

Magyar Tudomány

A Magyar Tudományos Akadémia folyóirata. Alapítva: 1840

178. évfolyam, 1. szám, 66–70. oldal (2017)

KÁRPÁTI ÁSVÁNYOK EGY TIZENNYOLCADIK SZÁZADI ANGLIAI GYŰJTEMÉNYBEN

Kázmér Miklós

az MTA doktora. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Őslénytani Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/c. E-mail: mkazmer@gmail.com

Papp Gábor

aq földtudomány kandidátusa. Magyar Természettudományi Múzeum Ásványtár, 1083 Budapest, Ludovika tér 2. E-mail: pappmin@nhmus.hu

Tanulmányunk célja felhívni a figyelmet egy olyan külföldi gyűjteményre, mely kincseket rejteget a Kárpátok geológiai megismerésének történetével kapcsolatban. A Woodward-gyűjtemény, mely a tizenhetedik század végén jött létre, valószínűleg Európa legrégebbi, érintetlenül megőrzött ásványgyűjteménye. Jelenleg a Cambridge-i Egyetem Sedgwick Múzeumában található (Price, 1989). A példányok válogatása és elrendezésük a mai napig őrzi a gyűjtő, John Woodward londoni orvosdoktor szemléletét. A tulajdonosnak a gyűjteményről készült katalógusa, ásványosztályozási rendszere és a földtani objektumok eredetéről írott monográfiája, valamennyien ki-nyomtatva, napjainkig fennmaradtak.

A gyűjtemény 68 példányt tartalmaz a tizenhetedik század végi–tizennyolcadik század eleji Magyarországról. Korábbi tanulmányainkban megkíséreltük a gyűjtők és a lelőhelyek azonosítását (Kázmér, 1998, Kázmér és Papp, 1999). Maguknak az ásványpéldányoknak az azonosítása csak előzetesen történt meg, a nyomtatott katalógusban leírt információk alapján. A pontosabb identifikáció ásványtani szakember helyszíni, cambridge-i vizsgálódását kívánna meg, s szükség szerint túlterjedne a szabad szemmel való szemlélésen.

Az ásványgyűjtemények tizenhatodik–tizennyolcadik századi katalógusai, különösen azok, amelyek tudós gyűjtők készítettek, különös jelentőséggel bírnak az ásványtan és a geológia egészének

történetére nézve. Ennek egyik oka, hogy számuk messze meghaladja a kortárs mineralógiai tan- és kézikönyveket. A gyűjteménykatalógusok nem csak az alkalmazott ásványtani rendszerről adnak felvilágosítást, hanem – kortárs topografikus ásványtanok híján – egyedüli tájékoztatást nyújtanak az akkor ismert világ ásványtani tudásáról. Sok más mellett adott esetben a gyűjtők egymás közötti kapcsolataira is fényt vetnek.

A mi szempontunkból a következő a katalógusok jelentősége. Magyarország az ásványgyűjtés egyik szülőhazája, mint Wilson amerikai tudománytörténész megállapította (1994), ahol is számos korai dokumentum, oklevél tájékoztat ásványgyűjtemények létezéséről. Sajnálatos módon, a legrégebbi megőrzött gyűjtemények és katalógusok azonban nem régebbiek mint a 18. század második fele; ez a régió történelmi viharainak tudható be. A korai gyűjtőkre és gyűjteményekre vonatkozó adatok elsősorban más országokban felhalmozott gyűjteményekben, ill. azok katalógusaiban keresendők. A jelen tanulmány ezen információk feltárására vonatkozó szisztematikus erőfeszítések része, melyet remélhetőleg mások részéről is hasonló vizsgálatok fognak követni.

John Woodward, 1665–1727

John Woodward volt a Huttont, William Smith-t és Lyell-t megelőző korszak első számú angol geológusa. A derbyshire-i Wirksworth-ben született 1665 május 1-én. Orvoslást és természet-

tudományokat tanult Peter Barwicknak, II. Károly király orvosának házában. Már 1692-től a 'fizika', azaz az orvostudomány professzora a londoni egyetemen, a Gresham College-ben. 1728-ig, haláláig töltötte be ezt a posztot. 1693-ban megválasztották a természettudományi akadémia, a Royal Society tagjává (Eyles, 1965).

