

VARGA MÁRTON ÉS KATONA MIHÁLY A MAGYAR TERMÉSZETI FÖLDRAJZ TUDOMÁNYÁNAK ELŐFUTÁIRAI

DR. HEVESI ATTILA

Varga Márton

Született: 1766-ban Káli községben (ma Dióskál). Gimnáziumi tanulmányait Szombathelyen és Fejérvárt, bölcséleti tanulmányait a Győri Királyi Akadémián végezte. 1796-tól 1798-ig a Komáromi Benedek rendi Gimnázium (ekkor állami vezetés alatt) tanára. 1798-tól 1809-ig a nagyvárad, 1810-ben a Győri Királyi Akadémián tanít. 1810. novemberétől a Zirci Apátság nagyvenyimi birtokainak jószágkormányzója. Meghalt 1818. április 5-én (9-én?) Nagyvenyimben.

Katona Mihály

Született: 1764. október 9-én Szatmáriban (Szatmárnémeti, Erdélyben). 1782. április 25-én debreceni tógátus diákként avatják, 1788-tól a grammatisták, rhetorok és logikusok tanítója, 1790-től főiskolai könyvtárnok, 1792–93-ban senior. 1793 és 1796 között az oderafrankfurti, jénai és erlangeni egyetemeken tanult. 1796 szeptemberétől 1803 július 24-ig a Komáromi Református Gimnázium tanára. 1803-tól lelkész Bucsott (ma Csehszlovákia), közben 1811-ben egyházkerületi tanácsbíró és aljegyző, 1812-ben oktatási senior. Meghalt 1822. május 9-én Bucsott.

A két tudós életéről, munkásságáról életrajzi vagy könyvészeti gyűjteményben sem találunk többet. Életpályájuk és munkáik egybevetése azonban sok rokonvonást mutat. Műveik teljes értékelésével adós tudománytörténetünk, holott „Ők ketten a magyar geográfia Humboldtjai” írta róluk BULLA BÉLA (1954/1.).

A XVIII. század valójában a mai korszerű tudományok szülője. Megindul a klasszikus természettudományok részleges bonitása.

Kialakul az őslénytan, geológia, meteorológia, hidrológia; a természeti földrajz megszűnik egységes tudomány lenni. Csak a kor rohamosan fejlődő fizikai, kémiai, csillagászati ismereteiben egyaránt jártas földrajztudós képes a résztudományok eredményeinek összegzésére, s összefüggéseiket felismerve, még egyszer, s teljességében talán utoljára egyesíteni a földrajz tudományát. Mindenütt a világon e rendszerező, összefoglaló munkának A. HUMBOLDT Kosmos-át tekintik, amelynek kötetei 1845 és 1858 között jelentek meg. Magyarországon azonban ez, az összefüggéseket meglátó egyesítés 3–4 évtizeddel korábban, VARGA MÁRTON és KATONA MIHÁLY földrajzi munkáiban megtörtént, s ha könyveiket nem magyarul írták volna, minden bizonnyal őket tekintenénk nemcsak itthon, de világszerte a korszerű földrajztudomány megteremtőinek.

1796-tól 1798-ig mindketten Komáromban tanítottak. Elképzelhetetlen, hogy akkora városhoz, mint a korabeli Komárom, a két tanár ne ismerte volna egymást. Feltehető, hogy a német egyetemekről nemrég hazatért KATONA

MIHÁLY hívta fel az addig főleg irodalommal foglalkozó VARGA MÁRTON figyelmét a külföldön egyre magasabb szinten művelt természettudományokra. Munkáik szerkezete sok tekintetben hasonló, helyenként szinte szó szerint egyformán fogalmaznak.

