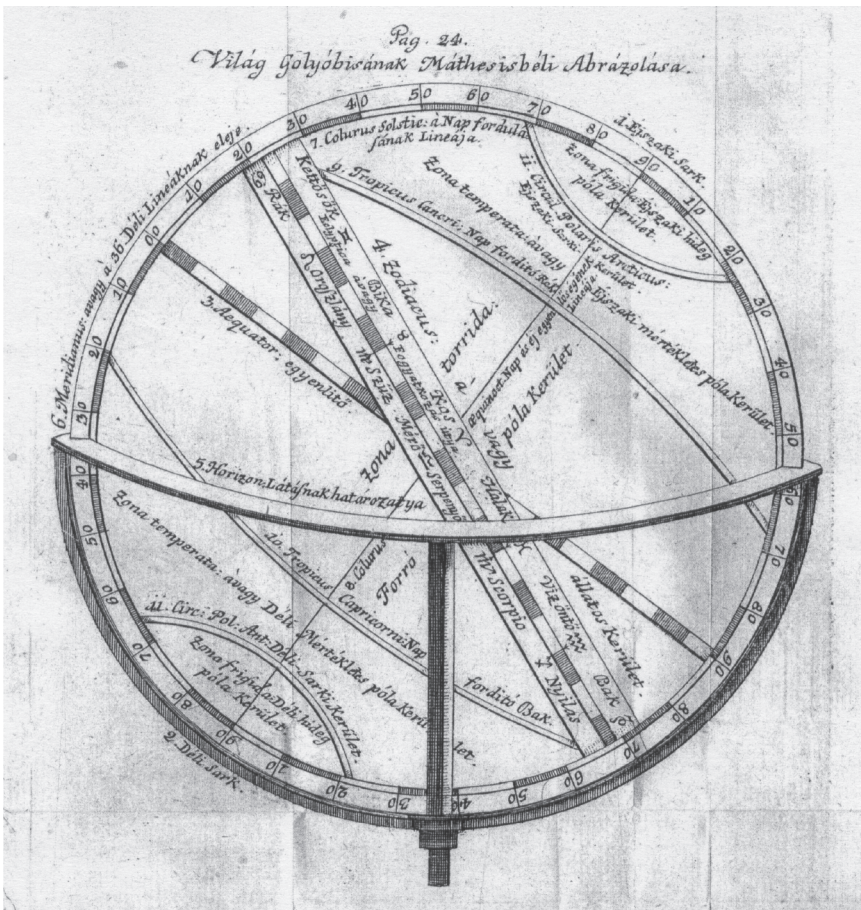
ményét, s e kettősség a továbbiakban is gyakran megmutatkozik. A csillagokról megjegyzi, hogy szerinte első névadóik „szántó-vetők és révészek” lehetek, s maga is szeretne volna magyar megfelelőiket összeírni. Néhány érdekes elnevezést is lelhetünk szövegében: delfin = „tengeri disznóhal”, Orion = „kasza húgy”, Kaméleon = „szélből élő állat”, Tejút = „fejér köz” (18–23.).



2. kép. Ptolemaiosz (A), Tycho Brahe (B) és Kopernikusz (C) világméretű, valamint a Hold fényváltozásait magyarázó ábra Bertalanffi földrajzi könyvében



A csillagászati segédvonalak – földtengely, égi egyenlítő, horizont, zenit, nadir, délkörök, térítők stb. – bemutatása után (3. kép) az égitestek forgásával foglalkozik. Itt újra említi a napközpon tú világgépet (itt sem fogadja el) és Tycho Brache elképzelését a bolygók „visszaforgásáról”. Egyedül erre a fejezetre fogadható el Bod Péter véleménye (1766): „homályos az írás”, „...nem ártott volna mind-az-által ha jobb rendet tartott volna”. Utána viszont meglepően világosan írja le a nap- és holdfogyatkozásokat, azt is hangsúlyozva, hogy ezek semmiféle baljós eseményt nem jelentenek, kárt nem okoznak, s a jövővel sem kapcsolatosak. Ugyanígy az állócsillagok sem befolyásolják a földi eseményeket: „a’ levegő-égbe való külömbb-féle változások nem származnak a’ fixa tsillagoknak bizonyos helyzetetésétől, hanem a’ Napnak, Holdnak és a’ szeleknek külömbb-féle miveléséből...” (50.).



3. kép. A fő szélességi körök ábrázolása Bertalanffi földrajzi könyvében

A *X. Beszéd*ben rátér a Föld részletes bemutatására. A Föld keletkezését természetesen az Ószövetség szerint írja le. Buffon könyve,<sup>18</sup> amely elsőként kísérelte meg a naprendszer kialakulását a Biblia teljes mellőzésével magyarázni, mindössze öt évvel korábban, 1752-ben jelent meg. Bertalanffi szemléletesen „ábrázolja” Földünk gömbölyűségét: „a’ nagy hegyek pedig éppen semmi akadályára nintsenek a’ föld kerektségének, mert valamint a’ nedves teke golyóbisnak gömbölyűségét el nem veszi a’ reá ragadott sok fövény, azon képen a’ világ golyóbisán, az ő szertelen nagyságáért, minden nagy hegyek tsak apró követskék gyanánt vannak, mellyektől a’ kerekded voltának semmi akadályá nintsen” (56–57.).

A fentebbiekből következik, hogy *A’ Földnek helyéről* szóló *Beszéd* (XI.) bolygónkat a világmindenség közepére helyezi, de ugyanitt helyesen írja le a tömegvonzást: „hogyan ezek a’ lábball ellenkező lakók a’ földről az alattokvaló magas égre le nem esnek, az a’ földnek közép pontjától vagyon, mellyhez mindenek a’ mik azon vannak, mindenkor egyenes lineával ragaszkodnak” (60.).

Meglepő megállapításokat tartalmaz a „Miből teremté Isten az eget ’s földet és az azon valókat” *XII. Beszéd*: „de midőn a’ világ teremtése után is külömbb-küloőbb féle változások által sok régi állatok el-vesznek, és sok újak támadnak, ’s nemzetteknek, vallyon lesznek é ezek is semmiből? Távol legyen ezt hinni; hanem mindenek Elementomokból, avagy az éltető állatokból, mint első materiából származnak”, „a’ világon mindenek ezen Elementomoknak külömbb-küloőbb-féle elegyedéséből állanak”. Ezek „olgy kitsinyded forma részetskék, vagy pontotskák, hogy azok közül egy nem béli részetske már két külömbböző nemü kisebb részetskékre ne osztathassék.” (63.). M. Zemplén Jolán szerint (1964) Bertalanffi itt Descartes-ot követve egészen közel került a deistákhoz. A tudós pap kettőssége itt is meglátszik; az első élőlényeket semmiből teremtette Isten, az új fajok viszont az anyag fejlődése során keletkeztek. Az első idézet egyébként meglepően forradalmi nézeteket tartalmaz. Bár a XVII. században Raleigh<sup>19</sup> és Hale<sup>20</sup> már úgy vélte, hogy az özönvíz sok állatfajt elpusztított (Bogsch 1968), Linné korszakalkotó művében, a *Systema naturae*-ben 1735-ben még így ír: „Ma is annyi faj van, amennyit a’ világ teremtésekor Isten életre hívott.” 1752-ben jelent meg Buffon többszöri teremtést hirdető munkája, de azt a francia egyház hamarosan betiltatta, és a szerzőnek vissza kellett vonulnia a királyi udvarból vidéki birtokaira. Nemcsak hazánkban, de egész Európában új Bertalanffi gondolata, amely szerint „külömbb-küloőbb féle változások által sok régi állatok el-vesznek, és sok újak támadnak” (63.).

A következő fejezetek közel olyan sorrendben, mint mai földrajzkönyveink, bemutatják az egyes földrajzi burkokat. *A’ levegő égről* szóló *Beszéd* (XIII.) helye-

18 Buffon (1707–1788) korszakalkotó, sokoldalú farncia természettudós. Fő munkája: *Histoire naturelle générale et particulière*, amelyet többek között németre is lefordítottak.

19 Walter Raleigh (1552?–1618) angol író, költő és felfedező.

20 Valószínűleg: Matthew Hale (1609–1676) angol jogász és bölcsező.

sen ismerteti a levegő tulajdonságait: a légkört, korának tudományos fölfogása szerint, három szintre osztja: „az alsó és a felső sokkal melegebb a középsőnél, mert az alsón a napnak sugári a földtől vissza verettetvén, néminemű-képpen megkészszeresztetnek, és így inkább melegítenek, a középsőn pedig a vizes gőzök és párák lobogván, igen meghivesítik azt, a felsőre ismét a tüzes és kénköves részetskék a vizes részetskék közül fel-hatván, és egymás között forogván, ’s öszve szorítkozáván, nem kevés melegséget szerzenek.” (70.). Mai tudásunkkal értékelve, ahogy ezeket az állításokat a légköri kutatások igazolták, illetve cáfolták, érdekes, furcsa „együtttest” olvashatunk. Majd Frölich Dávid 1615-ben Vareniusnak írt leveléből idéz, amelyben Frölich beszámol tátrai hegymászásáról: „teteje már a levegő égnek harmadik Tartományát érné”, amelyet „sem eső, sem szél nem háborgatna” és „teteje a felhőket meg-haladná” (71–72.).

Rátérve a szelekre (XIV. *Beszéd*) ismerteti a korabeli nézeteket a légmozgások okairól, amelyek még a „második ég” levegőjét is megmozgatják. Kiemeli a szél szennyeződésszlató szerepét.

Rendkívül világosan megfogalmazott leírásokat, indoklásokat olvashatunk a harmatról, ködről, felhőről és mindenféle esőkről (XV. *Beszéd*): „A’ harmat tehát azon földi párákból származik, mellyek a föld felett széllyel lobogván, még felhőkre öszve nem sűrűsödtek, sem a’ szelektől magosra fel nem emeltettek; azokáért midőn reájok érkezik az estvéli, és éjjeli hideg, arra sok tseppekre öszve sűrűdvén, le esnek” (83.). „Hasonló eredete van a’ dérnek-is, attól megválva, hogy az őszi, és tavaszi hideg az említett földi, és tengeri párákat megkeményítvén, pih gyanánt öszve fagylyalya, és lassan lassan a’ földre, fákra, ’s füvekre le-hullatya” (83.). „Hogy pedig szeles étszakákon semmi harmat, vagy dér nem esik, az attól vagyon; mert akkor a’ szél az arra-való földi, és tengeri párákat el-hajtya, ’s-igen elszéllyeszi.” (83.). „A’ köd megint sok földi, ’s-tengeri páráknak, és gőzöknek egy néminemű öszve sűrűdése, úgy, hogy azok ő nehézségek miatt a’ levegő eget egész a’ föld színéig bétöltsék, és az meszszebb-való látást is megakadályoztassák: ha pedig a’ ködben kénköves, és fos gőz foglaltatik; akkor бүдös az: ellenben ha sok kinesős (= higanyos), piskoltzos (= antimonos), rosnékás (= bizmutos), és más a’ féle minerabéli párákkal elegyes az; akkor ártalmas, és dögleletes.” „A’ fel-támadó nap közönségesen el oszlatya a’ ködet, de úgy, hogy az, vagy a’ gőznek nagyobb nehézsége miatt a’ földre le-essék, vagy vékonyabb, és könnyebb voltáért a’ levegő égbe fel-emelkedgyék; a’ mint sokszor látjuk a’ köd után a’ nagy hegyeket felhőkkel meg-környékeztetni; mert tudniillik a’ fel-emelkedő köd oda hajtatik a’ szelektől, mire-is tsak nem bizonyos eső következik az napon.” (84.) „A’ hó-is szinte a’ terhes felhőktől ered; midőn tudniillik a’ külömbb-külombb-féle gőznek öszve sűrűdött részetskéi a’ levegő égben a’ hideg-által megkeményednek, a’ széltől öszve hajtának, és azután, valamennyire meg-enyhődván a’ hideg, megint el-tágulnak, el-tágulván, inkább megsűrűdnek, meg-nehezednek, öszve kaptsolatnak, alább szállónak, ’s-alább szálván, más és más hasonló fagyos párákat magokhoz foglalnak, úgy

hogy elejentén csak kis havas pihek lévén, egy-más után többeknek öszve kaptosolásával mind nagyobbakká legyenek, és a' földre le-essenek. Ennek igasságát a' leesett hó pihben nyilván lehet látni, mert többire hat szegü, az, vagy pihetskék öszve forradván, a' hetediket középben környül fognák." (85–86.) „A' békákkal-való közönséges esőt is merő aggnő regének hidgyed lenni; le nem esnek ám a' fölhőkbeől azok a' békák, mellyek az eső után széllyel mászkálnak a' földön; hanem inkább az eső víztől meg-frissülvén a' likjaikból kibujkálnak." (88.)

Különösen e fejezet olvasása közben véljük indokolatlannak Koltai (1958) megállapítását, amely szerint Bertalanffi a jelenségek magyarázatát legtöbbször meg sem kísérli.

A valósághoz az is hozzátartozik, hogy a csapadékképződés szépen megfogalmazott magyarázatát már Pázmány Péter *Kalauzának* (1613) 3., *Az levegő-égnek és folyóvizeknek csudáiról* fejezetében olvashatjuk: „Mikor égett-bort ütnek, az borsöprüből pára mégyen fel a rézfazékban, és ott meghűvösödven, tseppenként szép lassan szivárkozik alá: azonképen az vizekből sok gőzt és párát emel fel az napnak melegsége, és midőn ez jól felérkezik az föld színéről az levegő-égnek közepire (mely sokkal is hidegb az föld mellett való részéinél), meghidegül, megsűrűdik, és tsepekké változván, úgy öntözi az földet.”

*A Villámról, Dörgésről, és Mennykőről* (XVI. *Beszéd*) Bertalanffi még nem tudta, hogy a villamossággal kapcsolatosak – bár E. J. von Kleist 1745-ben fölfedezte az elektromos gyűjtőpalackot –, de itt is előfordulnak említésre méltó gondolatok: „Az ó Testamentom-béli hivek még nem annyira által értvén a' természetnek folyását, nem igen helyes vélekedéssel voltak a' külömbb-külombb-féle égi háborukról; mert a' villámlást, 's-meny-követ az Isten nyilának nevezék; a' dörgést megint Isten szavának” (94.). Az Ószövetségben olvasható csodás jelenségek helyes értékeléséhez Augustin Calmet munkáit ajánlja.

Ezután a szivárvány pontos fizikai leírását adja, saját megfigyeléseit is fölhasználva a szökőkutak levegőbe szórt cseppjeinek fénytöréséről (XVII. *Beszéd*). Hangsúlyozza, hogy az özönvíz utáni szivárvány sem volt csoda, s nem is első volt a Föld teremtése óta.

*A Tűzről* írott *Beszédben* (XVIII.) ismét érinti az aether-elméletet, megkülönbözteti a „centrális” tüzet, amely a Föld belsejében található, amint ezt a hévizek és a „tűzokádó hegyek” is bizonyítják, és a „vulgaris” tüzet, amelyet használunk (101–102.).

E szinte fizikai, vegytani leírásoknak sorát a víz tulajdonságainak ismertetése zárja (XIX. *Beszéd*), ahol többek között helyesen állapítja meg, hogy ásványtartalmuk a kőzetek oldásából származik. Ezután rátér a vízburok földrajzára (XX. *Beszéd a tengerről*). A tengereket tárgyaló fejezetekben szakszerű és téves megállapítások váltakoznak. Helyesen magyarázza a tengervíz sótartalmának következményeit. Azoknak, akik többet akarnak tudni a tengerről, Varenius könyvét ajánlja. Itt olvashatunk először magyarul a tengeráramlásokról: „a' folyása-is igen tsudás a' tenger vizének; mert nap-keletről nap-nyugatig a' nap-

fordító két égi állatok között; úgy-mint, a' Kos, és Rák között; szüntelen van egy közönséges mozgása; ez pedig nem mástól származik, hanem a' szüntelen fuvó nap-keleti szélétől. A' két sarkoktól szintén az egyenlítőhez, vagy Æquatorhoz egy álhatatos mozgása vagyon; a' mint a' tengeren járók a' két sarkoktól sokkal könnyebben eveznek az Æquator felé, mint sem ellenben az Æquatortól a' sarkok fele" (117.). Az, hogy föld alatti összeköttetést tételez föl a „Kaspi” és az óceán között (mert nem ismerve fel a párolgás szerepét, másképp nem tudja megmagyarázni, miért nem árad meg a nagy tó az állandóan beömlő Volga vizétől), ez korában általános tévedés volt, de hogy az árapály jelenségét a Hold nyomásával, s nem vonzásával hozza összefüggésbe – furcsa képtelenség. Közli azokat a nézeteket is, amelyek szerint a dagályt a víz alatti üregekből kiáramló gázok okozzák, s ezek keltik a tengeri örvényeket is.

Ugyanitt olvashatók viszont a következők is: „sokszor történik ám az, hogy a' tenger, vagy elébbi helyét el-hagya, vagy, hogy a' vizei között valahol valami új sziget támad; ezen történetre tehát éppen természet-szerént következik azután az; hogy a' tenger elégséges helyéül valahol másutt valami nagy falca földet el-mosson”(122.) – s szemléltetésként jól megválasztott, valószínűleg maga fordította Ovidius-idézetet használ:

„A hol hajdon föld volt, tengert ott találtam,  
S-a hol tenger habzott, földet ott tsudáltam.” (122.)

Néhány szaknyelvileg említésre méltó kifejezés ezekben a fejezetekben is fölbukkan: „földi enyv” = bitumen, „tengeri kebel” = öböl, „tenger szorulattya” = tenger-szoros, „úszó füvek” = moszatok.

A Föld nagy folyóinak fölsorolásakor (XXII. *Beszéd*) leírja azt az akkoriban még elterjedt elképzelést, hogy a Niger és a Nílus föld alatti kapcsolatban áll, s ezt az összeköttetést sajátosan magyarázza: „az ilyen folyók néholt alól lágy, és fővényes földre akadván, idővel által-mossák azt, úgy hogy azonba felettek meg-maradgyon a' lápos, sikeres, és a' sok gyökerek-által meg-erősített föld, mellyen éppen kaszálni, és szántani-is lehessen; a' mint magam-is Székes-fejérvárnál nem egyszer jártam a' vizek felett ilyen féle lápos földön” (124.).

Figyelemre méltó az az osztályozás, amely szerint Bertalanffi a forrásokat csoportosítja: „A' források a' tengerből származnak, de nem mind egyenlő módon; mert előszer némelly források egyenesen a' tengernek vizétől veszik eredeteket; midőn tudni-illik azon víz a' fővényes földnek sok résein mint néminemű szítán által hatván, ismét másutt ki-for; ilyen féle források Franciaországban-is láttatnak; mint-hogy pedig a' tenger vize az ilyen ritka földön által folyván, még a' sovától egészen meg nem tisztul, azért többire sósok az abból való források. Másodszor sok források a' tengervízének tiszta gőzítő-is származnak, teli ám a' föld gyomra ilyen féle vékony tengeri gőzökkel, mellyek külömbb-külombb-féle hasadékokon és réseken szüntelen bé-szivárogodnak, s-a' föld alatt-való tűztől

minden-felé el-hajthatnak; és midőn, vagy a' melegség fogyatkozásának, vagy a' nagy hidegnek, vagy-is a' keményebb, sűrűbb, és szorosabb földnek miatta már tovább nem mehetnek, arra meggyűlvén, és meg-sokasodván vízzé válnak, valamig utollyára a' föld színén valahol ki nem forrnak. Harmadszor némelly források az esőnek, hónap, harmatnak, dérnak, jégesőnek, és a' hegyek körül-való nedves gőznek vízből-is származnak; mert midőn az ilyen víz a' földnek párálló likjain, és résein, vagy-is a' kőszikláknak erein által lassan, lassan bétsepegvén, az-után agyagos, és sűrű földre akad, onnét már alább nem mehetvén, ismét valahol ki forr; de az ilyen források sokszor, vagy egészen ki-apadnak vagy igen megkissebednek: a' tengertől veszik mégis eredeteket mint-hogy a' felhők leg-inkább a' tengernek gőzétől vannak. Negyedszer némelly források a' földbe bé-folyó, és megint másutt ki-fakadó tavoktól, és folyóktól-is nemzettetnek." (125–126.)

A második csoport kivételével az osztályozás ma is helytálló. A csapadékból táplálkozó források leírása tökéletes, s annál inkább jelentős, mert bár Halley<sup>21</sup> már 1686-ban fölismerte a párolgás és a forrásvizek kapcsolatát, a XVIII. század közepén még olyan jelentős tudósok is, mint Bernoulli,<sup>22</sup> úgy képzeltek, hogy a tengervíz beszívárog a szárazföldek alá, sótartalmát a kőzetek kiszűrik, majd fölemelkedve a hegységekbe forrásként kibukkan. E nézet hatása érezhető még Bertalanffi második csoportjában is, noha kevésbé képtelenül, s leírása kissé azoknak a vizeknek a jellemzésére emlékeztet, amelyeket ma újszülött (juvenilis) vizeknek nevezünk.

A tavakat aszerint rendszerezi, hogy van-e tápláló folyójuk vagy nincs, illetve hogy lefolyásosak-e vagy lefolyástalanok. Végül érdekességként megjegyzi és lényegében helyesen indokolja: „Van...olylan tó is (mint nevezetszerént Carnioliában a' Czirknizer See nevű) ki az esztendőnek bizonyos idejekor vízzel meg-telik, és ismét egészen ki-szárad; úgy, hogy azon egy esztendőnek forgása alatt halászni, vadászni, vetni 's aratni is lehessen abban: s-az ilyen tónak tsudás volta, vagy a' tengernek, vagy valami folyónak a' föld alatt bizonyos időben történő ki-áradásától, és apadásától vagon." (128.)

A' szigetekről, fél szigetekről, és úszó szigetekről (XXIII. Beszéd) írva megemlíti, hogy az Északi- és Déli-sark földjeiről és Kaliforniáról még nem tudják, szigetek vagy félszigetek-e. Fölsorolásaiban sok régi szigetnevet olvashatunk: Hesperidák = Zöldfoki szk., Flandriai szk. = Azori szk., Latronum = Mariana szk., Tabrobana = Szumátra. Bizonyítja, hogy szigetek ma is keletkeznek: „valamint néha új szigetek támadnak, azon-képen néha a' régiek el-sillyednek... vagy a' szertelenül háborgó tengertől, melly olyankor a' földet egy helyről el-hordgya, és másutt öszve rakáslya; vagy a' tenger alatt a' föld gyomrában-való tüzeiktől és szelektől, kik elhatalmazván, és nagyobb tért keresvén mind addig futosnak a' földnek üregeiben, valamig annak szörnyű indításával valahol hir-

21 Edmond Halley (1656–1742) angol csillagász, fizikus, matematikus, polihisztor.

22 Daniel Bernoulli (1700–1782) hollandiai születésű, svájci orvos, fizikus és matematikus. Fő munkája: *Hidrodinamika* (1738).

telen ki nem hatnak: midőn tehát ilyenkor a' földet a' tengernek fenekéről nagy sokasággal fel-vetik, arra támadnak néha az új szigetek, midőn ellenben a' tenger alatt a' földet meszsze, s-mélyen meg-hasityák, arra következik szintén némellykor a' régi szigeteknek el-sillyedése-is" (136–137.). E végső soron változást hirdető megállapításait az Azori-szigetek környékén 1638-ban lezajlott tűzhányó-kitörésekkel és az 1755-ös lisszaboni földrengéssel támasztja alá.

A vízburok áttekintése után a szárazföld következik (XXIV–XXV. *Beszéd*). A Föld belső szerkezetét Szentiványi Márton szerint tárgyalja: 1. külső színén élnek a növények (talaj), 2. alatta kőzetek, 3. ezek alatt a Föld gyomra, „drága értzek és kövek nemzésének a helye”, itt dolgoznak a vízajtó „altüzek” és „alszelek”, 4. végül legbelül „merő tiszta föld” és „tiszta tűz”, benne a pokol (139–141.).

Fölsorolja a „földek” (kőzetek) fajtáit: a homokos föld nem tartja a vizet, az agyagos nagyon tömör, s befejezésül megjegyzi: „A' víz-özön előtt sokkal termékenyebb volt a' föld”, de „a' víz-özön el-árada, már arra a' földnek ama kövér, és termékeny külső színét-is hol sok sovány részekkel, mint agyaggal, fővennyel, s-kövekkel öszve keverte; hol egészen el-is buritá; mert midőn sok helyeken (jóllehet azok a' tengertől igen messze essenek) a' föld alatt, és a' felett minden-féle kővé változott gyöngy-házak és tengeri tsigák találtatnak, a' mint magam is láttam Erdély Országban ilyen féléket a' hegyeken szeddetni” (142.).

A hegységek „a' földnek néminemű emlői, mellyek annak tsak nem minden leg-jobb levét magokba fel-sziják, és az-után azt, a' föld alatt-való tűznek mivelése-által külömbb-féle módon ki-főzvé, s-öszve forrasztván, néholt gazdagan adgyák abból az aranyat, ezüstöt, rezet, és a' sok-féle drága köveket; a' mint a' leg-egészségesebb vizek-is közönségesen a' földnek ezen emlőiből fornak ki” (143–144.). Többségük a teremtéskor keletkezett, de vannak olyanok, amelyeket a vízözön hozott létre, egyik helyről elhordva, máshol fölhalmozva a földet, és „földindulás által szintén némelly új hegyek támadtak, és némelly régiek megint elsillyedtek” (144.), sőt „az sem lehetetlen, hogy azon al-tüz anynyi földet, fővenyet, és köveket fel-vessen, mellyekből egy új hegy fel-álljon” (145.). Észreveszi tehát a hegységképződés folyamatai közül a földrengést és a vulkánosságot. A tűzhányókról figyelemre méltó szemléletességgel ír: „az alkotó Istennek kivált-képen-való rendelésből vannak; hogy tudniillik azok-által, mint néminemű kürtök-által a' földnek tüzei, szelei, és gőzei ki-párálhassanak, vagy nagyobb erővel is ki-hathassanak, mellyek egyéberánt a' földnek üregeiben öszve-elegyedvén, és hirtelen el-tágulván, sok ártalmas föld indulásokat szereznének” (147.) – „mintha Humboldtot olvasta volna”, jegyzi meg e sorokról Hunfalvy János (1864). Ugyanilyen élvezetes az izlandi Hekla működésének leírása: „midőn a' tüzei a' sok nagy kövektől akadályoztatván, a' szabad levegő égre fel nem hathatnak, arra a' kövek közzé szorulván, minden-féle siralmas, és jajgató nagy szózatot ejtenek; úgy, hogy az együgyűek, annak hallására, ott itéllyék a' Pokolnak kapuját lenni” (149.). Ebben a fejezetben olvashatunk a barlangokról is (XXV. *Beszéd*), ám furcsa, hogy Magyarországról egyet sem említ!

Az *Erdőkről, és pusztákról* szóló *Beszéd* (XXVI.) valójában kezdetleges növényföldrajz. Bertalanffi helyesen látja, hogy az egyes tájak növényzeti különbségei „a’ földnek és a’ levegő égnek külömbbségétől” (151.) adódnak. Érdekesen csoportosítja a pusztákat, vannak „termők” és „terméketlenek”. Az előbbiekhöz sorolja a Volga és a Kaspi vidékét, Magyarországon Debrecen, Kecskemét, Székesfehérvár környékét – „az azokon legelő gulyák, tsordák, ménesek és nyájok minden mivelésnél-is több hasznot hajtának: ’s talám ugyan a’ szomszéd Országok sokkal drágábban ennék a’ tehénhúst, ha azt a’ kövér Magyar puszták széllyel nem hizlalnák” (154.).

A terméketlen pusztákat a továbbiakban így osztályozza: 1. „Ericosa” (= fenyér) – repcsény, hangafű, néhol nyír és gyalogfenyő alkotja, 2. „fövényes” és homokos puszták (Afrika, Arábia), 3. „kősziklás” puszták – a forró kősvatagokon kívül ide sorolja a köves tundrát is, 4. „motsáros” puszták – ez utóbbiakhoz példát itt is Székesfehérvár környékéről hoz (154–155.).

A XXVII–XXIX. *Beszédek*et ásvány- és kőzetleírásként foglalhatjuk össze. Olvashatunk itt a „földnek külömbb-külombb-féle...leveiről”, vagyis a kőolajról, aszfaltról, bitumenről, sókról, és idesorolja a szenet, a borostyánkővet (a kőolajból származtatja) és az ámbrát is. Az ércek keletkezéséről a következőket mondja: „leg-helyesebben láttatnak azok szollani, kik az értzeknek nemzését a’ földnek gyomrába lévő tűz mivelésének tulajdonittják” (161.). A kőzetek a teremtés óta léteznek, de ma is képződnek! Megemlíti, hogy nálunk is vannak folyók, „kik magok a’ föld színére ki-folyván, és meg-állapodván kövekké lesznek” (167.). Minden bizonnyal a forrásmészke képződésére utal. Fölsorolja a különböző drágaköveket a hozzájuk fűződő gyógyászati hiedelmekkel együtt. A kövesedett csontokat a vízőzönnel hozza összefüggésbe. E fejezetben is fölbukkan néhány érdekes, részben már elfelejtett elnevezés, szakkifejezés: „értz-olvasztó só” = borax, „földnek gyantája” = borostyánkő, „piskoltz” = antimon, „rosnika” vagy „rosnéka” = bizmut, „kéneső” = higany.

Az élővilág leírását a XXX–XXXVII. *Beszéd* tartalmazza. Ezekből is érdemes néhány szépen megfogalmazott, illetve szakmailag értékes részletet kiemelni: „...a’ mag pedig (némelly mostani tudósoknak vélekedéséből) nem nemzetetik a’ fáktól minden esztendőben; hanem már a’ velejekben, vagy-is a’ rostocskáik között kis pontotskák gyanánt, nagy számmal foglaltatván, tsak minden esztendőben az élesztő nedvesség-által lassan, lassan ki-tolatik; mire az-után tsetsemős kisednek módgyára virágokba, mint némi nemü pólákba takartatik, ’s minek utána megerősödik, arra a’ pólák, vagy virágok körüle le-hullonak, hogy a’ nap, ’s a’ levegő jobban hozzája férhessen, és az ő neme szerént bizonyos időre meg-érlelhesse azt” – írja a növényi magvakról (182.). A virágos, magvas növényeket „teljes”-eknek, a kezdetlegesebbeket „fogyatkozottak”-nak nevezi (183.).

