

Kázmér Miklós

# A Magyar Werner – Benkő Ferenc szerepe a magyar nyelvű természettudomány megszületésében<sup>1</sup>

Mottó: Azé az emlékezet, aki megműveli

## Bevezetés

Abraham Gottlob Werner (1749-1817), a szászországi Freiberg bányászati akadémiájának professzora valószínűleg korának legbefolyásosabb geológusa volt.<sup>2</sup> Új elméleti alapokra fektette a közetsorozatokat egymásutánosságát: ezek az ósöcéanból ülepedtek volna le, az alul lévő előbb, a fentebbi később. Ez a felfogás a bányászat szempontjából alapvető volt: alkalmazásával lehetővé vált a bányavágatok előrehaladása során várható közettettek előrejelzése. Ez a felfogás tette a geológiát tudománnyá.<sup>3</sup> Werner remek előadó volt. Hallgatói egész Európából, sőt még a tengerentúlról is sereglettek Freibergbe, hogy majdan hazatérve hírét vigyék tanításainak világszerte. Első, rövid könyvecskéjét, az ásványhatározónak készült *Von der äusserlichen Kennzeichen der Fossilien*<sup>4</sup> (1774) címűt még hallgató korában írta, mégis ez hozta meg számára a kinevezést a freiberger katedrára.<sup>5</sup> Ez a munka volt az első, amely rendszerbe szedve írta le az akkor ismert ásványok, kőzetek és ércek külsejét, kulcsot adva meghatározásukhoz. Ugyan néha tévesen osztályozási rendszernek tekintik,<sup>6</sup> a kötet mind-

Kázmér Miklós (1954) – geológus, egyetemi tanár, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Őslénytani Tanszék, Budapest  
mkazmer@gmail.com

<sup>1</sup>A jelen tanulmány az International Commission on the History of Geological Sciences (INHIGEO) freiberger konferenciájának kötetében megjelent cikk átdolgozott, bővített változata. Miklós Kázmér: Werner's First Translator: Ferenc Benkő, Hungarian Priest, Mineralogist, Professor. In: *Abraham Gottlob Werner and the Foundation of the Geological Sciences*. Szerk. Albrecht, H. & Ladwig, R. (Freiberger Forschungshefte D 207) Freiberg/Sachsen 2002. 161–171. Köszönöm Papp Gábornak (Magyar Természettudományi Múzeum Ásványtára), hogy kölcsönadta a *Magyar Werner* fénymásolatát. Az Ó és Galác András (Eötvös Loránd Tudományegyetem, Őslénytani Tanszék) megjegyzései sokat javítottak a kéziratot.

<sup>2</sup>Alexander M. Ospovat: Wernerian Influences in the Geological Literature of Western Europe. *Freiberger Forschungshefte* C223. 1967. 219–230. 219.

<sup>3</sup>Ospovat: *i. m.* 229.

<sup>4</sup>Abraham Gottlob Werner: *Von der äusserlichen Kennzeichen der Fossilien*. Siegfried Crusius, Leipzig 1774. Werner munkája részben J. K. Gehler: *De characteribus fossilium externis* (1757) c. könyvében alapult (lásd: Rachel Laudan: *From Mineralogy to Geology. The Foundations of a Science, 1650-1830*. The University of Chicago Press, Chicago 1987. 80. 6. lábjegyzet).

<sup>5</sup>Martin Guntau: *Abraham Gottlob Werner. Biographien hervorragender Naturwissenschaftler, Techniker und Mediziner* 75. Teubner, Leipzig 1984. 120.

<sup>6</sup>David R. Oldroyd: *Thinking About the Earth. A History of Ideas in Geology*. Athlone, London 1996. 98.

össze praktikus segédlet volt a bányászat során előkerülő képződmények meghatározásához, azonosításához.<sup>7</sup>

A könyvecskét – 1789-től kezdődően – franciára és angolra is lefordították (1. táblázat). Egy korábbi, 1782-es magyar fordítás azonban rejtve maradt; még Grunvald és Guntau, Werner bibliográfusai sem tudtak róla.<sup>8</sup> Ezt mutatjuk be a jelen tanulmányban, hangsúllyal a fordító, Benkő Ferenc szerepével a magyar tudományos szaknyelv megteremtésében.

## Göttinga és Magyarország

A számos főiskolát nem tekintve mindössze egyetlen tudományegyetem volt Magyarországon a 18. század második felében: a nagyszombati, majd budai/pesti egyetem.<sup>9</sup> A Pázmány Péter által alapított intézmény katolikus volt; protestánsok nem látogathatták. Ők, ha felsőbb tanulmányokra törekedtek, a katolikus Habsburg Birodalmon kívülre, Németalföldre, Angliába, Svájcba és legfőképpen Németországba mentek tanulni. Az egyetem kiválasztását erősen befolyásolta a rendelkezésre álló ösztöndíjak mennyisége. Basel, az Odera menti Frankfurt, Berlin, Bréma, Erlangen, Majna-Frankfurt, Halle, Heidelberg és Marburg voltak a legnépszerűbb célpontok.<sup>10</sup> A hallgatók hazatérésük után többnyire lelkészek, tanárok és orvosok lettek.

