

PROGRAM, ELŐADÁSKIVONATOK, KIRÁNDULÁSVEZETŐ



4. MAGYAR ŐSLÉNYTANI VÁNDORGYŰLÉS

**2001. MÁJUS 4–5.
PÉCSVÁRAD**

**A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT
ŐSLÉNYTANI-RÉTEGTANI
SZAKOSZTÁLYA RENDEZÉSÉBEN**



4. MAGYAR ŐSLÉNYTANI VÁNDORGYŰLÉS PROGRAMJA

PÉCSVÁRAD, 2001. MÁJUS 4.

ELŐADÓÜLÉS

Délelőtt 1. Levezető elnök:		
10:40	Pálfy József	Köszöntés és megnyitó
10:45 - 11:05	Sümegei Pál & Krolopp Endre	Új adatok a holocén rétegtani és öskörnyezeti vitás kérdéseikhez
11:05 - 11:25	Szurominé Korecz Andrea, Sütőné Szentai Mária & Magyar Imre	A legmélyebb hazai fúrás nem érte el a pannóniai emelet talpát (A Hód-I. rétegsorának biosztratigráfiai revíziója)
11:25 - 11:45	Wanek Ferenc	A Pogányosi-dombság széntartalmú neogén üledékeinek kora
11:45 - 12:05	Magyar Imre, Gulyás Sándor & Szónoky Miklós	Értelmezési problémák pannóniai csigákkal kapcsolatban
12:05 - 12:25	Gulyás Sándor	Digitális képelemzéses morfometriai vizsgálatok alkalmazási lehetőségei pannon-tavi Planorbisok példáján
12:25 - 12:45	Gál Erika	A Betfia 9. lelőhely madárfaunája
12:45 - 14:45	EBÉDSZÜNET — POSZTER ÓRA	
Délután 1. Levezető elnök:		
14:45 - 15:05	Kazár Emese	A Danitz-pusztai tengeri emlősfauna kora
15:05 - 15:25	Pierre Moissette, Dulai Alfréd & Müller Pál	Bryozoa faunák a magyarországi bádéniben
15:25 - 15:45	Dávid Árpád	Egri korú abráziós térszín a Bükkben
15:45 - 16:05	Monostori Miklós	Eocén édesvízi ostracoda fauna Szlovéniából
16:05 - 16:25	Less György, Varga István, Kertész Botond & Nagy Viktória	A <i>Nummulites perforatus</i> - és <i>N. fabianii</i> -fejlődési sorok evolúciója morfometriai vizsgálatok alapján
16:25-17:00	KÁVÉSZÜNET — POSZTER PERCEK	
Délután 2. Levezető elnök:		
17:00 - 17:20	Ősi Attila	Dinoszaurusz-maradványok a felső-kréta Csehbányai Formációból (Iharkút, Bakony)
17:20 - 17:40	Maria Alessandra Conti, Stefano Monari & Szabó János	A Pleurotomarioidea főcsalád osztályozása
17:40 - 18:00	Galács András	A siklósi Rózsabánya dogger ammonites-faunájának újrevizsgálata
18:00 - 18:20	Görög Ágnes	Bath foraminiferák Gyenespusztáról
18:20 - 18:40	Vörös Attila	A toarci anoxikus esemény áldozatai: a jura koninckinidák (Brachiopoda) felvirágzása és kihalása
18:40 - 18:45	Zárszó és a legjobb hallgatói poszterek díjainak átadása	
19:15 -	VACSORA	

POSZTEREK

Bajzáth Judit, Hably Lilla, Barbacka Mária & Erdei Boglárka	Tafonómiai vizsgálatok a Kovácsi-Holt-Tisza ágnál II.
Barbacka Mária	A mecseki liász vegetáció fő elemei
Bodrogi Ilona	A Somlóvásárhely Sv-1 fúrás santon formációi
Bodrogi Ilona & Hoedemaeker, Philip	Alsó-kréta akkréciós szelvények korrelációja: Gerecse - Lackbach (Tirol)
Bohn Péterné	A középső Paratethys miocén holoplanktonikus gastropodái: Románia
Bohn Péterné & Radócz Gyula	Az észak-magyarországi ottngangi és kárpáti <i>Rzehakiák</i>
Bolford Gabriella	<i>Nubecularia</i> onkoidok a biatorbágyi középső-miocénben
Bolford Gabriella & Kiss Gábor	Tanösvény az őslénytan népszerűsítéséért Biatorbágyon
Bor Edit	Patológias elváltozások egri korú Scaphopodákon
Bosnakoff Mariann	Újabb eredmények a Mátraszőlős 2. sz. lelőhely otolithjainak kutatásában
Csordás Bernadett	Egri korú otolithok összehasonlító vizsgálata (Wind-féle téglagyár, Eger és Nyárjas-tető, Novaj)
Erdei Boglárka & Marc Philippe	Késő-kréta makroflóra Ajkáról
Fodor Rozália	Bioeróziós nyomok lutéciai és egri korú korallokon - összehasonlítás (Korallárok, Bajót és Wind-féle téglagyár, Eger)
Főzy István	Nopcsa báró és a Kárpát-medence dinoszauruszai
Főzy István, Fogarasi Attila & Szíves Otília	A Lábatlan-36. fúrás biosztratigráfiai értékelése
Futó János	Orrszarvületek Puláról
Gasparik Mihály	A "Proboscidean Datum" Magyarországon
Gulyás Sándor	A <i>Planorbis brusinae</i> LŐRENTHEY evolúciója, mint a lassú, folyamatos anagenetikus morfológiai változás egy újabb példája a miocén Pannon-tóból
Gulyás Sándor, Ferenczy Gyöngyi, Szónoky Miklós & Magyar Imre	Héjalak és héjszerkezeti vizsgálatok a <i>Gyraulus (Gyraulus) varians varians</i> (FUCHS) faj radmanesti példányain
Gulyás Sándor, Sivók Balázs & Szónoky Miklós	Biometriai célú tengelyirányú csigaátmetszet vizsgálatok fogászati röntgennel pannon-tavi Planorbidae-kon
Gulyás Kis Csaba	A nagyvisnyói felsőkarbon agyagpala brachiopodái
Hably Lilla	A flóra -és vegetáció rekonstrukció lehetőségei a szedimentológiai viszonyok függvényében
Hír János, Kókay József, Venczel Márton & Mészáros Lukács	Előzetes beszámoló a felsőtárkányi "Güddör-kert" ősgérces lelőhely újrvizsgálatáról
Hradecká, Lenka, Harald Lobitzer, Franz Ottner, Reinhard F. Sachsenhofer, Siegl-Farkas Ágnes, Lilian Svábenická & Irene Zorn	A Grabenbach Formáció biosztratigráfiai és ökoszisztémái vizsgálata (Weissenbachalm, É-Mézőkőálpok, Gosau, turoni-santoni)