A XXXI. *Beszéd*. Az *oktalan állatokról* szól, melyben érzékelésüket és inger-válaszukat szinte tökéletesen mutatja be: „most az új Filofusok közzül némelly mérészbek tiszta lelki vagyonságnak itélik azokat lenni; de olyan lelki vagyon-



ságnak, melly Istennek végezéséből a' testel együtt veszendő légyen; ennek bizonyítására pedig imigy okoskodnak: midőn némelly oktalan állatokban minden féle jelesebb miveléseket látunk, mellyek néminémű választással történnek; úgy-mint hogy a' földi, 's-testi dolgokból a' hasznosokat kíványák; az ártalmosoktól irtóznak; az életekre valót keresik; magokra vigyáznak; kölykökre, 's-fiaikra gondot viselnek; néha szomorkodnak; néha félnek, néha meg-bátorodnak; már titkon leselkednek; már megint nyilván haragszonak, 's boszszúllást kívánnak: e' felett, hogy sok földi, 's-testi dolgokról meg-emlekeznek, és meg-emlekeztvén, minden-féle mesterségeket meg-tanúlnak (a' mint a' kutyák, és más oktalan állatok-is ebben nyilván-való bizonyosságú lehetnek) bizonyára ezekre, és más hasonló fél-okos mivelésekre valami nemesebb eredetet kell benne ismérnünk; tsak abból-is, hogy akar mi oktalan állatnak-is, nem külömbben mint embernek, agya veleje, és külömbb-külombb-féle érző eszközi vannak; mert ezeket nem ok nélkül teremté benne a' véghetetlen bölcsességű Isten; hanem valóban a' végre; hogy a' külső dolgok, az érző eszközök által a' belső vékony inatskának meg-indításával az agy-velőbe minden-féle mozgásoknak szerzésére által vitettenessenek: valamint tehát emberben a' lélek az, melly az agyvelő-béli mozgásokból külömbb-féle képzéseket formál; azon-képen az oktalan állatokban-is kell az eszközös testel egy valami olyan meg-egyesült érző eredetnek, vagy léleknek lenni, melly az agyvelőben ama sok-féle képzéseket, és azok által ismét a' külömbb-külombb-féle fél-okos miveléseket szerzi: ennek tovább-való bizonyosságára, látjuk a' tsirkéket még a' kányának árnyékától-is félni; a' kutyát a' húsnak árnyékán-is kapni, és a' vidám fris lovat a' veszőnek árnyékára-is fitzkándozni; ezen miveléseket pedig nem szerzi, nem-is szerezheti az árnyék, mint hogy az magában semmi: tehát mind a' belső érző eredettől származnak azok" (187–188.).

XXXII. *Beszéd. Az oktalan, és okos eszközös testű állatoknak érzékenységről.* „Kettő az élő állatokban az érzékenység; úgy-mint a' külső, és belső; a' külső érzékenység nem egyéb, hanem a' léleknek egy olyan érzése, melly a' külső érző eszközök által történik; midőn tudni-illik azok valami külső kellemetes, vagy kellemetlen dolgoktól külömbb-féle módon illetetvén, azon illeteket, az-után a' sok gyöngé, 's-reszkető inatskák, és rostotskák által a' belső közönséges érző helyre-is bé-hattattyák; ez a' hely pedig az agyvelőnek abban a' részében vagyon, mellyben a' sok inatskák mint néminémű töből ki-fakadván, széllyel el-terjednek, úgy-mint az agyvelőnek velős részében, vagy-is a' léleknek székében. A' belső érzékenység megint, az, midőn valami külső érző eszköznek holmi dolog általvaló illete meg szünnén, még-is a' közönséges belső érző helyen meg-marad, vagy töbyszer-is meg-újítatik az inatskának egyező mozgása; mert ez által azon dolognak-képe, melly elébb a' külső érzékenységet illette, szüntelen a' lélek eleibe adatik. Az a' belső érzékenység pedig képzésnek, vagy *Phantasiának* mondatik.” (191–192.)

Ezután korának megfelelő szinten részletesen ismerteti a „külső érzékenység öt, és mind okos mind oktalan állattal közös” érzékszervének fölépítését; az oktalan állatokon ezúttal csak a gerinceseket, főként az emlősöket érti.

A XXXIII. Beszéd. Az oktan állatoknak teremtéséről, nemzéséről, kü-  
lönbségéről, és számáról szól, amelynek első része lényegében – korának szín-  
tén megfelelő – szaporodás-élettan.

A XXXIV. Beszéd. Az emberről. „...a’ mostani Filosofusok” szerint: „jól-  
lehet embernek lelkes teste vólna, de a’ miatt még sem mondhatnék lelkes állat-  
nak lenni... az ember észből, vagy gondolkodó tiszta lelki vagyonságból, és esz-  
közös testből öszve egyesült állat: a’ mi embernek eszét, avagy gondolkodó, és  
okoskodó lelkét illeti, annak igaz létéről senki-sem kételkedhetik...” , de az nem  
lehet „az eszközös testtől, mint-hogy annak eszközi önön magoktól semmit sem  
tehetnek; tehát valami nemesebb eredettől kell-származniok; ez az eredet pedig  
nem más, hanem az ész, vagy a’ lélek” (206–207.). És természetesen mindez így  
az Istentől vagyon.

Az érzékszervek szerkezetét is magas színvonalon taglalja. Alváskor az  
érzékszervek „csonka képei” adják az álmot. Az agyvelőben van a „lélek szé-  
ke”; a gondolkodás a „lélek mívelése”. A lélek halhatatlanságát fejtegetve érde-  
kes megállapítást tesz: „jól-lehet mívelése szerént egy néminemű vége légyen,  
mint-hogy mindeneket vég nélkül meg nem érthet, de természete szerént soha  
örökké vége nem lészen” (209.). Meglepően korszerű a következő meglátása:  
„az emberi testben minden változások a’ mozgástól és az ő tudás tsinálmányá-  
tól származnak” (211.). Ezután az ember szervezetének és annak működésének  
alapos leírását olvashatjuk (XXXV–XXXVII. Beszéd).

Az ember leírása egyúttal átvezet a *Második könyv* tartalmához: *Világnak  
ismérete, A’ mint emberektől elrendeltetett*. Legfőbb forrásmunkái ehhez Jo-  
hann Hübner földrajzi (kozmozgráfiai) könyvei voltak.

Hübner nyomán minden világrészről általános bevezetőt ad, felsorolja az  
európai nyelvcsaládokat. Csoportosítása alig tér el a ma is használatostól. Az  
országok földolgozásának szempontjai a mi *Nemzetközi Almanach*jaink<sup>23</sup> tár-  
gyalási sorrendjére emlékeztetnek, természetesen kevesebb számadattal és a  
szokások, érdekességek felsorolásával. Tájékoztatót kapunk az országok folyó-  
iról, hegyeiről, növény- és állatvilágáról, népeinek történelméről, bányászati,  
mezőgazdasági, ipari termékeiről, helyiségeik lélekszámáról. Felsorolja a legel-  
terjedtebb vallásokat, a híres egyetemeiket, ismerteti az országok államrendjét,  
közigazgatási beosztását, hadseregének létszámát. Leírja például, hogy a „mes-  
terségek” (iparágak) kialakulását Hollandiában pénzzel is segítik, s fejlődésü-  
ket az ottani céhek nem akadályozzák, ugyanakkor koldusok sincsenek, mert a  
szegényeket közadakozásból támogatják (351–353.).

Érdekesek a különböző helynevek eredetét magyarázó mondák. Gneznó  
környékén sásfészket (gneznó = fészek) talált Lechus, a lengyelek legősibb nem-  
zetségének feje (681–682.). A Vértes lábánál 1050 körül a vérhas tizedelte meg a  
német seregeket (vérhas ≈ vértés), tatának szólította kisgyermek korában István

23 *Nemzetközi Almanach*, szerk.: Radó Sándor, 1959–1967.

Géza fejedelmet, innen származik Tata várának neve, Heves megye elnevezését hévizeinek köszönheti, a Körös pedig a magával hordott aranytörmeléknek (692., 698., 702., 707.).

Különösen az Afrikáról és Dél-Amerikáról szóló fejezetekben olvasható sok olyan országnév, amelyről a mai földrajzos keveset vagy egyáltalán nem hallott: Bilidulgerid ország a mai Marokkótól D-DK-re, Algéria Malival és Mauritániával határos részein, Cafreria a mai Botswana és a Dél-Afrikai Köztársaság területén, Ajon ország a Szomáli-félszigeten, Terra firma vagy Castilia del Ora a mai Kolumbia és Venezuela földjén. A Paraguayról szóló adatokat (Argentína nagy része is odatarozott még) személyesen Orosz Lászlótól<sup>24</sup> (1697–1773), a híres „Jezsuita Köztársaság” egyik kiváló szervezőjétől kapta.

Ezekon a főleg társadalomföldrajzhoz kapcsolódó részleteken kívül a *Második Könyv*nek is van néhány természetföldrajzilag értékes megállapítása: Szcília „hajdon Neapolis Országgal egy kis föld nyelv által öszve volt-aggatva, de idővel vagy a’ föld indulás, vagy pedig a’ háborgó tenger el-választá attól” (424.). Az „Olymposz és Ossza hegyét földrengés választotta el egymástól” (789.). „Euboa hajdan Lividiával egy vala; és föld indulás által szakada-el attól” (802.). Ezek az idézetek is azt bizonyítják, hogy a földrajz egyike azon tudományoknak, ahol a változás fölismerése, hirdetése leghamarabb természetessé, magától érthetődővé vált.

Végül át kell tekintenünk azokat a fejezeteket, amelyek hazánkkal foglalkoznak. A *XIX.* és *XX. Beszéd*, azaz összesen 56 oldal (691–747.) szól Magyarországról és Erdélyről. A történelmi részek megírásakor Túróczi László (1682–1765), a földrajzi fejezetekben Timon Sámuel<sup>25</sup> (1675–1736) munkáira támaszkodott.

Honfoglalásunkról érdekes adatokat ír. Az első honfoglalás a „Zemen Nemzetségből” való Béla, Keme, Kadika és a „Kádár Nemzetségből” való Attila, Keve és Buda vezetésével 373 körül történt (ők tehát a hunok). Azután „567. eszt. Táján a magyarok Avarus vezér alatt el-lepék Pannóniát” (723.), – Árpád és vezértársai: Szabolcs, Kevad = Kund, Lehel, Vérbőcs = Vérbulcsu, Urs = Örs; összesen csak hatot említ – egyenként 30 857 vitézzel 743-ban érkeztek a Kárpát-medencébe. Úgy látszik, az avar–magyar kapcsolatokról és a többszöri honfoglalásról valamennyit(?) már a XVIII. században is tudtak.

Fölsorolja Magyarország és Erdély folyóit, tavait, vármegyéit és nevezetesebb városait a bennük található jelesebb épületekkel, legfontosabb termékekkel és a velük kapcsolatos történelmi eseményekkel együtt. (A könyvben szereplő ásványkincs-előfordulásainkat, ásvány- és gyógyforrásainkat, mezőgazdasági és könnyűipari térségeinket, illetve központjainkat a mellékelt térképeken összesítettem, lásd 2–3. *térkép*.)

24 Csicseri születésű (Ung. vm.) hittérítő jezsuita szerzetes Argentínában és Paraguayban. Az ún. „jezsuiták állama” egyik szervezője.

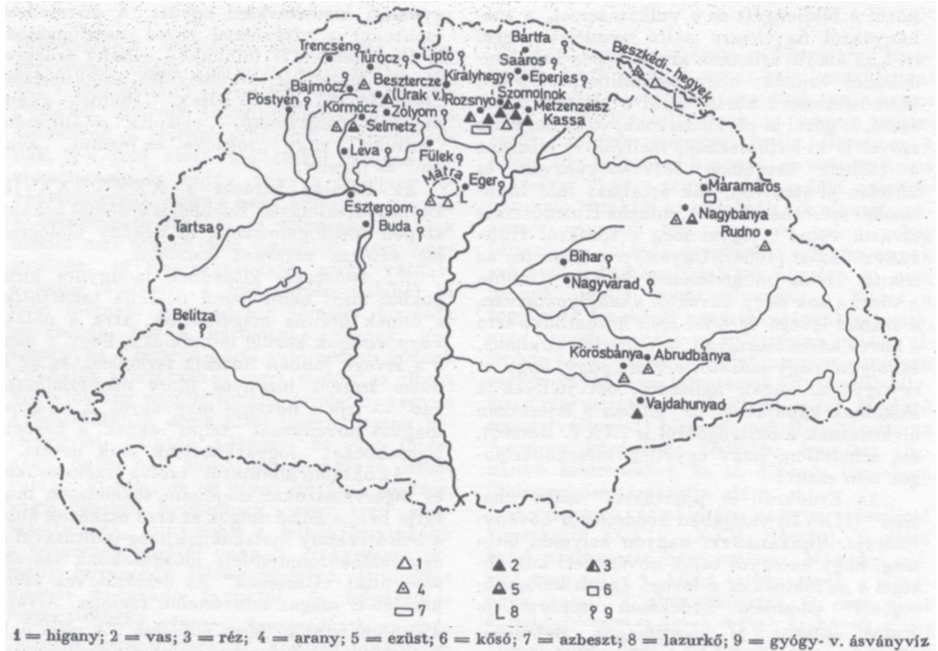
25 Turnai (Trencsén vm.) születésű jezsuita paptanár, történész, földrajzi szakíró.

Állatkivitelünkről megtudhatjuk, hogy csak Bécsbe évente 80 000 ökröt hajtottunk akkoriban. Szinte máig jellemző a magyar gazdasági, illetve kereskedelmi életre, sőt összességében az egész magyarságra tett megállapítása: „idegenektől vásárolván, azokat gazdagította, magát és a maga értékét azonban elfogyatta” (739.).

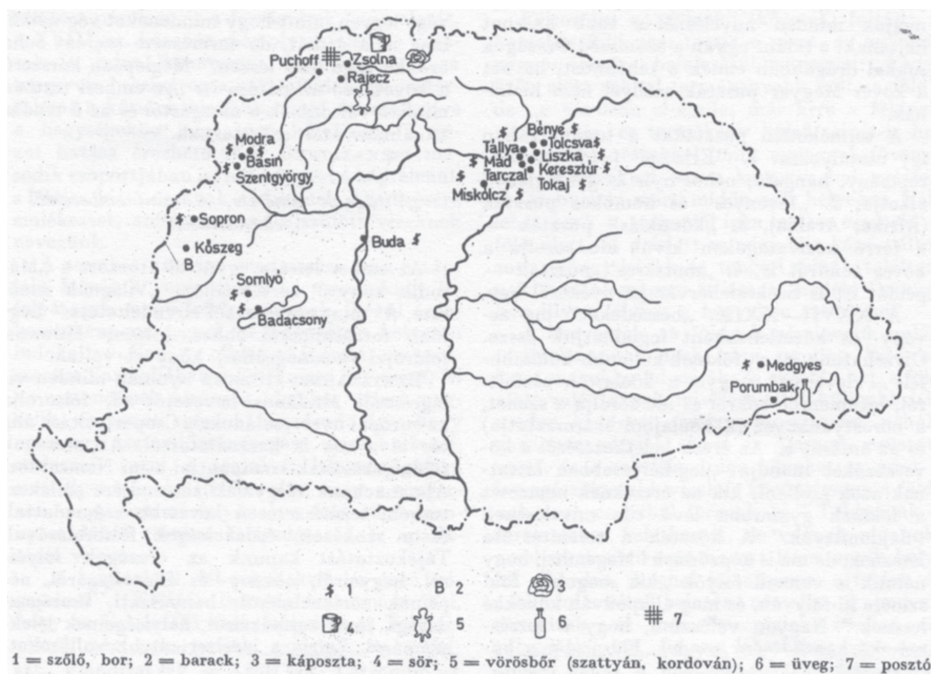
Az országról szóló fejezeten kívül, Ázsiát ismertetve még egy, számunkra érdekes megállapítást tesz: „Végezetre *Sibíria* országnak lakói, melly már most a' Moszkának adózik, fél Magyar nyelven szólnak, a' mint is talám azok közül voltak azok a' Scythák, kik Magyar-Országba le-telepedtek...” (920.). (Lehetséges, hogy itt az Ob mentén élő hantikra és manysikra kell gondolnunk...)

Végül az 1028 oldalas munkát 5378 földrajzi nevet tartalmazó mutatóval zárja.

Ennyit ítélek érdemesnek ismertetni, kiemelni és méltatni Bertalanffi Pál munkásságából. Tevékenysége úttörő. Ő maga nemcsak a földrajzi irodalom magyarrá tételének, hanem a földrajzi látásmód hazai kialakításának is jelentős egyénisége. Földrajzi önismeretünk megköveteli, hogy tisztelettel emlékezzünk meg róla a magyar földrajztudósok sorában.



## 2. térkép. Hazánk ásványkincsei, gyógy- és ásványvizei Bertalanffi Pál Világának két rend-béli rövid isméréte című könyve alapján



**3. térkép.** Hazánk egyes mezőgazdasági és könnyűipari termékei Bertalanffi Pál Világának két rend-béli rövid isméréte című könyve alapján

## Záró gondolatok

2013 nyarán a világhálón, majd személyesen – Kopcsik István földrajz–történelem szakos volt tanítványommal – megkerestük Elek László esperes-plébánost Révkomáromban, s előálltunk annak tervével, hogy az ottani Szent András-templomban, Bertalanffi Pál halálának 250. évfordulóján a tudós jezsuita paptanárnak a Magyar Földrajzi Társaság emléktáblát helyezze el.

Az altemplomban eltemetettek koporsóhelyeiről a föliratos vakolatok többnyire lehullottak, így Bertalanffi Pálé is. Azonban Tüll Alajos pécsi jezsuita paptanárnak Bertalanffi Pál életrajzi összefoglalójában (1930/31) egyértelműen leírja, hogy ott helyezték örök nyugalomra.



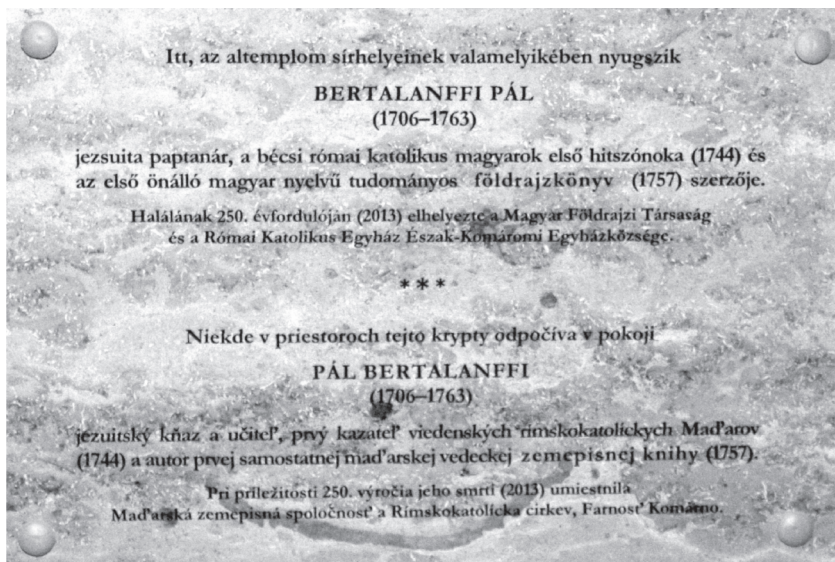
4. kép. Az altemplom néhány megmaradt koporsókamrájának fölirata

Elek László esperes-plébános atyával szinte azonnal megállapodtunk, hogy mivel Bertalanffi halálának az idén, azaz 2013-ban lesz a 250. évfordulója, két emléktáblát helyezünk el a Szent András-templomban. Egyet az altemplomban, egyet pedig fönn. Az utóbbi helyét a „házigazda”, Elek László, Loyolai Szent Ignác, a jezsuita rend alapítójának mellékoltára falán, Árpád-házi Szent Erzsébet ablaka alatt választotta meg.

Míndkét emléktábla kétnyelvű: magyar és tót<sup>26</sup> (szlovák). Ezeket a Magyar Földrajzi Társaság készítette Borsodi (Miskolci) Osztálya segítségével. A ko-

26 Abban, hogy más népet saját anyanyelvünkön nevezünk meg, semmi sértő nincsen. Az angolok vagy a németek sem neveznek minket magyarnak. Minden a szövegkörnyezeten és a hangsúlyon múlik!

szorúkat, amelyeket magyar és tót nemzeti szalag díszít, a Római Katolikus Egyház Észak-Komáromi Egyházközsége készíttette.



5. kép

Az emléktáblák avatása alkalmából a Magyar Földrajzi Társaság Borsodi (Miskolci) Osztálya kétnapos utazást tervezett és tett Révkomáromba és környékére. 2013. november 16-án mintegy 17-en meglátogattuk az innenső, azaz a monostori, majd a révkomáromi erődöt. Ottani vezetőnktől, Hamran Szilviától olyan alapos és szeretetteljes vezetést kaptunk, amelyet ezúton is köszönünk. S még valamit: az ottani múzeumi bemutatás igényes, háromnyelvű (tót, angol, magyar) fölírásait! (Ilyesmivel a magyarországi monostori erődben nem találkoztunk.)

Este a révkomáromi Szent András-templom plébániaépületének „művelődési” termében rövid előadást tartottam Bertalanffi Pál életéről és magyar nyelvű földrajzi munkássága jelentőségéről.

Másnap, azaz november 17-én, vasárnap, bár nagyon ködös idő volt, aki korán kelt, körülnézhetett a városban. Az emléktáblákat megszentelő-leplező mise 11 órakor kezdődött a Szent András-templom nagyszabású, XVIII. századi épületében.

A szentmisét – minthogy Bertalanffi Pál is jezsuita szerzetes volt – Elek László közreműködésével, dr. Puss Sándor jezsuita pap vezette, az emléktáblákat ő és a „házigazda” szentelte meg, leleplezésükben pedig dr. Gábris Gyula, a Magyar Földrajzi Társaság friss elnöke segédkezett, aki – amint mondta – sok előadást tartott már egyetemi hallgatóknak, de templomban most beszélt így, a hívek előtt, először. S határozottan kijelenthetjük: nem vallott szégyent!



6. kép



7. kép. Dr. Gábris Gyula, a Magyar Földrajzi Társaság elnöke és dr. Puss Sándor jezsuita szerzetes pap a frissen avatott emléktáblánál



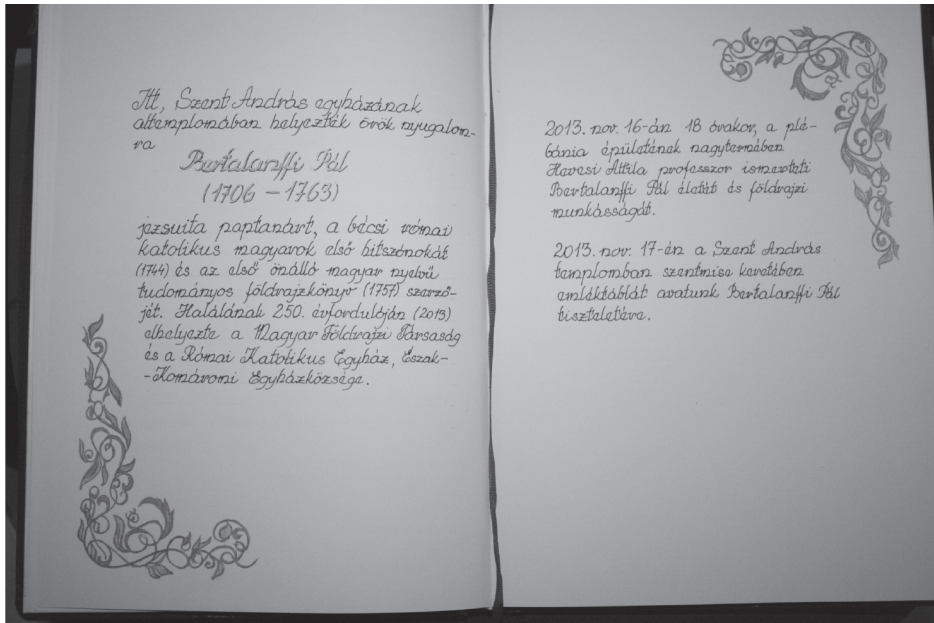
Mindezek után Elek László esperes-plébános és munkatársai hidegtálás állófogadásra hívtak meg minket, ahol immár oldottabb hangulatban folytathattuk beszélgetésünket.

S ha már arra jártunk, közel van Ógyalla, ahol, bár a múzeumi idény már véget ért, igazi magyar palóc hangsúllyal beszélő „tót atyafi”, Ladislaus Cserny vezetett minket Konkoly-Thege Miklós csillagdájának utódintézményébe. Aztán már csak „benézni” volt időnk Búcsra, ahol Szobi Eszter palócbaba-múzeuma nemrég állandó kiállítási épületet kapott. Katona Mihály (1766–1818) sírját a sötétség és sűrű köd miatt már nem volt lehetőségünk fölkeresni. Ezt azonban a jövőben, Katona Mihály második földrajzi munkája megjelenésének 100. évfordulóján pótolhatjuk.

Utóirat: a Bertalanffi Pállal kapcsolatos eseményre mind a magyarországi, mind az illetékes határon túli magyar tömegtájékoztatási szervezetek idejében meghívót küldtünk. Egyedül a révkomáromi TV tisztelt meg minket jelenlétével. Az ő és a mi résztvevőink föl vételét elküldtük a Magyar Földrajzi Társaság honlapjára.



**8. kép.** Elek László esperes-plébános fölszenteli az altemplomi emléktáblát



**9. kép.** A révkomáromi Szent András-plébániatemplom emlékkönyvének 2013. Szent András hava 16. és 17. napjának eseményeit rögzítő oldalai

## Irodalom

- BOD Péter  
1766 *Magyar Athenas*. Nagyszében.
- BOGSCH László  
1968 *Általános őslénytán*. Budapest, Tankönyvkiadó.
- BULLA Béla  
1954 Néhány szó a magyar földrajztudomány haladó hagyományairól. Budapest, *Földrajzi Közlemények* 2. (78.) 1–10.
- CSINÁDY Gerő  
1960 Apáczai jelentősége földrajzirodalmunkban és a földrajzoktatásban. Budapest, *Földrajzi Közlemények* 8. (84.) 159–172.
- FODOR Ferenc  
2006 *A magyar földrajztudomány története*. Budapest, MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Az eredeti kézirat alapján (1951) sajtó alá rendezte Dövényi Z.
- HAVASS Rezső  
1893 *Magyar földrajzi könyvtár*. Budapest.
- HEVESI Attila  
1974 Bertalanffy Pál (1703–1763). Budapest, *Földrajzi Közlemények* XXII. 4. 352–361.
- HEVESI Attila  
2001 Frólich Dávid (1595–1648). Budapest, *Földrajzi Közlemények* CXXV. (XLIX.) kötet, 3–4. 235–248.
- HORÁNYI Elek  
1775–77 *Memoria Hungarorum et provincialium scriptis notorum*.
- HUNFALVY János  
1864 *A Magyar Birodalom természeti viszonyainak leírása*, Pest.
- INCZE Andor  
1941 *A magyar természeti földrajz fejlődéstörténeti vázlata*, Kolozsvár.
- KOLTA János  
1958 Kétszázéves magyar földrajzkiadvány. Budapest, *Földrajzi Értesítő* 7. 113–119.
- TÜLL Alajos  
1930 *Bertalanffy Pál*, Pécs, Pécsi Pius-alapítványi Jezustársasági Gimnázium Értesítője 31.
- ZEMPLÉN Jolán, M.  
1964 *A magyarországi fizika története a XVIII. században*. Budapest, Akadémiai Kiadó.



## KÁSZONÚJFALVI SZABÓ JÁNOS (1767–1858) PÁLYÁJA ÉS FÖLDRAJZI MUNKÁSSÁGA

Ajánlom ezt az írást Kelecsényi Ödön általános iskolai földrajztanárom (Budapest, Zugló, Angol u.) és Kónya Ádám, a sepsiszentgyörgyi Székely Nemzeti Múzeum egykori igazgatója emlékének, aki 1963 nyarán végzős egyetemi hallgatóként úgy mutatott meg nekünk, „anyaországi” kisebbeknek Erdélyből valamit, hogy oda azóta is visszajárunk. Továbbá ajánlom két fiam Édesanyjának, Takács Évának, aki 1973-ban vagy 1974-ben az egyik pesti ökönyvdében (antikváriumban) türelmesen tűrte, hogy régi földtudományi szakkönyveket lapozgassak, s egy polccal följebből leemelte és belelapozás után odatartotta elém azt a könyvet, amelynek révén megtudtam, hogy létezett bizonyos Kászonújfalvi Szabó János, majd hamarosan azt is, mit s mennyit tudott a földtudományokból.

Katona Mihályt (1764–1822) és Varga Mártont (1766–1818) méltán tartjuk a korai magyar természetföldrajz kimagasló alakjának (Bulla 1952; Hevesi 1971, 1972; Székely 1971). Úgy tudjuk, ők az elsők, akik Mitterpacher Lajos (1734–1814) kiváló természetföldrajzi könyve alapján (*Physikalische Erdbeschreibung*, Bécs, 1789) magyarul összegezik és gyarapítják a kor általános természetföldrajzi ismereteit (Székely 1971). Munkásságuk, kapcsolataik további földérítése közben került kezembe Szabó János 1803-ban Kolozsvárott megjelent, *A' Sz. írás', és a' természet' szava a' földnek, és az emberi nemnek né-mely főbb változásairól* című munkája, amely korábban, bár 1809-es földrajz-könyvében Varga Márton is utal rá – talán a címe miatt –, elkerülte a tudománytörténeti kutatás figyelmét. (Nem szerepel Fodor Ferenc *A magyar földrajztudomány története* című, 1951-ben elkészült, 2006-ban megjelent könyvében sem.)