A göttingai egyetemet a többihez képest viszonylag későn, 1734-ben alapították. Itt a képzés nem annyira a teológiára, hanem inkább a jog- és államtudományokra helyezte a hangsúlyt, ezért vonzó volt az arisztokrácia számára is. Göttinga jelentősége azonban nem is csak ebben volt, hanem abban, ahogyan az új humanizmus tanításait felvállalta, terjesztette.<sup>11</sup>

Nem Göttingába tódult a legtöbb magyarországi hallgató, hanem Jénába. A 18. század végén itt alapított Ásványtani Társaság tagságának harmadát a magyarországiak adták,<sup>12</sup> és a Társaság első elnökéül is magyar arisztokratát, Teleki Domokost választottak.<sup>13</sup> Az 1760 és 1799 közötti négy évtizedben 629 magyarországi hallgató tanult Jénában; ez több mint a duplája a hasonló, 1767–1808 közötti intervallum 285 göttingai diákjának. Göttinga viszont egy magyarországi tudósnak, a pozsonyi Segner András fizikusnak, a Segner-kerék feltalálójának ajánlotta fel a fizika tanszéket. Ő 1735 és 1755 között töltötte be az állást. Jéna egyértelműen vezetett a mennyiségi mutatókban, Göttingának – magasabb minősége révén – mégis sokkal jelentősebb szerepe volt a magyarországi irodalmi és kulturális élet felvirágoztatásában.<sup>14</sup>

<sup>7</sup> Laudan: *i. m.* 80–83.; Mott T. Greene: *Geology in the Nineteenth Century. Changing Views of a Changing World.* Cornell University Press, Ithaca, New York 1982, 33.

<sup>8</sup> V. Grunvald.: Guntau, Martin: Bibliographie der Arbeiten von Abraham Gottlob Werner und der Publikationen zu seinen wissenschaftlichen Auffassungen und seiner Person. *Freiberger Forschungshefte C* 223. 1967. 305–317, 310–311.

<sup>9</sup> Sinkovics István: *Az Eötvös Loránd Tudományegyetem története 1635–1985.* Bp. 1985.

<sup>10</sup> Kosáry Domokos: *Művelődés a XVIII. századi Magyarországon.* 3. kiadás. Akadémiai Kiadó, Budapest 1996. 126–129.

<sup>11</sup> Dümmerth Dezső: Göttinga és a magyar szellemi élet. *Filológiai Közöny* 7/3-4. 1961. 351–373.; E. Weigl: *Schauplätze der deutschen Aufklärung. Ein Städterundgang.* Rowohlt. Reinbek bei Hamburg 1997. 188–206.

<sup>12</sup> Csíky Gábor: A magyar természetvizsgálók szerepe a jénai „Mineralogische Societät” működésében és ennek hatása a hazai földtudomány kialakulására (Adatok a magyar ásványtan történetéhez). *Földtani Közöny* 111. évf. 1981. 338–349.

<sup>13</sup> Viczián István: Teleki Domokos elnöksége a jénai Ásványtani Társaságban – a korabeli levelezés tükrében. *Múzeumi Füzetek* (új sorozat) 7. évf. 1998. 3–19. 170.

<sup>14</sup> Dümmerth: *i. m.*

## Benkő Ferenc (1745–1816)

Benkő Ferenc 1745. január 4-én született Mátészalkán.<sup>15</sup> A nagyenyedi Bethlen-kollégiumban tanult, majd kálvinista lelkésszé avatták. Zürichi teológiai tanulmányait<sup>16</sup> megelőzően és azokat követően Ribitzei Ádám, a gazdag bányatulajdonos fiainak volt házitanítója. A két fiatal elkísérte németországi egyetemi tanulmányaira is. Ennek révén 1776-tól ő is tanulhatott Göttingában. Itt – többek között – a mineralógus J. F. Gmelin ásványtani előadásait is látogatta. Ez időben fordította magyarra Werner *Von der äusserlichen Kennzeichen der Fossilien* c. munkáját. Az 1782-ben elkészült könyvecskét 1784-ben, hazatérése után adta közre *A köveknek és értzeknek külső megismeretető jegyeikről* címmel.

Erdélyben eleinte ismét főuraknál és főhivatalnokoknál volt nevelő, majd az újonnan épült nagyszebeni református templom lelkészének hívták meg. Eközben az erdélyi kormányzék könyvcenzoraként is működött. A templomhoz tartozó parókián állította fel ásványgyűjteményét. *Magyar Minerologia* c. könyve, melyet még szebeni működése alatt adott ki 1784-ben, gyűjteményének katalógusaként szolgált: saját példányait csillag jelöli. Ez a munka volt az első, originális ásványtani könyv magyar nyelven.