Pályájukat mindketten lelkes, széles látókörű tanárként kezdték. A hivatásszeretet mélyen érzett hitvallását fogalmazza meg VARGA MÁRTON komáromi éveiben: „... köteles vagy, tudod-e mind ezekre? kötetet tettél a hazával, midőn a Tanítói hivatalnak terhet vállaidra vettél, jutalom nélkül is tartoznál szolgálni szülő földednek, pedig mellette fizetődöl is!”. Mint tanárok egyre inkább érzik munkájuk legfőbb segítőinek, a jó magyar nyelvű tankönyveknek hiányát. VARGA MÁRTON a frissebb, még nagyvárad tanárkodása közben bebizonyítja, „... hogy anya nyelvünk ereje megbírja a Filozófiát, hogy lehet Fisikát oly tökéletesen rajta írni, mint a deák iskolás könyveink vannak”, s megírja a „Gyönyörű természet tudománya” című két kötetes munkáját, majd „A tsillagos égbet és a Föld golyóbissának az ő tüneményeivel együtt való természeti előadása, s megemérettetése” című önálló földrajz-könyvet.

Az ebben foglaltakat fejlesztí tovább, és fejtí ki még részletesebben KATONA MIHÁLY „A Föld mathematica leírása a világ alkotmányával együtt” című könyvében, „a felsőbb iskolákbeli tanulók és az alsóbb iskolákbeli tanítók és az e félékben gyönyörködők számára” 1814-ben, és az 1819-ben írt „Közönséges természeti földleírás”-ban, melyet csak halála után, 1824-ben adtak ki fiának, annak

A KATONA MIHÁLY orvosnak előszavával, aki elsőként vezette be Magyarországon a himlőoltást.

Mind a négy mű szerzőik tudomány szerető lelkesedéséről, a kor természettudományainak tökéletes ismeretéről, rendszerezőképességéről tanúskodik. Bennük a szerzők nemcsak a jelenségek leírását adják, hanem összefüggéseit, okait magyarázzák. Olyan külföldi munkákra hivatkoznak, amelyeket abban az évben adtak ki, amikor ők könyveiket írták! Így a legfrissebb tudományos híreket is beépíthették tanulmányaikba. Műveik sok olyan megállapítást tartalmaznak, amelyek nemcsak a korabeli földrajztudományból, hanem természettudományos szemléletéből is messze előre mutatnak.

„Valami tapasztalásunk külső tárgya, annak törben és időben kell lenni, ezt a kettőt a tárgyaktól el nem választhattuk.” „Mind a változás a testi világban mozdulás által esik, történik meg.” — mondja VARGA MÁRTON a Gyönyörű természet tudományának I. szakaszában. KATONA MIHÁLY pedig már szinte a pavlovi jelzőrendszereket fogalmazza meg első könyvének előszavában: „...előbb volt az emberi Nemzetségnek nyelve, vagy előbb tudott beszélni mint olvasni, vagy írni, természet ellen való dolog tehát előbb foglalatosságot adni a gyenge Gyermekek elméjét a jegyek jegyeivel, mint magokkal a dolgokkal.” A „Közönséges természeti földleírás”-ban pedig a következőket írja az emberről: „...az ő két kezével való élés, a mellyek a legmesterségesebb munkára alkalmatosok, már nagyon megkülönböztetik őtet a barmoktól.” „A szükség az első rúgó, a melly mozgásba hozza az embert, és felindítja a gondolkodásra, és a próbára.” Aki e mondatokat megfogalmazta, úgy tűnik, 1819-ben tisztában volt a munka szerepével az emberről valóban, s talán azt is sejtette, hogy a lét határozza meg a tudatot.