Valójában – mai tudásunk szerint – Bertalanffi Pál *Világnak két rend-béli rövid Ismérete* (1757) című könyvének első része után ez a következő magyarul írt általános természetföldrajzi munka, és a mitterpacheri összegezés első tükröződése földrajztudományunkban. 1757 és 1803 között csupán Horváth János (1732–1799)<sup>27</sup> *Természetnek és kegyelemnek oskolája* (Győr 1775), Molnár János (1728–1809)<sup>28</sup> *A természetiekről Newton tanítványainak nyomdokai szerint* (Pozsony, Kassa 1777) és Mátyus István (1772–1802)<sup>29</sup> *Ó és Új Diatetica*

---

27 Kőszegi születésű jezsuita egyetemi tanár, természettudós.

28 Molnár (Szabó) János csécsényi (Győr vm.) születésű jezsuita szerzetes tanár.

29 Kibédi (Marosszék) születésű orvos és természettudós.

(Pozsony 1789) című könyvének néhány fejezetében olvashatunk általános természetföldrajzi vonatkozású szakaszokat.

## Életpályája

Szabó János – *A magyar geográfia Humboldtjainak* (Bulla 1954) – Varga Mártonnak (1767?–1818)<sup>30</sup> és Katona Mihálynak (1764–1822)<sup>31</sup> méltó kortársa. Pályájukat a kor történelmi-társadalmi viszonyai hasonlóan befolyásolták, mindhárman a hazai felvilágosodás hatására váltak tudóssá, életük alakulásában is fölfedezhető néhány rokon vonás.

Kászonújfalvi Szabó János 1767. január 27-én született a Görgényi-havasok nyugati lábánál fekvő Nyárádköszvényesen. Apja Szabó András kántortanító, anyja László Ágnes. Alapfokú tanulmányait a szomszédos Mikháza ferences zárdájának iskolájában, a gimnáziumi osztályokat Marosvásárhelyt végzi, majd Kolozsvárott bölcseletet tanul. 1786-ban Batthyányi Ignác erdélyi püspök az abban az évben megnyílt pesti Központi Papnöveldebe küldi (Vass 1861).

II. József rendelkezése értelmében a Központi Papnövelde 1786–1790 között a pesti egyetem hittudományi karaként működik. Mivel a püspöki papneveldeket a császár föloszlatta, a karon 384 hallgató gyűlt össze. Püspöki felügyelet híján a diákság szabadabban fogadhatja és vitathatja meg a felvilágosodás, majd a francia forradalom eszméit, amelyekkel részben a tanárok ismertetik meg az ifjúságot. 1786–1790 között a hittudományi karon csökkentik az egyházi tantárgyak számát, kötelező viszont az általános természetrajz és a mezői gazdaságtan hallgatása. 1788-ban e két tantárgyat a papnövendékeknek is Mitterpacher Lajos (1734–1814)<sup>32</sup> adja elő; a következő években az ő tankönyveit használják. A növény- és vegytan tanársegédje Kitaibel Pál (1757–1817).<sup>33</sup> A kar ekkor önálló ásványgyűjteménnyel is rendelkezik (Pauler 1880). Az egyháztörténetet 1788-ig Szvorényi Mihály (1750–1814) neves egyháztörténész és egyházjogász tanítja. A kar dékánja, Wohlgemuth Fülöp (?–?), a magyar nyelvű irodalom jeles pártolója, aki a „lelkipásztorkodástant” magyar nyelven akarja

30 Káli (akkor Zala vm.) születésű természettudós, nagyváradi akadémiai tanár. Fő művei: *A' gyönyörű természet' tudománya* (Nagyvárad 1808), *A csillagos égnek és a föld golyóbi-sának az ő tüneményeivel együtt való természeti előadása s megismertetése* (Nagyvárad 1809).

31 Szatmárnémeti születésű református paptanár, földrajztudós. Fő művei: *A föld matematika leírása a világ alkotmányával együtt* (Révkomárom 1814), *Közönséges természeti földleírás* (Pest 1824).

32 Bellyei születésű (Baranya vm.) jezsuita egyetemi tanár, a mezőgazdasági tudományok egyik első hazai jelese. A budai, majd a pesti egyetem tanára. Fő műve: *Physikalische Erdbeschreibung* (Bécs 1789).

33 Nagymartonai születésű (Sopron vm.) európai hírű ásvány-, talaj-, vegy- és növénytan tudós.

előadatni (Balogh 1913), maga is részt vesz a Dayka Gábor (1769–1796)<sup>34</sup> által 1787-ben alapított irodalmi társaság munkájában.

Szabó János Mitterpachertől és Kitaibeltől alapos természettudományi képzést kap – valószínű, hogy a bölcsleleti kar ilyen tárgyú előadásaira is eljár –, hallgatótársai, elsősorban Dayka Gábor révén a Kazinczy által szerveződő irodalmi élettel is kapcsolatba kerül. A természettudományok és az irodalom szerezete pályája döntő részén végigkíséri, remekül szerkesztett egyházi beszédei a XIX. század elejének legjobb magyar szónokai közé emelik (lásd később).

Érdemes megemlíteni, hogy az 1780-as évek végén és a 90-es évek elején a pesti egyetem orvosi karán tanul az a széki Soós Márton (XVIII. század közepe–XIX. század első harmada), aki pályáját színműíróként kezdi, majd mint dési orvos 1803-ban, tehát Szabó könyvének megjelenésével azonos évben, ugyancsak Kolozsvárt kiadják *Természeti és polgári közönséges geographia* című munkáját. *Geographiája* – bár nem éri el a Szabó Jánosénak színvonalát, a maga korában jelentős, ma is figyelemre méltó alkotás, és mert az akkor használt külföldi és hazai földrajzi szakirodalom legbővebb jegyzékét tartalmazza, nagy segítségére lehet a további tudománytörténeti kutatásoknak (Hevesi 2012).

1790 végén átmenetileg bezárják a pesti Központi Papnövelde-t. Szabó Jánost 1791. január 2-án szentelik föl, majd – valószínűleg a csonka egyetemi év befejezéseként – fél évet tölt a gyulafehérvári (akkori nevén károlyfehérvári) lyceumban. Innen még ebben az évben Tövisre küldik, ahol egyházi „administrator”, majd Marosvásárhelyt és Kolozsvárot segédlelkész. 1794-ben visszakérül Gyulafehérvárra, és két évig egyházjogot és egyháztörténetet tanít a lyceumban.

Batthyány Ignác (1749–1798)<sup>35</sup> püspök tevékenysége következtében Gyulafehérvár ekkor újra Erdély egyik legfontosabb szellemi központjává válik. A Batthyáneum érem- és ásványgyűjteménye, csillagdája és könyvtára remek lehetőség Szabónak, hogy ott ismereteit tovább gyarapítsa. A latin, görög és német nyelv után franciául is megtanul. A csillagvizsgálót 1792-től 1799. november 19-én bekövetkezett haláláig Hell Miksa (1720–1792)<sup>36</sup> kiváló tanítványa, Mártonfi Antal (1747–1799) vezeti, akinek 1798-ban megjelent *Initia astronomica speculae Batthyanianae Albensis in Transilvania* című műve a századvég legjobb hazai műszertana (Zemplén 1964). A csillagda felszerelése korszerű, termett Kopernikusz és Kepler szobrai díszítik; a munka is tanítási szellemét idézi.

Bizonyos, hogy Szabó gyakran megfordult Mártonfi távcsövei között, és szívesen foglalkozott csillagászzal, amelynek alapvető tételei *Természet és Religio* címen összefogott egyházi beszédeiben többször fölbukkannak. (A beszédek keletkezésének pontos idejét nem tudjuk, nyomtatásban 1848-ban,

34 Miskolci születésű költő és műfordító, tanár, a hazai felvilágosodás egyik jeles alakja.

35 Németújvári születésű egyháztörténész, erdélyi püspökként a gyulafehérvári Batthyáneum alapítója.

36 Selmecbányai születésű, európai hírű csillagász és matematikus.

Vitos Gergely válogatása alapján jelentek meg.) Megállapításai csillagászatilag jól képzett, bátor papra vallanak. Nagyszámú hallgatóság előtt állítja, hogy a Nap elsötétülése Krisztus halálakor csillagászatilag törvényszerű napfogyatkozás volt (I.). A *Természet és Religio* második „darab”-jában szinte megtanítja híveinek a napközponitú világgépet: „Az egész földtekéje szinte egy szemfövenyecske a’ naphoz képest”, „... ha látcsőkkkel tekintünk ... az ég felé, a’ hadak útját, a’ pára forma égi foltokat mind csillagoknak látjuk, és pedig mind maguktól világító csillagoknak, mind annyi napoknak, mellyek közül számtalan a’ mi napunkhoz hasonló, némelleyek sokkal nagyobbak is.” „Vannak ... egyhelyen álló csillagok, mellyek maguktól világoskodnak, mint a’ mi napunk . Vannak plánéták, vagy is bujdosó, járó csillagok, mellyek amaz előbbeniek – mint annyi napok – körül forognak és azoktól világosítatnak, mint a’ földünk.” Varga Mártonhoz és Katona Mihályhoz hasonlóan felel azoknak, akik azt tartják, hogy más égitesteken nem élhetnek értelmes teremtmények: „Ezt gondolni annyi volna, mintha egy feleki gyermek látván ama hegyről a’ kolosvári épületeket, lakhelyeket, kétségbe hozná még is, vajjon Feleken kívül vannak-e Kolosvárnak, és más városoknak, ’s faluknak lakosai.”

1796 és 1809 között Eszterházy János<sup>37</sup> Dénes és László nevű fiának nevelője Kolozsvárt, egyúttal plébánoshelyettes, sőt két évig akadémiai szónok is. (Kolozsvárt ekkor, mint Nagyváradon vagy Győrött, Királyi Akadémia – vagyis főiskola működik.) 1798-ban meghal Batthyány Ignác, 1799-ben Mártonfi Antal. Batthyány utódja Mártonfi Antal testvére, Mártonfi József (1746–1815) lesz, aki maga is szenvedélyes csillagász, a tudomány és a művészet jeles pártolója, Révai Miklós (1750–1807) költő és nyelvész legjobb barátja. Mint erdélyi püspök mindent megtesz azért, hogy a Batthyáneum betölthesse tudományterjesztő hivatását. 1802-ben csillagászatot tanulni Bécsbe küldi Bede Józsefet (?–1826), aki visszatérve a gyulafehérvári csillagda vezetője lesz (Veszely 1861). Mártonfi József fölismeri, hogy a vallás ellen intézett új, természettudományos fölfedezéseken alapuló támadások elhárításának alapvető föltétele, „... hogy a’ Papság az ő oskolájában elő-fordulni nem szokott ismértekben – is gyarapodjon”. (Szabó 1803)

E törekvésnek legkiemelkedőbb megvalósítója Szabó János, aki ennek szellemében készíti el *A’ Sz. írás’, és a’ természet’ szava a’ földnek, és az emberi nemnek némely főbb változásairól* című munkáját (Kolozsvár 1803), és ezt az elvet terjeszti hívei között is: „A’ természet ismerésére, és titkainak nyomozására fölszabadított mindnyájunkat a’ teremtő.” „... a’ mint terjed a’ természet ismerete, úgy szűnik lassankint az együgyű népnek is oknélküli félelme.” „Lesz idő ..., hogy valamint mi ma sokban csodáljuk a’ teremtőnek bölcs gondviselését, mit a’ régiek károsnak vélték, úgy az utókor tovább menvén nálunknál Isten munkáinak ismeretében föltalálja soknak hasznát, mit mi ártalmasnak vélünk.” (*Természet és Religio*)

37 A galántai (1747–1800) vagy a cseszneki (1754–1840) grófi ágból.



1809-ben befejezi nevelői tevékenységét, 1813-ig Gyulafehérvárt, 1813-tól Kolozsvárott plébános. Könyve és beszédei révén Erdélyen kívül is ismerik, becsülik. Kazinczy, aki 1816-ban Döbrentey Gábornál (1785–1851), az *Erdélyi Múzeum* alapítójánál találkozik vele, a legjelesebb erdélyi gondolkodók között említi (Kazinczy 1839). Legjobb barátja Szilágyi Ferenc (1762–1828) református teológiai professzor és Koros Imre (1755–1831) kegyesrendi piarista bölcsészettanár, akikkel együtt járja be Kolozsvár környékét. „Körében tudomány, komoly kedv, dévajkodás váltogatták egymást” (Vass 1861). 1815-ben kinevezik mesterkanonokká.<sup>38</sup>

Mártonfi József püspök halálát (1815), majd különösen utóda, Szepesi Ignác (1780–1838) Pécsre költözését (1820) követően Szabó Jánost – írásaiban is kifejtett nézetei miatt – egyházi körökben több bíráló ér. Bár korábban neve a püspökjelöltek között is fölmerült, valószínű, hogy közismerten felvilágosult gondolkodása miatt nem kerül Erdély püspöki székébe (Zerich 1858). Tény, hogy az „előkelő- és nagyokat úgy tisztelé, hogy magát még is el nem vetette”, és „néha néha magasabb személyek átellenében is a keserű igazságok kifejezésében a szavakat nem válogatá” (Zerich 1858). 1818 után tevékenysége papi hivatására szűkül. 1819-től kolozsmonostori apát és királyi tanácsos, az egyház iskolai és egyéb alapítványainak felügyelője. Nyomtatásban már csak halotti – valamint Szalay Imre *Egyházi beszédek gyűjteményében* (1832–1833) –, vásár- és ünnepnapjainak beszédei jelennek meg. Mivel királyi tanácsos, censorként is működnie kell. E hálátlan feladatot azonban olyan szellemben végzi, amely számos, haladó gondolatot tartalmazó munka erdélyi megjelenését teszi lehetővé (*Magyar Hírlap*, 1850). A szegény tanulókat anyagilag segíti; gyulafehérvári házában 25 évig ingyen lakik az ottani gimnázium egyik tanára.

1826-tól olvasókanonok. 80 éves korában, 1847-ben kéri nyugalmaztatását. Érdemei elismeréseként a Lipót-rend kis keresztjét kapja, az alcsík-kászoni esztergomi aranytollal tiszteli meg (Vass 1861). A forradalom, a szabadságharc és az önkényuralom évei alatt már teljesen visszavonultan él. 91 esztendő, amikor 1858-ban meghal. Kolozsvárott, a Házsongárdi temetőben, Szenczi Molnár Albert sírja közelében helyezték örök nyugalomra. Végrendeletében – tankönyvek beszerzésére – jelentékeny összeget hagyott a nyárádköszvényesi tanítóra és a mikházi iskolára. Kéziratban maradt egyházi beszédeit Veszely Károly 1868-ban az *Erdélyi Katholikus Hítség* I. és II. kötetében adta ki.

38 A római katolikus egyházban a káptalani iskola (tanács) vezetője.



### • SZABÓ JÁNOS •

*Papold jéles Rendjének Kis keresztves viselője Kis-  
rályi Tanácsnok, Kétes. Monasteri Apát és  
Sándy-fjérvári Olvasó-Házának.*

*A 2yi. Ki-gyomtatásban.*

10–11. kép. Kászonújfalvi Szabó János fiatal- és időskorában

## **A' Sz. írás, és a' természet' szava a' földnek, és az emberi nemnek némely főbb változásairól című könyvének természetföldrajzi jelentősége**

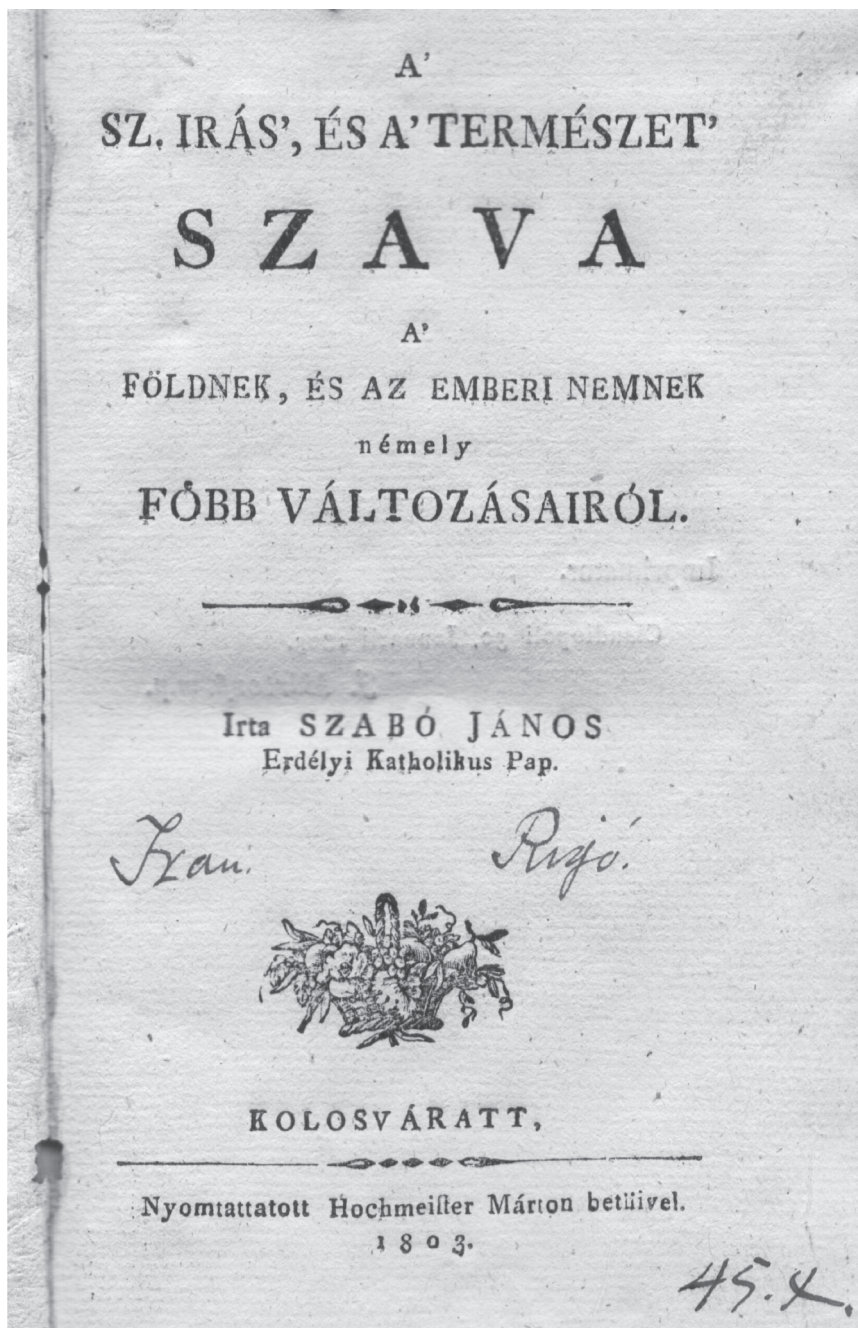
Az 1803-ban Kolozsvárott nyomtatott munka (12. kép) célja csupán (?) „a' világnak régiségéről”, „a' víz özönről”, valamint „az embernek eredetéről” az Ószövetségben leírtak és a legújabb természettudományos fölfedezések „megegyeztetése”,<sup>39</sup> mert „... inkább csak előre akartam menni jegyzéseimmel, hogy a' nálamnál tehetősebbeket ezeknek, és több ilyen tárgyakra telyesebb kiadására ingereljem”.

Az „ingerlés” és az „előremenetel” egyaránt sikerült. Még 1803 végén megjelenik széki Soós Márton, 1808-ban és 1809-ben Varga Márton, 1814-ben és 1824-ben Katona Mihály földrajzkiadványai. Ezek az összefoglaló művek teljesebbek, mint Szabó munkája, de néhány területen Szabó János annyira előrejutott, hogy ott nemcsak a hazai, de az európai földrajztudomány is csak fél évszázaddal később kezdi utolérni.

Mivel az egyes fejezetek után Szabó pontosan föltünteteti forrásmunkái címét és szerzőjét, önálló elképzelései az átvett ismeretanyagtól nagy valószínűséggel elválaszthatók. Érdekes, hogy Szabó, aki valóban Mitterpacher-tanítvány, Soós Mártontól és Varga Mártontól eltérően sehol sem említi mestere *Physikalische Erdbeschreibung* (Bécs 1789) című könyvét. E furcsaság érthetőbbé válik, ha meggondoljuk, hogy a Mitterpachernál szereplő szerzők többsége – így Buffon, Gmelin, Leibnitz, Whiston, Born, Cook, Deluc, Linné, Moro, Bergman, Fichtel – Szabó hivatkozásaiban is föllelhető. Lehetséges, hogy Szabó az általa megjelölt forrásmunkákban lényegileg megtalálta mindazt, aminek összegezésére Mitterpacher 1789-ben vállalkozott, és természetesen frissebb műveket is használt.

A forrásmunkák közül természetföldrajzilag Buffon, Bergman, Deluc és Voigt művei a legérdekesebbek. Georg Luis Buffon (1707–1788) kitűnő francia tudós, a XVIII. század egyik legkiemelkedőbb, legsokoldalúbb természetvizsgálója, aki 36 kötetes főművében (*Histoire naturelle*) elméletet dolgoz ki a naprendszer keletkezésére; az élővilág változását többszöri teremtéssel magyarázza; fölveti, hogy a szárazföldek a földtörténeti múltban a maitól eltérően helyezkedtek el. Hatása a földtudományok fejlődésében a XIX. század közepéig érezhető. Szabó francia és német nyelven megjelent munkáira (*Les époques de la nature; Allgemeine Naturgeschichte; Naturgeschichte des Menschen*) egyaránt hivatkozik.

39 Ezt a „megegyeztetést” kísérli meg mintegy évszázaddal később Prohászka Ottokár *Föld és Ég* (1902), majd Hajós József *A természetben Isten nyomain* (1914) című könyvében; Szabó Jánost ők sem említik.



12. kép

Tobern Olof Bergman (1735–1784) svéd vegyész és ásványtandudós „fizikai földleírása” Majna-Frankfurtban németül is megjelent (*Physikalische Weltbeschreibung 1782–1790*). A hegységek fölépítés és kor szerinti csoportosítását Mitterpacher tőle vette át. Deluc (1727–1817) francia természettudós *Lettres physiques et morales sur l'histoire de la terre de l'homme* (La Hage 1778–1780) című munkájában nagy hatású elméletet dolgozott ki az özönvíz természettudományos magyarázatára. Szabó könyvének német fordítását (*Physikalische und moralische Briefe*) használta. Johann Karl Wilhelm Voigt (1752–1821) német ásvány- és földtandudós *Handbuch der praktischen Geirgskunde* (Weimar 1792) című munkájában továbbfejleszti a hegységek kor és fölépítés szerinti csoportosítását.

Könyvének első részében Szabó János ismerteti *A' természet' szavát* a Föld koráról: „A' tapasztalásnak mezeje a' kérdésben forgó dologban a' föld kerekése, mely tengernek, és száraznak változásait, a' tűznek és víznek munkáit, a' hegyeknek, és völgyeknek származását az ő egymásra következesek szerint, és oly idejekhez szabva terjeszti a' vizsgálónak szeme elejébe, hogy azt méltán mondhatni a' természet Krónikájának” (4.). Vagyis a Föld korát a földtörténeti változások alapján kell meghatározni. Ezután magyarul először olvashatjuk Bergman és Voigt közetfelépítés és származás szerinti hegységosztályozását: „eredeti hegyek”, „terítékes hegyek”, „tüzet okádó hegyek”, „legújabb, áradások által lett hegyek” (5.). (A hegy szó a korabeli magyar szaknyelvben „közét”-et is jelenthet!)

Az eredeti hegyek idősebb csoportja gránitból áll – „... gyakran fekszenek rajta egyéb hegyek nemei, mint a' Gyalai, és a' Székelyföldi hegyeken a' tsilámló palakő, ő pedig a' maga valóságában soha sem fekszik egyik felett is, a' mi jele annak, hogy ő régibb minden más hegyeknél ...”, „... ha lefelé ásunk is, a' többeket meghaladván reá akadunk; mely dolog arra a' vélekedésre bírt sok tudósokat, hogy a' föld színén széljel szórt gránit hegyeknek talpai egymásba érnek, és mintegy tsonjai a' föld kerekése roppant testének” (6.).

Az eredeti hegyek fiatalabb csoportját később a tenger „halmozta” föl, de mert kövületeket nem tartalmaznak, „olly időkorra mutatnak, melyben a' föld még nem zöldellett, se nem lakatatott” (8.).

A terítékes hegyek „még későbbi munkái a' víznek”. Sok bennük a kősó, kőszén, „kőváltakkal bővelkednek”, ami azt bizonyítja, hogy rétegeiket „a' víz szerkesztette egybe, és pedig nem valami ki-áradott, és nem sokára elapadott, hanem azon egy helyen több századokig meg maradott víz, az az a' tenger” (8–9.).

Szükséges megemlíteni, hogy azt a fölismerést, mely szerint az üledékes közetrétegek azt tanúsítják, hogy a szárazföldek némely részét korábban tenger borította, már néhány XVIII. századi magyar munkában is föllelhetjük: „Hazánk valaha tsalhatatlanul Tenger lett légyen, mellynek, úgy gondolom, nem bizonytalan jelei, az Ország közepén fekvő többire Föveny, vagy pedig Agyag és Palakővel rétes Hegyek és azoknak a' Tengtől hagyott só Fundamentomi” –

állapítja meg Erdélyről Benkő Ferenc (1745–1816) 1786-ban Kolozsvárott megjelent *Magyar mineralógiájának V., A' Kővévált dolgokról* szóló fejezetében. „A' hegyek omlásaiban látható sok rétegüleg egymás hátán fekvő, sok színű és természetű stratumok bizony igen arra mutatnak, hogy ezek valaha a' tenger fenekén külömb-külobb időkben megsülyedett iszapokból lettenek” – írja Mátyus István *Ó és Új Diaetetica* című nagyszabású természettani összegezésében (IV. Könyv, XIX., Pozsony 1789).

Szabó János a terítékes hegyek kövületeinek bemutatására, számos külföldi lelet mellett, főleg erdélyi példákat hoz. Megemlíti a Kolozsvár környéki kagylóhéjakat („austriga<sup>40</sup>, mitilus<sup>41</sup>”), a kalotaszegi „Ammon szarvakat”<sup>42</sup>, a kóródi csigaházakat és Szent László pénzt<sup>43</sup>.

A kövületek származása a kor élénken vitatott kérdése. Egyházi körök Raleigh<sup>44</sup> és Hale<sup>45</sup> XVII. századi, a maga idejében előremutató fölfogását – miszerint a kihalt állatok pusztulását a vízözön okozta – az Ószövetség igazolására használják. A természettudomány azonban akkorra már túljutott e vélekedésen. Ezért szentel Szabó külön fejezetet a „kővé váltak” eredetének, amelynek alcíme egyértelmű állásfoglalás: „Ezeket nem lehet a' vízözönnek tulajdonítani” (15.), „a' víz özön sem rakhatta a' tsigákat a' föld színére oly móddal, a' mint azokat rakva látjuk” (17.), mert az „nem egy legfeljebb 10, 12 hónapokig tartott áradásnak, hanem több századokig folytatott lassú víz mosásának a' jele” (18–19.).

Itt rögtön fölvetődik a kérdés, ha a kövületek nem igazolják Noé ószövetségi legendáját, megtörtént-e az egyáltalán? Könyvének II. részében Szabó a Noé bárkájával kapcsolatos monda többi természettudományos cáfolatát is föl-sorolja. Hogyan fért el csak az emlősállatok akkor ismert 376 fajából 1-1 pár a bárkában? „Miképpen jutottak az Amerikai állatok Ázsiába Noéhez, avagy elmúlván a' víz özön miképpen takarodtak úgy vissza, hogy egy se maradna az ó világon?” „Az Ai (bradipus, Faulthier)<sup>46</sup> oly rest állat, hogy egy óra alatt alig halad egy ölet, hány száz esztendőig kellett tehát néki vánszorogni, hogy a' déli Ámerikából Noéhoz érkezen, ha öszve volt-is akkor Ámerika ragadva Ásiával?” (98.). „... amaz Afrikai nagy ember majmot, a' Pongót nem lehet elevenen Asiának azon részeibe vinni, melyekben a' bárka megállapodott; mások

40 Austriga = osztriga, fajgazdag tengeri kagylónemzetség, mai rokonaik több ehető fajt tenyészítik.

41 Mitilus = szintén fajgazdag tengeri kagylónemzetség (Mytilus), ma élő rokonaik közül – kékkagyló – ugyancsak ehető.

42 Ammon szarvak (Cornu Ammonis): itt a csigaházazs polipok két nemzetségének (Nautilus, Aturia) kihalt fajainak házmaradványai.

43 Szent László pénze: pénzérme alakú és méretű (Nummulites), likacsos mészvázba (Foraminifera) „bujt” gyökérlábú (Rhizopoda) egysejtűek; az óharmadidőszak jellemző vezérkövületei.

44 Walter Raleigh (1552?–1618) angol író, költő és fölfedező.

45 Valószínűleg: Matthew Hale (1609–1676) angol jogász és bölcselelő.

46 Lajhár.

ellenben csak a' fagyos klímát szenvedhetik-el, mint a' jávor és az Iram,<sup>47</sup> melyeket most még Dántzigban sem képesek életben meg-tartani, nem hogy a' déli Ásiába költözhettek vóna" (98.).

Mindezek alapján Voltaire *Melanges de Philosophie* című értekezésében tagadja a vízözönt, sőt inkább elhiszi azt a középkori vélekedést, hogy a csiga- és kagylókövületeket kereskedők hordták szét a világban, csak hogy az özönvíz való voltát ne lehessen velük igazolni. Ez utóbbi hiedelmen Szabó méltán gúnyolódik (17.). Buffon ugyancsak alaptalan mesének tartja Noé történetét – inkább katasztrófákat és több teremtést feltételez, hogy bizonyos állat- és növényfajok kihalásának okát adhassa.