Woodward geológiai érdeklődését egy botanikai kirándulástól számítjuk, melyet a Cotswolds-ba tett. Ez a hely híres fossziliatartalmú jura rétegeiről. Itt ébredt rá először, hogy tengeri szervezetek fossziliaként is léteznek.

Újonnan támadt érdeklődésének első gyümölcse az *An Essay toward a Natural History of the Earth* c. könyv lett, mely 1695-ben látott napvilágot. Számos kiadást ért meg és latinra, franciára, olaszra és németre is lefordították. A mű fő mondanivalója az volt, hogy a fossziliák – vagyis a földből ásással előkerülő tárgyak – szerves eredetűek. Ez a nézet egyáltalán nem számított közhelynek annak idején; többnyire a természet játékaiként tartották ezeket. Woodward elmélete azt is állította, hogy a kőzetek és a beléjük zárt fossziliák elrendeződése, szukcessziója a vízözön következménye. Mai fülünk számára ez kétes érdeként hangzik, de nem szabad elfelejtenünk, hogy a diluvialisták – és Woodward mint egyik vezéralakjuk –, tették a legtöbbet a fossziliák szerves eredetének elismertetéséért (Rudwick, 1985).

Woodward igen nagy gyűjteményt hozott létre a Gresham College-ben, benne ásványokkal, ősmaradványokkal és mindenféle

ritkaságokkal. Minden egyes darabot nagy gonddal írt le a katalógusban, és – abban a korban még szokatlan módon – feljegyezte a lelőhelyet, az előfordulás módját és a gyűjtő, ill. küldő nevét. Woodward gyűjtőszervevényének melléktermékeként még két kötet jelent meg: a *Fossils of allKinds Digested into a Method* (1728) lényegében egy ásványtani tankönyv, rendszertani feldolgozással és a meghatározás módszereivel. Az 1729-ben posztumusz megjelent *An Attempt toward a Natural History of the Fossils of England* pedig a tulajdonképpeni gyűjtemény-katalógus, mely tartalmazza nem csak az angliai, hanem a külföldi példányok részletes ismertetését is.

A Woodward által alkalmazott rendszer hat osztályra tagolódott: Földek, Kövek, Sók, Bitumenek, Ásványok és Fémek. Ez lényegében az az osztályozás, melyet már Avicenna kora óta, egészen Werner fellépéséig általánosan alkalmaztak.

Woodward egészen egyedülálló módon gondoskodott gyűjteménye fennmaradásáról. Vagyonát végrendeletében a Cambridge-i Egyetemre hagyományozta, azzal, hogy abból megalapítsák a róla elnevezett Geológiai Tanszéket. Es meg is történt, s a tanszék a mai napig létezik és működik (Levine, 1977). Alighanem az első geológiai tanszék volt a világon. A Woodward Professzor kötelességei közé tartozik mind a mai napig, hogy "díjitalanul bemutassa a gyűjteményt minden kíváncsi és intelligens személynek tájékozódására és okulására, aki csak látni kívánja".

A gyűjtemény

A Woodward-gyűjtemény – bár átrendezve – mind a mai napig fennáll. Eredeti diófa szekrényei a Sedgwick Múzeum légkondicionált különszobájában vannak elhelyezve. Minthogy a fiókokban kizárólag Woodward példányai vannak, a gyűjtemény önmagában is fosszíliainak tekinthető, amely felvilágosítást nyújt létrehozójának, a kor vezető természettudósának gondolkodásáról. A gyűjtemény létrehozásának szemléleti és kulturális háttéréről, annak helyéről a kortárs szellemi áramlatokban, már egy másik tanulmány hivatott szólni. Itt és most csak a kárpáti ásványokat és gyűjtőiket kívánjuk sorra venni.

A katalógus 7364 tételbe rendezve tárgyalja a gyűjtemény 9377 darabját. Utóbbiakból 1574 külföldi eredetű. 68 példány származik a Kárpátokból és a Pannon-medencéből. Összesen tizenkét gyűjtő küldte ezeket Woodwardnak. Részletes leírásukat és a gyűjtők kapcsolatrendszerét lásd Kázmér (1998), Kázmér és Papp (1999).

