

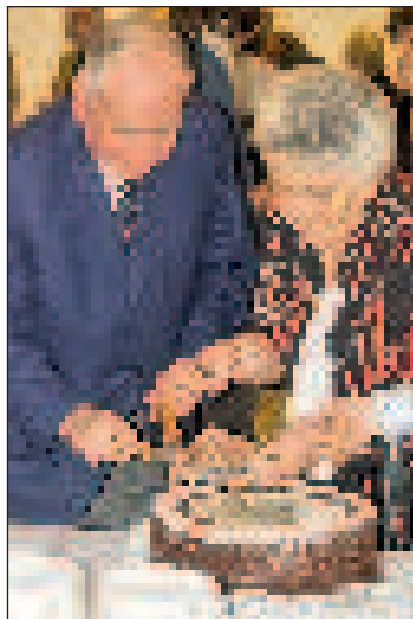
foglalkozott, és a dorogi szentelepek vizsgálata kapcsán érdeklődése az eocén felé fordult. Hamar felismerte az eocénben gyakori nummuliteszek rétegtani fontosságát, sőt az egymást váltó nemzedékek kétalakúságát is. Hantken kezdetben bányamérnöként tevékenykedett, később az akkor megalapított Magyar Királyi Földtani Intézet első igazgatója, majd a budapesti tudományegyetemen akkor létrehozott Őslénytani Tanszék első professzora lett. Tudományos munkássága szerteágazó, de legkedvesebb területe a mikropaleontológia maradt és különösen sok figyelmet fordított a nummuliteszek tanulmányozására.

Hantken munkásságát eredményesen folytatta a geológus Rozlosznik Pál (1880–1940), aki a nummuliteszokról több monográfiát is publikált, majd Kecskeméti Tibor kollégánk, aki a Természet Világa szerkesztőbizottságának is tagja, s aki tavaly ünnepelte 85. születésnapját. Kecskeméti Tibor társszerzője a Hála Józseffel és Voight Vilmossal közösen írt *Kópézek* című könyvnek, amely Marosvásárhelyen jelent meg 2004-ben. A könyv, amely alcíme szerint Mondák, költemények énekek gyűjteménye, minden fontos kultúrtörténeti és természettudományos információt tartalmaz a nummuliteszekkel kapcsolatban.

### Hol találhatóunk kópézeket?

A nummuliteszek a hajdan volt Tethys-óceán területén éltek, azért maradványaik megtalálhatók a mai Mediterráneumban

**Hantken Miksa, a hazai földtani és őslénytani kutatások úttörő munkása, aki maradandót alkotott a Nummuliteszek tanulmányozása terén is. Felismerte a maradványok rétegtani értékét és elkülönítette az ivaros és ivartalan szaporodás útján létrejött generációkat**



**Nummulites a tortán. Marcipán nummulitesz díszíti Kecskeméti Tibor születésnapj tortáját a Magyar Természettudományi Múzeumban megrendezett ünnepségen, 2010-ben. Azóta eltelt újabb 5 év, és a hazai nagyforaminifera kutatás doyenje tavaly ünnepelte 85. születésnapját**

éppen úgy, mint Észak-Afrikában, vagy a Krímben és a Kaukázusban. Rokon formákat ismerünk Amerikából is, a karibi régióból – ezek első leírása Hantkentől való.

Közvetlen közelünkben nevezetes lelőhelyek vannak a Dunántúli-középhegységben és az Erdélyi-medencében. A magyarországi előfordulások kapcsán első helyen említhetők a bakenyi Pénzesgyőr és Bakonyszentlászló községek. E falvak nevükben is a nummulitesz-legenda magyar vonatkozását őrzik. A budapestieknek elegendő a Mátyás-hegyre kisértélni, hogy nagyforaminiferákat (*Nummulites* és *Discocyclus*, más néven *Orthophragmina* maradványokat) gazdagon tartalmazó mészkövet lássanak.

A határon túli területek legközelebbi különösen szép és látványos előfordulásai Kalotaszeg és Kolozsvár környékén keresendők. 2014-ben, a Gyalu (Gilău) és Magyarnádas (Nădășelu) között épülő új autópálya-szakasz átbevigása nagyszerűen feltárta az eocén nummuliteszes rétegeket. Ezeket azóta sajnos már lefedték, azaz nem gyűjthetők, de a környező alsóbbrendű utak részsűjéből még felcsipegethetjük a 2016 ősmaradványának kikiáltott különleges maradványokat, a kőzetből kipergő nummuliteszeket.