4. MAGYAR ŐSLÉNYTANI VÁNDORGYŰLÉS

Kázmér Miklós, Dunkl István, Ozsvárt Péter, W. Frisch & J. Kuhtemenn	Paleogén medencevándorlás és ösföldrajz az alpi-kárpáti régióban
Kecskeméti Tibor	A "striatae" csoport revíziója Hantken <i>Nummulites</i> gyűjteményében
Kele Sándor	A felső-jura Szársomlyói Mészkö mikrofaunas és mikrofauna vizsgálata
Kocsis László	Középső-eocén <i>Hyrachyus</i> cf. <i>stehlini</i> (Mammalia, Perissodactyla) a Csordakúti-medencéből (Gerecse)
Kollányi Katalin, Báldiné Beke Mária, Bernhardt Barnabás & Lantos Miklós	A bakonyi eocén magneto- és biosztratigráfiai korrelációja
Kónya Péter	Makrobioeróziós nyomok középső-eocén (Vértes-hg., Pusztavám) és alsó-miocén (Upponyi-hg., Bánhorváti) osztrigák vázmaradványain
Kovács József Szilamér	A Vargyas-szoros mészköveinek mikroflórája és mikrofaunája: Rétegtani kiértékelés
Lelkes György, Kollányi Katalin & Császár Géza	Szokatlanul vastag gerecei felső-jura rétegsor rétegtani, mikrofaunas és szedimentológiai vizsgálatának eredményei
Lennert József, Gulyás Sándor, Magyar Imre & Szónoky Miklós	Paleopatológias és rendellenes növekedési jelenségek pannon-tavi molluscákon (<i>Dreissenidae</i> , <i>Lymnocardiidae</i> , <i>Unionidae</i> , <i>Viviparidae</i> , <i>Neritinae</i> , <i>Planorbidae</i>)
Magyari Enikő	A bükk (<i>Fagus sylvatica</i>) és a gyertyán (<i>Carpinus betulus</i>) terjedésének problematikája a Kárpát-medence holocén vegetációfejlődésében
Molnár Judit	Az avar szállítódása és térbeli eloszlása szárazföldi viszonyok között (tafonómiai vizsgálat transzekt mentén)
Nagyné Bodor Elvira & Szurominé Korecz Andrea	A Velencei-tó fejlődéstörténete két sekélyfűrés (Vt0-1, Vt0-2) vizsgálata alapján (Előzetes őslénytani eredmények)
Ozsvárt Péter	Eocén tengerszint-ingadozás és szekvenciasztratigráfia szicíliai hemipelagitokban plankton és bentosz foraminifera-együttes mennyiségi vizsgálata alapján
Pálfalvi Sarolta, Kerckmár Zsolt & Kázmér Miklós	Tatabányai középső-eocén karbonátos mikrofaunasok
Pálfy József, Demény Attila, Haas János, Hetényi Magdolna, Michael J. Orchard, & Vető István	Szénizotóp-anómália a csővári triász/jura határszelvényben: új adatok a triász-végi kihalás oknyomozásához
Pataki Anikó	Epizoa élőlények alsó-miocén osztrigák vázmaradványain
Ráki Márta	Csontoshalvagok a máriahalmi homokbányából
Siegl-Farkas Ágnes, Eric Buffetaut & Jean Le Loeuf	Dél-franciaországi (Bellevue) dinoszaurusz-maradványos rétegek palynológiai vizsgálata
Silye Lóránd	Pteropodák a Középfalva (Beszterce-Naszód megye, Románia) környéki középső miocén rétegekből
Szegő Éva & Selmeczi Ildikó	A Zalai-medence bádeni és szarmata képződményei és azok foraminifera biozonációja
Székely Csilla	Paleopatológias elváltozások kazári csontoshalvagokon

Szente István & Driss Sadki

Középső jura kagylók a Magas-Atlaszból (Marokkó)

Tomas Róbert

Az alsórákosi alsójura üledékek rétegtani tanulmányozása

Újvári Gábor

Negyedidőszaki üledékek malakológiai vizsgálata Dél-Baranyában

Varga KatalinEpizoák egri korú Gastropodák mészvázain

KÖSZÖNTŐ

Kedves paleontológus, geológus kolléga!

Társulatunk őslénytani szakosztályának vezetősége és a vándorgyűlés szervezőinek nevében szeretettel köszöntöm Pécsváradon.

Az idén negyedik kiadását megérő Magyar Őslénytani Vándorgyűlés minden előzetes várakozásunkat felülmúló rendezvénynek ígérkezik. Kis híján szűknek bizonyult a helyszíniül kiválasztott István Király Szálloda! Az első három év folyamatos növekedése után ismét rekordokat döntünk. Jelentősen nőtt a résztvevők száma (közel nyolcvanan gyűlünk össze), ezen belül különösen örvendetesen emelkedett az egyetemi és főiskolai hallgatók száma. A tizenhat előadás meghallgatása mellett csaknem ötven posztert tekinthetünk meg. Figyelemre méltó, hogy nemcsak a hazai résztvevők száma emelkedett, hanem Pécsváradon az eddiginél nagyobb számban köszönhetünk határon túli kollégákat is. Emellett a külföldi társszerzős munkák száma is említést érdemel, mutatván a hazai paleontológia nemzetközi beágyazottságát.

Erdélyi kollégáink, hallgatók és hivatásos paleontológusok részvételét részben a helyi önkormányzat, Pécsvárad városának támogatása tette lehetővé, amiért nemcsak erdélyi barátaink, de a hazai paleontológus társadalom köszönetét is tolmácsolom. Ahhoz, hogy a részvételi díjakat elfogadható szinten tudjuk tartani, sőt idén először az egyetemi hallgatóknak jelentős kedvezményt adhassunk, sikerrel pályáztunk anyagi támogatásra az Oktatási Minisztériumnál. Külön köszönet illeti a Koch Alapítványt, amelynek támogatásával az idén is díjazhatjuk a legjobb posztert bemutató hallgatókat. Ugyancsak hálásak vagyunk kollégáinknak a Pécsi Egyetemről, akik lelkesen és hatékonyan segítették a szakosztályvezetést, hogy ez a számukra szinte helyi rendezvény minél sikeresebb legyen. Személy szerint pedig köszönöm a szakosztály vezetőségi tagjainak és a Társulat munkatársainak odaadó segítségét a szervezési munkákban.

A vándorgyűlés nemcsak a friss kutatási eredmények bemutatására szolgál, de lehetőséget ad a tagság számára az egymással való találkozásra és beszélgetésre. Ebben a szoros programú két napban remélhetőleg sikerül időt találnunk a szakosztály ügyeinek kötetlen megbeszélésére is. A szakosztály vezetősége nem szűkölködik tervekben, amelyeket most lehet hatékonyan szélesebb körben megvitatni. Kérem, szánjunk egy pár percet a programfüzet mellé kapott kérdőív kitöltésére, hiszen szeretnénk minden véleményt megismerve eldönteni, hogy bővítsük-e háromnapossá a vándorgyűlést, illetve milyen egyéb programok tartanak számot a kollégák érdeklődésére.

E füzet szerkesztésekor ismét megtapasztaltam, mennyire sokoldalú a hazánkban folyó őslénytani munka, mennyi izgalmas eredmény született a tihanyi találkozó óta eltelt esztendőben. Kívánom, hogy saját kutatásaink bemutatása és egymás eredményeinek megismerése az idei vándorgyűlést is mindannyiunk számára maradandó élménnyé tegye.

Pálfy József

A Magyarhoni Földtani Társulat
Őslénytani-Rétegtani Szakosztályának
elnöke

TAFONÓMIAI VIZSGÁLATOK A KOVÁCSI-HOLT-TISZA ÁGNÁL II.

BAJZÁTH J.¹, HABLY L.², BARBACKA M.³ & ERDEI B.⁴

¹Magyar Természettudományi Múzeum, Közművelődési és Kiállításrendezési Osztály, bajzath@edu.nhmus.hu

^{2,3,4}Magyar Természettudományi Múzeum, Növénytár, Budapest, H-1476, Pf. 222.

²E-mail: hably@bot.nhmus.hu;

³E-mail: barbacka@bot.nhmus.hu

⁴E-mail: erdei@bot.nhmus.hu

1999. óta folynak növénytafonómiai vizsgálatok a Szolnok melletti Kovácsi-Holt-Tisza ág környékén. Összesen négy mintavételi területen történik a kutatás, amelyek különböző vegetációtípust reprezentálnak. Évente két alkalommal, nyáron és ősszel történik a mintavétel, területenként több pontról. Jelenleg, 2000. végére összesen négy mintavétel történt és 60 talajmintát, 9 "kaporékmintát" valamint 6 avarmintát elemeztünk. A talajminták elemzése kiterjed a minták teljes növénymaradvány-tartalmára. Ezek elsősorban termés- és magmaradványok, rügyek. Az avarminták azt mutatják, hogy a recens vegetáció milyen mértékben jelenik meg az őszi avarban, míg a "kaporékminták" a nyári ill. az őszi időszakban a sekélyvízben fellelhető, korábbi avar-ill. felszíni termésleleteket tartalmazzák. Az eddigi vizsgálatok eredményeként egy-egy mintából 10-19 növényfajt sikerült meghatározni.