A katalógus tételei szinte minden esetben megnevezik azt a személyt, akitől a példány származik. Jelentős részük utazó, ill. helyi vagy távolabb élő gyűjtő. Néhány példány esetében még azt is meg tudtuk állapítani, hogy mely kezeken át haladva jutott végső helyére, Woodward gyűjteményébe. Az alábbiakban a szoros magyarországi vonatkozásokkal rendelkező személyeket mutatjuk be röviden.

Edward *Browne* (1644–1708) angol orvost és utazót magyarországi, sok természetrajzi meg-

figyelést tartalmazó útleírása alapján ismerjük (Kázmér, 2004). A még a török időkben tett útjáról küldött 10 példányt őriz a Woodward-gyűjtemény, köztük selmeci ezüstércet, az úrvölgy bányák vitriolját és cementációs eljárással készült rezét, valamint a budai fürdők medencéiben kivált forrásvízi mészkövet.

Edmund *Chishull* (1671–1733), aki egy Isztambulból hazatérő angol követség káplánjaként utazott át Magyarországon – s erről könyvet is írt – mosott aranyport és aranyércet küldött Erdélyből. Könyvéből tudjuk, hogy ezeket Köleséri Sámuelről, az erdélyi bányák felügyelőjétől kapta ajándékba (Kropf, 1903).

Köleséri Sámuel (1663–1732) közvetlenül mindössze két példány érkezett. Azonban mivel Woodward és Köleséri levelezése levelezése fennmaradt, tudjuk, hogy számos gyűjtővel kapcsolatban állt Európaszerte (Jakó, 2012), és hogy saját gyűjteménye is volt (Kázmér, 2016). Feltételezzük, hogy az erdélyi eredetű példányok jó része eredendően tőle származik. *Chishull* és a később említendő *Scheuchzer* is adott tovább Woodwardnak Köleséritől származó példányokat.

Isaac Newton (1643–1727) is származik egy magyarországi példány: egy folyóban talált cinnabarit-darab. Newton ásványok iránti érdeklődése feltehetően alkímista vonzalmaiból eredt (Figala, 2002); ez a cinnabarit-példány az első adat arról, hogy ásványgyűjteménye is volt.

Johann Jakob Scheuchzer (1672–1733) zürichi orvos, természettudós (Fischer, 1973). Három példány származik tőle, egy antimon és két arany. *Scheuchzer*

nem járt Magyarországon, viszont tudjuk, hogy jelentős levelezést folytatott Kölesérről (Jakó, 2012) és *Herbarium Diluvianum* című ősnövénytanú kézikönyvében – Newton társaságában – az egyik táblát neki ajánlotta (Kázmér, 1997). Feltehető, hogy a példányokat is tőle kapta.

Abraham von *Schönberg* (1640–1711) a szászországi ércbányák főfelügyelője hat példányt küldött Woodwardnak. Valószínűleg az ő alkalmazásában állott az a rejtélyes Mr. *Weber*, akit Woodward többször is említ katalógusában, mint Magyarországi születésűt és mint aki egyaránt jól ismeri a magyarországi és a szászországi bányákat. *Weber* ugyan csak egyetlen hegyzöld példányt adott Woodwardnak, de a katalógus számos tételénél megtalálhatók megjegyzései. Minthogy még más kontinensekről származó példányok eredeti meghatározását is korrigálta, feltételezzük, hogy meglátogatta Woodwardot. A gyűjtő láthatóan nagy becsben tartotta tanácsait. *Weber*ben valószínűleg az első magyarországi hivatásos mineralógust tisztelhetjük.

A példányok

Melyek lehettek Woodward gyűjtésének szempontjai? Bizonyára örült az akár véletlenszerűen a kezébe került példányoknak is, de gyűjteménye szigorú rend szerinti felépítése azt sugallja, hogy törekedett a számára valamilyen szempontból fontos példányok megszerzésére.

A kiválások (*Woodward* szavával *precipitations*) a jelenkori ásványképződés tanúi. Legjobb

gyűjtőjük, Edward Brown szisztematikusan járta végig a hévforrásokat és a bányavizek kifolyását (Kázmér, 2004). Elsősorban az iparszerűen termelt cementréz (a gálic tartalmú bányavízbe vetett vashulladék néhány hónap alatt rézzé alakul át) adott gyakorlati alátámasztást a transzmutáció jelenségének. A transzmutáció az alkímia alap-fogalma; azt fejezi ki, hogy az egyes elemek átalakíthatók egymásba (vas rézzé, higany vagy ezüst arannyá alakítható). Abban a korban a kémia és az alkímia még nem vált el egymástól: a kémia atyjának nevezett Robert Boyle maga is hitt az arany létrehozhatóságában és rendszeres kísérleteket folytatott ez irányban.