A művek csillagászati, csillagászati földrajzi fejezeteiből a mai olvasó is tanulhat, szemléletes, lelkes előadásmódjuk nyomán most is kitárul a világegyetem. A természettudományok közül éppen a csillagászat és a földrajz szabadulhatott meg legnehezebben az Ótestamentum teremtés-mondájától. A XVIII. században csak elvéve akadunk olyan természettudományos munkára, amely nem a „Teremtésről való könyv”-ből indul ki. A katolikus VARGA MÁRTON a református lelkész KATONA MIHÁLY azonban bátran hangot ad a felvilágosodás szellemének: „A szent írás minden szavait nem kell mindétig oly értelemben venni, mint fekszenek, ...meg kell vizsgálni, hová, vagy mire tzeloznak.” — mondja VARGA MÁRTON. KATONA MIHÁLY pedig szinte hozzáteszi: „A Szent Íróknak nem az volt a tzeljok, és nem a végre rendeltettek volt Istentől, hogy a Világ rendjeiről, a Nap-

nak, Holdnak, Tsillagoknak járásáról, messzeségéről s nagyságáról oktassák az Embereket, hanem hogy az Embereket az Idvesség utára vezéreljék”.

Még a mai olvasót is meglepi azok a sorok, amelyeket csaknem azonos című csillagászati fejezeteikben („Vannak és a plánetáknak lelkes okos lakosai?”) olvashatunk. Igaz, mindketten benépesítik még a „bujdosókat” (bolygók) is, de VARGA MÁRTON továbbmegy: „...azt mondom, nem tsak a bujdosóknak egész serege láttatik nékem okos lakókkal megtöltve, hanem az álló tsillagoknak számtalan sokassága is.” Állításuk magyarázatát is ugyanabból a gondolatokból vezetik le: „A ki ezt tagadná, úgy tselekedne, mint az, a ki messzére Városokat, Falukat látna, és tagadná, hogy azokban lakosok volnának, és tsak ezen okból, mivel azokat nem látta” — írja KATONA MIHÁLY, és így folytatja: „Azonban mi tölünk egészen külömböző természeti teremtetseknek kell lenni; mivel olly Égi Testeken laknak, a mellyeknek nagyobb része végezetlenül távolabb, némelly része pedig közelebb van a Naphoz, mint a mi Földünk, azért is azoknak természeteknek is a magok lakhelyekhez valóknak kell lenni.” „...annyi Világ-rende vagyon, a mennyi Álló Tsillagok vannak. Ha pedig azok körül Plánéták forognak... bizonyosan kihozhatjuk, hogy azok, mint ezek, élő és okos Teremtetseknek lakhelyei.”

A csillagászati földrajzi rész befejezéséként számos „éggömböly” és „földgömböly” gyakorlatot írnak le a szerzők. Ilyesmire mostanában, sajnos, egyre ritkábban bukkanunk tankönyveinkben.

VARGA MÁRTON földrajzi munkájának II. Szakasa és KATONA MIHÁLY „Közönséges természeti földleírás”-a igazi, remekül szerkesztett összefoglaló munka. Valójában azóta is azokat a nagy fejezeteket használják természeti földrajzi könyveink, amelyek szerint KATONA MIHÁLY tagolta munkáját: „1. A lakható Földről”, „2. A vízről”, „3. Gőzkörnyékről és az abbéli Látszatokról”, „4. A Föld termékeiről”, „5. A szárazföld és víz változásairól”, „6. A föld keletkezéséről”.

A szárazulatok formakincsét bemutató fejezetekben főként KATONA MIHÁLY meglátásai újak, szinte előzmény nélkül valók. Itt állapítja meg, hogy a barlangok leggyakrabban mészkő-hegységekben fordulnak elő, „mint-hogy azoknak részeit legkönnyebben széllyel oldja a víz”. Ezzel a karsztosodás lényegének első felismerője. A barlangokról már VARGA MÁRTON is megállapítja, hogy bennük „valamely nedvesség mindig épít, lassan, lassan tsepeg és kővé váll, melly tseppenő kőnek nevezetik.”

Mindketten felismerik a tűzhányók és a földrengés szoros kapcsolatát. „A tűz okadást majd mindenkor föld indulás előzi meg, a

melly azt mutattya, hogy ez is szinte olyan okból származik, valamint maga a rettenetes tűz okádó hegynek a tüneménye”, írja VARGA MÁRTON, s az okokat mindketten a Föld belsőjébe lejáró szőlő vegyi folyamatokban és halmazállapotváltozásokban keresik.