Szabó célja ezekkel szemben természettudományosan megalapozott „meg-egyeztetés”. Jelentős érdeme, hogy sohasem használja érvként a Szentírás tekintélyét: „ne távozzunk-el a' természettől, mert nem hogy ellenkeznék az a' víz özönnek történetével, sőt annak nyomdokaira vezet minket” (115.); „a' Sz. írás józan fejtegetésének egyik törvénye az, hogy valamint tsudának nem kell tulajdonítanunk, a' mi természetesen megtörténhetett, úgy a' hol kéntelenítettünk is egy természet felett való erőhöz folyamodni, a' tsudákat szükségen felyül ne szaporítsuk, kivált az olyatén tsudákat, melyek ujj teremtést hoznak magokkal” (99.); „Találtatnak ellenben imitt amott oly kövé váltak-is, melyeket viszont nem hozhatunk le ama régi időkről, midőn tenger feneke vólt az egész föld színe...” (115.); „... a' természetnek tapasztalt dólgai, és a' földnek ismérte tsak nem győzhetetlen okokkal vitatják, hogy a' víz özön tsak részét borította-el a' földnek” (109.). Ennek bizonyítására az észak-amerikai és szibériai mammutleleteket hozza föl, amelyeket 1803-ban még elefántcsontoknak hittek. S mivel az ottani éghajlat nem kedvező az elefántok számára, azok eredetileg nem ott éltek, maradványaikat a vízözön áradásai hordták oda. Ha jól meggondoljuk, ez valóban hihetőbb feltételezés, mint a többszöri teremtés lehetősége.

Visszatérve az özönvíz vitájától, kövessük tovább, hogy hangzik magyarul a Bergamtól és Voigtól átvett hegységcsoportosítás. Ma, a Föld külső, kőzetlemez-szerkezetének felismerése idején különösen érdekes olvasni, hogy „a' most égő vulkánok mind a' tengeren, vagy a' tenger szomszédságában vagynak ... tehát méltán béhozzuk, hogy a' már kiégettek-is valaha közel voltak a' tengerhez”; „... általjában annyi a' ki égett Vulkán, hogy a' tengernek mindenütt kellett lenni, hogy azok a' tenger mellett lehessenek” (19–20.); „a' leg régibb, az az a' már el-alutt vulkánok akkor kezdődtek, mikor már nagyrészt állottak a' terítékes hegyek, leg alább azokról a' Vulkánokról, mellyek sem eredeti, sem terítékes hegyekben nem égtek, hanem magok raktak hegyet magoknak, nem kételkedhetünk, hogy valamivel későbbiek az említett két hegynemeknél.” Paragallo (1705) nyomán a Vezúv remek leírását adja; s a hazai példa itt sem

47 Iram = taránd- vagy rénszarvas.

marad el: „... a’ Torjai büdöss ha nevét nem viseli is, sok jeleit mutatja egy vólt Vulkánnak” (20–21.).

„Leg-újabbak az áradások által lett hegyek. Akkoriak tudni-illik, a’ midőn elhagyta vólt a’ mostan száraz tartományokat a’ tenger, és a’ jövő, s múltó özönök, a’ magok árkokat ásó folyók, az öbleikből kironató tavak itt ástak, amott halmoztak, és az elő számlált hegyeknek darabjait a’ föld színén fel-kapott növényekkel, és állatokkal egymásra rakták; ilyen hegy p. o. Udvarhely mellett a’ Budvára, mely tsupán a’ Hargitáról le mosott követsekből álló kőszikla (brescia)”<sup>48</sup> (22–23.). „Ezen munkáját, kivált a’ hegyes tartományokban, noha már kisebb mértékben, folytatja ma-is a’ természet...” (23.).

A Föld korának megállapításához nemcsak a hegységek, hanem a folyóvölgyek keletkezésének idejét is ismerni kell. Az erről szóló fejezet megérdemli, hogy hiánytalanul idézzük (lásd a fejezet 24–27. oldalának másolatát; 13–16. kép).

48 Kászonújfalvi ez esetben – szokatlan módon – nem volt elég alapos. A Székelyudvarhely Ny–ÉNy-i szomszédságában emelkedő Budvár hegye főként középső- és késő-miocén (badeni, illetve pannon) korú tengeri üledékekből áll [márgás agyag, illetve agyag, homok- és kavicskő, az utóbbiban sok kárpáti homokkő (flis), mészkő, kevesebb kvarc-, gneisz- és csillámpala kavics]. „A’ Hargitáról le mosott követsekből álló kőszikla” nincs s nem is lehet rajta, mert a középső- és késő-miocénban a Hargita még nem létezett. Mentségére szolgáljon, hogy a Hargita tűzhányóinak korát a XIX. század elején még nem tudhatták pontosan.



*És a' folyó vizek árkaí.*

Hogy a' folyó vizek, szintugy, mint a' hegyekről tsergedező patakok, laffanként magok álták legyen az ő árkaikat, sőt azon völgyeket-is, melyekben ma hömpölögnek, látható avagy tsak abból-is, hogy a' kisebb vizeknek keskenyebb, a' nagyobbaknak tá-  
gafabb az ő völgyök, és ott találtnak leg  
meszszebb terjedő térségek, a' hol vagy a'  
leg-nagyobb vizek folynak, mint Magyar  
Országon a' Duna, Babilóniában a' Tigris,  
és Eufrates, Brasiliában az Amazon vize  
mellett; vagy több apróbb folyók kigyók  
módjára nyúlánkoznak, mint Hátzeg vidékén,  
Lombárdiában 's a' t. De járjuk-el figyelme-  
tes szemekkel a' vizeknek menteit, és olyan  
helyekre fogunk akadni, a' hol valaha kösziklá-  
ból gátot vetett vólt nekik a' természet; tud-  
ni-illik egyenetlenül maradván a' föld színe  
a' tenger el-mentévet, meg-intúltak a' he-  
gyekről az eső, és hó vitzől meg-áradott  
patakok, egybe folytak, és együtt tovább

rohantak mind addig, míg valamely hegy, vagy közfal útjokat el-nem fogta, ilyen helyeken hátulról tót, eléfelé vizeséft, zúgót kellett formálni a' vizeknek mind addig; míg vagy magok nem moftak, vagy a' föld indulás nem nyitott nekik utat a' már moft kapu módjára kétfelé álló közfiklán. Így a' Fellek táján eredő pataknak el-kellett valaha lépni a' Bányabüki völgyet, míg Túr, Szind, és Koppánd között utat nem moftott magának a' mézskön által, és e' lesz nyilván az oka, hogy a' Rómaiak nem a' völgynek, hanem Röd felé a' bértznek vették útjokat Tordáról Kolosvárra, ellenben Mikes, és Peterd tájékát valami föld indulás szabadította ki a' víz alóll, a' mint a' Torda hasadékjának szakadozott, és úgy szólván szálkás tekintete mutatja. Kitsinben láthatjuk ezen patakoknál, a' mit a' természet nagyban vitt végbe az Ólt vízével Verestoronynál, a' Dunával Pántsovánál, a' Rajnával Bingennél, és Andernachnál, 's a' t. a' mely helyeken a' moft kétfelől álló közfiklák oldalainak egyformaságais nyilván bizonyítja, hogy idővel történt rajtok a' nyílás. Az ilyenén természetes gátak miatt feltolyult vizeknek meg-egyenesedett a' fenekük, mint a' leg-kissebb patak-is a' hol folyásában meg-akadályoztattatik, egy kis la-

pos

pos helyet tsinál még a' meredek oldalokan-  
is, és ez eredete a' mü fik mezeiknek. Va-  
lamint pedig nem mindentitt egyszerre nyil-  
tak meg ezen természetes gátak, hanem fok  
helyt időnként gyarapodván a' nyilas időn-  
ként alább szóllott a' fel-tolyult vizis, úgy  
látjuk ma, hogy amphitheatrum módjára bi-  
zonyos emeletek fzerént magasabb, és ala-  
tsonabb térségek vannak a' folyó vizek mellett,  
mint Vásárhelyt, és Sz. Györgyön a' Maros, a'  
kereftzes mezon az Arauyas, Kolosvárt a'  
köves padon a' Szamos mentében. Hogyha  
már a' hegyek közt, vagy a' szörofs völ-  
gyekben nyomozzuk a' folyó vizeket, úgy  
tapasztalyuk, hogy szarufák ezen völgyek,  
és a' bé rúgó szegletek többnire éppen által  
ellenben vannak a' ki rúgókkal. Az illetén  
szarufás árkatat a' viz mosásának ismérijük  
a' kis patakokban, ugyan a' viz mosásánál  
egyéb okát nem adhatjuk ennek a' nagyobb  
folyóknak árkaiban-is; e' felett a' folyó vi-  
zek mellett kétfelől álló meredek oldalakon  
mind a' kétfelől azon egy forma fekvései  
láttatnak a' kö, fővény, vagy föld teritékek-  
nek; egy szóval a' vizek mellett fekvő dom-  
bokon éppen azon porondra, és követsre  
találunk, a' melyet magával szokott hozni  
a' mély völgyben hömpölygő viz; vegyük-  
fel p. o. azon völgyet, melyben Kolosvár



fekszik: a' mely granic követfet, és vastag porondat hajt le ma a' Szamos a' Gyalai hegyekről, ugyan az látfzik egyfelöll a' köves padon, és a' külső Farkas uttza felett való fokon, másfelöll ugyan az ásatott ki a' fellegvár sántszából, éppen oly bizonyos jele pedig ez a' viz jártának, mint a' farkas nyom a' farkas járásának; mivel tehát nem képzelhetjük, hogy a' Szamos valaha a' mostani ágyából éppen a' fellegvárig fel-áradott volna, szükség gondolnunk egy időt, melyben a' Fellegvárral szinültigleg volt a' Szamos feneke, és éppen ezen tapasztalást szülné minden más folyó vizek völgyeiben a' szorgalmatos utánnajárás.

### 13–16. kép

Ez a néhány oldal Szabó János természetföldrajzi munkásságának legértékesebb része. Mivel a fejezet végén egyetlen hivatkozás sincs, méltán hihetjük, hogy saját megállapításait közli. Ezt támasztják alá az igazolásul fölhozott példák is, amelyek egyúttal kitűnő helyismeretű és remek megfigyelő képességű természetvizsgálóra vallanak. Szabó életrajzi adatai is tanúsítják, hogy volt alkalma szűkebb hazáját alaposan megismerni. Tövis, Marosvásárhely, Gyulaféhevár, Kolozsvár környéke, a Diód, a Maros, a Szamos, a Hesdát és a Túri-patak völgye a jó szemű Szabó számára nagyszerű iskola. Valójában saját, itt szerzett tapasztalatait általánosítja. Varga Mártonnal és Katona Mihállyal összehasonlítva nem Mitterpacher összegzésének bővítője és tolmácsolója, hanem igazi tanítványa, aki önállóan továbblép mesterénél. Mindez, amint már Székely (1971) is megállapította, nem csökkenti Varga és Katona földrajzi munkásságának hazai jelentőségét; csupán e sorok íróját figyelmezteti arra, hogy a korábbiaknál (Hesvesi 1971, 1972) körültekintőbben értékeljen.

Az idézett fejezet gyökereit keresve Nemerkenyi Antallal<sup>49</sup> (akinek segítségét ezúton is köszönöm) végigkövettük Mitterpacher *Physikalische Erdbeschreibung* című könyvének folyóvizekről szóló sorait, így nyugodtan kijelenthetjük, hogy Szabó János ilyen tárgyú fölismerései nem Mitterpachertől származnak.

Már a fejezet első mondata figyelemre méltó. A folyók nem csak medrüket, hanem – szinte magától értetődő tényként állítja – völgyüket is maguk ássák. Ennek ilyen egyértelmű, mindjárt alá is támasztott megfogalmazásával korábban Mitterpachernél nem találkozunk, sőt később Vargánál és Katonánál sem. Ugyancsak az első mondatban szerepelnek a „legmeszszebb terjedő térségek” is, amelyekről a továbbiakban kifejti, hogy a folyók, patakok lelassulásakor lerakott hordalékból épülnek föl, mai szóval folyóvizek által föltöltött síkságok. Kiváló megfigyelése, hogy a megáradt folyók a hegyszorosok előtt tavakat, kijáratukban zúgókat alkotnak. Világosan látszik, hogy a völgyzsorosok létrejöttét a vizek pusztító munkájával magyarázza, kivétel csupán a Tordai-hasadék keletkezésével kapcsolatos – földrengéses – elképzelése: „Föld indulás” hatására keletkezett (25.). A Túri-hasadékról és környékéről szóló fejtegetések – amelyek egyben alapos terepismeretének legmeggyőzőbb bizonyítékai – főleg tiszta gondolatmenetükkel tűnnek ki. A fejezet remek szemléletességgel megfogalmazott befejező része a folyóvizeket völgyeikben kísérő párkányok (teraszkok) fölismerését és pontos leírását tartalmazza, ezek kialakulását a változó vízszinttel, vagyis a változó vízmennyiséggel hozza kapcsolatba. (Az olvasónak szinte az az érzése, ha megkérdezhetné, Szabó a vízhozam változásait is meg tudná indokolni.) Itt még egyszer hangsúlyozni kell, hogy Szabó János könyve 1803-ban jelent meg, és hogy a folyópárkányok fölismerőinek, keletkezésük első magyarázójának világszerte Rütymeyert<sup>50</sup> (1869) és Heimet<sup>51</sup> (1878) tartják (Székely 1971)! A hegyek kor szerinti csoportosítása és a folyóvizek tevékenysége alapján Szabó széles látókörű természettudósként következett: „Tsak 4000 esztendőket vegyünk-fel tehát attól fogva, miólta az említett völgyek készen állnak, és már-is a' Móses idő vetése szerént a' föld színének külömbféle nagy változásaira alig marad 2000 esztendő; ily keskeny határok közé kellene szorítani először azt az idő szakaszt, melyben a' folyó vizek a' kemény kősziklákban mély völgyeket nyitottak lassú mosásokkal, az után azt, melyben a' már el-aludt Vulkánok égtek; tovább azt, melyen a' most száraz tartományokat tenger lepte, és oly terítékes hegyeket rakott, melyek az eredetieknek magasságát sok helyeken felérik, némelyekben felyül is haladják, meg-tömte a' felett a' földszínét táméntalan sokaságú tsigaházakkal, és egyéb kővé váltakkal, végtére azt, melyben, még minekelőtte a' föld plántákat, vagy állatokat hozott volna, az eredeti

49 Nemerkenyi Antal (1952–2005) kiváló fiatal barátom; rövid ideig munkatársak voltunk az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetében, majd az ELTE TTK Természetföldrajz Tanszékén. Földrajz–német szakos tanárként végzett az Eötvös Loránd Tudományegyetemen. Alapos szakember, remek előadó, aki sajnos túl korán hagyott itt minket.

50 Rütymeyer, Karl Ludwig (1825–1895) svájci német őslénytan- és földrajztudós.

51 Heim, Albert (1849–1937) svájci német gleccser- és földtantudós.

hegyek más nemei a' gránitra, és a' gránit hátán egymásra rakattak, meg-repedeztek, repedéseik értz erekké változtak" (28–29.). Jogosan mondhatjuk, hogy a kor színvonalán álló – csak visszafelé haladó – földtörténeti összefoglalás!

Ezután sorban olvashatjuk Whiston,<sup>52</sup> Descartes,<sup>53</sup> Leibnitz,<sup>54</sup> Linné,<sup>55</sup> De Maillet (Talliamed),<sup>56</sup> Buffon,<sup>57</sup> Moro,<sup>58</sup> Bergman,<sup>59</sup> Deluc<sup>60</sup> más-más elképzelését a Föld keletkezéséről (29–36.); „így a' számos vélekedések között egy sints, melyhez úgy ragaszkozhatna az ember, mint valósághoz; a' minek oka az, hogy a' természetet megismérni tsak tanulyuk, az alatt pedig a' valóságos isméreteknek héjánosságát a' magunk képzelődésinkel földozzuk (36–37.); „A' mi itt figyelmetességet érdemel, az egyedül a' tagadhatatlan tapasztalás, a' természet szava" (37.).

A felszínalakító folyamatok sebesség-szélsőségeinek áttekintése után Szabó félreérthetetlenül kijelenti: „Bajos a' földnek létét 6000 esztendőkre szorítani; de nem-is szükséges.”; „... midőn látjuk a' vizek mentében, a' hegyekben, kivált az állatokat és plántákat gyomraikban foglaló terítékes hegyekben a' lassanként dolgozó természetnek egymást követő munkáit, arról sem kételkedhetünk okosan, hogy az Isten, a' ki a' világot mostani ábrázatjában teremthette volna mindjárt az első szempillantásban, lassan munkálkodó természetes okok által akarta azt e jelenvaló állapotjára hozni" (43–44.). Talán nem túlzás megkockáztatni, hogy e gondolat Lyell<sup>61</sup> (1787–1869) „egyszerű erők, sok idő" (1830) tételének korai, vallásos megfogalmazása.

Az „emberi nemzet" történetének áttekintésekor Mózes könyvét egybeveti India, Babilon, Egyiptom és a „Chinabéliek" krónikájával, majd a vízözönnel kapcsolatos nézeteket elemzi (93–121.). „A' természet' szava" szerint „Kevesebb a' víz, mintsem hogy el-borithatta volna az egész földet" (95.); „többek, és különösebb természetűek az állatok nemei, mintsem hogy mind meg-élhettek volna a' bárkában" (97.). Ám, teszi hozzá Szabó János, „szokása az embereknek, és az emberek beszédje módját követő Sz. írásnak-is, gyakran az egészet mondani egy nagy résznek jelentésére, avagy mindetn mondani ott, a' hol sok van, hogy a' mondás annál telyesebb, és hathatósabb légyen, így mondgyuk egy erdőről,

52 William (Whiston) Whiston (1667–1752) angol bölcselelő, történész, számtantudós.

53 René Descartes (1596–1650) francia természettudós, bölcselelő.

54 Gottfried Wilhelm Leibni(t)z (1646–1716) német bölcselelő, történész, fizika- és számtantudós.

55 Carl von Linné (1707–1778) svéd természettudós, orvos, az élővilág korszerű rendszerezésének megindítója.

56 Benoît De Maillet (1656–1736) francia bölcselelő, földtantudós.

57 Buffon (1707–1788) korszakalkotó, sokoldalú francia természettudós. Fő munkája: *Histoire naturelle générale et particulière*, amelyet többek között németre is lefordítottak.

58 Anton Lazaro Moro (1687–1764) olasz természettudós, földrengéskutató.

59 Tobern Olof Bergman (1735–1784) svéd vegyész és ásványtantudós „fizikai földleírása" Majna-Frankfurtban németül is megjelent (*Physikalische Weltbeschreibung 1782–1790*).

60 Jean André Deluc (1727–1817) svájci fizikus, föld- és éghajlattantudós.

61 Charles Lyell skóciai születésű angol geológus. A korszerű földtantudomány egyik megeremtője.

hogy mindenféle fa, egy nagy városról, hogy mindenféle nemzet vagy benne, vagy valamely hirről, hogy tudja az egész világ" (107.); „nem vét a' Sz. könyvek ellen, a' ki a' víz özönt tsak részen valónak tartja”; „Annyival is inkább, mivel ezen tanítás mellett-is szent marad, a' mi fő dolog az egész víz özöntörténetében, hogy tudni-illik el-törölte az Úr az egész emberi nemzetet a' gonoszság miatt a' föld színéről, és tsak az igaz férfiú Nóé talált kegyelmet az Úr előtt” (110.).

A befejező *Harmadik Rész. Az embereknek eredetéről*" szól (122–140.). „A' természet' szava” megkülönbözteti az embereket testi sajátosságaik [bőrszínük, termetük (magasságuk), szőrzetük stb.], nyelvük, lakhelyük szerint. „Ezek ... a' főbb okok, melyek arra birták Voltairt, Humet,<sup>62</sup> sőt a' hires Linnét-is, hogy az embert több első atyáktól származtanák, és mint az oktalan állatokat négy, öt különböző nemekre fel osztanák.” (126.); „De nem szükséges egy Ádámnál többet keresnünk, mikor a' nemzeteknek különbségét a' különböző levegő égből, és élés módjából természetesen, és meg-győzőleg megfjthetjük” (126–127.).

A nyelvek különbözőségének kialakulásáról így ír: „Én nem ereszkedem belé ezen kérdésbe: valyon tudni-illik a' nyelvek zavarodása vólte' oka az el-széljedésnek, vagy inkább az elszéljedés a' nyelvek még-különbözésének? Tsak ezt a' kettőt jegyzem meg rövideden: először a' nyelv a' társasági életnek szüleménye, és gazdag, vagy szegény, kellemetes, vagy faragatlan a' társaságnak szükségai, tudományja, pallérozott vólta szerént. Annyival gyarlóbb vólt kétség kívül a' miénknél a' Nóé nyelve, minél többre szaporodott attól fogva mostanig az ismérteknek száma; még szegényebbeké váltak a' Bábeli zavarodás után azon nemzetek nyelvei, mellyek félre való vidékekre, magános szigetekre vetődvén sok elébb ismért tárgyaknak el-vesztésével azoknak neveiket-is lassanként elvesztették; hogy ha pedig vagy a' klimának sanyarúsága miatt, vagy más okokból egészen el-vadúltak némely tsoportok, az ő nyelvek-is arra jutott végtére, hogy inkább egy nyelv kezdetének, mint nyelvnek látszattasson” (133–134.); „Az illetén el-tévelyedett, és anyai nyelvekről szinte el felejtkezett emberek midőn ismét egymásra akadtak, és tsoportokat formáltak, ujj nyelvel kezdték egymással közölni az ő szük gondolatjaikat; sőt ujj nyelvnek kellett akkor-is származni, midőn egy tsoport más idegen nyelvű tsoportal állandóul egyesült, a' minthogy a' nemzeteknek költözködése mindenkor egy nyelvnek halálát, másnak megkortsosodását huzza maga után. Egy szóval az élő nyelv mind szüntelen változik ... annál sebesebb pedig ezen változás, ha nints írás valamely nemzetnél, mely a' szókat, és azoknak értelmét meg örökösítse...” (135–136.).

Ami pedig a népek lakhelyeit illeti, „az ember el borítja a' föld színét, meg lakja a' forro Senegált szint ugy, mint a' fagyos Islandiát, a' hegyes völgyes Helvétziát, és az Euphrates térségét, meg-él minden némü klimában, de ez még tsak az állati ember. Az értelmes ember fel-emelkedik a' földről az egekbe, egy tsilagról a' másra repül elméjében és onnan tekint le a' földre, onnan nézi annak,

62 Hume, David (1711–1766) skót bölcselelő, történész, közgazdász, a „brit” felvilágosodás egyik legnagyobb alakja.

és az ő lakósinak változásit” (140.). Írta mindezeket Kászonújfalvi Szabó János római katolikus pap 35-36 éves korában Kolozsvárt.

Körülbelül ennyi a magyar földrajz öröksége tőle. Könyve nemcsak mint földrajzi munka jelentős. Soraiból szakmaszeretet, lelkesedés érződik, és példaadó mestere a magyar nyelvnek. Csak sajnálhatjuk, hogy hosszú életének második felében tudását, ékesszólását már csak egyházi beszédei meggyőző erejének fokozására használta. Noha fő művét a bécsi *Annales der Literatur und Kunst* című folyóirat már 1804-ben ismertette, és 1809-ben Varga Márton is hivatkozott rá, munkájának jelentőségét mindeddig késtünk fölmérni. Elfelejtett, távoli tanáraink egyike, akiknek tanításai szétválaszthatatlan, egységes egészgé álltak össze bennünk; természetes, magától értetődő alapját adják tudásunknak. Csak néha, hirtelen és megmagyarázhatatlanul villan föl előttünk egy-egy nélkülözhetetlen részlet tanítómesterének képe, és eldönthetetlen, kinek esnék jobban, ha megköszönhetnénk tanítását: a tanítványnak vagy mesterének.

## Irodalom

BALOGH Árpád Ányos

1913 *Ujhelyi Dayka Gábor*. Kassa.

BENKŐ Ferenc

1786 *Magyar mineralogia*. Kolozsvár.

HEVESI Attila

1971 Katona Mihály, a magyar földrajztudomány megeremtője. Budapest, *Földrajzi Közlemények*, XIX. (XCV.) kötet, 2–3. szám, 225–229.

HEVESI Attila

1972 Varga Márton és Katona Mihály, a magyar természeti földrajz tudományának előfutárai. Budapest, *Földrajzi Közlemények*, XX. (XCV.) kötet, 1. szám, 100–103.

HEVESI Attila

1976 Kászonújfalvi Szabó János (1767–1858) pályája és földrajzi munkássága. Budapest, *Földrajzi Értesítő* XXV. évf., 2–4. füzet.

HEVESI Attila

2012 *Valamit Soós Mártonról és 1803-ban „Kolozsvárott” megjelent földrajzi könyvéről*. Arad, XIV. Bányászati, Kohászati és Földtani Konferencia, Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság, 152–160.

KATONA Mihály

1814 *A Föld mathematica leírása a világ alkotmányával együtt*. Rév-Komárom.

KATONA Mihály

1824 *Közönséges természeti föld-leírás*. Pest.

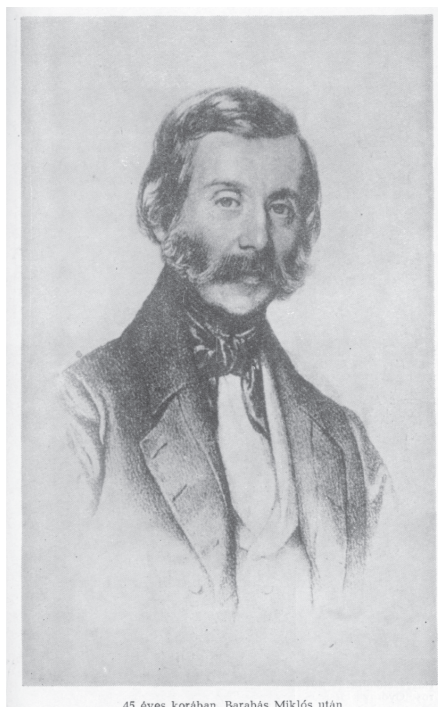


- KAZINCZY Ferenc  
1839 *Erdélyi Levelek*. Pest.
- MÁTYUS István  
1789 *Ó és Új Diaetika*. Pozsony.
- MITTERPACHER Lajos  
1789 *Physikalische Erdbeschreibung*. Bécs.
- PARAGALLO, G.  
1705 *Istoria Naturale del Monte Vesuvio*. Nápoly.
- PAULER Tivadar  
1880 *A Budapesti Magyar Királyi Tudományegyetem története*. Budapest.
- SOÓS Márton  
1803 *Természeti és polgári közönséges geografia*. Kolozsvár.
- SZABÓ János  
1803 *A' Sz. írás', és a' természet' szava a' földnek, és az emberi nemnek némely főbb változásairól*. Kolozsvár.
- SZABÓ János  
1848 *Egyházi beszédei* (Összeállította: Vitos Gergely). Kolozsvár.
- SZÉKELY András  
1971 A folyóvizek munkaképességének megismerése, különös tekintettel a budapesti egyetem professzorainak munkásságára egy évszázad alatt. Budapest, *Földrajzi Közlemények* XIX. (XCV.) köt. 248–290.
- SZINNYEI József  
1909 *Magyar írók élete és munkái*, XIII. köt. Budapest, 210–212.
- VARGA Márton  
1809 *A tsillagos égnek és a Föld golyóbissának az ő tüneményeivel együtt való természeti előadása, s megismertetése*. Nagyvárad.
- VASS József  
1861 Kászon-Újfalvi Szabó János. Budapest, *Vasárnapi Újság*, 1861. nov. 17. 46. szám.
- VESZELY Károly  
1861–1862 *Gyulafejérvári Füzetek*.
- ZEMPLÉN Jolán, M.  
1964 *A magyarországi fizika története a XVIII. században*. Budapest, Akadémiai Kiadó.
- ZERICH Tivadar  
1858 Szabó János. *Religio* 46., 47. szám.



## BRASSAI SÁMUEL ÉS A FÖLDRAJZTUDOMÁNY

A XIX. század hazai tudományos életét két meghatározó, nagy és sok szak-tudású ≈ polihisztor személyiség gazdagítja: Brassai Sámuel (1793/1800?–1893) és Herman Ottó (1835–1914). Pályájuk – különösen Herman Ottó kolozsvári évei alatt (1864–1872) – szorosan kapcsolódott egymáshoz (Boros 1927; Lambrecht 1933; Mikó 1971; Hevesi 2000). Több tudományággal – ha lehet ezt mon-dani – talán Brassai Sámuel foglalkozott. E többlethez kell számítanunk – má-sok mellett – a földrajzot is. Ez nem jelenti azt, hogy Herman Ottónak nem volt köze, nem volt érzéke a földrajztudományhoz (lásd Hevesi 2006, 2010, 2016) – már csak azért sem, mert ahogy Shakespeare után kissé ferdítve mondjuk: „Földrajz az egész világ!”. Azonban Brassai ifjú és érett korában tudatosabban foglalkozott a földrajzzal-földrajztanítással.