## Egy aranyérmes ősmaradvány-gyűjtemény két aranykora

**A**ranyérmes ősmaradvány-gyűjtemény? Szokatlan, de van ilyen! A magyar mikropaleontológia megalapozója, Hantken Miksa (1821–1893) bányamérnök, paleontológus Nummulites-gyűjteménye nyerte el ezt az érmet és címet az 1873-ban rendezett bécsi világiállításon. Az egyes országok bányászatait bemutató szekcióban állították ki a kollekción 42 fajt képviselő 171 mikroszkópi metszetét. A Nummulitesek külső díszítését, továbbá egyenlítői és keresztmetszetét lát-



A bécsi világiállítás aranyérme

tató preparátumok (ezek az Európa-szerete ismert ún. zöld kazetták) szakszerű és esztétikus kikészítése Madarász Zsigmond Ede keze munkája a háromnyelvű katalógus szerint.

Hantken kora számos Nummulites-kutatójával való cserekapcsolata révén szinte világnyagot gyűjtött össze. Ezt mutatja a gyűjtemény lelőhely- és fajlistája, mely Európa, Észak-Afrika és a Közel-Kelet legtöbb lelőhelyéről az akkor ismert Nummulites fajok nagy többségét tartalmazza. Cserekapcsolatainak köszönhető, hogy kollekciónak, melyet több példányban is elkészített, sok preparátum eljutott London, Párizs, Lausanne, Bécs és Padova természettudományi múzeumaiba.

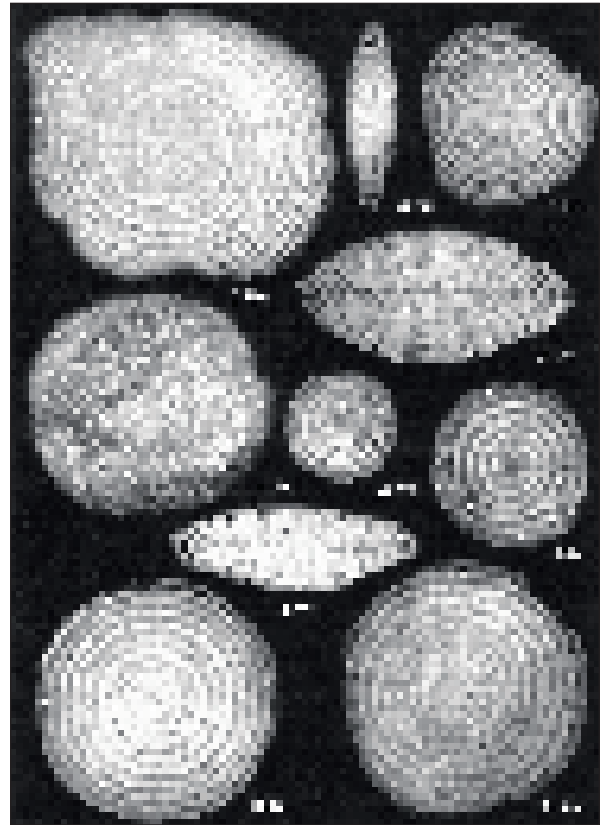
Hantken Nummulites-kutatásai ideje alatt, nagyjából 1861 és 1888 között (az első és utolsó nummuliteszes publikációja közötti időtartam) élte a hazai múzeumokban (a Magyar Nemzeti Múzeum Ásvány-Őslénytárában, a Budapesti Tudományegyetem Őslénytani Tanszékén, a Debreceni Református Kollégium múzeumában) is kiállított kollekciónak első aranykorát.

Hantken halálával megszakadtak a hazai Nummulites-kutatások, de visszaestek az európaiak is. A következő évtizedekben csak Rozlosznik Pál (1880–1940) néhány éves, egyébként kiváló munkássága jelzi a hazai nummulitológia létét. A pangás ideje alatt Hantken gyűjteménye sok hanyattatást (két világháború, többszöri költöztetés) szenvedett. Ennek során jelentős gyűjteményrészek károsodtak, egy részük tudományos vizsgálatra alkalmatlanná is vált. Csak a második világháború után indult erőltetett iparosítás kiváltotta széles körű eocén kutatások irányították a paleontológusok figyelmét ismét a Nummulitesek felé. Ugyanis az eocén barnaköszéntelemek fedőjében bizonyos Nummulites fajok „jelzik” a szén közelségét. Az intenzív faunafeldolgozások szükségessé tették a taxonok típusokig visszamenő vizsgálatát. Ezzel számos gyűjtemény, közte a Hantken-gyűjtemény is, újra a taxonómiai kutatások homlokterébe került, sőt tudományos revízióját az OTKA 2000-ben finanszírozta. Ezzel megkezdődött a gyűjtemény második aranykora!