Miután Galambosi Mihály, a nagyenyedi kollégium természetrajz- és földrajzprofesszora elhunyt, Benkőt, az addigra már közismert természetbúvárt hívták meg helyére. 1790-ben foglalta el állását egy – a latin nyelvű oktatás korában szokatlan – magyar nyelvű beszéddel.<sup>17</sup> 1816-ban bekövetkezett haláláig a természetrajz, a földrajz és a német nyelv tanára volt. Elsősorban a két első tárgy érdekelt; ezért is publikált elsősorban ezen a területen. Magángyűjteményét felhasználta az oktatásban, így ezek fokozatosan a kollégium múzeumának és ritkasággyűjteményének részévé váltak. Halálakor az ásványok, növények, állatok és a könyvek együttesen mintegy tizenkétezer tételt számláltak. Több mint felük ásvány, kőzet és ősmaradvány volt. Gyűjteménye mindvégig a tanítást szolgálta, mígnem 1849-ben, a város kirablásakor a kollégiummal együtt az egész elégett.<sup>18</sup>

A gyűjtemény magját Bethlen Gergely gróf adománya alkotta, aki – amikor a kollégium főfelügyelőjének nevezték ki – kétezer darabos ásványgyűjteményét a Benkő által felügyelt múzeumnak adta át.<sup>19</sup> A gróf kikötötte, hogy gyűjteményét mutassák be a nagyközönségnek is, de csak Benkő professzor jelenlétében lehessen a példányokat kézbe véve tanulmányozni.<sup>20</sup>

<sup>15</sup> Benkő biográfusai, elsőként Baritz [Baritz György: Benkő Ferencz élete. *Tudományos Gyűjtemény* 7/12. 1917. 112–117], majd többen, pl. Szilády [Szilády Zoltán: Benkő Ferencz, az első magyar mineralógus. *Természettudományi Közlemény* 43. 1911. 256–267.] és Csíky [Csíky Gábor: Benkő Ferenc. In: *Magyarok a természettudomány és a technika történetében. Életrajzi lexikon A-tól Z-ig*. Szerk. Nagy Ferenc. Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár, Bp. 1992. 52–53] Magyarlapost adják meg szülőhelyül. Benkő maga Kazinczyhoz írott levelében azt írja, hogy “Máté-Szalkáról, Szatmár megyéből származom” (*Kazinczy levelezése* 3. Szerk. Váczy János. 1893. 69–70).

<sup>16</sup> Molnár-Hubbes Erzsébet: Born Ignác kapcsolata Benkő Ferencsel. In: *Born Ignác (1742-1791) születésének 250. évfordulójára rendezett emlékünnepek előadásai*. Miskolc 1992. 50–51.

<sup>17</sup> Mészáros István: *Középszintű iskolánk kronológiája és topográfiája 996–1948*. Akadémiai Kiadó, Bp. 1988. 66–73.

<sup>18</sup> Vita Zsigmond: Benkő Ferenc élete és munkássága. In: Benkő Ferenc: *Magyar Minerologia, az az a kövek s értkek tudománya*. Hasonmás kiadás. TÁT Rendező Iroda, Miskolc 1986. XII–XXXIII.; Csíky Gábor: A Bethlen Collegium Academicum természettudományi gyűjteményeinek kialakulása és fejlődése. In: *Földünk hazai kincsesházai. Tanulmányok a magyarországi földtudományi gyűjtemények történetéről*. Szerk. Kecskeméti Tibor, Papp Gábor. Magyar Természettudományi Múzeum, Bp. 1994. 105–109. (A továbbiakban a kötet: *Földünk hazai...*)

<sup>19</sup> Benkő Ferenc: *Parnassusi időöltés. Hetedik darab. Enyedi ritkaságok*. Kvár 1796. 2–98.

<sup>20</sup> Vita Zsigmond: A nagyenyedi kollégium múzeumának kialakulása és fejlődése. In: *Emlékkönyv Kelemen Lajos születésének nyolcvanadik évfordulójára*. Tanulmányok I. A Bolyai Tudományegyetem Kiadványai. 1957. 614–629.