45 éves korában. Barabás Miklós után

**17. kép.** Brassai Sámuel 45 éves korában. Barabás Miklós után

## Földrajzi munkássága 1834-gyel bezárólag

Kissé meglepő, de Brassai Sámuel első nyomtatásban megjelent könyve *Bévezetés a' Világ', Föld és Státusok' esmeretére* címmel jelent meg „Kolozsváratt” 1834-ben (18. kép). Miért meglepő? Mert igaz, hogy a szerző 1837-től a „Történetek, földleirat és az időtan közoktatója” a kolozsvári unitárius kollégiumban (Boros 1927. 92.), de ez a munka három évvel korábbi, amikor Brassai még csak nevelő volt jeles erdélyi családoknál (Boros 1927; Mikó 1971). Ha igaz, 1834-ben mindössze 34 vagy már 37 éves. („Aki mindent tud, csak a születése napját nem”; Mikó 1971. 22.) Mi vihette ilyen hamar (?) a földrajzhoz? Bizonyára nem csupán az, hogy édesapjától, (első) Brassai Sámuel<sup>63</sup>től gyermekkorában földgömböt kapott, amelyen mindent, amit a „világról” olvasott, meg tudott keresni (Boros 1927), hanem valami más is. A „valami mást” csak sejthetjük. Nem tudjuk, hogy 1813–18<sup>64</sup> között a „kolozsvári unitárius főgymnázium”-ban ki tanította a földrajzot. Az 1816-os „országos ínség” okozta drágulás miatt Brassai „házi-tanítoskodást” vállalt a gr. Bethlen családnál; 1834-ben megbízzák a kolozsvári *Vasárnapi Újság* szerkesztésével (Concha 1899).

Mindenképpen tény, hogy első könyve nem csak földrajzi tárgyú, hanem földrajztankönyv. Ennek értékeit először Tulogdy János (1891–1979)<sup>65</sup> méltatta (1965) igen körültekintően. Minthogy Brassainak e munkája alig ismert és nehezen hozzáférhető, részletesebb bemutatását – helyenként Tulogdy (1965) megállapításai lényegét ismételve is – érdemesnek tartom.

A könyvnek már külső borítója is figyelemre méltó. Sajnos az Országos Széchényi Könyvtár példánya újrakötött, a sajátomé ugyan eredeti, de amint az a 19–20. képen látszik, alaposan megkopott. Ezért némi magyarázattal szükséges kiegészíteni. A kemény külső borítón a könyv címét klasszicista kapu keretezi. Lapos „tetején” földgömböt szállító csónak, amelynek oldalát Hermész szárnyas botja díszíti. A csónak előtt két, egymással szemben ülő fiatal hölgy; az első baljában kibomló irattekercs, a második ölében tartott táblára ír, a lábánál fekvő oroszlán fejét feléje fordítja. A kaputetőt tartó bal oldali oszlopon Kolumbusz, Magellán, Cook, D'Urville<sup>66</sup>, a jobbon Marco Polo, Humboldt, Ritter<sup>67</sup>

63 Id. Brassai Sámuel 1778-tól 1789-ig Kolozsvárt, majd 1805-ig Torockón, később kisebb megszakításokkal Torockószentgyörgyön, végül 1837-ig a Torda melletti Alsó- és Felsőszentmihályfalván tanított (1811-től ott lelkészkedett is).

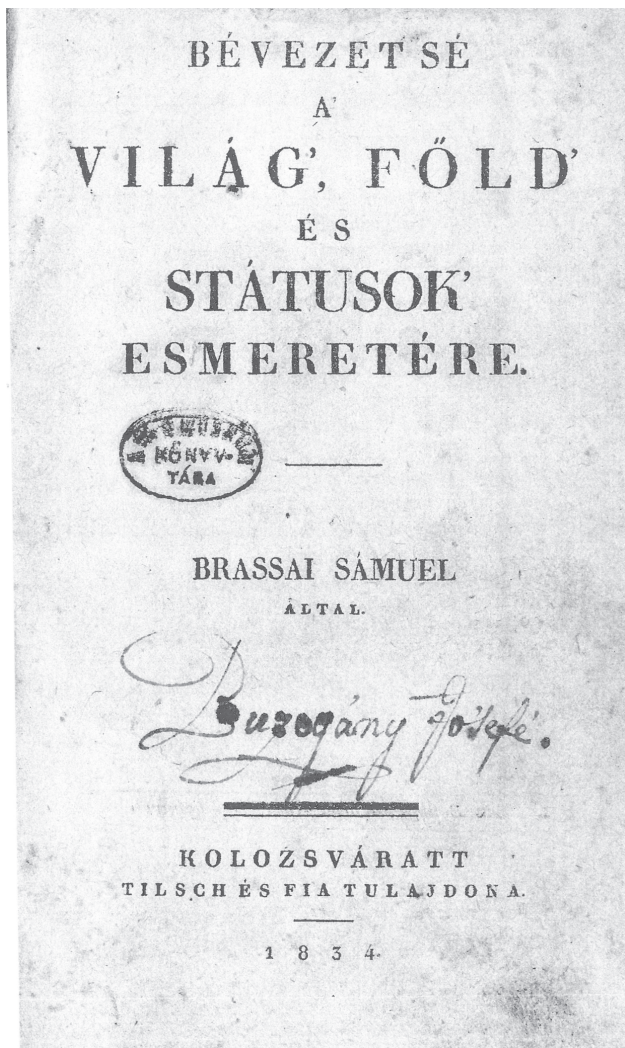
64 Mikó (1971) szerint 1813-ban kezdi kolozsvári tanulmányait, és ott csak huszonegy éves korában végez (348.). Ha 1800-ban született, ez 1821-ben történt. Ugyancsak Mikó (1971) jelzi, hogy 1818-ban már házitanító (348.). A kettő persze nem zárja ki egymást.

65 Tordai születésű sokoldalú földrajztudós, barlangkutató.

66 Marco Polo, Kolumbusz, Magellán, Cook és Humboldt földrajzi munkássága közismert. Jules Sébastien César Dumont d'Urville (1790–1842) francia tengerész, fölfedező. 1826 és 1829 között körülhajózta a Földet.

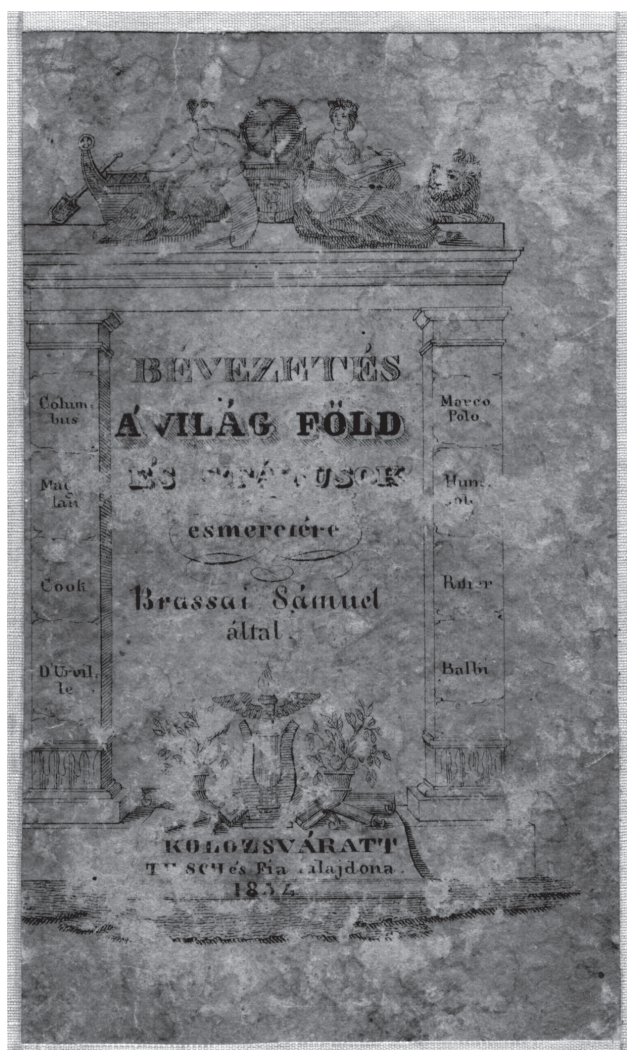
67 Carl Ritter (1779–1859) német földrajztudós; elsőik között foglalkozott a természeti környezet és az emberi műveltségi körök kapcsolataival.

és Balbi<sup>68</sup> neve olvasható. Lenn, a küszöb közepén lant, fölötte szárnyas fálya, két oldalán bőségszaru leveles, virágos, gyümölcsös ágakkal, ezek tövében könyvek, (térkép)tekercesk. A kemény hátsó borítón háromlábú naptárkeretbe rögzített szögmérős földgömb (19–20. kép).



18. kép

68 Adriano Balbi (1782–1848) sokoldalú olasz földrajztudós. Brassai bizonyára *Compendio di geografia universale* (1820) című művét ismerte. Ennek korszerűsített és erősen átdolgozott kései „utódja” Balbi Adorján – Czírbusz Géza *Egyetemes földrajza*, I–V., 1893–1905.



19. kép. Brassai földrajzkönyvének első borítója



20. kép. Brassai földrajzkönyvének hátsó borítója

Mindezt nemcsak azért fontos így leírni, mert az alakok néhol nagyon elmosódottak, hanem azért is, mert a XVIII. századból és a XIX. század első feléből alig ismerünk ennyire a könyv tartalmára utaló külső díszítésű, hazai kemény borítót.

Az *Előjegyzetek III.* és az *Igazítások IV.* (sajtóhibák javítása) után, a mintegy használati utasításként, igazi előszónak, bevezetőnek számítható fejezet: *Némely Intések azokhoz, kik ezen könyvetskét tanítások' alapjává teszik* – nem egészen érthető módon – a könyv végére került (*Toldalékok III.*”, 225–232.). A

bármikori olvasó számára itt derül ki igazán, hogy a könyv „egyenesen és ki-rekesztőleg tanítványok’ kezébe van szánva’, egyszer’smind nem szolgálhat a’ tanítóknak-is esmeret-bányául hanem csak rendmúató vezérül” (225.).

A „tanító”-nak a könyv első részéhez – *Világleírás vagy Cosmographia* (1–20.), *Földleírás vagy Geographia* (20–27.), *Mathematica geographia* (27–31.), *Physica Geographia* (32–52.), *Természet Historia* (52–81.) – *Katona’ mathematica és physica geographiáját* (1814) és Raff György<sup>69</sup> „természeti historiáját” (1799) ajánlja. Sajátos, hogy sem földije, Kásonújfalvi Szabó János *A’ Sz.Írás’, és a’ Természet’ Szava a’ Földnek, és az emberi nemnek némely főbb változásairól* (Kolozsvár 1803), sem Varga Márton *A’ gyönyörű természet tudománya* (Nagyvárad 1808), illetve *A’ tsillagos égnek és a föld golyobissának az ő tüne-ményeivel együtt való természeti előadása s megesmértetése* (Nagyvárad 1809) és Katona Mihály *Közönséges természeti földleírás* (Pest 1824) című remek könyvét nem említi.

A földrészek természetföldrajzát (*Tulajdon geographia*, 81–159.) illetően azt írja, hogy ezekre „nézve semmi előttem esmeretes magyar könyvre nem tudom útasítani a’ tanítót” (225.). Ami azért furcsa, mert földije, Széki Soós Márton<sup>70</sup> (?–?) 1803-ban, valamint Kiss Pál (1793–1847)<sup>71</sup> 1818-ban megjelent munkája e tárgyokról is szól. Így német szerzők – K. F. V. Hoffmann, H. Berghaus, A. von Roon és Schacht – munkáit<sup>72</sup> ajánlja. A *Politica Geographia* (159–215.) szakaszaihoz „Cannbich’, Lassu’, v. Doczy munkájikat” javasolja „magyar nyelven”.<sup>73</sup>

69 Georg Christian Raff (1748–1788) a természettudományok tanára a göttingai liceumban; Brassai által ajánlott könyvét Fábíán József (1779–1851) alsóörsi születésű református lelkész tanár fordította magyarra.

70 Marosvásárhelyi születésű színműírő, orvos, földrajzi szakíró.

71 Szentgróti születésű román kat. paptanár, földrajzi szakíró.

72 Karl Friedrich Völlrath Hoffmann (1796–1842) földrajztudós és földrajzi regényíró; Heinrich Karl Wilhelm Berghaus (1797–1884) térképész. Brassai föltehetően kettejük Stuttgartban megjelent *Die Erde und ihre Bewohner* című könyvére utal. Albrecht Theodor Emil Graf von Roon (1803–1879) porosz katonatiszt, államférfi, Carl Ritter (1779–1859) tanítványa. Földrajzi munkái közül 1834-ig kettő jelent meg: *Principles of Physical, National and Political Geography* (1832), *Elements of Geography* (Anfangsgrunde der Erdkunde; 1834). Brassai soraiból nem derül ki, melyiket ajánlja. Theodor Schacht (1786–1870) tanár és földrajztudós. Brassai minden bizonnyal *Lehrbuch der Geographie alter und neuer Zeit mit besonderer Rücksicht auf politische und Kulturgeschichte* (1831) című könyvére gondol.

73 Johann Günther Friedrich Cannabich (1782/1783–1848) számos földrajzi munka német szerzője. Közülük Czövek István fordításában a *Közönséges vagy Universalis Geographia, a Bécsi Kongresszusban történt változások szerint* címen jelent meg 1817-ben Pesten. Lassu István (1797–1852) földrajzi és statisztikai író. 1834-ig elkészítette Franciaország (1827), Nagy-Britannia (1827, 1830), Oroszország (1831), Lengyel- és Poroszország (1828), a török és az ausztriai birodalom (1828, illetve 1829), a svéd–norvég–dán királyság (1829) „statisztikai, geographiai és historiai rajzolatja s a tudósok és tudományok rövid historiáját” (1828). Brassai mindegyiket ismerhette. Dóczy (Hegedűs) József (1779–1856) ciszterci rendbéli szerzetes, paptanár. Brassai valószínűleg *Európa tekintete Jelenvaló Természeti, Mívelleti, és Kormányi Állapotjában* című 13 kötetes, „Bétsben”, 1829–1830-ban kiadott munkáját ajánlja.



Ezután következő „intése”-i, „azokhoz, kik ezen könyvetskét tanítások’ alapjává teszik...”, ma is figyelmet érdemelnek: „A’ foganatos tanítás megkivánja, hogy az Oktató se állítást, se szót, melyeknek értését bizonyoson fel-nem teheti tanítványánál, magyarázás, megmútatás és példák nélkül ne hagyjon. A’ mútatás a’ geográphiában főként az illető földrajzok<sup>74</sup> szakadatlan használásában áll. A’ magyarázás pedig addig tartson, míg a’ tanítvány több oldali ki-kérdeztetésére téjendő helyes feleletei által a’ tárgy’ helyes felfogását bé-nem bizonyítja” (226.).

A „Nehézlés v. grávitálás megfogását egy czérnán függő golyotska’ keringetése által példázni, hól a’ czérna a’ vonzó erőt, a’ kéz által adott mozdulás a’ hajtó erőt képezi.

A’ kőr’ és ellipsis’ származását és minémüségét rajz és alkotás által megmútatni. A’ kört egy középpontba szúrt gombostő és ahoz egy czérnával foglalt plajbász által kell rajzólni. Az ellipsis’ alkotására két gombostőt kell mintegy két hüvelyknyire egymástól le szúrni, ezekre egy arasznyi czérna’ két végeit kötvén a’ czérnába egy plajbászt akasztani, ’s úgy a’ mennyire a’ czérna magát feszíteni engedi, a’ pappirossan a’ tők körül egy karikát rajzolni. A’ gombostők egymáshoz távolságát, lehet változtatni.

A’ két gombostő helye nevezetik tűzhelynek, v. focusnak.” (226–227.)

„A’ napi alkotmányt, a’ plánéták’ útjait, aránylati nagyságokat ’s a’ t. rajzolatokkal magyarázni. A’ látható plánétákat az egen megmútatni. Emlitni valók még, az orbiták egymást vágása; a’ bog (nodus).

A’ hold’útját, változásait rajzolatok ’s egy laptának a’ gyertyátoli világosztatása által megértetni.

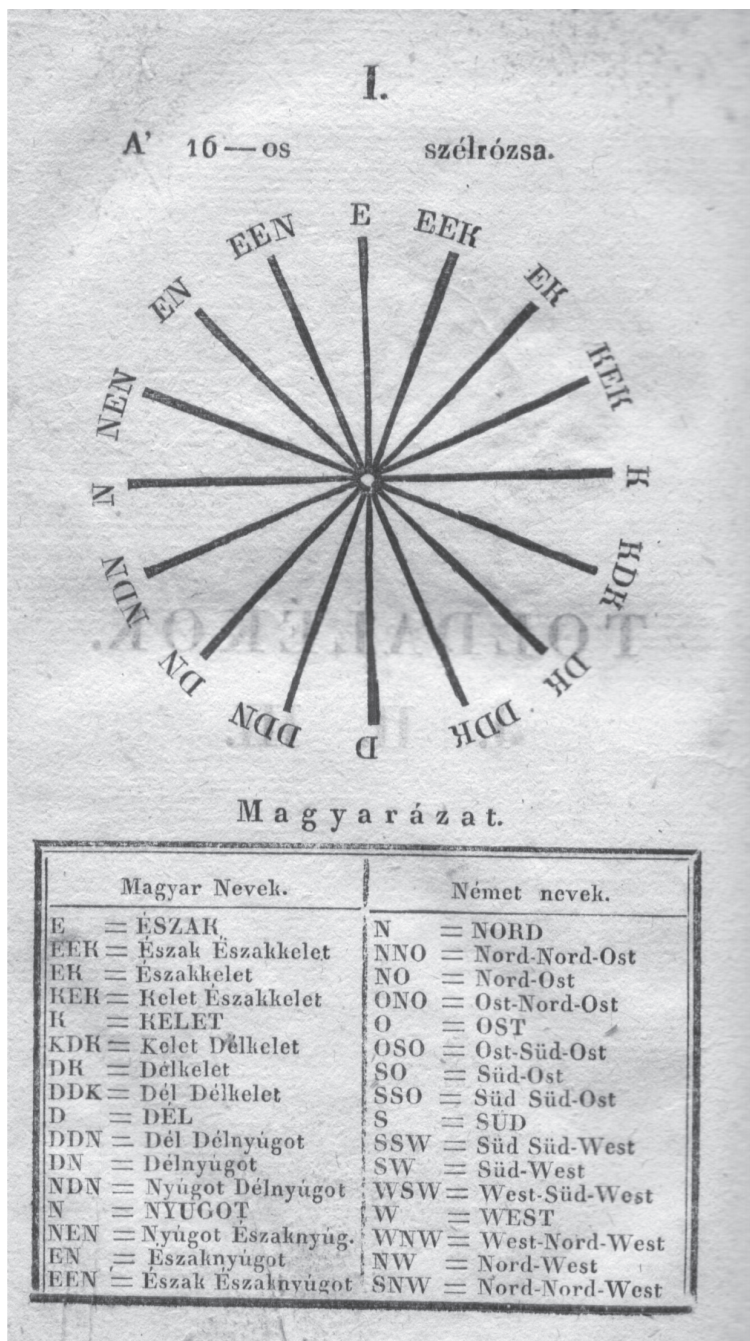
Az előforduló csillagászokról azoknak életéről ’s munkálódásairól bővebben beszélni. A’ Ptolemaeus’ és Tycho Brahe’ rendszereinek helytelenségét megmútatni.” (227.)

„Mielőtt a’ mathematica geographia’ tanításához fogna az oktató a’ legszükségesebb geometriai figuráknak u. m. egyenes, görbe és parallel v. egyközű línéáknak, szegletnek, lapnak, kőrnek, és ehez tartozóknak, (radius, peripheria, gradusok, ’sa’t.) golyónak (sphaera), ezen a’ legnagyobb kőröknek, pólusoknak, félgolyóknak, egyközű kőröknek (circuli paralleli) magyarázatját előre kell bot-sátni, rajzolatokban és egy golyón v. laptán megmútatni. Ha csak lehet egy mes-terséges föld golyót használni. A’ chartákat elővenni, ’s azoknak alkotását: ’s haszonvételét megmagyarázni. A’ chárták’ megértésére jó, ha a’ tanítvány előtt esmeretes kerteknek, házaknak, udvaroknak bár mi durva ichnographiáját<sup>75</sup> ké-szíti a’ tanító, ’s azon a’ tudva lévő tárgyak’ helyzetét felkeresteti.” (228.)

„A’ szélrozsát megesmertetni és az alosztályok nevezeteit gyakoróltatni. (Lásd az I. Toldalékot.)” (21. kép).

74 A földrajzok itt: térképek.

75 Ichnographia itt: kép, alaprajzi, térképi ábrák.



21. kép

„Az ezen czikkelyben előforduló línéákat és kőröket chártákon és globusokon megmútatni, a' szélesség' és hosszóság' grádusai kikeresésében a' tanítványt szorgalmasan gyakoroltatni.

A' physica geographiában 1. a' következő kifejezések megmagyarázását ajánlom:

Nehéz, könnyű, suly, gyér, tömött, hatás (actio, Wirkung) tömeg (massa) réteg (stratum, Schicht) egyensuly v. sulyegyen, (aequilibrium Gleichgewicht).

Az előforduló szerszámoknak thermometrumnak, barometrumnak, kompasznak 's a' t. előmútatása és alkotások megmagyaráztatja megkívántatik.

A' hegysorok' és hegyalkotmányok', völgyek' vízteknők 's a' t. megértésére szükséges, hogy a' tanító egy táblán v. asztalon, porondból, agyagból v. lisztből, akár gypsből valamely egyszerűbb hegyalkotmánynak képét plasticé kiformalja és azt a' chártabeli rajzokkal össze hasonlittassa.

Az előforduló definitiókra u. m. vizekre, tókra, öblökre, vulkánokra, barlangokra, forrásokra vízesésekre 's a' t. példákat mondjon és mutasson.

Ha mód van benne, a' Bertuch<sup>76</sup> képes könyvéből az előforduló tárgyak' képeit mútassa-meg.

Átaljában pedig mindent a' mit lehet a' természetben szemléltessen és véteszen észre.” (229–230.)

A „tulajdon geographiában, a' chárták' soha meg nem szűnő használása sőt a' tanítványokkal készíttetése a' legsikeresebb eszköze, de azt mondom elmellőzhetetlen feltétele a' földleírasi esmeretek' megszerzésének. A' chárták' készítése a' tanítványok által ne csak a' szokott kontár módra mennyen, hanem egy méridiánusokból és parallelékből álló hálót készítvén, a' szélesség' és hosszóság' meghatározott gradusai szerént rakja fel vonásait a' rajzoló, még pedig előbb úgy, hogy az eredeti chárta szemei előtt legyen, másod ízben pedig dictálás után vagy emlékezetéből is. Továbbá minthogy itt a' vizek, hegyek, lapályok, fenntartományok csak röviden említettettek, mindezeknek kiterjedéséről, fekvéséről, természeti minémiségéről, a' hegysorok különböző magosságáról, a' vizek' folyásáról, teknőjiről 's kanyargásairól a' tanító adjon hosszásabb és a' mennyiben lehet a' tanítványnak képzelődését is, nem csak értelmét 's memoriáját, foglalatoskodtató leírásokat. E' tárgyról majd kiadandó geographiai olvasó könyvem<sup>77</sup> útmutatásúl fog szolgálni, addig a' fennebb említett német könyvek, – használtathatnak. Hozájok lehet kaptsólni: *Sommer's*<sup>78</sup> *physikalische Beschreibung der Erdoberfläche*.

76 Friedrich Johann Justin Bertuch (1747–1822) sokoldalú német író, fordító, könyvszerkesztő, könyv- és térképkiadó. Brassai bizonyára 12 kötetes *Bilderbuch für Kinder* sorozatát (1790–1830) javasolja, amelynek 6000 (!) képe a világ csodáinak és az ókori mondakörök alakjainak ábrázolása mellett főleg állatokat, növényeket (virágokat, gyümölcsöket), ásványokat és tájakat mutat be.

77 A „geographiai olvasó könyv” sajnos csak terv maradt.

78 Johann Gottfried Sommer (1782/1783–1848). A Brassai ajánlotta könyv pontos címe: *Gemälde der physischen Welt*, I–VI. köt. 1819–1830.

A' politica geographiában vagy népek' és státusok' leírásában, a' különböző nemzetek, szokásaival, erkölcsével, a' státusokban találtató természeti nevezetességekkel, a' városokban lévő megjegyzendő tárgyak' elbeszéléssel elevenítettse a' statistikai száraz csontvázat.

A' Státusok e' könyvetskében nagyságok szerént lévén elrendezve, megtanulások után rendeztesse-el a' tanító őket tanítványaiával a' földrészek' tagjai szerént, a' klíma szerént, sőt földjeik minémüsége szerént is. A' földrajzok meg nem szűnő használását itt is sürgetőleg ajánlom." (230–232.) Ezen útmutatások a *Földrajztanítás módszertana* című tárgy oktatói és a földrajztanárok számára mindmáig érvényesek!

A könyv valójában sajátos „Előjegyzetek”-kel kezdődik (22. kép):

Első része *VILÁGLEÍRÁS* vagy *COSMOGRAPHIA* (1–20.): „Világnak vagy Egyetemnek nevezük az öszveségét mindazoknak, a' mik léteznek, 's a' mik a' mindenható Isten által kezdetben teremtettek” (1.). Minthogy 1834-ben vagyunk, fölvetődik a kérdés, hogy a szerző úgy véli-e, hogy „a' mik léteznek”, azok mind „Isten által a kezdetben teremtettek”-e vagy megoszlanak-e a „kezdetben teremtettek” és a jelenleg létezők között? Bár igazi földtörténeti fejezet a könyvben nincs, a növénymaradványokról szólva leírja, hogy „jobbára oly plántákat ábrázolnak, melyek ma többé nem teremnek” (60.), és az állatleletek „is nagyobbára oly állatfajokéi, milyenek ma élve nincsenek; sőt a' mostani állatokhoz hasonló maradványok is oly helyeken ásatnak a' hol most nem élhetnének,....” (60–61.), továbbá a növényi családok közül „az eddig valók is megváltoztatnak” (64.) Mindezekből úgy tűnik, hogy a könyv 1. oldaláról idézett mondatot a megoszlás javára lehet értelmeznünk.

Maga a fejezet igazi elődje XIX. század végi–XX. század eleji természet-földrajzi tankönyveink csillagászati-földrajz részének. Néhány érdekes, szépen megfogalmazott bekezdéséből érdemes idézni:

„Nehézleni vagy grávitálni annyit teszen, mint a' nehézség erejénél fogva valami más testhez vonszódni és egyszersmind e' körül keringeni. Ebben az értelemben a' mü lakó földünk is égi test, minthogy az ég üregében lebeg és a' nap körül nehézlik.

## ELŐJEGYZETEK.

- I. A' könyv' használása előtt a' hibák' megjobbitása kéretik. Errare humanum est!
- II. A' mértföldek, melyek néha mértf. v. m. rövidítéssel íratnak, mindenütt német mértföldeket tesznek. Elöttök, e' jegy:  $\square$  négy-szeget jelent.
- III. A' folyóvízeknél j. teszi jobbról, b. balról.
- IV. A' városok nagyságok szerénti sörban rendezettek, népességekhez képest négy osztályban, melyeket a' különböző nyomtatás mód tüntet szembe; u. m.  
 A' nagyobb kezdő betűkkel nyomottak népessége felyülhalad 200,000-et.  
 A' kissebb kezdő betűkkel nyomottaké 200,000—100,000-ig való.  
 A' közönséges betűkkel nyomottak 100,000—50,000-ig való népességűek.  
 A' ritka betűkkel különböztetett városok végre 50,000-nél kevesebb lakókkal bírnak.  
 (Az Austriai városnevek után tett számok a' provintziát jegyzik, melyben az illető város fekszik).
- V. Az idegen helyesírásu tulajdon nevek csillaggal jegyeztettek-meg; kimondásokat a' hátul toldalékul tett lajstromból kell megtanulni. A' déákos v. látinos szók mellett semmi jegy nincs; ezeket olvassa kiki a' mint szokta.
- VI. A' hosszóság (hossz.) grádusai mindég a' ferói első méridiánustól számláltatták.

Az égi testek közül némelyek világlók mások homályosok.

A' nap világló és sugárzó égi test, mely a' maga saját melegével és világával nagy számu körüllette nehézlő homályos testeket melegít és világosit. Ezeket a' nap körül nehézlő homályos testeket nevezik plánétáknak, asteróidáknak, és cométáknak.

Akármely égi testnek más égi test körül keringő utját orbitának v. útkarikának hívják. A' föld útkarikájának még van egy külön neve: ecliptica.” (2.)

„Minden más égi testek, melyeket a' plánétákon asteróidákon és cométákon kívül látunk a' mérhetetlen üregben álló csillagoknak vagy fixáknak nevezetnek, nem mintha azok magokban egy helyt állanának, hanem mivel egymáshoz képest semmi mozdulással nem látnak bírni, mindég egyenlő és változatlan távolságra lévén egymástól.

Ezek mind megannyi napok, melyek saját világokkal ragyognak, 's a' melyek körül plánéták, cométák 's a' t. nehézlének. Ők magok viszont hihetőleg más égi testek körül grávitálnak, de a' melyeknek helyzete előttünk esmeretlen.” (3.)

„A' téjút egy rendetlen formájú fejrőség, mely az eget mintegy őv körülkerekíteni látszik, és áll számtalan sokaságu csillagokból, melyeket rendkívüli távolságok és sűrűségek miatt megkülömböztetve látni nem lehet. Ilyen sűrű csillag csoportok a' téjúton kívül is láttatnak és hívatnak nébulosáknak v. ködös csillagzatoknak.” (7.)

A Naprendszer akkor ismert hét bolygójának, üstököseinek és kisbolygóinak, a Föld Holdjának leírása (9–17.) után az égitestek ismertetését hasonlóan zárja le, mint Kásonújfalvi Szabó János (1803), Varga Márton (1809) és Katona Mihály (1814) (Hevesi 1972, 1974): „Azt kell hinnünk hogy az Istennek jósága és bölcsessége a' leírt roppant égitesteket is üressen és pusztán nem hagyta, hanem megrakta azokat is érzéketlen és érző, oktalan és okos teremtményekkel, kik életeknek örülnek és a' teremtőnek bölcsességét bámúlják.” (18.) Úgy látszik, hogy a két római katolikus és a református paptanár meg az unitárius „nevelő” e tekintetben közös forrásra járt...