Könyvének „Tengerről” szóló részében VARGA MÁRTON szinte már a kéreg ingómozgását (epirogenézis) ismerteti: „Hogy egyik helyen alább száll a tenger színe, másikon pedig magasabban lesz, talán a tenger fenékeinek változásai okozzák.”

VARGA és KATONA tisztában van a külső és belső erők felszín alakító, építő és pusztító munkájával, amit ugyan LOMONOSZOV már a XVIII. században felismert, de ez a dialektikus látásmód csak a XIX. század közepére válik általánossá a földrajztudományban.

A XVIII. században még olyan jeles kutató, mint a fizikus BERNUOLLI, elfogadta DESCARTESNEK azt az elképzelést, amely szerint a tengervíz beáramlik a hegyek alá, ott felemelkedik, és forrásként kibukkan. VARGA és KATONA egyaránt DE LA HIRE mellé áll, aki már mérésekkel is próbálta igazolni a párolgás-, csapadékhullás-, forrás-folyóvíz kapcsolatát. Tudomásunk szerint VARGA MÁRTON adja az időszakos források működésének első helyes magyarázatát: „Ha azon föld alatt levő víz gyűjtő edények, mellyel közösjenek, bizonyos ideig telnek meg tsak, ő nékik is tsak akkor lehet vizek...”

VARGA MÁRTON már a Gyönyörű Természet Tudományának „A víznek az ő árkában való folyásáról” c. fejezetében kifejti azokat a ma teljesen nyilvánvalónak tűnő megállapításait, amelyeket LEONARDO DA VINCI ugyan már a XV. sz.-ban felismert, de az európai földrajztudomány csak RÜTIMEYER (1869.) és DOKUCSÁJEV (1872.) munkássága után fogadott el általánosan: „A víz igen könnyen tsinál magának árkot, mert igen nagy atyafiságba vagyon a testekkel, felolvasztja őket, tehát az előtte lévő földet is, és nyílt tsatornájává tsinállyá, mellyben folydogál lassan.” „A folyó gyorsaságának fő oka lejtő.” A továbbiakban szinte megfogalmazza a CHOLNOKY-féle szakaszjelleg-felosztás alapjait is: „Az árkok, míg a hegyek között folynak, ezeknek tsavargásaihoz alkalmaztatják magokat, a síkon pedig magok tsinállyák...” „Addig ássák mind alá, mind szélébe magokat, míg az ő erejök egyenlő nem lesz az akadállyal.” „...ha nem szélesíti árktát a folyó nyilván mutattya, hogy sebesebben foly, mint előbb.” Szinte szószó szerint ugyanezeket olvashatjuk KATONA MIHÁLY Közöséges természeti földrészleírásában is.

A levegő és a felszín hőmérsékletével kapcsolatosan mindketten „azon chemiai munkásságból” származtatják a Föld belső melegét „a melly tagadhatatlanul ma is abban történik; mint a Föld indulások és a tüzet

okádó hegyek bizonyítják.” Tisztán látják, hogy a levegőt közvetlenül a földfelszín melegíti föl, a víz és a szárazföld különböző felmelegedésének időjárási hatását, s igen helyesen a szárazulatok hiányával magyarázzák a D-i felgömb alacsonyabb átlaghőmérsékletét. A felhők „nem igen jó meleg eresztők” (VARGA), „Imen felleget időben soha sints olly kemény hideg, mint tsizta időben” (KATONA) — írják, amihez ma mindössze annyit teszünk hozzá, hogy ez az üvegházhatás.