A 18. század végére már számos gyűjtemény létezett Magyarországon.<sup>21</sup> Közülük Benkő gyűjteményének az a jelentősége, hogy nyilvános volt – mégpedig az első ilyen Magyarországon<sup>22</sup> –, és hogy a mindennapos oktatásban is használták. Tudományos értékét tekintve valószínűleg a második helyet foglalta el, közvetlenül a pesti egyetem gyűjteményét követve.<sup>23</sup>

Még nagyszebeni éve alatt jelentette meg Benkő első nagyobb lélegzetű munkáját. A *Magyar Minerologia, az az a' kövek ,s értzek' tudománya* 1786-ban jelent meg Kolozsvárott, a szerző saját költségén. Ez volt az ásványtan első, magyar nyelvű kézikönyve. Kiadott ezenkívül még egy földrajzi tankönyvsorozatot (*Magyar Geographia*), melyben, Amerikát, Afrikát és Ázsiát írta le. Évkönyvszerű sorozata, a *Parnassusi időtöltés* (1793–1800) változatos témákat érintett, elsősorban diákjai számára megfogalmazva, népszerű formában. A természetrajztól az antikvitásokig tárgyalta őket. Az utolsó, hetedik kötet múzeuma leírását is tartalmazta.<sup>24</sup> A *Magyar Linneusz*, a rendszeres állattan kézikönyve, sajnos sosem jelent meg.<sup>25</sup>

Benkő, tanulmányaiból hazatérve, valószínűleg sosem hagyta el többet Erdélyt (nem számítván egy lipcsei és prágai utazást 1813-ban<sup>26</sup>), viszont annál többet utazott odahaza. Publikált úti naplója<sup>27</sup> szerint többnyire ásványokat gyűjtött. Cserélt is, gyűjtőket látogatott meg, és beszámolt gyűjteményükről<sup>28</sup> Adományok és rendszeres vásárlás is gazdagította gyűjteményét a szebeni és az enyedi időkben egyaránt. A kollégium például megvett egy Werner-féle ásványgyűjteményt (200 példány 24 rajnai forintért) és egy Voigt-féle kőzetgyűjteményt (60 példány 16 forintért).<sup>29</sup> Feltehetően ezeket a gyűjteményeket árulta a *Niederlage verkäufliche Mineralien* cég, melyet maga Werner felügyelt.<sup>30</sup> Az ércbányák is érdekelték, és a római feliratok.<sup>31</sup> Diákjait botanizáló kirándulásokon is nevelte a természet szeretetére.<sup>32</sup>

A természetrajz oktatását a *Ratio Educationis* 1777-ben vezette be a katolikus középiskolák számára.<sup>33</sup> Nagyenyed szinte azonnal követte a jó példát, és Galambosi professzor már 1778-tól

<sup>21</sup> *Földünk hazai...* 432.; W. E. Wilson: *The History of Mineral Collecting, 1530-1799. With Notes on Twelve Hundred Early Mineral Collector. The Mineralogical Record* 25/6. 1994. 1–264.

<sup>22</sup> Molnár-Hubbes Erzsébet: *i. m.* 50–51.

<sup>23</sup> Csíky: *i. m.* és Papp Gábor–Weiszburg Tamás: *A budapesti Eötvös Loránd Tudományegyetem ásvány- és kőzetgyűjteményének története. In: Földünk hazai...* 157–172.

<sup>24</sup> Szinnyei József: *Magyar írók élete és munkái I. kötet.* Hornyánszky, Bp. 1891. 859.; Csíky: *i. m.* A hetedik kötet hasonmás kiadásban is hozzáférhető: Benkő Ferenc: *Enyedi ritkaságok.* Kvár 1800. (A Tudástár Füzetek 1.) Kiss Erika és Viskolcz Noémi tanulmányaival. Szegedi Tudományegyetem, Juhász Gyula Pedagógusképző Kar, Szeged 2010.

<sup>25</sup> J. Karl: Benkő Ferenc Magyar Linneusz-áról. *Természettudományi Közlöny* 51. (Pótfüzet.) 1919. 34–38.; Vita Zsigmond: *A természet megismerésének útján.* In: *uó: Tudománytal és cselekedettel.. Tanulmányok.* Irodalmi könyvkiadó, Bukarest 1968. 179–193, 295–296. 189.

<sup>26</sup> Szilády Zoltán: *Adalékok Benkő Ferenc életéhez. Irodalomtörténeti Közlemények* 35. 1925. 128–129.

<sup>27</sup> Benkő Ferenc: *Parnassusi idő tötés. Hatodik darab. Egy kis hazabéli utazás. Némely bányászatoknak le-írása, és a leg-újabb minerolog. systémának laistroma. III. részekben.* 1794. Kolozsvárt. Nyomttatt. Hochmeister Márton, betűivel, és költségével 1800-ban. 4.

<sup>28</sup> Benkő: *i. m.* 8–12.

<sup>29</sup> Benkő: *i. m.* 91–92.

<sup>30</sup> W. Weber–A. Massanek: A. G. Werner's Geoscientific Collections. In: *Abraham Gottlob Werner (1749–1817) und seine Zeit.* Internationales Symposium, Freiberg 1999. 2.

<sup>31</sup> Göttingai tartózkodása során ércbányákat is meglátogatott Ilmenauban és a Harz-hegységben. (Benkő: *i. m.* 35–36; Hubbes Éva: *Benkő Ferenc egyetemjárása.* Érc- és Ásványbányászati Múzeum, Rudabánya 2002.).