Megtörtént a jelenlegi vegetáció felmérése is, amely lehetőséget ad arra, hogy összevessük, milyen mértékben reprezentálják a maradványok a recens flórát és vegetációt. Az előzetes eredmények azt mutatják, hogy a minták fajösszetétele többnyire reprezentálja a területen élő növényzetet. Egyetlen érdekes kivételt a IV. minta-terület talajmintái képeznek. Számos olyan faj maradványát (magvak, makrospórák) azonosítottuk, amely jelenleg nem fedezhető fel a vegetációban, de korábbi (1996-1998) tapasztalatok és vizsgálatok szerint meghatározói voltak a növényzetnek. Ilyenek a különböző hínárnövényzetet alkotó fajok: *Salvinia natans*, *Trapa natans*, *Nymphaea alba* stb. Minden valószínűség szerint ez az utóbbi évek árvízével van összefüggésben.

A MECSEKI LIÁSZ VEGETÁCIÓ FŐ ELEMELI

BARBACKA MÁRIA

Magyar Természettudományi Múzeum, Növénytár, H-1476 Budapest, Pf. 222. barbacka@bot.nhmus.hu

A mecseki lelőhely (Komló és Pécs környéke) gazdag alsó-jura időszi növénymaradványokban. Noha a makromaradványok már több mint száz éve ismertek a mecseki területről, a jura vegetáció rekonstruálása eddig még nem történt meg a makrofossziliák alapján. Az utóbbi tíz évben rendszeresen gyűjtött anyag, amely most már több ezer példányból áll (MTM paleobotanikai gyűjtemény), alkalmas átfogóbb paleoflorisztikai vizsgálatokra.

A környezet jellegét a geológiai, palinológiai és paleontológiai vizsgálatok alapján rekonstruálták. Ezek szerint a jura időszak folyamán a mai Mecsek-hegység területe delta jellegű volt, láp vegetációval. A pollen analízis segítségével Bóna József meghatározta a láp zónáit: mély láp, sekély láp és láperdő, valamint partlakó fenyők zónája.

A részben faj- részben nemzetség szinten meghatározott makromaradványok kiegészítő adatokkal szolgáltak, ami bizonyos paleoökológiai trendek megállapításához valamint egy általános vegetáció-kép összeállításához vezetett. Mivel a fossziliák többsége autochton jellegű, a flóra összeállításából és a levél maradványok alapján figyelembe vett fajok, illetve nemzetségek együttes előfordulásából a növénytársulások jellege is felmérhető.

A fő növénycsoportok eddigi feldolgozási eredményei alapján (ott pedig ahol még részletes feldolgozás nem történt meg - becslés úton) a mecseki ősnövénymaradványok kb. 32 nemzetségbe sorolhatók be, leszámítva a külön taxonokba tartozó különálló szerveket (magok, törzsek, szaporítószervek), melyek nem adnak új információt a vegetáció összetételének felmérésében. Az egyes nemzetségekbe több faj is tartozhat, így a taxonok száma viszonylag magas.

A mecseki lelőhelyen a flóra összetétele a következő:

zsurlók: *Neocalamites*, *Equisetites*, *Equisetum*.

páfrányok: *Thaumatopteris*, *Dictyophyllum*,

Clathropteris, *Marattia*, *Todites*, *Phlebopteris*,

Cladophlebis, *Coniopteris* (nagyon ritka)

magvaspáfrányok: *Komlopteris* (domináns elem),

Sagenopteris, *Ctenozamites*, *Pachypteris*,

Rhapidopteris (két utóbbi nagyon ritka)

cikászok: *Nilssonia*, *Bjuvia* (rég
Macrotaeniopteris), *Pseudocentis*, *Ctenis* (két
utóbbi nagyon ritka)
bennettiteszek: *Anomozamites*, *Pterophyllum*
Ginkgo-félék: *Ginkgo* (*Ginkgoites*), *Baiera*,
Sphenobaiera(?), *Desmiophyllum*
Czekanowskiales: *Czekanowskia* (nagyon ritka)
fenyő-félék: *Elatocladus*, *Elatides*, *Pagiophyllum*,
Brachyphyllum, *Podozamites* (ritka)
Készült az OTKA T 029041 támogatásával.

A SOMLÓVÁSÁRHELY SV-1 FÚRÁS SANTON FORMÁCIÓI

BODROGI ILONA

Magyar Állami Földtani Intézet, Stefánia u. 24., 1142
Budapest, E-mail: bodrogi@mafi.hu

A közel 600 m vastagságú és folyamatos
kifejlődésű felső kréta összlet kontaktusa mind az
eocén fedővel, mind a liász Kardosréti Mészkövel
diszkordáns. Az eocén összlet integrált bio-
magnetosztratigráfiai tagolása már közel másfél
évtizeddel ezelőtt elkészült (BERNHARDT et al
1988), a felső kréta képződmények biosztratigráfiai
tagolására csak ezúttal került sor. Vizsgálataink
eredményeképpen a Jákói Marga (JM) (vastagsága
77,5 m) a santon *Placentoceras polyopsis*
ammonites zóna (HANCOCK, 1991) - és a
Dicarinella asymetrica plankton foraminifera zóna
(PREMOLI SILVA & SLITER, 1994) felső részébe
tartozik. Kora: késő santon. A kora santonba
soroljuk a JM fekéjébe települő Ajkai Kőszén
(AK) (126,5 m) és Csehbányai Formációkat (CSF)
(22,3 m), de nem zárható ki az alaprétegek késő
coniaci kora sem. Az AK- és CSF-ban *Munieria*
grambasti sarda édesvízi mézsalga betelepülések
vannak továbbá a CSF alsó részén radioláriás-
szivacsstüshedbergellás apti áthalmozás van

A Jákói Marga legelső mintája plankton
foraminifera mentes brakkvízi *miliolinás-
nonionellá-
cornusspirás-
discorbis* együttst
képvisel, amelyben jellemző a *Vidalina hispanica*
SCHLUMBERGER és *Involutina hungarica* (SIDÓ)
fajok előfordulása A plankton foraminiferákat
túlnyomórészt az egyszerű globuláris felépítésű
genusok fajai képviselik (*Hedbergella planispira*,
H. holmdolensis, *Heteroihelix moremanni*, *H.*
reussi, *H. striata*, *Guembelitra sp.*,
Globigerinelloides messinae, *Gl. ultramicrus*, *Gl.*
bollii, *Gl. subcarinata*, *Archaeoglobigerina blowi*,
A. cretacea). Viszonylag ritka és többségében
juvenilis példányokkal szerepel a *Globotruncana*
(*Contusotruncana fornicata*, *Dicarinella*
asymetrica, *Dicarinella sp.*, *Globotruncana*
linneiana, *G. bulloides*, *Globotruncanita sp.*

Marginotruncana renzi és *Marginotruncana cf.*
coronata). Rendkívül ritka a *Sigalia cf. deflaensis*
és ritka a hosszú fajöltőjű, afrikai affinitású
Involutina hungarica (SIDÓ). Utóbbit első
alkalommal publikáljuk a hazai felső krétából, de
Afrikából (KUSS & MALCHUS 1987) is
azonopsitották és az osztrák gosauban is előfordul.