A fejezet utolsó, 9. pontjában – *Vélemények a' világalakotmányáról* (18–20.) végigköveti a Föld mozgásairól való megállapításokat „Thales”-től „Pythagorás”-on és „Sámosi Aristarchus”-on át „Ptolemaeus”-ig, majd így folytatja:

„Hoszasz tudatlanság és vakoskodás után ezelőtt 300 esztendővel Copernicus megújította az Aristarchus és Pythagorás vélekedéseket és kihirdette azt az egyedül igaz alkotmányt, melyet mi is tanúltunk 's a' melyet ő róla Copernicus alkotmányának neveznek.

Ez a' tudomány ujra sok ellenkezőkre talált; nevezetesen Tycho-Brahe híres Dán csillagász nem tudván megegyeztetni ezt az alkotmányt a' Szent-Irással, maga gondolt-ki egy csudálatost, a' mely ebből áll: a' föld mozdulatlanul áll a' világnak 's a' nap' és hold útkarikájának középpontjában, a' többi plánéták pedig, ú. m. Mercurius, Vénus, Márs, Jupiter és Saturnus a' nap körül keringenek,

mégpedig a' Mercurius és Vénus orbitáji a' föld és a' nap között mennek-el, 's a' más 3 plánétáé a' földön kívül.

A' Copernicus alkotmányát 3 nevezetes ember tökéletesítette találmányaival. Galiléi olasz nemzetbeli ember a' meszszelátó cső feltalálásával 's azzal tett számos észrevételeivel. Kepler bizonyos fontos törvények felfedezése által, melyeket a' plánéták keringéseikben követnek. Végre \*<sup>79</sup> Newton azon erőknél 's ezek' törvényeinek kimutatása által, melyekkel a' bölcs teremtő a' világ fennállását állandóvá tette, 's az égitestek útjait és mozgásait elrendelte.

Ezek az erők: a' nehézség vagy a' vonzó erő és a' tangenciális vagy hajtó erő. Ezeknek bámúlásra méltó egybeköttetéséből és egymás ellen 's még is egy czélra dolgozó erőlködéséből származik a' nagy egyetem' szép alkotmánya és tántorítatlan rendje." (19–20.)

A „II. rész Első Szakasz”-a (*Mathematica geographia*) ekképp kezdődik:

„A' föld, a' tőlünk esmert plánétái alkotmányának 3-dik plánétája, megkerüli a' napját egy esztendő, az az 365 nap, 5 óra 48 minúta alatt. Ez a' föld keringő vagy esztendei mozdulása.

A' második mozdulása a' földnek a' maga középpontja körül a' forgó vagy napi mozdulásának hivatik, minthogy attól van a' nappal és éjjel különbsége; egyszeri megfordulása a' földnek a' naphoz képest megesik mintegy 24 óra alatt.

Formája szinte tökéletes golyóbis, csak hogy két felől egy kevésé öszsze van nyomakodva.

Gömbölyüségét lehet megtudni a' következő környületekből.

1-ben. Az árnyéka akármicsoda állásában is holdfogyatkozásakor kereknek látszik.

2-szor. A' feljövő nap a' föld felszínét nem egyszerre hanem egymás után elébb haladva világosítja-meg.

3-szor. A' ki a' földön egy jó darabot útazik, az előtt az égnek egyrésze eltűnik 's ellenben más nem látott része tetszik-fel új csillagokkal.

4-szer. A' föld sokízben és külömb külömb irányzatokban körül hajókázott. Ezen föld körül hajókázók közzül a' legnevezetesebbek ezek:

Magellán Ferdinánd a' XVI. században, a' ki legelsőben tette-meg ezt az útat.

\*Cook Jakab a' XVIII. században, a' ki három ízben kerülte-meg a' földgömböt.

\*Dumont d' Urville, a' ki legutóljára, ú. m. a' közelebb elmúlt estendőkben végzé-el földkörüli hajókázását." (23–24.)

A fő- és mellék-világtájak, majd a szélrózsa ismertetése után (24–25.) szól a „kompász”-ról, „amely szerszám a' hajósok' vezére a' sivatag tengeren, feltalálója Európában \*Gioja Flavio<sup>80</sup> Olasz” (25.). „A' föld' fordulásából származó”

79 A csillag (\*) Brassai földrajzkönyvében arra utal, hogy a nem magyar nyelvű földrajzi neveket hogy kell kiejteni (*Az idegen helyesírással írott szók lajstroma*, 219–224.).

80 Gioja Flavio (1250?–13??) amalfi születésű olasz hajós, az iránytű „európai fölfedezője”; az

következmények és a szélességi, hosszúsági körök bemutatása során (26–28.) megjegyzi, hogy:

„Első méridiánus akárhol lehet, de a’ geographusok és földkép rajzolók legközönségesbben a’ három következők közül valamelyikkel szoktak élni: ú. m.

vagy a’ Ferróival

vagy a’ Pári’sival

vagy a’ \*Greenwichivel” (28.).

[Saját észrevételem: bár Ferrónál maradtak(tunk) volna. A Ferró, mai hivatalos nevén Hiero (Kanári-szk.) Ny-i partjaihoz igazított kezdő délkör valóban Ó- és Új-Világra osztotta Földünket, nem úgy, mint a greenwichi, amely szerint Portugália, az Ír-sziget és a Brit nagyobb része, Franciaország Ny-i negyede, Spanyolország java és ÉNy-Afrika a Ny-i, többi hányaduk a K-i féltekére jut...]

„A’ föld keringéséből származó pontok, karikák és zónák”-ról a következőket írja:

„Ha a’ föld’ orbitájára vagy az eclipticára egy lapot gondolunk, a’ föld tengelye úgy áll ezen lapon keresztül, hogy 23 és fél grádusnyira van megdőlve hozá, és ezen állásban kerüli a’ napot. Ennélfogva, ha az eclipticát a’ földre rajzolva képzeljük, egy oly kört ábrázoland azon, mely az aequatort két egymás ellenében az az egymástól 180 grádusnyi távolságra álló pontoknál átvágja, továbbá az egyik széle az északi szélesség’ 23 ½ grádussánál lévő egyközüt<sup>81</sup> érinti, a’ másik széle viszont a’ déli szélességnek ugyancsak 23 ½ grádussánál lévő parallelát.

A’ két átvágó pontok aequinoctiumoknak<sup>82</sup>, a’ két érintő pontok solstitiumoknak<sup>83</sup> hívatnak; a’ említett egyközüek pedig, térítő v. fordító köröknek, (tropicusoknak) neveztetnek, még pedig az északi rák fordítónak, a’ déli bak fordítónak.

A’ két polustól 23 ½ grádusnyi távolságra fekvő két egyközü körök is saját névvel bírnak és északi ’s déli polusi köröknek hívatnak. A’ megnevezett 4 egyközüek 5 övre vagy zónára osztják a’ föld’ felszínét. A’ két tropicus közti zóna, melyben az egyenlítő van forró övnek, a’ fordító és polusi körök közti két zóna északi ’s déli mérséklett övnek, végre a’ polusok körüli két zóna, mely a’ két polusi kör által kerítették-bé északi és déli fagyos övnek hívatik.

A’ míg a’ föld a’ felyebb említett megdőlt állásában a’ napot egyszer megkerüli, a’ nap a’ földre rajzolt eclipticának minden pontjai felett sórban elmenyen és az által okoztatnak, a’ nappalnak és éjjelnek különböző hossza, ’s az esztendő’ részeinek különbsége.

A’ föld útja így esik-meg:

---

ókoriban Kínában már ismert műszer arab és/vagy Marco Polo közvetítésével (1295) juthatott Itáliába.

81 Egyközü = párhuzamos.

82 Aequinoctium = napéjegyenlőség.

83 Solstitium = napforduló.



Mártius' 21-dike' táján a' nap az első aequinoctium, és így az aequator felett van és a' kos' jegyben láttatik. Ekkor a' nap a' földet az északi sarktól a' déliig és minden egyközűeknek felét világositja-meg; ennél fogva nap éjj egyenlőséget, és az északi félgolyón tavaszkezdetet csinál.

Ettől kezdve az egyenlítőől északfelé látszik távozni a' nap, míg a' föld az útjának mintegy negyedrészt elvégzi. ú. m. Junius' 21-dike körül a' nap a' solstitium, az az a' rák fordító felett van és a' rák jegyben láttatik. Ilyenkor a' nap a' földet az egyik polusi kőr szélitől a' másik polusi kőr széléig világositja-meg, még pedig úgy hogy az északi fagyos öv egészen benne van a' viláosságban, a' déli pedig egészen kívül azon; az északi egyközűeknek is nagyobb része viláosságban, a' délieknek nagyobb része setétben vagon. Ezért az északi félgolyón a' nap leghosszabb az éjjel legrövidebb lesz és nyár kezdete vagon.

Innen kezdve a' föld ismét megfutja egyenlítő felé és September 21-dike táján ismét az egyenlítő zénithjébe a' 2-dik aequinoctium felében esvén a' mérték jegyben láttatik, éppen úgy világositja a' földet mint az első aequinoctiumban és másodsor csinál napéjjegyenlőséget és az északi félgolyón ősz kezdetet.

Tovább folytatván útját a' föld a' nap délfelé távozik az egyenlítőől, December 21-dike táján a' második vagy a' téli solstitium, az az a' bak fordító felibe érkezik 's a' bak jegyben láttatik. Ekkor úgy világositja a' földet, hogy az északi fagyos zóna van egészen kívül 's a' déli egészen belől a' viláosságban, az északi paralellák nagyobb része setétben, a' délieké viláosságban van; ennél fogva az északi félgolyón legrövidebb nap, leghosszabb éjj vagon 's a' tél kezdődik.

A' déli félgolyón éppen ellenkezőleg van a' nap' éjj hossza 's az esztendőrészek." (29–31.)

Aki a Föld keringésének és állandó irányú tengelyferdeségének következményeit valaha megkísérelte az általános iskolák „fölső” tagozatában érthetően és eredményesen megtanítani, az tisztában van azzal, hogy ábrák és „tellurium” nélkül ez milyen nehéz! S ezt Brassai Sámuel is tudta, mert könyvének már említett utolsó fejezetében – *III. Némely Intések azokhoz, kik ezen könyvetskét tanítások' alapjává teszik* (225–232.) – e tárgykörhöz az alábbiakat javasolja:

„A' föld' keringését és az esztendő részeinek ettől származó külömbőségét értelmesen megmagyarázhatni a' következő egyszerű szerkezettel.

Egy jó-kora darab vastag és kemény papirosra v. pappára rajzolunk egy ellipsist, ennek egyik tűzhelyére a' napot. Azután egy laptába kötő-tőt szurván tengely helyett, a' szükséges karikákat a' laptára rajzoljuk, és az ellipsisbe, mely az eclipticát képezi, egymástól egyenlő távolságra 4 kerek jukat vágunk, akkora nagyságra mint a' laptá' legnagyobb köre. Ezekbe a' laptát beléeresztve, az egyenlítő' lapja' elhajlása az eclipticáétól, a' földtengely' megdőlése, 's a' földgömb' ezek miatti egyenetlen megvilágosittatása, igen szépen megmutatható. Ezen pontra nem lehet elég szorgalmat fordítani." (229.)

A „II. szakasz”-t (32–81.), azaz a *Physica Geographiát* így kezdi:

„A’ physica geographia úgy szemléli a’ földet, mint külömb külömb anyagokból álló testet.

Azon anyagok, melyekből a’ földgömb áll, négy megkülömböztetett alakokban tűnnek szemünkben; ugyan is azok vagy súlytalanak vagy súlyosok, a’ súlyosok vagy kemények vagy hígak, a’ hígak ismét vagy rugósak vagy csepeghetők. Ezen négy formát vagy alakot a’ legrégibb időktől fogva a’ négy elemeknek (elementumoknak) nevezték.

A’ tüzen kívül minden földi testek és anyagok megegyeznek abban hogy nehezek vagy súlyosok, az az a’ föld középpontja felé húzódnak, még pedig a’ tömöttebbek inkább, a’ gyérebbek kevésbé, a’ honnan amazok nehezebbek súlyosabbak, emezek könnyebbek.

A’ tűz súlytalan anyag, melynek az a’ természete, hogy a’ testek részetskkeit egymástól szélyel nyomja és így a’ testeket kiterjeszti, gyériti.

A’ tűz az egész földgömbön és körülötte s el-van terjedve, még pedig vagy kötve és érezhetetlenül minden testben, vagy szabadon és érezhetőleg, néha láthatólag.

A’ testekben lévő érezhető tüzet melegségnek, hévségnek, annak nem létét hidegségnek, a’ melegség különböző mértékét és mekkoraságát a’ testek temperaturájának nevezik, és egy bizonyos szerszám segédjével mérik melynek thermometer a’ neve.

A’ tűz sok és rémitő változásokat viszen véghez a’ földdel, az ő munkálatai közé számláljuk a’ tűzokádó hegyeket, a’ földrengéseket, a’ földégéseket, ’s a’ meleg forrásokat. Legszembetűnőbb hatalmát gyakorolja a’ tűz a’ vizen; ez ugyan is a’ benne lévő melegség mekkorasága szerint, hol kemény és nehéz mint jég, hol folyó és csepeghető, mint víz, hol rugós, vékony és könnyű mint pára, melyből a’ meleg eloszlásával ujra víz és jég léssen.

A’ tűznemű anyagok közt van egy igen nevezetes, melyet eletrica vagy gerje anyagnak neveznek: ennek a’ tűznek számtalan és még részszerént esméretlen hatásai és munkálatai vannak a’ földön és földben; legesmeretesebb és legszembetűnőbb ezek között az égiháboru, a’ villámlás, a’ dörgés és a’ menkő hullás. Ezen tűnemények okának felfedezését Franklinnak köszönjük.” (32–33.)

Az utóbbi bekezdésben olvasható „gerje” szavunkat így, magában ma már csak a Gödöllői-dombság DK-i végéből eredő Gerje patak őrzi, de nyilván ebből származik a gerjed, fölgerjed, begerjed, gerjedelem szavunk. Vagyis a korábbi-nál gyorsabban áramlik medrében a víz, ereinkben a vér.

„A’ levegő”-re, vagyis az időjárás- és éghajlati elemek ismertetésére hat oldalt (34–40.) szán. Figyelemre méltóan szép ennek szelekről szóló szakasza:

„Állandó szelek a’ passzát szelek, melyek az egyenlítő mellett két felől észak-keletről és dél-keletről fúnak. Ennek oka a’ forró zónában uralkodó hévség, és a’ föld forgása.

Állandó szelek a' monszún szelek is melyek rendszeren az esztendőnek egy résziben egy felől, a' másban más felől fúnak; és a' tengermélyéki szelek, melyek nappal a' tengerről a' szárazra, éjjel a' szárazról a' tenger felé fúnak.

Változó szelek azok melyek sem tartásokban sem irányzatjokban semmi állandó vagy bizonyos rendet nem tartanak. Nálunk leggyakoribbak az északkeletiek, melyek hívesek, szárazok, és a' délnyúgotiak, melyek melegek és nedvesek.

A' szelek gyorsasága különböző, és ahhoz képest neveztetnek szellőknek, közepszerű és erős szeleknek, 's ha egy secundányi vagy perczenetnyi idő alatt 40 lábnál többet haladnak szélveszeknek. Az igen kemény szélvész orkánnak hívatik. Legdühösebb orkánok a' forró övezetben uralkodnak és néhol tornádó a' nevek, erejek pusztításaik minden képzetet felyülhaladnak.

Vannak más ártalmas szelek is, melyek nagyobbára a' hév tartományokban uralkodnak, vagy onnan származnak, minémüek: a' számum, harmatán, kámin<sup>84</sup>, \*scirocco, \*solano<sup>85</sup>, főhn-szél; vannak hidegek is, mint a' gallego<sup>86</sup> 's a' nemere szele.

Van még forgó szél is, mely két erős szél összeütközéséből származik." (35–36.)

A csapadék képződéséről, ahogy a jezsuita Bertalanfy Pál 1757-ben, ő, az unitárius is mintha Pázmány Pétert (1613)<sup>87</sup> olvasta volna...

„A' meleg szüntelen gőzölögtetvén a' földben lévő nedvet, azon párákat a' levegő látatlanul magába veszi és majd azután különböző alakokban lerakja. Ilyen formák:

A' köd, felleg, harmat, hóharmat, zuzmara, eső, hó, dara, jégeső. Az esőnek különböző nemei vannak, ú.m. permete, futó eső, országos eső, zápor eső és fellepszakadás. Mindezek úgy származnak, hogy a' levegőben feloszlott párák valami ok által melegségetől megfosztatván összesűrűdnek és megnehezedvén lehullanak.

Vannak csudálatos esők is, melyeket a' babonás ember csuda esőknek tart; ilyenek a' kénkő-eső, vér-eső, homok-eső, béka-eső, borsó-eső és végre a' kő-eső.

Legirtozatosabb jelenet mikor a' fellegek' egy része mintegy oszlop lebo-csátkozik, a' földön lévő víz azzal szembe feltornyozik és így összekapcsolódva mintegy forgószél elébb haladnak; ez a' tengeren szokott legtöbbször történni és vízi trombitának neveztetik." (37.)

„A' világoosság és a' napsúgárai által okoztatott jelenetek: a' szívárvány, a' reggeli és esthajnal, a' szürkület a' nap és hold' udvara, a' mellék-napok,

84 Forró déli szél Egyiptomban, a Nílus mentén.

85 Afrika felől fújó forró szél Dél-Spanyolországban.

86 Hideg északnyugati szél a spanyolországi Galíciában.

87 „...a földből és vízből a nap melegsége gőzt és párákat emel a levegő-égnek hideg részéig, ott meghűvösödnek, és cseppenként aláesnek.” Pázmány P.: *Isteni Igazságra Vezérlő Kalauz*, 1613.

mellék-holdak, a' délibába, fáta-morgana,<sup>88</sup> a' napvízhúzás,<sup>89</sup> melyeknek okai a' nap'sugárainak megtörése és visszaverődése.

Az északifénynek, a' délifénynek és az állatkőrifénynek okai még esmeretlenek.

Hogy a' tűz milyen hathatós változásokat okoz az atmosphaerában a' legolvasztóbb hévségtől fogva a' legcsikorgóbb és mindent elfojtó, fagylaló hidegig közönségesen tudva vagon, de vannak még más szembetűnő de ritkább nevezetes jelenetek is, melyek tűzi météóráknak hívatatnak.

Ezek közt első helyet foglalnak az electrica vagy gerje tűz hatásai, melynek a' villámlás, dörgés, menkő, Szent Elmó tüze,<sup>90</sup> a' melyekből származható károk és veszedelmek eltávoztatására találta Franklin az úgy nevezett menkőfogót.

Más nemű tűzmétéórák: a' bujdosó, kóborló lángotskák, a' lüderitz, tüzes kígyók, tüzes sárkányok, tűz golyók, csillag futás vagy szaladás: mindezek közül némelyek a' levegőben találtató éghető anyagok, és gázok meggyúladásából származnak, de mások hihetőkép a' föld' atmosphaeráján kívül az egyetem nagy üregében esmeretlen okokból támadnak. Némely tűzi golyók elpattanásakor szokott hullani kő-eső, a' mikor néha roppant nagyságu darabok esnek-le.

A' gőzkörnyéknek felyebb előadott változásait, nevezetesen a' melegnek és hidegnek, esős és derült időnek, szélnek és csendes időnek egymást felváltásait időjárásának nevezik.

Az időjárása mind a' föld különböző zónáiban, mind az esztendő különböző részeiben, igen különböző.

Maga az esztendő is az időjárására nézve más zónában másképp oszlik-fel.

A' forró zónában az esztendő csak két részből áll: ú. m. egy szárazból és egy esősből: az egyenlítőttől északra az esős rész Mártzius és September közt van, délre September és Martzius közt, de kezdetek, végek 's tartósságok nagyon különböző.

A' mérséklett zónák nagyobb részében meg vagon az előttünk esmeretes négy része az esztendőnek, ú. m. tavasz, nyár, ősz, tél.

A' fagyos zónák táján ismét csak két esztendő rész van, úgymint egy hoszszu tél és egy rövid nyár, de a' mely sokszor felettébb hév, noha néhol alig tart 6 hetet.

A' föld valamely tartományának időjárásbeli minéműségét a' klimájának nevezik; ennek esmertető jele részint a' közép temperatura a' thermometrum szerint, részint az ott találtató növények.

88 Fata morgana: folyton változó képű délibáb.

89 Ennek mibenlétét nem sikerült kiderítenem. Tudós Barátom, dr. Wanek Ferenc, a kolozsvári Babeş-Bolyai Tudományegyetem nyugalmazott földtan tanára szerint a szó jelentése valószínűleg: párolgás.

90 Szent Elmo tüze: zivataros időben a levegő ellentétes töltésű ionjai között lejátszódó fényes villamos kisülés; leginkább árbócok, villámhárítók, repülőgépszárnyak hegyes végén jelenik meg.

A' klíma szabja magát ugyan a' geographiai szélességhez is, mert egyáltalában az egyenlítőhöz közelebb mind melegebb van, de azt sok más okok módosítják és változtatják.

Ezen okok 1. A' földnek minémüése. 2. A' tengernek közelsége vagy távolsága; mert tenger mellett szelidebb 's állandóbb az időjárása. 3. A' helynek felemelkedettsége; mert mennél magassabb annál hidegebb. 4. Az uralkodó szelek. 5. A' hely fekvése északra v. délre, vagy más világtájainak. 6. A' földnek erdős vagy kopasz volta. 7. A' hegy lánczok irányzata és nagysága.” (38–40.)

„A' víz.”-ről szóló fejezet (40–45.), főként a folyókat illetően, az elődökéhez képest – (Szabó 1803; Varga 1809; Katona 1824) – szegényes, azok remek és könnyen érthető, új megállapításait (lásd: Hevesi 1971, 1972, 1976) nem tartalmazza. A jelzett szerzők közül a *Toldalékokban* (225–235.) – amint már említettem – csak Katonára hivatkozik. Furcsa, de úgy tűnik, a másik kettő munkásságát nem ismerte. Három szép és szokatlan szakkifejezés azonban itt is olvasható: „fövenytörés” = víz alatti turzás, „vakszirt” = víz alatti sziklazátony(41.), „víztekő” = vízgyűjtőterület (43.).

A szárazulatokat bemutató fejezetből – „A' föld.” (45–52.) – az alábbiakat tartom érdemesnek idézni:

„Continens három van: 1., egy nagy a' ferrói meridiánustól keletre, melyet Ó világnak vagy keleti continensnek neveznek; 2., egy kisebb a' ferrói meridiánustól nyugatra, melyet Új világnak vagy nyugoti continensnek hívnak; 3., egy sokkal az Ó világtól délkeletre, melynek délvilág vagy Auszália nevet adtak.” (45.) Meglepő, hogy bár az Antarktisz létezéséről Széki Soós Márton már 1803-ban hírt ad (Hevesi 2012), Brassai könyvében említés sincs róla.

A domborzati formák és azok tszf-i magasság szerinti csoportosítása és a barlangfajták egyszerű ismertetése (45–49.) után a földfelszín változásainak fő okait – kora földtudományi nézeteinek megfelelően – a vízre és a tűzre vezeti vissza. A „földboríték” (≈ földkéreg, ≈ kőzetburok) fölépítését – ugyancsak korának megfelelően – Bergman<sup>91</sup> nyomán ismerteti:

„1. Az eredeti hegynemek vagy a' primária formatio a' legrégebb, mely a' legkeményebb kősziklából áll, és semmi plánta v. állat maradvány nincs benne.

2. Átmenői hegynemek vagy secundaria formatio, mely hasonlóképp kemény kősziklából áll, és már kezdenek mutatkozni állat és plánta maradványok benne.

3. Elegyes hegynemek, (Flötzhegyek) vagy tertiária formatio; mely telyes állat és plánta maradványokkal és külömb nemü kőszikla rétegekből és csomódzásokból van összerakodva.

4. Felmosott földrétegek, melyek már sok lágyfölddel elegyesek.

91 Tobern Olof Bergman (1735–1784) svéd vegyész és ásványtantudós „fizikai földleírása” Majna-Frankfurtban németül is megjelent (*Physikalische Weltbeschreibung* 1782–1790).

A' két első alkotják a' legnagyobb és fő hegysorokat, a' többi az ágakat, előhegyeket és lapályokat.

A' neptúni alkotások nagyobbára rétegenként fekszenek egymáson; de a' rétegek nem fekszenek mindég vizirányosan, hanem gyakran rézsutoson; oldalvást, sőt éppen élekre is.

A' tűz által okozott változásai a' föld száraz boritékjának még ma is gyakran, de véletlenül, bizonytalan időszakokban és nagy erőszakkal 's iszonyatos jelenetekkel történnek-meg." (50–51.)

A *Természet historia* című fejezet (52–81.) alapkiindulása a „természet három országa...”: az ásványoké, növényeké és az állatoké, ahová „az ember is tartozik” (53.). Ezek „teméntelen sokaságát könnyebben észbe felfoghassák és megtarthassák, bizonyos felosztásokat gondoltak az azzal foglalatostkodók, az az a' természetvi'sgálók” (53.). Alulról-fölfelé ismerteti a rendszertani egységeket: faj, nem, rend vagy familia, sereg.

„A' természet három országainak seregek, rendek, nemek és fajok szerént elrendelt előadását és leírását a' természet' rendszerének hívják.” (54.)

Ezután három, számunkra meglehetősen furcsa alcímű fejezet következik: *Ásványtudat v. Minerologia* (54–62.), *Növénytudat vagy Botanica* (62–70.), *Állat-tudat vagy Zoologia* (70–81.). Tudjuk, hogy a „természet rendszerének” állandóan változnia kell, mert ahogy Brassai is utal rá, újabb és újabb fajokat talál és vizsgál meg a tudomány. Ezért a három ország Brassainál olvasható rendszerezését csak néhány esetben ismertetem, illetve értékelem, továbbá a számunkra szokatlan, érdekes vagy elfeledett nevek magyarázatát igyekszem megadni.

Az ásványok egyszerűek (egyásványúak) vagy összetettek (többásványúak), az utóbbiak „vagy belsőkép és megkülömböztethetetlenül összeolvadtak, vagy csak téltől és láthatólag egyberakodtak” (54.). Összességükben „négy seregbe vagy szakaszra osztatnak; u.m. 1. Földekre és Kövekre, 2. Sókra, 3. Éghető testekre, 4. Érczekre.” A „Földek” közül ma már magyarázatra szoruló nevek:<sup>92</sup>

„Nehéz-föld” = bárium-oxid; „Keserü-föld” = magnézium-oxid; „Zircon-föld” = cirkónium-dioxid; „Strontian-föld” = stroncium-oxid; „Glycine vagy Édes-Ytter” = berillium-oxid (édesföld); „Thoriné-föld” = tórium-oxid „Salonakő” = zsírka (szteatit); „Szappankő” = csapóföld, fehérítő márga; „ványoló-föld” = kallóföld, bentonitban gazdag agyag; „hydraulica-mész” = égetett mész, amely kalcium- és magnézium-oxidok-, illetve hidroxidok mellett szilícium-, alumínium- és vas-oxidokat is tartalmaz; „probakő” = tűzben megolvadó fekete kovapala (lidit); „kovatskő vagy békasó” = kova, kvarc; „bonóniai kő” = bolognai kő, súlypát, bárium-szulfát; „hydrophanes” = elhorpanyosult opál (55–56.).

A „Sók” közül: „galles-savany” = gallus- vagy gubacssav; „kéksavany” = hidrogén-cianid (56–57.).

92 Az ásvány- és kőzetnevek azonosításához adott sok segítségért itt is köszönetet mondok dr. Szakáll Sándornak, a Miskolci Egyetem Ásvány- és Kőzettani Intézete tanszékvezetőjének.

Az „Éghető vagy tűzkapó ásványok” közül: „kén- vagy büdöskő”; „bernstein” = borostyánkő; „ambra” = ámbrá, csak a XIX. század első harmadában derítették ki, hogy nem ásvány, hanem az óriás ámbráscet gyomrából és beléből származó megszilárdult olaj- és zsírtartalmú anyag (58.).

Az „Érczek” közül: „ar’senik v. egérkőércz” = arzénérc; „pizsgoltz” = antimonium; „kéneső” = higany; „tzinobrium” = cinnabarit (58–59.).

A kőzetek között: „porondkő” = homokkő; „trapp” = takaró-bazalt. A „foszilik” (kövületek) között: „dentriták... jobbára oly plántákat ábrázolnak, melyek ma többé nem teremnek” (59–62.; a kőzetek vékony repedéseiben kivált mangán-oxid „száracskák”-ról gyermekkorunkban mi is így képzeltük...).

A növényeket „mesterséges” vagy „természetes” rendszerbe osztják be „a’ füvészek”, az előbbi Linné<sup>93</sup>-é, az utóbbi Jussieu<sup>94</sup>-é. „A’ természetes rendszerben nem seregekre hanem csak familiákra osztják a’ növényeket” (64.). Közülük – már csak azért is, mert számuk növekszik és növekedni fog – csak a „nevezetesebbeket” sorolja föl. Legízesebben a pázsitfűfélét ismerteti: „A’ szalma vagy izék száru növények vagy pázsit neműek, a’ legelterjedtebb familia, mely az északi szélesség 60° ától a’ déli 48 dikig meg-terem. Ezekhez tartoznak az úgy nevezett céréaliák vagy gabona-nemek, melyek az emberi nem nagyobb részét táplálják, különösen a’ mérsékelt övekben, u. m. a’ búza, rozs, tenkely, árpa, zab, törökbúza v. kukoritza, és a’ riskása; a’ két utolsó több meleget kíván. A’ gazdasági állatok eledele is, a’ széna, leginkább ebből a’ familiából telik-ki” (65.).

Sajátos nevek a pálmák családjából: „katéchu-pálmák” = bétel dió, aréka dió, aréka pálma (*Areca catechu*);<sup>95</sup> „bór-pálmák” = palmirapálma; „szilva-pálmák” ≈ datolyapálma. A „tsutsor-neműek” közül: „holyagcseresznye” = zsidócseresznye; „pukkantó” = hólyagfa és a „jóltevő pityóka v. korompély”. A „keresztes viráguk” közül: „a’ skorbut hatathós gyógyszer a’ kalánlevelű fű” = kalánfű (*Cochlearia pyrenaica*). A „mályvaneműek” közül: „chinai rózsa” = kínai rózsa (*Hibiscus rosa sinensis*). A „cistusok (melyek egész tartományoknak saját ábrázatot adnak)”, azaz a napvirág- vagy szuharféléket furcsa módon a „pillangós virágú plánták” között szerepelnek (65–66.).