<sup>32</sup> Vita: *i. m.* 192.

<sup>33</sup> Kontler László: *Millennium in Central Europe. A History of Hungary.* Atlantis Publishing House, Budapest 1999. 211–212.

megkezdte a tárgy oktatását, és létrehozta az ehhez ajánlott szemléltetőgyűjteményeket. A közeteket és érceket tartalmazó kollekció Galambosi halála után az iskola múzeumába került.<sup>34</sup>

Annak ellenére, hogy több nyelven is beszélt, Benkő csak magyarul publikált. A felvilágosodás teremtette meg a nemzeteket és a nemzeti nyelveket. Az ennek hatására meginduló nyelvújítás<sup>35</sup> egyik korai alakjaként Benkő jelentősen hozzájárult a természettudományos, különösen az ásványtani szókincs kialakításához. Maga is aktív tagja volt az Erdélyi Nyelvművelő Társaságnak.<sup>36</sup>

Nagyenyed és kollégiuma, bár ez volt az erdélyi magyarok legfontosabb oktatási központja, tudományos tekintetben nem volt számottevő. Benkő, egyedüli természettudósként, csak levelezés útján szerezhetett tudomást az új fejleményekről. Egy göttingai magyar diák, Zejk Dániel, aki Blumenbach professzor természetrajzi óráit is látogatta, tájékoztatta őt az ásványtan friss híreiről.<sup>37</sup> Hasonló hírekkel látta őt el szintén Göttingából az egyébként nyelvészként, az *Affinitas lingua hungaricae cum linguis fennicae*, vagyis a magyar nyelv finnugor rokonságát tárgyaló művéről ismert Gyarmathi Sámuel; tőle kapott leveleit Benkő rögvest publikálta is a *Parnassusi időöltésben*.<sup>38</sup> Gyarmathi, maga is szenvedélyes gyűjtő, ásványtani szakkönyveket, egy harminchat kötetes herbáriumot és egy négyszáz darabból álló ásványgyűjteményt juttatott a kollégium múzeumának.<sup>39</sup> A Jens Esmark dán utazó<sup>40</sup> által a Szepességben talált, általa *iglitnek* nevezett ásvány 1798-as publikációját követően hamarosan belekerült a *Parnasszusi időöltés* 1800-as évszámot viselő kötetébe.<sup>41</sup> Benkő maga a jénai Ásványtani Társaság tagja volt,<sup>42</sup> esetleges levelezése az akkor már Goethe elnökölte társasággal még feltárára vár.<sup>43</sup>

## A Magyar Werner

Werner ásványhatározójának magyar fordítása, melyet a későbbiekben a hosszú magyar címet<sup>44</sup> helyettesítő, oly jellemző *Magyar Werner* címmel említenek, egy mindössze 224 oldalas, kis negyedrét alakú kötet. Dedikációja Ribitzei Ádámmal, Benkő támogatójához szól:

<sup>34</sup> Benkő: *i. m.* 4.

<sup>35</sup> Kontler: *i. m.* 215–216.

<sup>36</sup> Jancsó Elemér: *Az Erdélyi Magyar Nyelvművelő Társaság iratai*. Akadémiai Könyvkiadó, Bukarest 1955. 393.

<sup>37</sup> Benkő: *i. m.* 74.

<sup>38</sup> Benkő: *i. m.* 69.

<sup>39</sup> Vita: *i. m.* 618–619.

<sup>40</sup> Jens Esmark: Kurze Beschreibung einer mineralogischen Reise durch Ungarn, Siebenbürgen, und das Banat. *Neues Bergmännisches Journal* 1. 1795. 377–464. és *Neues Bergmännisches Journal* 2. 1–105.; *Journal des Mines* 8. 97–98.; Jens Esmark: *Kurze Beschreibung einer mineralogische Reise durch Ungarn, Siebenbürgen und das Banat*. Freyberg 1798.

<sup>41</sup> Benkő: *i. m.* 75.

<sup>42</sup> Viczián: *i. m.*

<sup>43</sup> J. Salomon: Die Sozietät für die gesamte Mineralogie zu Jena unter Goethe und Johann Georg Lenz. *Mitteldeutsche Forschungen* 95. 1990.

<sup>44</sup> Benkő Ferenc: *A Bányász Tudomány, és a Lipsiai Gazdaságról értekező, Tudós Társaság Nemes Tagjának Werner Ábrahám Urnak a Köveknek és Értzeknek Külső Megeszmértető Jegyeikről Irott szép, és igen hasznos, Könyvetskéje, mellyet, Hazájának, és a Tanuló Ifjuságnak, lehető Hasznára Magyarra fordított, és a két Magyar Hazabéli, s más Idegen Kő s Értz Nemekkel-is, a Példákban megbővített*. Benkő Ferentz. R. P. Göttingába 1782. Esztendőbe. Kolosváratt, Nyomt. A Reform. Koll. Betűivel 1784.

az ő fiait kísérte a szerző Göttingába, egyetemi tanulmányokra.<sup>45</sup> Egy másik ajánlás Horváth Máriát, Ribitzei feleségét szólítja meg. Keltezésük: Göttinga, 1782. augusztus 1.