KATONA MIHÁLY tekinthető az időjárási frontok első felismerőjének. Leírja, hogy a különböző hőmérsékletű légtömegek találkozása felhőképződéssel jár. Mindketten említik a hegyek és a növényzet csapadékképző hatását, példákkal igazolják, hogy az erdőirtás a környezetet szárazodásához vezet. Tőlük kaptuk a hazai időjárásra vonatkozó legkorábbi általános megállapításokat is: „A havazás igen hidegben nem esik meg közönségesen, ha enged valamit az idő, akkor kezd hozzá, leginkább ha valamely napnyugoti szél is lengedez.” (VARGA). A keleti és északi szelek hozzánk hideget hoznak, de „felleget csak akkor támasztanak”, ha nálunk melegebb, párásabb légtömegekre találnak — olvashatjuk KATONA MIHÁLYNÁL.

Hogy változásaiban, összefüggéseiben látták a természeti földrajzot, mi sem bizonyítja világosabban, hogy ezeknek leírására mindketten külön fejezetet szenteltek. (A fajok változásáról szóló DARWIN előtti tanok még éppen csak születőben vannak Európában!)

Földünknek „az ő színén tsak egy maroknyi föld sints, melly az ő eredeti helyén volna.” — kezdi VARGA MÁRTON. Ezt bizonyítják a „képes kövek” (kövületek), amelyek „megannyi tanú azon nagy változásoknak, a melylyeken ez a mi földünk több ízben keresztül ment.” — folytatja KATONA MIHÁLY.

„Az eső víz, a hó olvadás ezt az igen porhanyós, spongiás földet lassan, lassan lemosogatta, az egyenes térre sepregette, és így ennek által is nem kevésbé kellett töltődni, felemelkedni.” „A hideg és melegnek, a nedves és száraz idő változásainak szörnyű nagy befolyása van a hegyeknek elmorzsolásába, a kősziklák ledöntésébe, s elpusztításába...” — írja VARGA MÁRTON, sőt, tovább megy: „...a szigetek közül igen sok valaha a száraz földdel össze volt kaptsolva, tsalhatatlan jelek mutatják p. o. némely helyett... a földnek egyenlősége, a köveknek, állatoknak nagy atyafisága, a népeknek majdnem egy nyelvek, ezeknek a régi hagyományaik” — használ fel minden földtani, biológiai és néprajzi tényezőt állításának igazolására. Mindezeket KATONA MIHÁLY még mélyrehatóbban fejti ki (HEVESI, 1971).

BUFFON állítását, hogy a szigeteket a szárazulatokról a tengeráramlások választották el, egyikük sem fogadja el. „nagyobb erőszak

kívántatott erre” — mondja VARGA MÁRTON, s KATONA MIHÁLY meg is nevezi azt: „tán egyes, nagy kemény masszák, amelyek a Föld belső részében formálódtak, a többi még folyó masszában, magasra emelkedtek, vagy mélyebbre szállottak.” — vagy, ahogy ma mondjuk, a Sial úszik a Simá-ban. S ha ezt 1819-ben csodálatos alkotó képzetével megsejtette a bucsi református lelkész, innen már csak valóban egyetlen lépés a Wegener-elmélet, meg sem lepődhetünk azon, hogy VARGA MÁRTON-nál a következőket olvashatjuk; „Valóban, ha jól megfontoljuk ezen szörnyű nagy változásait a föld golyóbissának, könnyen elhitethetjük magunkkal, hogy valaha a világnak minden esméretes nagy részei csak egy egészet tettek.” És KATONA MIHÁLY-nál már a Wegener-elmélet korai egyszerű megfogalmazását is megtaláljuk (HEVESI, 1971).