A minták többségében gazdag a mészvázú
bethos foraminifera társulás, jellemző fajai:
Gavelinella costata, *Vaginulina scalariformis*,
Goupillaudina lecontrei, *Noflabellina cf. rugosa*,
Praesiderolites santonensis, *Neoflabellina sp.*,
Fronicularia div. sp., *Cyclogyra senonica*,
Epistomina supracretacea, *Praebulimina div. sp.*
Az öt első faj első belépése az alsó santonban van
és közülük csak a harmadik és ötödik lépi át a
santon/campa (S/Ca) határt. A szórványosan
előforduló *Ratalia skouriensis* PFENDER (= *R.*
reicheli HOTTINGER), *Nezzazatinella picardi*,
Nummofallotia cretacea és *Vidalina hispanica* első
belépése a coniaciban van és a két első faj utolsó
előfordulása a felső szantonban van.

Összegezve: a Jákói Marga Formáció
foraminifera társulásai jellegzetes, vízmélység által
kontrollált sekélyvízi együttesek, amelyekben
szórványos a *Sigalia*, viszonylag ritka a
Globotruncana. A mészvázú bentosz számos faja
és gyakorisága egyértelműen a santonra jellemző.
A Süt-22 és Mp-42 fúrásokhoz hasonlóan a S/Ca
határ az Sv-1-ben sem a Jákói Mágában van, mint
a Bj 528-ban, ami a határ dichokron voltát erősíti
meg. Figyelemre méltó az Sv-1 fúrás és a Puget
Theniers -i (D-Franciao.) (DONZE et al. 1970)
foraminifera fauna hasonlósága. Innen irták le a
Vaginulinopsis scalariformis POURTHAULT fajt is,
amelyet a Süt-22 fúrásból azonosítottunk elsőként
(BODROGI et al. 1998) A franciaországi lelőhely
azonban mélyebbvízi, *Globotruncánákban*
gazdagabb kifejlődést képvisel.

A munka a T 033234 OTKA keretében készült.

ALSÓ KRÉTA AKKRÉCIÓS SZELVÉNYEK KORRELÁCIÓJA: GERECSE - LACKBACH (TIROL)

BODROGI ILONA és HOEDEMAEKER,
PHILIP²

¹Magyar Állami Földtani Intézet 1143 Budapest,
Stefánia u. 14. E-mail: bodrogi@mafi.hu

²Nat. Naturhist. Mus., NL-2300 Leiden, Pf. 9517,
Netherlands, E-mail hoedemaeker@naturalis. nlm.nl

A bersek-hegyi feltárás, a Neszmély N-4,
Tatabánya Ta-1472 és Ta-1486 mélyfúrások felső
hauterivi - alsó apti szakaszai korrelálhatók a
Salzburgi Mészko Alpokban feltárt 2 km

4. MAGYAR ŐSLÉNYTANI VÁNDORGYŰLÉS

hosszúságú Lackbach szelvény hasonló korú képződményeivel ammonitesek és plankton foraminiferák alapján. (1-3 ábra)

A Lackbach szelvény F fácies zónájából (DARGA & WEIDICH 1986) gyűjtött újabb ammonites fauna (LOBITZER & BODROGI 1990, BODROGI 2000) a *Pseudothurmannia ohmi* chronozonába tartozik (HOEDEMAEKER 1995, kézirat, BODROGI 2000). A 90/35 fosszília lelőhelyen a *P. ohmi* chronozóna mindkét subchronozónája kimutatható: 1. az alsó *P. ohmi* és 2. a felső *P. catulloi* subchronozónák.

A Lackbach szelvény *Pseudothurmannia ohmi* chronozónája korrelálható a Berseki Marga Formáció felső, 5 m vastag sötétvörös szakaszával (B-2 szelvény, FOGARASI 1996) és annak ammonites successiójával (FÜLÖP 1958, FÖZY 1995) a *Partschiceras* sp. aff. *winkleri*, az *Olcostephanu* sp. aff. *asterianus* előfordulások alapján, de a zóna határok a gyenge terepi dokumentáció miatt egyelőre nem voltak kijelölhetők. Ugyanitt FÖZY (1995) kora barrémit is igazolt a *Siesites vulpes*, *S. castellanaensis* és *Anahamulina hoheneggeri* előfordulásával.

A Lackbach szelvény "kora barrémi" képződményeit DARGA & WEIDICH (1986) a *Crioceras* (*Pseudothurmannia*.) *mortilleti* (PICT. & LOR.), *Karsteiniceras beyrichi* (KARST.), *Barremites* (*B.*) cf. *difficilis* (D'ORB.) ammonites fajokkal dokumentálta. IMMEL (1987) ezt a szelvény szakaszt a *Pseudothurmannia mortilleti* zónába sorolta, WEIDICH (1986, 1990) viszont a *Hedbergella sigali* zónába (CARON 1985 nyomán).

A barrémi bázisát a H fácies zóna alsó szakaszán a *Karsteniceras* sp. és ?*Ptychoceras* sp. letekkel igazolták, míg az alsó aptit, ugyanezen fácies zóna felső részén a *Globigerinellaoides blowi* - *Hedbergella similis* zónákkal dokumentálták (DARGA & WEIDICH 1986).

Két különböző néven nevezik és két különböző korba sorolják az egykori *Pseudothurmannia angulicostata auctorum* zónát: 1. IMMEL (1987) *Pseudothurmannia mortilleti* zónának nevezi és a legelső barrémibe sorolja, 2. HOEDEMAEKER (1995) *Pseudothurmannia ohmi* zónának nevezi és a hauerivi legvégére helyezi. HOEDEMAEKER (1995) nyomán a *Pseudothurmannia ohmi* zóna elnevezést és a késő hauerivi korbesorolást fogadtuk el.

Míg a Ta-1472 és a Ta-1486 fúrásokban a Neszmélyi Homokkő Formáció kora barrémi (*H. sigali* zona sensu CARON 1985, BODROGI 1986, 1987, 2000), addig a N-4 fúrásban a kora barrémi - apti (a *H. sigali*-zónától a *Ticinella bejaouensis* zonáig, BODROGI 1991, 1993, 2000). A Neszmélyi Homokkő Formáció sztratotipus szelvényében, a

N-4 fúrásban a késő barrémit a *Spitidiscus vandeckii* (D'ORB.) és *Costidiscus rectiostatus* (D'ORB.) képviseli, a kora apti *Dashayesites weissi* chronozónát viszont a *Procheloniceras albrechtiaustriae* HOH. és a *Pseudosaynella* ex. gr. *matheroni* (D'ORB.) HORVÁTH (1977/78) adatai alapján. A felső aptot a *Hedbergella trocoidea* (GANDOLFI), *Globigerinelloides algerianus* CUSHM. & TEN DAM, *Globigerinelloides ferroelensis* (MOULLADE) és *Ticinella* cf. *bejaouensis* fajokkal dokumentáltuk (BODROGI 1990, 2000). A Neszmélyi Homokkő apti szakasza a N-4 fúrásban isochron a Ta-1472 fúrásban feltárt Tatai Mészkövel, amelyben a Floridae algák közül megjelenik a *Paraphyllum primaevum* (LEMOINE) faj is.

A gerecei alsó kréta akkréciós képződmények záró tagját, az alsó- és középső albai Vértessomlói Aleurolit Formációt az Agostyán Agt-2 és Ta-1472 fúrások tárják fel, amelyeket *Ticinella bejaouensis*-, *Hedbergella planispira* és *Ticinella primula* plankton foraminifera zónákra tagoltunk (BODROGI, 1971, 1987).

A kutatást az OTKA T 023879 és a T 033234 támogatta.

A KÖZÉPSŐ PARATETHYS MIOCÉN HOLOPLANKTONIKUS GASTROPODÁI: ROMÁNIA

BOHN PÉTERNÉ

Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, Stefánia út 14.