Az előszó kitér a fordító által az eredeti szövegen eszközölt változtatásokra, az esetleges kiegészítésekre. Benkő saját tapasztalatai alapján, illetve olvasmányait követve leginkább az ásványlelőhelyek jegyzékét magyarországi lelőhelyekkel gyarapította. A fordító a toldásait pontosan jelölte: \* jelzi Benkő kisebb megjegyzéseit, \*\* jelzi a kortárs szerzőktől kölcsönzött megjegyzéseket<sup>46</sup> (a rájuk való hivatkozásokat a §. 47. pontban sorolja fel, a 67. oldalon)<sup>47</sup>, \*\*\* jelöli a Leske lipcsei professzortól származó megjegyzéseket. A fordító további megjegyzései apró betűs kiegészítésként szerepelnek. A hivatkozott munkák az erdélyi ásványlelőhelyek teljes irodalmát képviselik. Az előszó azzal az ígérettel zárul, hogy nemsokára a *Magyar Minerologia* is megjelenik. Ez 1786-ban meg is történt.

A Bevezetőben már megjelennek Benkő nyelvújításának<sup>48</sup> első, szellemes példái. Nem csak új szavakat talált, illetve alkotott, hanem szabályokat állított föl az új szavak keresésére, kiválasztására.

- A megszokott szavak,
- A legjobb szerzők által használt szavak.
- A legrégebb szavak.
- A tudományosan leghaladottabb régiók szavai.
- A közeték természetéhez legjobban illő szavak.

Nem támogatta az ásványnevek feltétlen magyarosítását, amely egyébként a 19. század első felének rövid életű divatja volt.<sup>49</sup> Helyettük támogatta a jól bevált, gyakran használt *asbest*, *rubin*, *spinell*, *auripigmentum*, *basált*, *gágát*, *tinobrium*, *turmalin*, stb. szavak megőrzését.<sup>50</sup>

Előfordulnak saját gyűjteményi példányaira utaló megjegyzések, nem egy esetben a gyűjtő vagy ajándékozó nevével. Ezekből a megjegyzésekből születik nemsokára a teljes gyűjteményi katalógus, a *Magyar Minerologia*, melyben csillagok jelzik gyűjteményének már Nagyszebenben is meglévő darabjait.

<sup>45</sup> A könyv megjelenésekor már nem élt, a Horea-féle parasztlázadás során ölték meg 1784 őszén.

<sup>46</sup> Köleséri Samuelis: *Auraria Romano Dacica*. Cibin 1717.; Ignaz von Born: *Lithophylacium Bornianum, sive Index Fossilium quae collegit, et in Classes ac Ordines disposuit Ignatius S.R.I. Eques a Born. Gerle, Pragae 1772–1775*. Vols. I–II.; Ignaz von Born: *Briefe über mineralogische Gegenstände auf seiner Reise durch das Temeswarer Bannat, Siebenbürgen, Ober- und Nieder-Hungarn*. An der Herausgeber derselben, Joh. Jac. Ferber geschrieben. Ferber, Frankfurt & Leipzig 1774. 228.; Johann Ehrenreich Fichtel: *Beytrag zur Mineralgeschichte von Siebenbürgen*. Nürnberg 1780., Benkő József: *Transsilvania*. Vindobona 1778.; J. Fridvaldszky: *Minerologia magni principatus Transylvaniae*. Claudiopoli 1767.

<sup>47</sup> Benkő kijelentette, hogy valamennyi, ásványlelőhelyet tárgyaló szerzőt megemlített. Ennek ellenére Marsigli *Danubius Pannonico-Mysicus*. Hagae-Amstelodami 1726. munkáját többnyire nem idézik. Ez a hat főlíó kötetben megjelent gigantikus monográfia – magas ára miatt – csak nagyon kevés könyvtárban volt elérhető.

<sup>48</sup> Kázmér Miklós: A magyar földtudományi szókincs eredete. In: *Pannon Enciklopédia. Magyarország földje*. Szerk. Karátson Dávid. Bp. 1997. 483–484.; Kázmér Miklós: A magyar földtudományi szókincs eredete. *Földrajzi Közlemények* 123. 1999. 145–150.

<sup>49</sup> Ennek extrém példája volt Kováts: *Lexicon Mineralogicum Enneaglottum*. Trattner, Pesth 1822. munkája, mely másfél ezer, újonnan alkotott 'magyar' szakkifejezést kínál. Ezeknek szinte egyike sem került használatba.