Az elmondottak után érthető, miért tartoztak munkáik a kor hazai, tanulni vágyó közönségének keresett olvasmányai közé. Tudományos nyelvünk megteremtéséből is alapos részt vállaltak. Szemléletes leírásaik, hasonlataik, ha kell, humoros, csattanós eszmefuttatásaik, cáfolataik a mai olvasónak is élvezetet szerezhetnek. Sok remek földrajzi szak kifejezést használnak, amelyeket azóta, sajnos, elfelejtettünk. A már említett „képes kövek”-en kívül a lavinának metaforikus szépségű magyar megfelelőjét a „hógulya”-t használja KATONA MIHÁLY. VARGA MÁRTON „földgömböly”-e pedig sokkal találékonyabban jellemzi bolygónk alakját, mint a ma használatos

„geoid”, amelynek jelentése (földalakú, földszerű), nem magyaráz meg semmit, míg a gömbölyű szót valóban olyan alak megjelölésekor használjuk, amely csaknem szabályos gömb, és forgással (gömbölyögvél) keletkezett.

A két tudós munkáját sem a közvetlen, sem a távoli utókor nem értékelte méltóképpen. Az olvasottság életükben sem járt anyagi megbecsüléssel, tanári pályájukat mindketten elhagyni kényszerültek. 1810-ben VARGA MÁRTON „olgy szegénységben volt, olyannyira el volt adósodva”, hogy más pályáról kellett gondoskodnia, s így a zirci apátság nagyvenyimi birtokának jószágkormányzójaként halt meg 1818-ban. KATONA MIHÁLY mint bucsi református lelkész fejezte be életét Komárom közelében. Írásaikat BRASSAI SÁMUEL 1834-ben kiadott földrajzi könyvében (Bevezetés a Világ, Föld és Státusok esmértébe) még ajánlja olvasóinak, ám nevük hamarosan feledésbe merül, s csak BULLA BÉLA ismeri fel kellőképpen kettejük óriási szerepét a hazai földrajztudomány megteremtésében.

Ennek ellenére még nevüket is alig ismerjük. Pedig a magyar felvilágosodásnak nemcsak a művészet, hanem a tudomány területén is megvoltak a kiemelkedő egyéniségei; s „Middlen idegen Tartománybeli történetekről beszéllünk, szükség, hogy a Hazai dolgokban ne legyünk jövevények” — figyelmeztet KATONA MIHÁLY.

IRODALOM

- BELUSZKY PÁL 1964: Katona Mihály emlékezete. — Földr. Közl. **12.** (88.) pp. 363—364.
 BOZÓKY ALAJOS 1889: A Nagyváradi Királyi Akadémia százados múltja 1788-tól 1888-ig, Bp.
 BULLA BÉLA 1954 a: Általános természeti földrajz II. — Tankönyvkiadó, Bp.
 BULLA BÉLA 1954 b: Néhány szó a magyar földrajztudomány haladó hagyományairól. — Földr. Közl. **2.** (78.) pp. 1—10.
 HEVESI ATTILA 1971: Katona Mihály, a magyar földrajztudomány megteremtője. — Földr. Közl. **19.** (95.) pp. 225—229.
 INCZE ANDOR 1941: A magyar természeti földrajz fejlődéstörténeti vázlata. — Doktori értekezés. Kolozsvár.
 KATONA MIHÁLY 1824: Közönséges természeti földleírás, Pest.
 KATONA MIHÁLY 1814: A Föld mathematica leírása a világ alkotmányával együtt. — Komárom.
 NÉMETH AMBRUS 1897—1904: A Győri Királyi Tudományos Akadémia története.
 NÉMETH VILMOS 1895: A Komáromi Katholikus Gimnázium története 1776—1812. — Komárom.
 SZINNYEI JÓZSEF 1897: Magyar Írók élete és munkái, Bp.
 VARGA MÁRTON 1808: A Gyönyörű természet tudománya, I. — Nagyvárád
 VARGA MÁRTON 1809: A tsillagos égnek és a Föld golyóbissának az ő tüneményeivel együtt való természeti előadása. — Nagyvárád.
 Hazai és külföldi Tudósítások 1818, 1822. I.
 Magyar Kurir 1808. II. 47. sz., 1822. I. 42. sz.
 Tudományos Gyűjtemény 1818. 126. I. 1822. I.