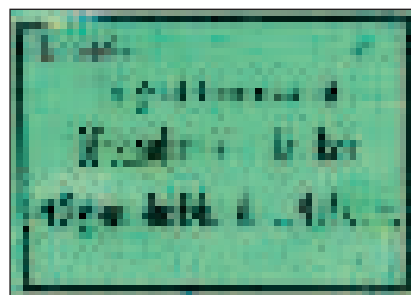
A pályázati téma kidolgozása során számos új eredmény született. A külföldi múzeumokból is begyűjtött 1240 preparátum taxonómiai vizsgálata nyomán 40 faj került részletes leírásra, bővítéses szinonimlistákkal, alapos differenciál diagnózisokkal és digitális fotókkal dokumentálva. Az eredeti jegyzékhez képest bővült a taxonok köre. Új faunaelemnek bizonyult a *N. maximus*, *N. obesus*, *N. aturicus*, *N. bouillei*, *N. zircensis*, *N. praelorioli*, *N. fabianii*, *N. pulchellus*, *N. anomalus*. A preparátumok között sikerült megtalálni a Hantken által leírt új taxonok típuspéldányait, valamint a jegyzékben szereplő *N. hungaricus*, *N. vicenzaensis* és a *N. archiaci* néhány példányát „nobis nov. sp.” kézírásos felirattal.

A rétegtani vizsgálatok eredményei közül a legjelentősebb a *N. subplanulatus* (zónajelző taxon!) korának középső-eocénbe való rögzítése. A hazai eocén legelső barnaköszén-telepek közvetlen fedőjében gyakori *N. subplanulatus* részletes taxonómiai vizsgálata kiderítette, hogy annak belső szerkezete jóval fejlettebb evolúciós szintet képvisel, mint dimorf párjának vélt alsó-

eocén *N. planulatus*. Bizton állítható, hogy a *N. subplanulatus* a *N. planulatus*tól független önálló faj, mely alapvető jellegeiben a középső-eocén *N. striatulus* mutat rokon vonásokat, s a *N. striatus* fejlődési sor egy felső-lutéciai/bartoni tagjának tekinthető. Ezzel az ún. szubplanulatusos barnaköszéntelemek középső-eocén kora bizonyítást nyert s a több évtizedes korvita lezárható. Komoly rétegtani eredménynek tekinthető két távkorreláció rögzítése. A különböző lelőhelyek faunájának elemzése több távoli lelőhely rétegeinek párhuzamosítását valószínűsítette. Kiderült, hogy a Vicenza környéki (Priabona, Malo, Monte Serano, Vicenza Bella Guardia), a solymári Várerdő-hegy, a bükki Kisgyőr és Kolozsvár (Hója-domb, Bácsorok, Gálcsere) felső-eocén rétegei teljesen azonos korúak és jól párhuzamosíthatók. Hasonló eredményt hozott a



Az új, tudományosan felülvizsgált gyűjtemény feldolgozó munka egyik táblája



A jellegzetes, zöld kazetták egyikének hátoldala

Dorogi-medence (Tokod, Dorog, Bajót, Mogyorós), valamint a Zólyomi- (Lipcse, Bajmóc) és a Túróci-medence (Túrik, Blatnica) Nummulites faunájának összevetése. S még egy korponosító adat: a Nummulitesek elemzésével kimutatható volt a nagykovácsi és a dorogi barnaköszén-telepek egykorúsága.

A gyűjteményben a Tethysnek szinte minden jelentősebb lelőhelyéről van taxon, így segítségükkel ösföldrajzi adatok is rögzíthetők voltak, elsősorban a részmedencék közötti kapcsolatokra

vonatkozóan. A faunaösszetétel alapján egyértelmű, hogy közvetlen és intenzív összeköttetés volt a Londoni-medence, a Brüsszeli-medence, a Párizsi-medence és a Kasseli-medence között (van a gyűjteményben Kassel lelőhelyű preparátum!). Érdekes az is, hogy Hantken gyűjteménye alapján összehasonlítást tehetünk a Krím-félsziget és a pireneusi lelőhelyek faunája révén a Tethys keleti és nyugati szárnya között. Meglepő, hogy a kis-pireneusi Gamarde és a krími Sebastopol Nummulites faunája mennyire hasonló. Még meglepőbb volt az egyiptomi (Kairó, Beni Hassan, Farafra), az észak-olaszországi San Giovanni Ilarione és a felsőgallai lelőhelyek *N. gizehensis* csoportjának tagjai közötti egyezés.

Az állagában felújított, tudományosan mind taxonómiai, mind nvezéktani szempontból helyesbített és korszerűsített gyűjtemény múzeumunk Föld- és Őslénytárban mind a hazai, mind a külföldi nummulitológusok rendelkezésére áll. A feldolgozás hírére megnőtt a gyűjtemény iránti nemzetközi érdeklődés. Ennek ki-elégítését is szolgálja a közreadás előtt álló gazdagon illusztrált angol nyelvű monográfia.

KECSKEMÉTI TIBOR