<sup>50</sup> Fejér Leontin: A magyar földtani szaknyelv kialakulásának vázlatos története. *Földtani Tudománytörténeti Évkönyv* 7. 1979. 127–152.

## Benkő hatása

A *Magyar Werner* és a *Magyar Mineralogia* egyaránt a földtudományoknak egy igen sikeres korszakában jelent meg. Az 1740-től 1790-ig tartó periódus, Mária Terézia és II. József felvilágosult abszolutizmusának a francia forradalom és a rákövetkező napóleoni éra vetett véget. Az intellektuális élet kontrollja megszigorodott, Martinovicset és szabadgondolkodó társait kivégezték, és több évtizednyi ernyedtség, szellemi pangás következett, melyből talán a nyelvújítás jelentette az egyedüli kivételt.

Benkőt ismerték és tisztelték kortársai. Hivatkozásokat találunk nyelvújító munkáira például Kováts *Lexicon Mineralogicum*ában.<sup>51</sup> Teleki Domokos, a jénai Ásványtani Társaság első elnöke<sup>52</sup> birtokolta Benkő könyveit, és ásványgyűjteményét az ő rendszere szerint alakította.<sup>53</sup> Az ő javaslatára választották Benkőt a Társaság levelező tagjává.<sup>54</sup> A 19. század első két évtizedében számos magyar nyelvű, középiskolai természetrajztankönyv jelent meg.<sup>55</sup> Hogy ezekbe mennyire szűrődött be Benkő nyelvészeti és rendszerező igyekezete, további kutatásra vár.

Az 1860-as évekre, mire Szabó József, a pesti egyetem ásványtanprofesszora, a tudományos terminológia lánglelkű magyarosítója megjelentette tankönyvét, és nyelvészeti elveit tárgyaló tanulmányait,<sup>56</sup> Benkőt már teljesen elfeledték. Szabó impozáns irodalmi termésében egyáltalán nem említődik meg a neve.<sup>57</sup> Az egyetem Ásványtani Tanszékének könyvtárában nem volt meg műveinek példánya; az elsőt csak 1950-ben ajándékozta a könyvtárnak Sztrókay Imre professzor.<sup>58</sup> A legnagyobb magyarországi szakkönyvtár, a Magyar Királyi Földtani Intézeté, 1911-ben ugyan birtokolt egy *Magyar Werner*-példányt, de egyetlenegy sem a *Magyar Mineralogiából*.<sup>59</sup> Budapest többi egyetemi és kutatóintézeti könyvtára sem állt jobban.<sup>60</sup>

Nem tudjuk, hány példányban jelentek meg Benkő könyvei. Annyi bizonyos, hogy nem sokban. A *Magyar Mineralogiának* harmincnnyolc előfizetője volt,<sup>61</sup> és további ötven példány adott el Kazinczy levelezőpartnereinek. Az alacsony eladott – és így fennmaradt – példányszám, és ennek ellenére a kései 20. század ifjú tudománytörténészeinek az első magyar nyelvű ásványtani kézikönyv szerzője iránt tanúsított tisztelete és lelkesedése<sup>62</sup> vezetett oda, hogy a

<sup>51</sup> Kováts: *i. m.*

<sup>52</sup> Viczián István–Deé Nagy Anikó: Domokos Teleki, der erste Präsident der Societät für die Gesamte Mineralogie zu Jena (1773-1798). *Acta Mineralogica-Petrographica* 38. 1997. 165–173.

<sup>53</sup> Viczián: *i. m.* 4.

<sup>54</sup> Vita: *i. m.* 1986. és Viczián: *i. m.* 1998. 7. Valószínű, hogy a Werner-fordítás nem játszott szerepet Benkő levelező tagságában, mint ahogy Vita feltételezte. A *Magyar Werner* ugyanis 1784-ben jelent meg, míg a Társaságot csak 1797-ben alapították.

<sup>55</sup> Mészáros István: *A tankönyvkiadás története Magyarországon*. Tankönyvkiadó, Bp. 1989.

<sup>56</sup> Csiky Gábor: Benkő Ferenc és a magyar mineralógia kezdetei. *Földtani Tudománytörténeti Évkönyv* 11. 1988. 213–236.

<sup>57</sup> Vadász Elemér: A mineralógia első erdélyi magyar oktatója. *Magyar Tudományos Akadémia X. Osztályának Közleményei* 1. 1967. 187–197.

<sup>58</sup> Weiszbürg Tamás: Benkő Ferenc ásványtani munkássága. *Földtani Tudománytörténeti Évkönyv* 11. 1988. 237–245. 242.

<sup>59</sup> *A Magyar Kir. Földtani Intézet Könyvtárának betűrendes címjegyzéke*. Bp. 1911.

<sup>60</sup> Vadász: *i. m.*

<sup>61</sup> Felsorolásuk a *Magyar Mineralógia* előszavának utolsó oldalán található.