A harsztok „leveles ág vagy levélforma növények, melyeknek termése a’ levél hátán apró sömörög formában van” (sömörög = spóra csomó). A moszatokról és a gombákról megállapítja, hogy azok „a’ földnek leg-északibb ’s legmagosabb tájáig elhatnak, a’ legkopaszabb kösziklán, sovány fagyos földön élelmet kapnak és elrothadván termő földé válnak, melyekben osztán más felsőbb nemű plánták gyökereznek” (67–68.).

93 Carl von Linné (1707–1778) svéd természettudós, orvos, az élővilág korszerű rendszerezésének megindítója.

94 Antoine-Laurent de Jussieu (1748–1836) francia növénytantudós, az élővilág származási alapon történő rendszerezésének megindítója.

95 A növény- és állatfajok tudományos nevét csak a kevésbé ismertek esetében tartom szükségesnek megadni.

A vázlatos rendszertani áttekintés után a növényeket hasznosítás szerint is csoportosítja (68–70.). Az „ennivalók” közé sorolja az „áron gyökér”-et, azaz a kontyvirágot is, amelynek minden része mérgező, bár kétségtelen, hogy gyök-törzsét (rizomáját) régebben, hosszas főzés után fogyasztották. A gyümölcsök között említi a „pizáng”-ot, azaz a banánféle paradicsomfügét (*Musa paradisiaca*) és a számunkra ma sem közismert „chirimoya”-t, azaz a csirimolyót (*Annona cherimola*), amely az inkák kedvenc édes gyümölcse, s ma az egyenlítői övben szinte mindenütt termesztik.

Az „Olajadó plánták” között szerepel a „viaszfa” és „a’ vajfa” „a’ hév zónában”, az előbbi valószínűleg a dél-amerikai karnaub pálma (*Copernicia cerifera*), az utóbbi vagy az elő-indiai kenőcsfa (*Madhuca butyracea*), vagy a guineai-vajfa (*Pentadesma butyracea*).

„A’ festék-adó növények”: az „orléán vagy ruku-fa” = orleánfa (*Bixa orellana*; Közép- és Dél-Amerika), „kämpétsé-fa” = kékfa vagy campeche fa (*Haematoxylon campechianum*; Közép- és Dél-Amerika), a „vájd” = ?, „krapp vagy buzér” = festő buzér, „orsaille” = lakmuszt adó zuzmó nemzetség (*Rocella* sp.). A hasznos „erdei-fák” közül legrokonszenvesebb nevű a „dugókérgű tölgyfa” = paratölgy.

Végül: „Egy tartomány plántái összeségét, azon tartomány florájának nevezik” (70.).

Az állatvilág rendszerezésével Brassai túl nagyvonalúan bánik. Megemlíti ugyan Cuvier-t,<sup>96</sup> de „Mü Linnével maradunk”, aki „6 seregre osztja... az állatokat” (72.). A férgek közé sorolja az „állatplánták”-at (virágállatok), a „lányféreg”-hez (puhányok) tartozik a „tentaféreg, (sepia)”, a „csigák és kagylók”-hoz a „bélféreg” (72–73.), s valamennyi ízeltlábú a „bogarak”-hoz (pl.: „a’ molukkai rák a’ legnagyobb bogár a’ világon, mert 2 singnyire<sup>97</sup> is nő...”; 73.). Nem tesz különbséget a „kétéltük” és a hullók között sem (75.).

Érdekes nevekben itt sincs hiány: „hóda” = szárcsa (53.), karmazsin vagy kermes-bogár” = festéktetű (*Kermes* sp.); „cochenille” = bíbortetű (*Dactylopius coccinella fera*); „lám pásbogár” = nagy szentjánosbogár (*Lampyrus nocticula*); „palatzkféreg” = poloska; „lóbogár” = lótetű vagy lőtűcsök; „kábeljau, mely bésózva laberdánnak, száraztva tökehalnak hívatik”; „pozsár vagy potyka” = ponty; „tengeribéka” = ? (halfaj); „gályagánts” = gályatartó-hal (*Echeneis* sp.); cápákra, bálnákra, tengeri teknőcökre, hajókra csoportosan tapadva azok haladását akadályozza); „reszkettető rája, és ...ángolna” = villamos rája, angolna; „szarvorru és borsevő madarak” = orrszarvú madár, nagy toko (tukánfélék); „jupujaba, mely bámulásra méltó mesterséges fészket csinál.” = dél-amerikai sárgarigó faj (*Oriolus persicus*); „mézkukukk” = gyurgyalg; „jójú húrosmadár” = léprigó; „szálángán, melynek a’ fészke kedves nyalánság” = fényes sza-

96 Georges Cuvier (1769–1832) francia föld- és állattantudós, a korszerű őslénytan és az összehasonlító bonctan egyik megalapozója.

97 1 sing (könyök) = 55 cm.



langána, sarlósfecskeféle; „árgusz-fácán” = Argusz páva (Argusianus argus; DK-Ázsia); „sneff” = szalonka; „nádibika” = bölömbika; „kardorru vagy ávo-zetta” = gulipán; „libuc” = bíbic; „eider-lud” = dunnalúd, dunnakacsa vagy pehelyréce; „finnhal” = ? (cettéle); „kaselót” = óriás ámbrás cet; „tengerikutya” = ? (fókafaj); „rozmár vagy tengeri-ló”; „récze száju” = kacsacsőrű emlős; „ba-bírussa v. szerecsen disznó”; „tajaszszu v. pézsma disznó” = pézsma pekari; „hasadtkörműek” = párosujjú patások; „pézsma állat” = pézsma szarvas; „giraffe v. tevépárdutz” = zsiráf; „sylhetáni ökör, mely a mi szarvas marháink eredeti vadfajtája” ≈ őstulok (?); „úrus vagy vadökör” = ?; „pézsma- és rőfögő ökör” = pézsmatulok; „a’ legsebesebb fútó gnu-zerge” = ?; „merőkörműek” = egyujjú patások; „földi disznó vagy kápi hangyász” = földimalac (Orycteropus afer; kápi = fokföldi); „fedelebőrűek” = övesállat; „pánczélós állat vagy armadilló” = tatu; „pikkelyes állat” = tobzoska; „zatskós állatok” = erszényesek; „tzibet és genet macskák” = pettymeg (Genetta sp., cibetmacskafélék, Viverridae); „szárnykezők vagy denevérek”; „négy kezűek vagy majom neműek”; „zsidó-majom” = ?; „pongó vagy jókó” = csimpánz (73–81.).

A MÁSODIK RÉSZ. III. SZAKASZ. TULAJDON GEOGRÁPHIA” (81–159.) a *Világ mappája* (81–84.) fejezettel kezdődik. A földrészek területéről, népességéről és az óceánok terjedelméről táblázatban tájékoztat (1–2. táblázat). Figyelemre méltó, hogy mind az „északi”, mind a „déli Jeges tenger”-t az óceánok közé sorolja (83–84.).

1–2. táblázat

A' Földrészek	Felszíne	Népessége
Europa	175,000 □ mtf.	227,000,000
Á'sia	815,000 —	450,000,000
Afrika	540,000 —	210,000,000
Ámérika	606,000 —	43,000,000
Australia	160,000 —	2,000,000

Summa 2,387,000 — 832,000,000

a' Nagy océán	3,330,000 □ mértföld.
az Atlanticum océán	1,635,000 —
az Indiai océán	1,380,000 —
a' déli Jeges tenger	350,000 —
az északi Jeges tenger	200,000 —

A *Tengerek' le-írása (Oceanographia)* című szakasz (84–93.) az óceánokat szigeteikkel, mellék- és beltengereikkel,<sup>98</sup> nagy öbleikkel és szorosaikkal együtt ismerteti. „A' tenger a' szárazföld közé bévágván szorossakat, öblöket és földközi tengereket alkot; ezek azon océán' tagjainak neveztetnek, a' melyik által formaltattak” (84.). Az Atlanti-óceán áramlásrendszerét is bemutatja: „Nevezetes az Atlánticumban egy nagy tengeri folyam, mely egy rendetlen kör formában annak nagy részit megkerüli. Ez Afrika' partjától az egyenlítőtől nem messze nyugotnak tart, Amerika' partjaiba beléütközve észak nyugot felé fordul és a' Mexicoi öblöt megkerüli, Floridától északra menve Uj-Foundland táján keletfelé veszi irányzatját, Europa' partjához érkezvén délre csap, és azután újra kezdi keringését. Ezen nagy örvénynek a' neve Golf-folyam (\*Gulf-stream). Felvan számítva, hogy valami tárgy Afrika' partjaitól ezen folyam által elkapatva két esztendő és 10 hónap múlva oda ismét visszatérne. Egy a' Karaibi tengerben elégett hajó darabjai Nagybritania' partján találtattak-meg, 's amerikai fa törzsökök nem ritkán hajtának az Afrika' partjától messze fekvő Kánáriai szigetekre” (89.). Mai tudásunk szerint itt az észak-egyenlítői-, az észak-atlanti- és a Kanári-áramlásról van szó.

A' *FÖLD RÉSZEK* című szakaszban (93–159.) sorra veszi azok félszigeteit, szigeteit, fokait, vizeit (folyók, tavak), hegyeit, hegycsúcsait, „fennlapály”-ait (fennsík), „lapály”-ait (alföld), éghajlatát, növény- és állatvilágát, bányakincseit és terményeit. E mai szemmel nézve jórészt térkép-szövegesítésnek tűnő oldalak értékelésekor tudnunk kell, hogy a XIX. század első felében az elemi és gimnáziumi iskolák számára nálunk még nem voltak tanulói atlaszok, legföljebb csak falitérképek. (Amelyek föltétlenül szükséges használatára a *Toldalékok* 226. oldalán hívja föl a figyelmet!; lásd előbb.) A fönnebbiek miatt az egyes földrészek ismertetéséből csak néhány érdekes bekezdést emelek ki.

Az európai „Hegy alkotmányok”-at hét nagy csoportra osztja (101–105.). Ezeket – természetesen – még nem kialakulásuk, koruk, hanem földrajzi elhelyezkedésük szerint különíti el. Így pl. „V. A' Hercynio-Karpati hegy alkotmány” a Kárpátok mellett magába foglalja „az Oriáshegyeket, Morvai hegyeket, a' Cseh-erdőt és Értzhegyeket...”, a „Fichtel-hegy”-et, amely „egy nagy bog... melyből ágaznak el az Elba, Rajna és Duna közé több elszórt hegysorok... p.o. Thüringi-erdő, Fekete-erdő, Hartz 'sat” (104–105.).

A működő tűzhányók – „Etna v. Monte Gibello”, „Vézuv”, „Volcano; Volcanello”, „Stromboli” – felsorolását meglepő mondattal zárja: „A' Macaluba Siciliában levegő vulkán” (106.). Elsőre sajtóhibának tűnik, azonban az *Igazítások* jegyzékében (IV.) nem szerepel. Abból kiindulva, hogy Brassai – mint fönnebb láttuk – mások mellett Balbi A. munkáira is támaszkodott és az olasz nyelvben is jártas volt (Mikó 1971), Balbi A.–Czirbusz G.<sup>99</sup> *Egyetemes Földrajza* I. kötetének (1893) 373. oldalán mint 49 m magas iszapfortyogót (sárvulkánt)

98 A mellék- és beltenger fogalmát Brassai – mai értelmében – még nem használhatta.

99 Czirbusz Géza (1853–1920) kassai születésű piarista szerzetes, földrajztudós, egyetemi tanár.

– megleltem a Macalubát. Az azóta megjelent, Európát vagy Olaszországot tárgyaló földrajz- és útikönyvek [A. Hettner: *A leíró földrajz alapvonalai* I. köt. Európa (ford.: Littke Aurél, 1925); Cholnoky J.: *A Föld és élete* I. köt., é. n.; Marosi S.–Sárfalvy B. (szerk.): *Európa* I. köt., 1968; Gábris Gy. (szerk.): *Európa regionális földrajza*, 2007; Nemerkenyi A.: *Európa az Északi foktól Krétáig*, 2008; Fajt T.–Dombi J.: *Itália*, 1978; Wellner J.: *Rómából Szicíliába*, 1984; *Panamax*, Grafo kiadó: Olaszország, 2003; BEBTE Vulkanológiai Kollektíva: *Vulkántúrák*, Dél-Olaszország, 2007] nevét sem említik. Ráfanyalodva a világháló Google keresőjére, ott meglepően hamar előjött. A Macaluba, azaz Vulcanelli Macalube Európa egyik legtermetesebb iszapfortyogója Agrigentótól alig 10 km-re É-ÉK felé. Alapátmérője 150-160 m, mai magasságát a légifényképről nem lehet megállapítani; Czirbusz Géza, A. Balbi nyomán csaknem 50 méterre teszi. Mindmáig működik; 2014 agusztusában szomszédságát veszélyes sárfolyással árasztotta el, két gyermeket megölt. A „levegő vulkán” tehát olyan hegy, amely mélyre temetett szerves anyagok bomlásától keletkező metán, szén-dioxid és vízgőz által föl-fölhajtott és széthányt iszapos sárból épül föl. Vagyis iszapfortyogó, sárvulkán. S hogy Szicíliában van ilyen, arról – bár magyarázat nélkül – Brassai Sámuel már 1834-ben magyarul tudósítja olvasóit.

Ami Európa éghajlatát illeti: „a hideg Ásia szomszédsága miatt a’ keleti részben a’ hideg és meleg különbsége sokkal nagyobb ’s a’ közép temperatura átaljában hívesebb; ellenben az atlanticumra fekvő tártományokban a’ tenger mind a’ tél’ keménységét mind a’ nyár’ hevét sokat szelidíti” (107.).

„A’ Növények’ országára nézve 3 nagy tartományra osztatik Europa”: „pólusi”-ra, mérsékeltre és délire (109.). Majd hozzát teszi, hogy a „vadállatok száma mind inkább fogy...” (111.).

Ázsia éghajlatának „északi tartomány”-át így jellemzi: „Ez minthogy földje északnak ’s a’ fagyos tengernek fekszik, ’s közép Á’sia’ hegyei a’ déli meleg-szeleket elfogják a’ leg-hidegebb és sanyarubb tartomány, noha kicsiny része esik a’ tulajdon fagyos zónába” (123–124.).

„Áfrika az ó-világ nagy félszigete, az egyenlítő alatt és mellett kétfelől fekszik és alakjára nézve egy rendetlen négyszegből ’s egy eltompított háromszegből van összetéve, amaz az egyenlítő felől északra, emez délre fekszik.” (127.)

„Az egész háromszeg szabásu déli Afrika egy roppant földhát, melynek párkányai mindenfelől egymás háta megett grádics módra emelkedő hegyekből és fennlapályokból áll.” (131.).

A száraz évszakban „A’ hévség alkalmatlanságát nevelik a’ rendkívül híves éjszakák, melyekben néha a’ víz is megkörmözdik, ...és a’ pusztákon ’s azok szomszédjaiban a’...égető, fullasztó vagy bádjasztó Szelek (Számum, Harmatán ’sát.) (135.).

Dél-Afrika fokföldi szőlői és borai már akkor nevezetesek voltak: „Szőlő a’ Káptartományban míveltetik bővebben, melynek híres bora van”; „...a’ Báobáb, a’ fák’ éléfántja, melynek törzsöke 8 öl kerületü” (137.).

„Bérekesztésül emlitenünk kell azon retteneten bátorságu utazók közül né-melyeket, kik számtalan veszedelmek közt, ezen hozá férhetlen földrészt némi-leg megesmertették, 's a' kik közül sokan oda is veszték; ilyenek: Mungo Párk,<sup>100</sup> második útjában oda holt 1806. Campbell,<sup>101</sup> Laing,<sup>102</sup> Hornemann,<sup>103</sup> Oudney,<sup>104</sup> Denham,<sup>105</sup> Clapperton,<sup>106</sup> Caillé,<sup>107</sup> Lander testvérek<sup>108</sup> és Douville<sup>109</sup>.” (138.)

Az „Ámérika” természeti földrajzát tárgyaló fejezetből (138–153.) a mai olvasó számára az alábbiakat érdemes idézni:

„Az Erié és az Ontárió közt van a' földön legnagyobb vízeset: a' Niagara eset” (143.; vízeset = vízesés, zuhatag).

A Rio Negro „egy ága, a' Cassiquiare átfoly az Orinocoba, és így mintegy természetes csatorna, az Amazon' és Orinoco' víztekőjüket összeköti” (145.).

„Északámérika' déli vége, 's Délámérika' legnagyobb része a' forró zónába esnek, hol az alatt fekvő vidékek nagy kézségüek és gyakran egésségtelenek, nevezetesen a' sárga hideglelésnek itt a' hazája; a' fennfekvő helyeken a' legpa-radicsomibb klima uralkodik.

Meg-kell jegyezni Ámérikáról átaljában: 1. Hogy klimája rendszerént híve-sebb mint az ó világé ugyanazon szélesség alatt és hasonló környületek közt.

2. Hogy a' fő hegyalkotmány' bércein az örökös hó línéa csak nem szakadatlanul végig húzódik minden zónákon keresztül a' Jegestengertől a' Tűzföldig.

3. Hogy itt vannak a' legiszonyatosabb orkánok, melyek a' két fordító közt, nevezetesen nyugotindiában példátlan gonoszsággal dühösködnek. A' földin-gás is gyakori. Mind a' kettő egész helységeket és városokat elpusztitnak.” (150.)

„Australia” és a csendes-óceáni szigetvilág (154–159.) rövid bemutatásá-nak fő oka, hogy alapos föltárásuk akkor még éppen csak megkezdődött.

„...növény és állatformáji a' legcsudálatosabb 's előttünk szokatlan alakok-kal különböztetnek-meg. Brown Robert<sup>110</sup> angol füvészt több mint 4000 uj fa-jokat esmertetett-meg, de a' melyek közt igen kevés hasznos plánták vannak.”

100 Mungo Park (1771–1806) skót orvos, a Gambia és a Niger vízrendszerének kutatója.

101 Neil Campbell (1776–1827) brit katonatiszt, DNY-Afrika kutatója, Sierra Leone kor-mányzója.

102 Alexander Gordon Laing (1794–1826) angol felfedező, Timbuktu-t át kerestezte a Szaha-rát.

103 Horneman (1766–1801) német felfedező, Líbia déli részének és a Csád-tó medencéjének kutatója.

104 Walter Oudney (1790–1824) skót orvos, a Ny-Szahara és a Csád-tó medencéjének kutatója.

105 Dixon Denham (1786–1828) angol katona, W. Oudney kutatótársa.

106 Hugh Clapperton (1788–1827) skót tengerésztiszt, W. Oudney és D. Denham társa, majd Felső-Guinea kutatója.

107 René Caillé (1799–1838) francia kutató, Sierra Leonéból gyalog indulva, majd a Felső-Nigeren csónakon elérte Timbuktu-t és innen a Szaharát átszelve Marokkóig utazott.

108 Richard Lemon Lander (1804–1834) és John Lander (1806–1839) angol utazók, H. Clap-perton kutatótársai, akinek halála után folytatták az Alsó-Niger és a Benue vízvidékének föltárását.

109 Jean Baptiste Douville (1794–1837) francia utazó, DNY-ázsiai és brazíliai fölfedezőútjai után a Kongó-medence kutatója.

110 Robert Brown (1773–1858) skót orvos, Ausztrália növényvilágának első komoly feltárója.

„Saját állatai közül megnevezzük a' kengurut, a' réczeszájut, mely négy lábú, szőrrel fedett állat, de récze orra van és tojást tojik” (155.); „Uj Gvinéa' belsője 's termékei még egészen esmeretlenek” (154.); a sziget belsejének megismerése csak 1869–71-ben indult meg, Fenichel Sámuel (1868–1893) 1891-ben, Bíró Lajos (1856–1931) 1896-ban indult el délkelet-ázsiai kutató- és gyűjtőújtjára.

A könyv *Második rész. IV. szakasza* „politica geographia” (159–215.), amely embertannal, néprajzzal, nyelvöldrajzzal és általános életmód-, törvény- és közigazgatástannal, továbbá vallásöldrajzzal kezdődik.

„Az ember a' legtökéletesebb míve a' teremtőnek, mely az állatoktól azzal különbözteti-meg magát, hogy gondolkozik és gondolatjait ártikulált hangokkal az az nyelvel vagy beszéddel kifejezheti. Az emberinémnek csak egy faja van, mely a földgömb' minden részein el van terjedve.”... „A' klima' és életmód' különbsége mindazáltal bizonyos különbséget okoztak az emberek között, melyeknél fogva Blumenbach<sup>111</sup> őket öt hasonfajra v. rátzára osztja” (159–160.): „Kaukázusi”, „Mongol”, „Máláj”, „Aethiopiai v. Néger akár Szerecsen”, „Ámerikai”. Legfőbb testi sajátosságai bemutatása után így folytatja: „Ezen rátzák között vannak még más számos gráditsozatok vagy átmenői rátzák, melyek részint egyikhez részint másikhöz hasonlítanak.” (161.)

Testi sajátosságai mellett az embereket nyelvük szerint is csoportosítja. Eszerint „felszámoltak mintegy 900 fő-nyelvet és 5000 dialektet” (162.).

Ezután rátér az emberiség társadalmi, majd életmód szerinti tagolódására: „... a' legkisebb társaságokat melyeket a vérkötelei egyesítenek, vagy is a' melyek egy háznépből állanak, familiáknak; több familiákat együtt melyek egy eredetűek 's azon egy nyelvet beszélnek törzsököknek, és ha sok ezerekből állanak népeknek, nemzeteknek nevezik” (162.). Életmódjuk szerint a „törzsökök és népek felosztatnak kóborlókra és megtelepedettekre” (162.). Az előbbieket foglalkozásuk szerint vadászatból, halászatból és állattartásból élnek – „pásztor-népek” –; az utóbbiak, vagyis a „mivelt nemzetek” földművelésből, kézműves-ségből, kereskedésből, mesterségekből, tudományokból; hajlékaik (épületeik) falvakká vagy városokká csoportosulnak (163.).

Tisztázza a törvények, a tisztviselők, a kormányok, a „státusok” fogalmát. Ez utóbbiak lehetnek monarchiák császárral, királlyal, fejedelemmel, hercegségek, grófságok, szultánságok, kánságok, imámságok. A törvényhozás módja szerint létezik önkényuralom és vannak alkotmányos államok (164–165.). Értelmezi az országgyűlés, a köztársaság, az arisztokrácia, a demokrácia, az államszövetség fogalmát, majd így folytatja: „A' tartományokban és státusokban megkell jegyezni azoknak kiterjedését, fekvését, helyzetét, klimáját, termékeit; mívszorgalmát v. industriáját u.m. a' benne található kézműveseket és gyárokat vagy fábrikákat; kereskedését az erre megkívántató úttal, csatornákkal v. kanálisokkal, hajókkal 's kikötőhelyekkel együtt; lakóji 'számát, ezeknek élet mód-

111 Johann Friedrich Blumenbach (1752–1840) német orvos, embertantudós, a göttingiai egyetem tanára.

ját, különböző rangjait, melyhez képest azok parasztok, polgárok v. nemesek, míveltségét az erre megkívántató tudományos intézetekkel együtt (minéműiek az iskolák, universitások, tudós és szorgalom-társaságok, különbözőféle gyűjtemények) és vallását; végre a' státus 'felosztását, 's a' benne található helységeket, igazgatás módját, hadi és tengeri erejét, jövedelmét és adósságát" (165–166.).

Ezután minden földrészt bemutat „mint Emberek' lakóhelye"-t, emberfajták, nyelvek, vallások szerint, majd országonként; közigazgatási tagolódásukat s főbb városaikat is felsorolja. Sajátos megállapítása, hogy a lappok mellett a finnek is a mongol alfajba tartoznak (167.).

Ázsia lakóiról így ír: „A' bizonyos hogy a' legrégebbi nemzetek, melyekről a' história emlékezik 'Ásiában laktak, és hogy, midőn Európa' földjét még vadon erdők borították, akkor már 'Ásiában rendbeszedett virágzó státusok állottak fenn. Az is bizonyos, hogy 'Ásiában csak nem minden rátzabeli népek, mint saját hazájokban, feltaláltak és az európai nyelveknek, gazdasági plánták' mívelésének, gyümölcsöknek, marhatenyésztésnek sőt a' városok építésének, tudományoknak, általában az egész mívelésnek eredetét 'Ásiában kell keresni' (185–186.).

A „Török familia” – törökök, üzbégek, „Szibériai Törökök”, türkmének, kirgizek – szerinte (?) a „Kaukázusi rátzához számláltatnak” (187.).

Persia v. Írán fővárosa: BÁLFRUS (mai nevén Babol, a Kaszpi-tó déli partja és az Elburz hg. északi lejtője között; 192.).

„Ánám birodalom (Tonkin, \*Cochinchína, Láosz 'sat.), fővárosa: Kámbo-dzsa” (?) (193.).

A „Japon birodalom”-nak: „Két császárja van; egyik papi, ki csak nyugszik és dairinak hívatik; a' másik világi vagy inkább katonai, a' kúbó, a' ki valójában uralkodik.” Az utóbbi „JÉDO”-ban (ma Tokió), az előbbi „MIJAKO”-ban” (város Japán fő szigetén, Honsú ÉK-i partvidékén) lakik (193.).

„A' Szeikek Nának követők.” [193–194.; Guru Nának (1469–1539) pandzsábi születésű, a szikh vallás alapítója.]

Afrika belkereskedelmét – különösen a mai olvasó számára – érdekesen jellemzi: „Vannak csakugyan az Európai gyarmatokon kívül is, néhány míveltebb és jó rendbe szedett státusok, nevezetesen északi Áfrikában, hól kézmivek és kereskedés űzetnek, még pedig a' többi között a' legutálatosabb kereskedés, az ember-vásár. A belkereskedés itt is karavánok által foly. Vert pénz nem igen lévén, a' helyett szolgál arany-pór, só, és gyapott-gyolts darabok; apró vagy váltó pénzüll kauri csigákkal élnek” (200.).

A kései olvasó számára is tanulságos, hogy Afrikában 1834-ben még milyen független birodalmak léteztek: „Tripoli és Fezzán” (ÉNY-, ill. DNy-Líbia), „Molua” (?), „Tigré királyság” (ma Tigray tartomány É-Etiópiában), „Marokkói Birodalom... áll Fez, Márokkó és Táfilet királyságokból”, „Madagaskári”, „Ásánti” (a mai Ghána területén), „Fellata” (Felső-Guinea – Ny-Szahara), „Bornu” (a Csád-tó medencéjében), „Sángamera birodalom, a' hajdani híres Monomotapa

birodalomnak egy része, Déli Afrika keleti felén. FV. Zimbaoe”, „Tunisz”, „Futa-Tóró a’ Szénégal’ bal partján; Fúla lakosokkal. Papi fejedelem (almami) igazgatja, kit a’ főemberek választanak és a’ ki ezeknek megegyezése nélkül semmit sem csinálhat. FV. Kiélony v. Tsilyon” (Futa Tóró egykori imámság a Szenegál folyó mauritániai és szenegáli oldalán; 201–202.).

„... Libériát említjük, melyet az Északi Ámerikai egyesült Státusok alapítottak, megszabadult és keresztyénné lett Néger rabszolgák’ számára, ’s a’ mely legvirágzóbb állapotban van.” (204.)

„Ámerikában több az idegen beszármazott nép, mint az eredeti lakós’ ugyan is népessége áll

17 500 000 Európából odaszármazottakból.

13 500 000 Eredeti Ámerikából.

5 000 000 Négerekből

7 000 000 Korcsokból, minémüek a’ Mulattok, Mestizek, Zambok ’sat.” (204.)

„Az eredeti Ámerikaiak 500 külön nyelveik ’s 2000 szójejtéseik közt a’ legnevezetesebbek ezek: 1. Eszkimó,...2. Álgonkin, Irokéz, és Florida ... 3. Azték ... 4. Karaibi ... 5. A’ Gváránok az Amazon folyótól délre laknak egészen a’ Plátáig. 6. A’ Botokudok gonosz emberevő nép, a’ Brasíliai hegyek közt. 7. Otomákok az Orinóko mellett, kik földet esznek. 8. ’Á Kitsua nyelv Péruban beszéltetik. 9. A’ Pueltsék La Pláta folyótól délre, a’ Negro és Coloradó melyékén laknak, vitéz hadakozó nemzet. 10. Az Araukánok, a’ legmiveltebb- és ügyesebb ámerikai nemzet, a’ nyugoti parton laknak Chilétől délre. 11. Téhuel nyelv’ szójejtéseit beszélük a nagy természetű Patagonok azon nevű lapályon és a’ nyomorúlt Peserek a’ Tűzföldön.” (205.)

„Brasília” után fölsorolja az „Észak-Ámerikai egyesült státusok” tagállamait és politikai berendezkedését (207–208.), majd a „Mexicói egyesült v. szövetséges Státusok... A’ La Plátai egyesült státusok” (Paraguay, Uruguay, Argentína) és a „Közép Ámerikai egyesült státusok”-éit (Guatemala, San Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica; 206–211.).

Külön említi „Hájtj”-t az „azon nevű egész szigeten” és „az Araukánok’ státusa”-t „a’ Chilei cordillerák és a Nagy oceán közt van Chilétől délre, négy szövetséges tartományból áll, melyeknek fejedelmei Tokiknak hívatnak” (212.).