A különféle vitriolok szintén az alkímia számára voltak fontosak. Már Paracelsus megemlékezik a magyarországi rézvitriolról. Alkímiai jelentőségén kívül a felhagyott selmeci tárnákban növekvő kristályok a *vis plastica*, a kristályokat létrehozó, nekik alakot adó erő létezését is bizonyították. Az auripigment és a realgár feltételezett aranytartalmuk miatt váltotta ki az alkímisták érdeklődését. A cinnabarit, mint a mindenben meglévő négy princípium közül kettőnek (a higanynak és a kénnek) hordozója, az alkímisták által leginkább tanulmányozott ásványok közé tartozott.

A nemesfémek ércei annyiban érdemelnek diszkussziót, hogy Magyarország ezidőben még mindig az arany és az ezüst legfontosabb európai termelői közé tartozott. Arról nem is szólva, hogy a látogatók is nyilván szívesebben vittek haza aranyat mint más, kevésbé értékes fém ércét.

Kulcsszavak: *tudománytörténet, 18. század, ásványtan, gyűjtemény, Magyarország, Kárpátok, Anglia*

Irodalom

Eyles, V. A. (1965): John Woodward, F. R. S. (1665–1728) physician and geologist. *Nature*. 206, 4987 (May 29, 1965), 868–870.

Figala, K. (2002): Newton's alchemy. In: Cohen, I.B. – Smith, G.E. (eds.): *The Cambridge Companion to Newton*. Cambridge, pp. 370–386.

Fischer, H. (1973): Johann Jakob Scheuchzer, Naturforscher und Arzt. *Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft in Zurich*. 175, 1–168. • **WEBCÍM**

Jakó Zs. (2012): *Köleséri Sámuel tudományos levelezése, 1709–1732*, Szerkesztette Font Zs. A latin szöveget gondozta és a regesztákat írta Magyar L.A. Kölesérianá 1, Kolozsvár, Erdélyi Múzeum Egyesület, 2012.

Kázmér M. (1997): Köleséri Sámuelnek szóló ajánlás J. J. Scheuchzer svájci orvos könyvében. *Magyar Könyvszemle* 1997, 3, 318–320. • **WEBCÍM**

Kázmér M. (1998): Carpathian minerals in the eighteenth-century Woodwardian Collection at Cambridge. *Journal of the History of Collections* 10, 2, 159–168.

Kázmér M. (2004): Az úrvölgyi (Zólyom vm.) rézbánya és ásványai 1669-ben Edward Browne angol orvos szemével. In Kubassek J. (szerk.): *A Kárpát-medence természeti értékei*. Magyar Földrajzi Múzeum, Érd, 193–220. • **WEBCÍM**

Kázmér M. (2016): Köleséri Sámuel ásvány- és ősmaradványgyűjteménye – történeti rekon-

- strukció. In: Balázs M. – Font Zs – Kovács A. (szerk.): *Köleséri Sámuel és az európai korai felvilágosodás*. Kölesériana 3. Kolozsvár, pp. 187-198. • [WEBCÍM](#)
- Kázmér, M. – Papp, G. (1999): Minerals from the Carpathians in an eighteenth-century British collection. *Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici* 91, 5–36. [WEBCÍM](#)
- Kropf L. (1903): Chishull utazása hazánkban 1702-ben. *Századok*. 37, 634–640. • [WEBCÍM](#)
- Levine, J. M. (1991): *Dr. Woodward's Shield: History, Science, and Satire in Augustan England*. Ithaca, NY.
- Price, D. (1989): John Woodward and a surviving British geological collection from the early eighteenth century. *Journal of the History of Collections*. 1, 1, 79–95.
- Rudwick, M. J. S. (1985): *The Meaning of Fossils. Episodes in the History of Palaeontology*. Chicago.
- Wilson, W.E. (1994): The history of mineral collecting 1530–1799, *Mineralogical Record*. 25, 1994, 1–243. • [WEBCÍM](#)
-