Az 1992-es tübingeni 10. Nemzetközi Malakológiai Kongresszuson megalakult egy munkacsoport, mely célul tűzte ki, többek között, a Paratethys holoplanktonikus gastropodáinak feldolgozását (taxonomiai revízió, biosztratigráfiai jelentőség tisztázása, paleobiogeográfiai kapcsolatok vizsgálata stb.)

Az azóta eltelt időben több előadásban és publikációban is ismertettük (Bohn-Havas M., Janssen A.W., Zorn I.) Ausztria, Csehország, Magyarország és Lengyelország miocén pteropoda vizsgálatokkal kapcsolatos új eredményeit.

A 2001. évben induló OTKA T 034111 sz. téma keretében folytatni kívánjuk a megkezdett kutatásokat a romániai, horvátországi, szerbiai és ukrainai plankton gastropodák feldolgozásával.

Elsőként a leggazdagabb (*Heteropoda*, *Euthecosomata*) romániai pteropoda fauna újvizsgálatának (J. Stancu anyaga, bukaresti Földtani Intézet valamint saját gyűjtések) előzetes taxonomiai és biosztratigráfiai eredményeit mutatjuk be. Az erdélyi és a kárpátok előtéri

süllyedék teljes bádenit átfogó szelvényeiben, egy kivételtől eltekintve (Peracle lata Krach, 1979), a Paratethysből ismert összes genus (*Heteropoda: Carinaria, Atlanta; Euthecosomata: Limacina, Creseis, Clio, Vaginella, Diacrolinia, Cuvierina*) és a fajok zöme is megtalálható. Mindez lehetőséget ad a romániai bádeni pteropodák alapján történő tagolására, valamint a hazai pteropoda sztratigráfia korrelációjára.

AZ ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI OTTNANGI ÉS KÁRPÁTI RZEHAKIÁK

BOHNNÉ HAVAS M. & RADÓCZ GY.
Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, Stefánia út 14.

A *Rzehakiákat* (= *Oncophora*) Nógrádban az ottngangi kőszénösszlet feletti transzgressziós kárpáti rétegsor (chlamysos homok) alsó, csökkentsósvízi szakaszából a "cardiumos rétegekből" írták le (CECHOVIC V. & HANO V. 1954), majd a későbbiekben részletesebben is vizsgálták (BOHNNÉ HAVAS M. 1971, 1973, HÁMOR G. 1971, 1978). A nógrádi rzehakiás rétegek kárpátiba tartozását valószínűsíti, többek között összefogazódása a chlamysos rétegekkel (Nemti-156 sz. fúrás), valamint NAGYMAROSY A. (1979) nannoplankton vizsgálata is (NN4 zóna).

Borsodban (a Ny-Borsodi medencében) a rzehakiás minták elsőként a Sajóvelezd-49. sz. fúrás alsó két barnakőszéntelepe közötti, ottngangi, cardiumos rétegekből kerültek vizsgálatra (BÁLDI T. 1976, HORVÁTH M. & NAGYMAROSY A. 1979, NAGYMAROSY A. 1980, BOHN-HAVAS M. - NAGYMAROSY A. 1985). A legjobb megtartású példányok a Csernely-91. sz. fúrából ugyancsak a II-III. telep közötti rétegsorból kerültek elő (RADÓCZ Gy. 1987). Újabban a Ny-Borsodi medence D-i részén felszíni előfordulásban is találtak *Rzehakiákat* (BÁLDI T. & LEÉL-ÖSSY Sz. 2000).

A Sajóvelezd-49. sz. és Csernely-91 sz. fúrás egymástól 12 km távolságra mélyült. A Csernely-91. sz. fúrásban a *Rzehakiák* 1-1,5 m-rel a III. telep felett, egy négy méteres, uralkodóan aleurit összletben figyelhetők meg. Igen gyakori a réteglapokhoz kapcsolódó, héjas példányok tömeges előfordulása, zárt duplateknős, vagy pillangó helyzetű beágyazódásban. A Sajóvelezd-49. sz. fúrásban a rzehakiás rétegek alsó határa 14 m-rel a III. telep felett van, egy kevesebb mint 2 m vastag homokos aleuritban. A vizsgált területre jellemző a két telep közötti 8-10 m vastag homok összlet, mely a Sv-49 sz. fúrásban a rzehakiás

rétegek alatt-, a Csernely-91 sz. fúrában pedig felette fordul elő.

A Csernely-91 sz. fúrában a részletesebb vizsgálat alatt álló *Rzehakia* és *Cardiidae* taxonok mellett Congeriák, több *Melanopsis impressa*, valamint néhány Decapoda lenyomat is található.

Miután a *Rzehakiák* a Nógrádban az ottngangi kőszénösszlet feletti, transzgressziós rétegsor alsó szakaszából kerültek elő (Egyházasgergei Formáció, NN4 nannozóna), Borsodban pedig a kőszéntelepes összlet (Salgótarjáni Barnakőszén Formáció) alsó szakaszában (NN3) jelentek meg, joggal feltételezhetjük, hogy egyaránt előfordulhatnak az ottngangi és a kárpáti emeletben is. Mindezek alapján indokolt a két medence *Rzehakiáinak* részletesebb taxonómiai összehasonlító vizsgálata is.

A poszter célja a jelenleg folyamatban lévő kutatások előzetes eredményeinek bemutatása.

NUBECULARIA ONKOIDOK A BIATORBÁGYI KÖZÉPSŐ-MIOCÉNBEN

BOLFORD GABRIELLA

Szegedi Tudományegyetem, Földtani és Őslénytani Tanszék, Szeged, Egyetem utca 2-6.

A *Nubecularia* sp. DEFRANCE, 1825 (*Sinzowella* sp. CUSHMANN, 1933) szabálytalan, sokkamrás felépítésű csökkent sósvizet kedvelő szesszilis bentosz forma. Magyarországon eddig csak a középső-miocénből említik, de a biatorbágyi Csízgey-árok középső-miocén feltárásának 5. számú rétegében szakértő segítségével több onkoidra bukkantam, amelyek még szabad szemmel, felületi csiszolatban is jól látszottak.

Az előfordulás Biatorbágytól DK-re kb. 4 km-re található a Nyakaskő lábánál. Földrajzilag és földtanilag a Tétényi-platóhoz tartozik, annak nyugati elvégződését alkotja. A területen több természetes és mesterséges feltárás van, ezek egyike a Csízgey-árok. Itt felső-bádeni lajtmészko összlet található, amely két helyen is a felszínre bukkan. Az alsó uralkodóan aleuritot és mészhomokot, míg a felső mészhomokot, homokos mészkövet és meszes homokkövet tár fel 5 rétegben. Mindkét kifejlődés a Rákosi Mészko Formációba tartozik.

Az 5. réteg homokos mészkő gazdag ősmaradványtartalommal, itt már megjelennek a csökkent sósvízi alakok is, jelezve a tenger sótartalmának csökkenését. Itt vékonycsiszolatban jól elkülöníthetők voltak a bekérgező életmódot folytató *Nubecularia* foraminifera onkoidjai. Bár a fauna normál vagy enyhén csökkent sósvízi

4. MAGYAR ŐSLÉNYTANI VÁNDORGYŰLÉS

környezetet mutat, a *Nubecularia* egyértelműen a brackvizet kedvelte.

TANÖSVÉNY AZ ŐSLÉNYTAN NÉPSZERŰSÍTÉSÉÉRT BIATORBÁGYON

BOLFORD GABRIELLA & KISS GÁBOR
Szegedi Tudományegyetem, Földtani és Őslénytani
Tanszék; Ökológiai Tanszék

A szerzők 1998 óta a biatorbágyi Csízgye-
árok és környékének élő és élettelen természeti
értékeit kutatják.