<sup>62</sup> Előszőr: Koch Sándor: *A magyar ásványtan története*. Akadémiai Kiadó, Bp. 1952. 30–35.

kötetet – megjelenésének 200. évfordulójára – hasonló kiadásban is közreadták.<sup>63</sup> Kilencszáz (!) példány készült és fogyott el két hét alatt. Az akkor kiugróan magasnak számító 200 forintos ár (egy kezdő egyetemi oktató fizetésének majdnem a tizede) ellenére hallgatók, professzorok és a nagyközönség két hét alatt elkapkodta a szerény külsejű nyomtatványt. Sikere – tartalmának jelentőségén és a csatolt, hatvannégy oldalnyi, kitűnő tudománytörténeti tanulmányon<sup>64</sup> túl – nem utolsósorban a rendszerváltást megelőző évek közhangulatának köszönhető. A nemzeti, történelmi témák sok évtizedes tilalmán edződött közönség az erdélyi szerző ‘Magyar’ című kötetét vehette a kezébe.

**1. táblázat. Werner Von der äusserlichen Kennzeichen der Fossilien (1774)<sup>65</sup> c. munkájának fordításai.**

Kiadás éve	Fordító	Cím	Kiadó	Nyelv
1774	Szerző: Werner	<i>Von der äusserlichen Kennzeichen der Fossilien</i>	Crusius, Lipcse	német
1784 <sup>66</sup>	Benkő Ferenc	<i>A köveknek és értzeknek külső megemértető jegyeikről</i>	Református Kollégium, Kolozsvár	magyar
1785	-	<i>Von der äusserlichen Kennzeichen der Fossilien</i>	Trattner, Bécs	német
1790	Madame Guyton de Morveau	<i>Traité des caracteres extérieures des fossiles</i>	Onfroy, Dijon	francia
1794	Berthout Vanberghem & Henri Struve	<i>Principes de minéralogie ou exposition succinte des caracteres extérieurs des fossiles</i>	Párizs	francia
1795	Madame Guyton de Morveau	<i>Traité des caracteres extérieures des fossiles</i>	Walther, Drezda	francia
1805	Thomas Weaver	<i>A Treatise on the External Characters of Fossils</i>	Mahon, Dublin	angol
1962	A. V. Carozzi	<i>On the External Characters of Minerals</i>	University of Illinois Press, Urbana, Illinois, USA	angol
1965	-	<i>Von der äusseren Kennzeichen der Fossilien</i>	Asher, Amszterdam,	német

<sup>63</sup> Benkő Ferenc: *Magyar Minerologia, az az a kövek s értzek tudománya*. Hasonmás kiadás. Szerk. Szakáll Sándor, Weiszburg Tamás. TÁT Rendező Iroda, Miskolc 1986.

<sup>64</sup> Vita: *i. m.*; Weiszburg Tamás: *Mai szemmel a Magyar Minerológiáról*. VIII–XI.; Hajdú-Moharos József: *A Magyar Minerologia helynevei*. XXXIV–LXIV. Mindhárom tanulmány megjelenési helyét illetően lásd a 63. lábjegyzetet.

<sup>65</sup> Források: Guntau Grunevald: *i. m.* 310–311.; Ospovat: *i. m.*

<sup>66</sup> Szinnyei a már említett kötetében bemutat egy sokak által később valószínűleg elkönyvelt fantomkiadást. Szinnyei félreértette Benkőnek a címlapon tett megjegyzését: *Göttingába, 1782*. Esztendőbe. Ha gondosan olvassuk a címlapot, kiderül, hogy a hely és az évszám a fordítás elkészültének helyét és idejét jelzi, nem pedig a kiadásét. Utóbbi Kolozsvárott történt 1784-ben.

**The Hungarian Werner – Ferenc Benkő's Role in the Birth of Natural Sciences in Hungarian** *Keywords: history of science, mineralogy, language reform, Transylvania, Nagyenyed/Aiud*

Ferenc Benkő (1745-1816), Calvinist pastor, later professor of the Collegium of Nagyenyed/Aiud was the first to translate (1782) the book of the influential Freiberg Professor Abraham Gottlob Werner, the *Von der äusserlichen Kennzeichen der Fossilien*, entitled *A köveknek és értzeknek külső megesmértető jegyeikről*, published in Kolozsvár / Klausenburg / Cluj in Transylvania in 1784. Werner's text was enriched with names of mineralogical locations in the Carpathians, based on Benkő's readings and collecting trips. Among other subjects, Benkő studied mineralogy with Gmelin in Göttingen. His main publication is the *Magyar Minerologia* (1786), which includes the catalogue of his private mineralogical collection. Benkő created one of the first Hungarian natural history museums at Aiud. His contributions to the establishment of a Hungarian, professional vocabulary of earth sciences are long-lasting.