Az európai gyarmatbirtokok közül az Alaszkát leíró sorokat érdemes idézni: „A’ Muszkák Északámérika’ északnyugati szegletét és a’ körül fekvő szigeteket bírják; de csak kevés gyarmatjaik vannak ’s nagyobb részét birtokaiknak Eszkimók, Kolusok, Tsugatsok<sup>112</sup> ’s több más népek lakják. FV. Uj Arkhángel, egy szigeten” (Sitka; 213.). Tovább azt is megtudhatjuk, hogy a XIX. század harmincas éveiben a „Bertalan (Barthelemy)” sziget (Kis-Antillák) révén még Svédországnak is volt birtoka Ámerikában.

112 Kolusok, tsugatsok: eszkimó népek.

Ausztráliáról és Óceániáról (214–215.) a mai olvasó számára tanulságos, hogy a szigetvilágban akkor két független állam létezett: „Az Ó-Vájhii” (Hawaii) és az „Ó-Tahitii királyság”.

A könyv a már említett *Toldalékokkal* végződik, amelynek II. része 488 idegen földrajzi név helyes kiejtésének jegyzéke.

## Földrajzi munkássága 1834 után

Néhány sor arról, hogyan alakult 1834 és 1848/49 között a földrajz és Brassai Sámuel kapcsolata. Könyve megjelenése évében – nevelőként – a gr. Kendeffy családdal egy évet Bécsben és Velencében tölt (Concha 1899). Bécsben megismerkedik a nála valamivel fiatalabb S. L. Endlicherrel,<sup>113</sup> a későbbi jeles növénytantudóssal, aki, tisztelete jeléül, az egyik általa leírt új, fatermetű ausztráliai borostyánfélének a *Brassaia actinophila* (*Schefflera actinophylla*) nevet adta. 1837-ben a kolozsvári unitárius kollégium tanára, ahol magyarul tanít történelmet és földrajzot. Ugyanebben az évben a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjává választják (Mikó 1971; Fodor 2006). Mint-hogy ekkorra még viszonylag kevés tudományos – köztük értékes növénytani – értekezése látott napvilágot, akadémiai rangjának megérdemléséhez nyilván 1834-es földrajzkönyve is hozzásegítette. 1842-ben jelenik meg *Bankismeret* című könyve. 1844-ben német egyetemekre látogatott, főként Lipcsében (Mikó 1971; Fodor 2006). Írt tanulmányt Szíriáról [*Soristan (Syria)*, Nemzeti Társalkodó 1841], az erdélyi magasságmérésekről: *Egy pár adat korunk ismeretéhez* (Természetbarát,<sup>114</sup> 1846) és a kolozsvári időjárásról (*Kolozsvári időjárás; A múlt január Kolozsvárt*, Természetbarát 1848; Fitz 1911).

1847 októberében Brassai mutatta be városát a Kolozsvárra látogató Petőfi Sándornak (Mikó 1971). 1848 március 15. után nemzetőrnek állt Kolozsvárt, ám ez év novemberében az osztrák–oláh megszálló csapatok elől Pestre menekült. Ott a hadügyminiszter – Mészáros Lázár – „a Hadi Főtanodába<sup>115</sup> a hadi földrajz, álladalom és földtértani székére” nevezte ki tanárnak (Boros 1927). Minthogy azonban 1849. január 6-án Windischgrätz csapatai bevonultak Pestre, a kormányt követte Debrecenbe. Az 1849-es tavaszi hadjáratot követően, amikor már Erdély is fölszabadult, április 30-án ugyancsak a hadügyminiszter bízta meg „Brassai Samu földrajz-tanár”-t az erdélyi várak, városok, erdők helyrajzainak, háromszögelési pontjainak összegyűjtésével. Munkájához segítségül néhány hét múlva csatlakozott Kőváry László (1819–1907) volt tanítványa

113 Stephan Ladislaus Endlicher (1804–1849) jeles pozsonyi születésű osztrák növénytantudós.

114 A *Természetbarát* című folyóiratot Berde Áronnal (1819–1892; az első magyar nyelvű éghajlat és légkör-tan könyv szerzője) együtt indították 1843-ban (Boros 1927).

115 A Hadi Főtanoda és későbbi Ludovika rövid életű katonai elődje.



és barátja, történész és statisztikus, akivel júniusban 218 rajzot és térképet adtak át a hadügyminisztériumnak (Boros 1927). 1849 augusztusáig Bem seregében szolgált (Mikó 1971).

A szabadságharc leverése után Brassai is bujdosik, többnyire Szilágy és Máramaros megyei családoknál. 1851-től Gönczy Pál<sup>116</sup> nevelőintézetében magántanár Pesten, főként szám- és növénytant tanít, és megírja a magyarországi növénytan történetének rövid összefoglalását (*Füvészet a magyaroknál, Magyarország és Erdély képekben*, 1853; 23. kép). Tanulmányainak tárgya 1837–39-hez képest alig változik. (*Az 1854-ben látott üstökös csillagról*, Magyar nép könyve, 1854, Kováts Gyulával<sup>117</sup> *Magyar füvészkönyv*, a Magyar Növényteni Lapok XIII. kötetének melléklete, 1858.)



**23. kép.** *A magyarországi növénytan története rövid összefoglalásának címlapja (Magyarország és Erdély képekben I. kötet; szerkesztette Kubinyi és Vahot, 49. oldal)*

1859-ben költözik vissza Kolozsvárra (Boros 1927). A földrajzzal mint közismereti tantárggyal és tudománnyal kapcsolatban neve csak 1862-ben bukkan föl újra. E furcsa megfogalmazást megkíséreltem indokolni. Ebben az évben jelent meg Kolozsvárt *A Föld egyes részeinek földirati ismertetése*. – „Brassai Sámuel kézírataiból újabb adatok szerint kiadta Kovács Antal”. (A mellékelt kép, a könyv címlapja annak harmadik kiadásából<sup>118</sup> való.)

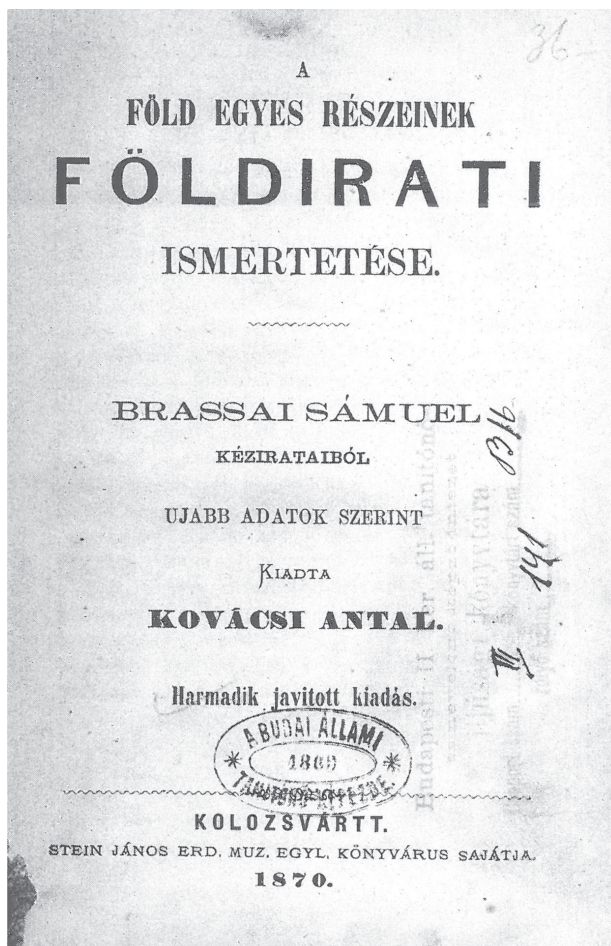
Az előszó, amelyet nem jegyez senki – *Egy pár szó a tanítókhöz* – így kezdődik: „E jelen füzetet kéziratban huszonöt év óta Erdélyben több iskolában használták, mint kézikönyvet, még pedig dicsekvés nélkül szólva, jó sikerrel”.

116 Gönczy Pál (1817–1892) hajdúszoboszlói születésű, bölcséleti és jogi végzettségű iskolateremtő és iskolaalapító, a hazai közoktatás jeles alakja, számos iskolai falitérkép, atlasz és tellurium tervezője, tankönyvek szerkesztője (1866–1890).

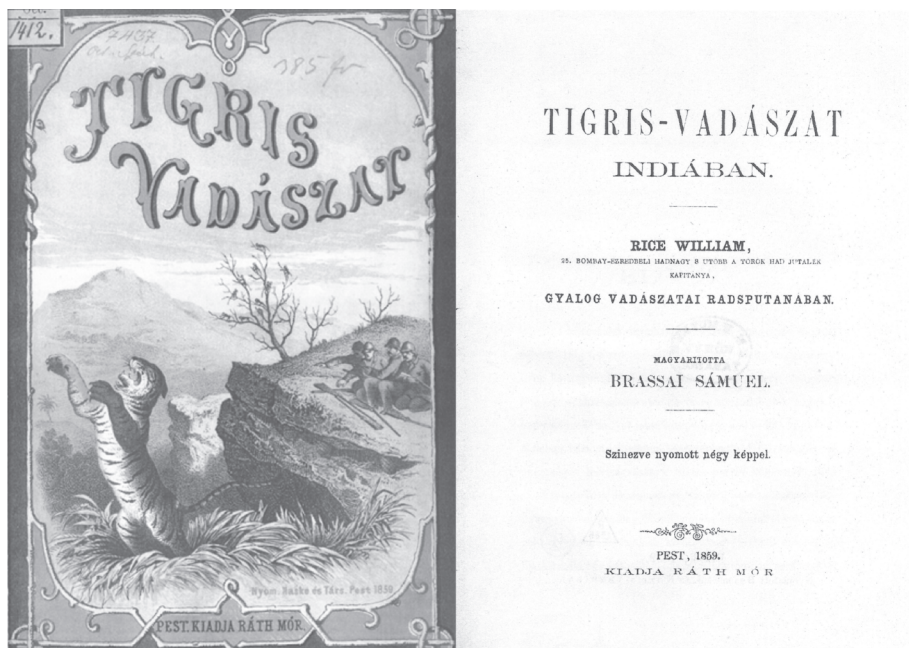
117 Kováts Gyula (1815–1873) Brassai munkatársa, Kolozsvár környéke és a Mezőség természetes növényzetének (flórájának) földolgozója.

118 Sajnos a könyvnek csak a 3. kiadását találtam meg az Országos Széchényi Könyvtárban.

Ha 1862-ből 25 évet elveszünk, az eredmény 1837. Ha ezt 1859-ből vesszük el, amikor Brassai visszatér Kolozsvárra: 1834. A kézirat, amint a címlap is jelzi, Brassai Sámueltól származik. Készen lehetett akár 1834-re is, bár valószínűbb az 1845-ös esztendő. Az előszót leginkább Kovács Antal (1820–1892) írhatta, akit Brassai taníthatott is 1837-től a kolozsvári „unitárius főgymnasium”-ban, és aki 1859-től tanártársa volt. Hogy a kéziratokon Kovács mennyit korszerűsített, nem lehet pontosan megállapítani. 25 (esetleg 37?) év hosszú idő, és ebből 1849-től 1859-ig Brassai aligha foglalkozhatott alaposan földrajzzal. Mindössze két olyan könyvfordításáról tudunk, amelynek mint útleírásnak szerény köze van a földrajzhoz: *Afrikáról Wilson után*, Család könyve, Pest 1857 (Fitz 1911) és *Tigris-vadászat Indiában*, Pest 1859 (25–26. kép).



24. kép



### 25–26. kép

Visszatérve a Brassai S.–Kovácsi A.-féle könyvhöz: Tartalmát tekintve lényegében a Föld részenkénti, leíró természetföldrajza. Forrásokat – ellentétben Brassai Sámuel 1834-es első földrajzkiadványával – nem ad meg. A Tárgyalás módja viszont hasonló hozzá, azzal a különbséggel, hogy minden „nagyítój” fejezete azonos vagy csaknem azonos kérdésekkel kezdődik: „Milyen a felszíne?” „Melyek a vizei?”, „Milyen az éghajlat és az időjárás?” „Milyen a növényzete?” „Miféle állatai vannak?” „Miféle népek lakják?” „Mi a lakosok foglalkozása?”... Egy-egy kérdésre az utána következő bekezdés(ek) adja (adják) meg a választ. [Kovácsi Antal inkább a népiskolai oktatás módszertanának szakembere volt (Szinyeyi 1909)]. Minthogy e Brassai S.–Kovácsi A. névvel jegyzett könyv (1862) valódi leíró könyv, és jellegében a megelőző fél évszázad hasonló tárgyú hazai munkáitól alig különbözik, itt csupán néhány érdekesebb mondatát tartom érdemesnek idézni:

„I. A skandináviai félsziget”: „Egynéhány száz évi tapasztalat azt mutatja, hogy a félsziget keleti széle lassan-lassan feljebb emelkedik. Ennél fogva úgy látszik, mintha a tenger húzódnék vissza” (2.)

„IV. Az európai északi lapály” „Mely részt nevezünk északi lapálynak?” „Azt a nagy lapályt, mely Európa nyugati részén a Biscayai tengeröböl szegleténél kezdődik s onnan északra nyúlik mindenütt a tenger mellett egészen a Keleti vagy Balti-tenger szegletéig, hol egy más, még nagyobb lapállal találkozik.” (9.)

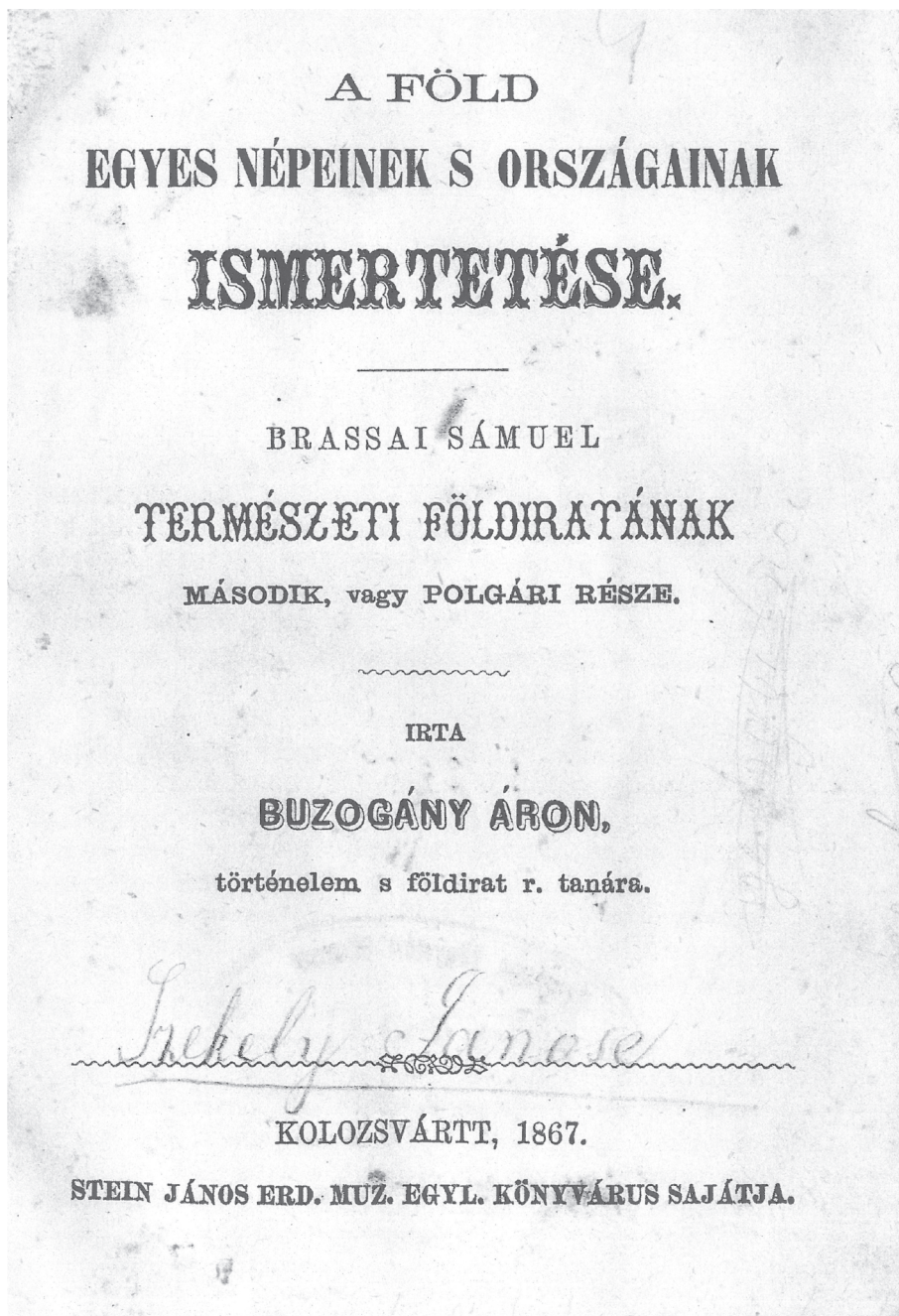
„V. A közép-európai hegyrendszer”: „Mit értünk a közép-európai hegyrendszer alatt? „Azokat a hegyeket melyek az északi lapály déli szomszédságában vannak, s melyek félkör alakban sokkal nagyobb hegységeket kerítnek”. A kerítők: „Cevennek, Jura, Rajnai hegység (Vogesek+Schwarzwald), „Thüringi erdő” + „Harcz”, „Elbe melletti hegyek” (Ércz hegyek, Óriás hegyek és Szudetek, Cseh erdő), Kárpátok.” (14.)

„VI. A növényzetre nézve öt övet lehet az Alpokban megkülönböztetni. A legfelső övben a hegyek tetején semmiféle növény nem élhet meg; ezen alól következik a havasi növények öve, hol törpe de szép nagy virágú növények tenyésznek, a völgyekben cserjés bokrok is vannak, milyen a gyönyörű alpesi rózsza; ... Ezen alól következik a szálas levelű fák öve, ahol a nagy fenyvesek között dús legelők vannak; még alább a lombos fák hazája következik; itt az erdők bikk, tölgy s más ilyen fákból állanak. Délen van a legalsóbb öv, hol a gesztenye, szőlő s törökbúza terem.” (20.) Ez mindenképpen a függőleges növényzeti övezetesség egyik legszebb kora-tankönyvi megfogalmazása!

Idézésre érdemes még „A Káspi-tenger vidéké”-nek leírása (Ázsia): „A sziberiai lapállal szakadatlan kapcsolatban van egy másik, de sokkal mélyebben fekvő lapály, melyet Turánnak vagy nyugati Turkestánnak is neveznek. Délről egy emelkedés a határa, keletre a Közép-ázsiai hegyek. Ez a vidék medenczealaku pusztá lapály, melynek alsóbb részeit két rengeteg nagy tó foglalja el; az egyik az „úgynevezett Káspi-tenger, amely másfél akkora, mint Magyarország; ettől keletre az Aral tó, mely akkora, mint Erdély. Kivált a Káspi-tengernek felszíne jóval alább áll a közelebbi tengernél, úgy, hogy ha „Fekete tengerből egy árkot ásnának, Turán nagyobb része megtelnék vízzel.” (39.)

Ha összehasonlítjuk Brassainak az 1834-ben kiadott *Bevezetés a világ, a föld, és statusok esméretébe* című könyvét *A Föld egyes részeinek földirati ismertetésével* (1859), igazából azt állapíthatjuk meg, hogy az a 25 év különbség, ami a két munka megjelenése között eltelt, a földrajz, földrajztankönyvek korszerűsödése szempontjából – sajnos – nem látszik. Inkább az, hogy Brassainak 1848-tól (vagy 1834-től?) nem volt ideje lépést tartani e tudomány változásai-val, fejlődésével.

Brassai neve ezután még egyszer előkerül a földrajztankönyvekkel kapcsolatban: *A Föld egyes népeinek s országainak ismertetése. Brassai Sámuel Természeti Földirátának második vagy Polgári része* (1867; 27. kép). E tankönyvhöz azonban az akkor már 67 vagy 70 éves „Brassai bácsinak” – közvetlen köze nincsen. Szerzője Buzogány Áron (1834–1888), aki 1859 és 1868 között a kolozsvári unitárius „főgymnasium” történelem, földrajz és magyar irodalom tanára, tehát – bár csak rövid ideig – Brassai tanártársa. Sajátos „véletlen”, hogy Brassai első földrajzi munkájának az Országos Széchényi Könyvtárban őrzött példánya címlapján (27. kép) a „Buzogány József.” bejegyzés szerepel, aki Buzogány Áron édesapja lehetett (Szinyei 1909).



27. kép

Mínthogy Buzogány Áronnak más földrajzi munkájáról nem tudunk (Szinyeyi 1909) s ezért a hazai földrajztudomány történetének vizsgálói számára fönnebb említett könyvén kívül más nem áll rendelkezésre, könyvéből csak néhány fontosabb sort emelek ki.

Előszavában a szerző (Kolozsvár 1878) szerénységéről tesz tanúbizonyságot: „... netalán új kiadás alkalmával lelkiismeretesen számba veszek minden helyes megjegyzést vagy adat-igazgatást; hiszen gonddal s rostálgatva születik, a mi életrevaló”<sup>119</sup> (2.).

A könyv tárgyalásmódjának alapvető gerince Brassai 1834-es könyve polgári (társadalomföldrajzi) részének gondolatmenete. Ugyancsak Brassai 1834-es munkájára utal: *Az idegen helyesírású szók kimondásának jegyzéke* (VII–XI.).

Az emberfajták, nyelvek, vallások és kormányok („kényuralom, alkotmányos uralom, köztársaság”) leírása után Európán belül Magyarországnak a többihez képest részletesebb (!) bemutatását adja (11–47.). Domborzat szerint „havasos”, „hegyes-völgyes” tájakat és „lapályos alföldek”-et különít el. Használ olyan földrajzi neveket is, mint „bihari és abrudbányai havasok”; a híres hazai szőlőfajták közül megemlíti a „bakator”-t és a „rozsamáli”-t.

Az „Ausztriai birodalom” ismertetésekor (51–64.) a „Bukovinai hercegség”-ben felsorolja az ottani magyar (székely) településeket: Istensegíts, Fogadjisten, Hadikfalva, Andrásfalva, Józseflaka, Falkó.

„Oláhország” leírásakor (128–129.) olvashatjuk, hogy „Moldvának több helységében mintegy 40 ezer magyar is lakik, kiket *Csángó-magyaroknak* nevezünk; legtöbben Szabófalván, Forrófalván, Jászvásáron, Bogdánfalván, Domafalván, Gorzafalván laknak, szorgalmas földművelő s iparos emberek; régen sokkal többen voltak.”

---

119 Az idézetek a könyv 3. kiadásából valók.

## Irodalom

BOROS György

1927 *Dr. Brassai Sámuel élete*. Minerva Irodalmi és Nyomdai RT.

BRASSAI Sámuel

1834 *Bévezetés a' Világ', Föld és státusok' esmeretére*. Kolozsvár.

BRASSAI Sámuel

1862 *Földirat*. XIII. füzet, Kolozsvár.

CONCHA Győző

1904 *Brassai Sámuel emlékezete*. Franklin Társulat, Budapest.

FITZ József

1911 *Brassai Sámuel monográfia*. Budapest, Németh József könyvkereskedése.

HEVESI Attila

2010 *Brassai Sámuel „Bévezetés a' Világ', Föld és státusok esmeretére.” c. könyvéről*. Marosvásárhely, EMT III. Tudomány- és Ipartörténeti Konferencia, 32–35.

LAMBRECHT Kálmán

1933 *Herman Ottó élete*. Egyetemi Nyomda, Budapest.

MIKÓ Imre

1971 *Az utolsó erdélyi polihisztor*. Bukarest, Kriterion Könyvkiadó.

SZINNYEI József

1909 *Magyar írók élete és munkái*, XIII. köt. Budapest, 210–212.

TULOGDI János

1965 *Brassai Sámuel földrajzi nevelőoktató munkássága*. Budapest, Földrajzi Közlemények 3.





## REZUMAT

---

### **Trei capitole din istoria geografiei maghiare din secolul al XVIII–XIX-lea**

În antichitate, științele naturii – mineralogia și geologia, cartografia, geografia – s-au născut în aceeași sferă, în „sfera geografiei”, domeniu științific situat în vecinătatea astronomiei.

Primele rezultate în științele naturii au apărut în Ungaria în secolul al XVI-lea. Scrise în limba latină, maghiară și germană, ele au apărut, în general, împreună cu rezultatele științelor înrudite.

Studii din științele aparținând „sferei geografiei”, ca aproape toate celelalte științe ale naturii, au început să fie publicate și în limba maghiară începând cu Enciclopedia Maghiară a lui János Apáczai Csere (1653). Prima carte de geografie integrală, scrisă în limba maghiară, a apărut în 1757 și-i aparține lui Pál Bertalanffi. Influențați și de această apariție, la sfârșitul secolului al XVIII-lea și începutul secolului al XIX-lea au apărut mai multe cărți de geografie în limba maghiară la nivel european. Pe baza observațiilor de teren, János Kászonyifalvi Szabó descoperă (1803) unele elemente ale eroziunii fluviale (formarea teraselor), pe care lumea științifică europeană a început să o analizeze și să o înțeleagă abia cu o jumătate de secol în urmă.

E cunoscut faptul că în secolul al XV-lea „se deschide lumea” pentru „bătrânul continent European”, ceea ce a însemnat dezvoltarea geografiei, știința spațiului cu cel mai larg orizont științific. Cu acumularea informațiilor științifice devine din ce în ce mai importantă întrebarea: cum putem să informăm mai complet, mai clar omul de rând despre multitudinea de cunoștințe geografice și biogeografice? Mai concret: cum trebuie să predăm geografia? Tânărul Sámuel Brassai (1834) a fost printre primii, care a analizat această problemă din punct de vedere practic.

Acest volum prezintă cele mai importante rezultate de geografie din activitatea celor trei oameni de știință.



## **ABSTRACT**

---

### **Three chapters from the history of the Hungarian geographical sciences of the 18<sup>th</sup>–19<sup>th</sup> centuries**

In historical times, Earth sciences, such as mineralogy, geology, cartography, or geography, developed within the geographical sciences, parallel with and in the neighbourhood of astronomy.

Earth sciences in Hungary started to emerge in the 16<sup>th</sup> century, written mainly in Latin, Hungarian, and German languages, together with the related sciences.

The first Hungarian-speaking geographical literature, and also the related natural science literatures as well, was the Hungarian Encyclopaedia (1635) from János Apáczai Csere.

Pál Bertalanffi had finalized the first complete, fully Hungarian written geographical textbook by 1757. As the result of his activity and inspiration, several cutting edge geographical books were written at the end of the 18<sup>th</sup> century and the beginning of the 19<sup>th</sup> century. Besides of his impact, János Kászonyifalvi Szabó (1803) recognized the processes of terrace formation almost a half a century earlier than the leading European Earth science community.

It is well known that the world has been expanded after the 15<sup>th</sup> century and this fact has resulted the blooming of the geographical sciences. The huge amount of new geographical information required a paradigm change in the teaching of geography. The first practical researcher of this field was Sámuel Brassai (1834).

The aim of this book was to introduce the geographical oeuvres of these three scientists.



## A SZERZŐRŐL

---

1941. november 4-én született Budapesten. 1964-ben végzett az ELTE TTK földrajz–biológia szakán földrajz–biológia szakos középiskolai tanárként. 1964-től 1973-ig a miskolci Földes Ferenc Gimnáziumban tanított. 1969-ben *A Bükk hegység édesvízi-mészkö képződményei* című értekezésével egyetemi doktori fokozatot szerzett. 1973-tól 1986-ig az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetének munkatársa volt. Munkaterülete a Mátra-erdő (Észak-magyarországi-középhegység), ezen belül főként a Bükk-vidék. 1986-ban védte meg *A Bükk hegység felszínfejlődése és karsztja* című kandidátusi értekezését. Két évig a budapesti Természettudományi Múzeum Közművelődési Osztályának főmunkatársaként dolgozott. 1990-ben megszervezte és 1994-ig vezette a Miskolci Bölcsész Egyesület Földrajz–Környezettan Tanszékét. 1993-tól a Miskolci Egyetem Földrajz–Környezettan Tanszékének féléllású docense, 1995 óta főállású oktatója, 2001-től 2006-ig a tanszék vezetője, jelenleg kiszolgált egyetemi tanára (professor emeritus). 2004-ben *A magyarországi karsztok fejlődéstörténet és felszínalaktan szerinti csoportosítása; az „Aggteleki jellegű” karsztok felszíni formakincse* című értekezésével akadémiai doktori fokozatot szerzett. Tagja a Magyarhoni Földtani Társulatnak, a Magyar Földrajzi Társaságnak, melynek Borsodi Osztályát 2001 óta vezeti, és a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulatnak. Utóbbinak 1995-től 1999-ig elnöke is volt.

Tudományos és tudomány-népszerűsítő írásai (kb. 160) többsége a *Földrajzi Értesítő*, a *Földrajzi Közlemények*, a *Karszt és Barlang* című folyóiratokban, valamint a *Földtani Közlönyben*, továbbá különböző tudományos rendezvények és 2003 óta folyamatosan az Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság kiadványaiban jelentek meg. Szerkesztője és társszerzője a *Bükk útikönyv* 1977-es kiadásának, illetve Kocsis Károllyal *A magyar–szlovák határvidék földrajzának* (2003). Összeállította és megírta a *Természetföldrajzi Kislexikont* (1997); társszerzője a *Magyarország földje* (1997; Pannon Enciklopédia) és *A Bükki Nemzeti Park, Hegyek, erdők emberek* (2002) című könyvnek.



**Scientia Kiadó**

400112 Kolozsvár (Cluj-Napoca)  
Mátyás király (Matei Corvin) u. 4. sz.  
Tel./fax: +40-364-401454  
E-mail: scientia@kpi.sapientia.ro  
www.scientiakiado.ro

**Műszaki szerkesztés:**

Dobos Piroska

**Korrektúra:**

Szenkovics Enikő

**Tipográfia:**

Könczey Elemér

**Készült a kolozsvári Idea nyomdában**

150 példányban  
Igazgató: Nagy Péter

sapientia  
könyvek

ISBN 978-606-975-005-6



9 786069 750056