A vizsgált terület sajátossága, hogy a
természet sokfélesége, változatossága viszonylag
kis területen jelenik meg. Egy rövid kirándulással
több élő és élettelen, védett és védendő egyedi
tájérték is bemutatható lenne, emellett lehetőség
nyílna egyéni megfigyelésekre, valamint közet- és
őslénytani gyűjtésre is a felszínen lévő természetes
és mesterséges feltárásokban, amelyeknél a
középső-miocén Rákosi Mészke Formáció kagylós
fáciesének jellegzetes ciklusos rétegsora
tanulmányozható.

Hangsúlyozni kívánjuk azt, hogy ez a terület
geológiai érdekességekben, flóra- és
faunavilágában egyéni, kevésbé megkutatott, ezért
nagyon alkalmas mind hazai, nemzetközi kutatók,
mind diákok fogadására.

Az itt kiépülő tanösvény segítségével,
valamint a terület komplexitásából adódóan a
földtan oktatásában, illetve az őslénytan
népszerűsítésében is nagy szerepet vállalhat.

1999-ben az elvégzett kutatások alapján a
létesítendő tanösvény állomásai is kijelölésre
kerültek: 1. Százlépcső, 2. Nyakaskő, 3. Csízgye-
árok felső feltárása, 4. Csízgye-árok alsó feltárása,
5. Bolha-hegy, 6. Biai-tó.

A tanösvény kiépítésére várhatóan 2001-
2002-ben fog sor kerülni.

PATOLÓGIÁS ELVÁLTOZÁSOK EGRI KORÚ SCAPHOPODÁKON

BOR EDIT
Eszterházy Károly Főiskola, Földrajz tanszék, Eger

Az Eger DK-i részén található volt Wind-féle
téglaágyar agyagbányájának rétegsora az egri
emelet sztratotípusa. A szerző a feltárás két
rétegeből gyűjtött *Scaphopoda* maradványokon
előforduló patológiás elváltozásokat vizsgálta,
hasonlította össze. Mind a molluszkás agyagból,
mind pedig a felette elhelyezkedő aleuritos
finomszemű homokkőből (x réteg) 150 kg minta
begyűjtésére és izapolására került sor. A vizsgált

patológiás elváltozások kettő típusba tartoznak: 1.
a Naticidae ragadozócsigák fúrásai; 2. rákok által
okozott törés-gyógyulás nyomok.

A molluszkás agyagból tíz *Scaphopoda* taxon
(*Dentalium kickxi* NYST; *D. apenninicum* SACCO;
D. fissura LAMARCK; *D. simplex* MICHELOTTI;
Dentalium sp. 1 indet.; *Dentalium sp. 2 indet.*;
Fustiaria taurogracilis SACCO; *Cadulus gracilina*
SACCO; *Entalina tetragona* SACCO; *Entalina*
sp.indet.) 1263 példánya került elő.

Patológiás elváltozások 5 faj képviselőin
fordulnak elő; számuk összesen 72. Megoszlásuk a
következő: Naticidae fúrásnyom: 28 db (4 fajon);
törés-gyógyulás nyoma: 44 db (5 fajon).

Az x rétegben talált 761 *Scaphopoda*
maradványt hét taxonba lehetett besorolni
(*Dentalium kickxi* NYST; *D. apenninicum* SACCO;
D. fissura LAMARCK; *D. simplex* MICHELOTTI;
Fustiaria taurogracilis SACCO; *Cadulus gracilina*
SACCO; *Entalina sp.indet.*).

Patológiás elváltozások négy faj képviselőin
figyelhetők meg; számuk összesen 72.
Megoszlásuk a következő: Naticidae fúrásnyomok:
31 db (4 fajon); törés-gyógyulás nyoma: 41 db (3
fajon).

A molluszkás agyagból gyűjtött
*Scaphopodák*on a Naticidae fúrások
elhelyezkedésében szabályosság nem figyelhető
meg. Az x-rétegből előkerült *Scaphopodák*on a
fúrásnyomok többsége a ventrális oldalon
található. Mindkét rétegben a sikeres fúrások
dominálnak. A zsákmányzerzés sikere nagyobb az
x-rétegben (80,6%). (Molluszkás agyag: 64,3%.) A
fúrásnyomok külső átmérője nagyobb szórást
mutat a molluszkás agyagból gyűjtött ásolábúak
esetében. Ez arra utal, hogy a molluszkás agyagban
nagyobb volt a ragadozó csigák méretének
megoszlása.

A törés-gyógyulás nyomok *Decapoda* rákok
által okozott sikertelen támadásnyomok.
Egyedszámot tekintve arányuk nagyobb az x-
rétegből előkerült *Scaphopodák* esetében.

A vizsgált két réteg ásolábúin előforduló
patológiás elváltozásokat összehasonlítva kitűnik,
hogy mind fajszámot, mind egyedszámot tekintve
az x-réteg *Scaphopodáin* nagyobb a betegségre
utaló nyomok aránya.

ÚJABB EREDMÉNYEK A MÁTRASZÖLŐS 2. SZ. LELŐHELY OTOLITHJAINAK KUTATÁSÁBAN

BOSNAKOFF MARIANN

Eszterházy Károly Főiskola, Eger

A lelőhely Mátraszölös északi határában található, a Rákóczi-kápolna alatti útbevágásban. Feltárása jelenleg is tart, Hír János vezette kutatócsoport által. Eddigi eredményeik szerint a rétegek (zöld agyag, zöldesszürke levéllenyomatos agyag, homok, aprókavics) a felső-bádeni emeletbe tartoznak, s faunájukat tekintve édesvízi/tavi környezetben keletkeztek.

Az otolithok vizsgálata a következő eredményekre vezetett: a 2413 db otolithot 3 taxonba tudtam besorolni:

Spicara smaris (LINNAEUS, 1758) (1 db)

Gobius aff. paganellus (LINNAEUS, 1758) (2265 db)

Otolith sp. indet. (147 db)

A ma élő rokon nemzetségek ökológiai jellemzőinek felhasználásával az alábbi következtetéseket vontam le: a fajok nagy része csökkentsósvízi környezetben élt, meleg mérsékelt éghajlaton. Kifejezetten édesvízi fajokat nem találtam.

A kísérőfauna és a tengeri otolithok közötti ellentét magyarázata lehet, pl. hogy a tengerről lefűződött, kiédesedett tóhoz közel volt még a nyíltvíz, s a szárazföldi ragadozók (főleg madarak) excretumával kerültek az otolithok a lakusztrikus üledékbe.

A PLEUROTOMARIOIDEA FŐCSALÁD OSZTÁLYOZÁSA

CONTI, MARIA ALESSANDRA *, MONARI,
STEFANO ** & SZABÓ JÁNOS ***

* Dipartimento di Scienze della Terra, University "La Sapienza", P.le Aldo Moro 5, 00185 Rome, Italy. e-mail sandra.conti@uniroma1.it

** CNR, Centro di Studio per il Quaternario e l'Evoluzione Ambientale, c/o Dipartimento di Scienze della Terra, University "La Sapienza", P.le Aldo Moro 5, 00185 Rome, Italy. e-mail s.monari@cq.rm.cnr.it

*** Geological and Palaeontological Department, Hungarian Natural History Museum, H-1431 Budapest Pf.137, Hungary. e-mail jszabo@paleo.nhmus.hu

A szerzők értelmezésében a Pleurotomarioidea (Pleurotomariina, Archaeogastropoda, vagy Vetigastropoda) főcsalád a legősibb tengeri csigák azon részét foglalja magába, amelyek kúpspirális (trochospirális) házzal rendelkeznek és a szájadék külső ajkán az

exhalans vízáram kilépési helyét, illetve a kapcsolódó lágytest elemek helyzetét egy *rés* jelzi. Ennek a főcsaládnak és közeli rokonainak korábban kialakított osztályozásait az esetlegesség, a rétegtani ihletésű és szubjektív elemekkel terhelt felépítés jellemzi. A szerzők a házmorfológia változásai alapján valószínűsíthető evolúció folyamatára építették új osztályozásukat. Munkájuk során ugyan a szigorúan vett réssel rendelkező formákra összpontosítottak, de a főcsalád határainak kirajzolása szükségessé tette néhány magasabb rangú taxon újraértelmezését a rokonság körében is.

Az új rendszer egy a lehetségesek közül, és a választott bélyeg-kombinációk monofiletikus kialakulását feltételezi. Emellett a szerzők vallják azt a ("konzervatív") nézetet, amely szerint az adult fosszilis csigaház alkalmas a rendszertani hely megállapítására. Az alkalmazott bélyegeket tapasztalati úton, az adult házakon tett megfigyelések alapján választották ki. Tekintve, hogy az irodalmi adatok nagy számú, még ki nem jelölt nemzetségre (genusra) is következtetni engednek, amelyek fajai jelenleg extrém formákként növelik a már felállított genusok változatosságát, a család kategórián belüli rendszerezés a típusfajokra épül.

A szerzők megítélése szerint az exhalans nyílás a sinus-rés-tréma fejlődési sorba állítható és főcsalád szintű csoportok elkülönítésére alkalmas. A Pleurotomarioidea tehát elkülönítendő azoktól trochospirális gastropodáktól, amelyek más típusú exhalans nyílással rendelkeznek, de ezekkel egy alrendbe tartoznak. (Pleurotomariina). Ugyanez a három nyílás típus kialakult a bilaterális szimmetriával rendelkező Bellerophontida (?Gastropoda, ?Monoplacophora) és a Fissurellina (Archaeogastropoda, vagy Vetigastropoda) alrenden belül. Mindhárom nyílás típus előfordul a *Scissurella* félék ma élő formáinak lágytest anatómiai jellemzői alapján elkülönített magasabb rendszertani csoportjában (leggyakrabban: Scissurelloidea); viszonya a Pleurotomarioideához további vizsgálatokat igényel.

A legkorábbi alkalmazható névvel, a külső ajkon *sinussal* rendelkező formák az Euomphalina alrendbe kerültek. A trémával bíró formák a Haliotioidea tagjai szintén a Pleurotomariina alrend részeként; a *rés*→*tréma* módosulás ugyanis kevésbé jelentős, mint a *sinus*→*rés* változás.

A Pleurotomariina alrend legősibb alakjait az Euomphalina alacsony spirájú, perifériális *sinussal* rendelkező, egyenletesen ívelt kanyarulatú formái között kell keresni. Ezek állnak a legközelebb a valószínűsíthető kétoldalúan szimmetrikus (bellerophontidákra emlékeztető) őshöz. Ugyanez

a házalak — de *réssel* a külső ajkon —, jellemzi a Pleurotomarioidea főcsalád legősibb családját, a Portlockiellidaet (archaikus stádium). A legősibb formából kiindulva legalább három, esetleg négy főirányba indult el a fejlődés:

- a rés helyzete gyakorlatilag változatlan, de alatta és felette szögletessé válik a héj; a Pleurotomariidae (fiatal paleozoikum–mezozoikum) kialakulása
- a rés perifériális marad, de a résszalag mentén szögletessé válik a héj, később lépcsőzetes majd másodlagosan kúpos spíra; ez a legösszetettebb ág; fővonal az Eotomariidae–Wotheniidae számos alcsaláddal (korai paleozoikumtól máig), a ma élő formákat a Leptomariinae tartalmazza; mellékág a Spiroscaliidae (fiatal paleozoikum–mezozoikum)
- a perifériális helyzetű rés áthelyeződik az apex irányába, míg a héj ívelt marad: Gossetinidae (paleozoikum–jura–?kréta);
- a fenti irányokban előforduló bélyegkombinációk többé-kevésbé magas spirával, hagyományosan Murchisoniidae, -oidea, vagy -ida néven elkülönítve; a csoport két módon értelmezhető: a Pleurotomarioidea családjába tartozó extrém formák (gyakran az átmenetek is léteznek), vagy egy elkülönült magas spirájú fejlődési irány, amelyben a szigorúan vett Pleurotomarioidea bélyegkombinációinak többsége párhuzamosan kialakult.

A leszármazási fővonalak egyes szakaszai, illetve mellékágai egy-egy család, vagy alcsalád kijelölésére, vagy újraértelmezésére adtak lehetőséget.

EGRI KORÚ OTOLITHOK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA (WIND- FÉLE TÉGLAGYÁR, EGER ÉS NYÁRJAS- TETŐ, NOVAJ)

CSORDÁS BERNADETT
Eszterházy Károly Főiskola, Eger

Mindkét lelőhelyről 100-100 kg molluszkás agyagot gyűjtve került sor az üledékek otolithjainak vizsgálatára. A kutatások célja a két azonos korú és azonos fáciesű képződmény fosszilis csontoshal-faunájának összehasonlítása hallóköveik alapján.

A Wind gyári molluszkás agyagból 619 db otolith került elő. Ezek kilenc fajba sorolhatók. Legnagyobb számban a *Diaphus*, a *Rechias* és a *Bregmaceros* nemzetségek képviselői találhatók a gyűjtött anyagban.

A Nyárjas-tetőről származó üledékben 701 db otolith volt található. Ezek tizenkettő fajba tartoznak. Leggyakrabban a *Diaphus*, a *Gobius* és

a *Rechias* nemzetségek fordulnak elő az iszapolási maradványokban.

Különbségek figyelhetők meg a halfajok megoszlásában, a halak méretében. Ezek ökoszisztémái eltérésekre utalnak.

EGRI KORÚ ABRÁZIÓS TÉRSZÍN A BÜKKBEN

DÁVID ÁRPÁD

Eszterházy Károly Főiskola, Földrajz tanszék, Eger

A Bükk hegység É-i részén, Miskolctól NYÉNY-i irányban 15 km-re a Kisfennsík peremén elhelyezkedő csókási területen 1982-ben létesített árkolás tárja fel az egerien bázisképződményeit. Less György a területről fűrőkagylónyomos mészkőkonglomerátum-görgetegeket említ. Az abráziós térszín pontosabb megismerése, részletesebb paleoökológiai és ösföldrajzi kép kialakítása céljából az árok és a Sziklakapus-víznyelő közötti területről 77 darab kőzettömböt gyűjtöttünk. Méretük az 5 cm-es átmérőtől a 65 cm-es átmérőig terjed. A bioerodáló szervezetek életnyomainak feltárása érdekében a tömbökből illetve egyes darabjaikból epoxigyanta öntvényeket készítettünk. Marószivacsok (*Entobia* életnyomnemzetség), soksertéjű gyűrűsférgék (*Caulostrepsis* és *Trypanites* életnyomnemzetség), fűrőkagylók (*Gastrochaenolites* életnyomnemzetség) és kacslábú rákok (*Rogerella* életnyomnemzetség) tevékenységének nyomait sikerült kimutatni a gyűjtött anyagban.

A meghatározott életnyomtaxonok a következők:

Entobia cateniformis BROMLEY et D'ALESSANDRO
E. geometrica BROMLEY et D'ALESSANDRO
E. retiformis (STEPHENSON)
E. volzi BROMLEY et D'ALESSANDRO
Entobia isp. indet.

Caulostrepsis taeniola CLARKE
Caulostrepsis isp. indet.
Trypanites solitarius (HAGENOW)
T. weisei MÄGDEFRAU

Gastrochaenolites lapidicus KELLEY et BROMLEY
G. torpedo KELLEY et BROMLEY
Rogerella pattei SAINT-SEINE

A bioeróziós nyomok elhelyezkedése, gyakorisága, mérete alapján kettő tenger-előrenyomulásra lehet következtetni. A *Caulostrepsis* életnyomnemzetség jelenléte pedig a képződmények miocénnél idősebb korát valószínűsíti.

KÉSO KRÉTA MAKROFLÓRA AJKÁRÓL

ERDEI BOGLÁRKA¹ & MARC PHILIPPE²¹ Magyar Természettudományi Múzeum, Növénytár, H-1476, Pf.222, Budapest; email: erdei@bot.nhms.hu² Université Claude Bernard Lyon 1, Bat. 401A, 7 rue Dubois, F69622, Villeurbanne cedex, email: philippe@univ-lyon1.fr

Az Ajka környéki kőszénkutató közel félévszázados történelme során a területen számos fúrás mélyült, és a sokoldalú rétegtani vizsgálatok alapján számos munka született. Az Ajkai Kőszén Formációhoz tartozó rétegekből, mely rétegsor a fedő kora és mikropaleontológiai (fauna, pollenek) vizsgálatok alapján santoniba sorolható (Haas 1998), számos növényi maradvány is előkerült, spórák, pollenek, magok, levél- és famaradványok. Ezek feldolgozása részben már megtörtént: A formáció palynosztratigráfiai feldolgozása (Siegliné-Farkas 1988) és a Thallophyta maradványok (Rákosi & Barbacka 1999-2000) részletes publikálása mellett további közlemények említhetőek (Greguss 1949; Knobloch 1981, 1985, 1986; Knobloch & Mai 1986; Gellai & Tóth 1982).

Hajtásos növények levél-, és szenesedett famaradványai több fúrásból kerültek feldolgozásra. A vizsgált anyag számottevő része diszperz, kissé szenesedett jellegű (nagyobb méretű törzs egyáltalán nem, makro méretű levél-fosszília viszont elvétve előkerült), így a megtartásnak megfelelően főleg mikromorfológiai vizsgálatra került sor. A maradványok diszperz állapota ellenére a mikrostruktúrák kitűnő állapotban őrződtek meg. Főleg zárwatermő egyszikűek és nyitwatermők alkotják a tafoflórát, túlsúlyban lépve fel a néhány kétszikű, bár makro maradvánnyal szemben. Egy cikászféle epidermisze mellett, a *Brachyphyllum* sp. vel *Pagiophyllum* sp. a *Coniferales* (fenyőfélék) rendjét képviseli. További maradványok utalnak a *Taxales* (tiszafafélék) rend jelenlétére. A pálmafélék előfordulása - *Palmophyllum* sp. (*Palmae*) - kétségkívül bizonyítható. Zárwatermő kétszikűek jóval kisebb számban képviseltek (melynek lehetnek tafonómiai okai). A *Fagales* és *?Platanus* maradványok mellett számos bizonytalan rendszertani helyzetű levél-fosszília említhető. A szenesedett famaradványok alapján a *Taxodiaceae* és *Araucariaceae* családok említhetőek, valamint egy bizonytalan rendszertani helyzetű *Angiospermae* taxon. A flóra "archaikus" jellegét mutat a *Cycadales* és *Brachyphyllum* sp. vel *Pagiophyllum* sp. jelenléte miatt, habár az *Angiospermae* nagyobb változatosságot mutat. Jelen eredmények alapján egy fajszegény fitocönózis képe tárul elénk, a kétszikűek

rendkívül alacsony részvételével. Ez összhangban van azzal a hipotézissel amely szerint a korai *Angiospermae* növények pionír szerepet tölthettek be a gyorsan változó, zavarásnak kitett élőhelyeken (pl. delta környezet). Ugyanakkor az eredmények jelentenek ellentmondást a korábbi palynológia alapján rekonstruált (Siegliné-Farkas 1988) trópusi jellegű klímával, de messzemenő következtetések nem vonhatóak le az eltérő morfológiai törvényszerűségek, illetve a csak nagy vonalakban bizonyítható rokonsági viszonyok miatt.

BIOERÓZIÓS NYOMOK LUTÉCIAI ÉS EGRI KORÚ KORALLOKON - ÖSSZEHASONLÍTÁS (KORALLÁROK, BAJÓT ÉS WIND-FÉLE TÉGLAGYÁR, EGER)

FODOR ROZÁLIA

Eszterházy Károly Főiskola, Eger

Két magyarországi lelőhelyről: a bajóti Korallárokban (középső-eocén lutéciai emelet) és az egri Wind-féle téglagyár agyagbányájából (felső-oligocén egri emelet) gyűjtött a szerző magános és telepes korallokat. A Bajóton gyűjtött 935 db korallt 26 fajba sorolta a szerző; az Egerben gyűjtött 1108 példány 11 fajba sorolható.

A vizsgált anyagban 214 (lutéciai) illetve 549 db (egri) olyan korall található, melyeken a szerző bioeróziós nyomokat figyelt meg. A megfigyelt életnyomok az *Entobia*, *Caulostrepsis*, *Maeandropolydora*, *Trypanites*, *Gastrochaenolites* és *Terebripora* életnyomnemzetségekbe, valamint az epizoák életnyomai körébe tartoznak. A leggyakoribb az *Entobia ichnogenus*, emellett a bajóti korallok esetében a *Maeandropolydora*, az egri korú korallokon pedig a *Caulostrepsis* életnyomnemzetségek dominálnak. Az egyes életnyomok a bajóti anyagban legnagyobb gyakorisággal a corallit felső és középső harmadán helyezkednek el, legritkábban pedig az alsó harmadon. Az egri korallokon leggyakrabban a teljes felületen megfigyelhetők bioeróziós nyomok. Az életnyomok megoszlásából a szerző arra következtetett, hogy az endolitikus élőlények több szakaszban telepedtek meg a korall felszínén.

A bioeróziós nyomok gyakorisága, elhelyezkedésük a coralliton pontosítja a területről kialakított ösföldrajzi képet: a bajóti Korallárok területe a lutéciai emelet idején a sekélytengeri környezet litorális zónájába tartozott, az egri korallok pedig a szublitorális zóna középső régiójában éltek.

NOPCSA BÁRÓ ÉS A KÁRPÁT-MEDENCE DINOSZSAURUSZAI

FŐZY ISTVÁN

Magyar Természettudományi Múzeum, Föld- és
Őslénytár, Budapest, Pf. 137.
e-mail: fozy@paleo.nhmus.hu

Nopcsa báró egyszerre volt az apró részleteket gondosan megfigyelő kutató és a nagy tudományos szintézisre képes széles látókörű szakember. Hazáját féltő magyar és saját elképzelési alapján cselekvő politikai hazardjátékos. Tudóstársaságok és arisztokrata körök megbecsült tagja, s az erdélyi csobánok és az ellenséges albán törzsek között otthonosan mozgó ember. Geográfus és geológus. Etnográfus, katona és kém.

Időnként haját megnövesztette, s hónapokra eltűnt barátai szeme elől. Gorlopán Péter névre kiállított hamis igazolvánnyal járta a havasokat. Hangulatjelentéseit egyenesen a monarchia vezérkari főnökének Conrád bárónak továbbította. Személyében különös módon egyesült a mindenre nyitott reneszánsz ember és a századforduló – Jókai-regénybe illő – romantikus alakja. Kalandos élete megdöbbentő kettős gyilkossággal végződött.

Az első csontokat a báró Ilona nevű nővére találta meg a család szentpéterfalvai birtokán. A maradványok kimállva heverték a domboldalban. Előkerült egy kacsacsőrű dinoszaurusz (*Telmatosaurus transsylvanicus*), egy páncélos őshüllő (*Struthiosaurus transsylvanicus*), egy hosszú nyakú, hosszú farkú sauropoda (*Magyarosaurus dacus*), egy *Iguanodon*-rokon Ornithopoda (*Rhabdodon priscus*), s további számos izgalmas lelet, köztük egy ragadozó dinoszaurusz és egy repülő hüllő (Pterosauria) maradványa is. A dinoszauruszok mellől gyűjtött teknőst – albán titkára, Elmas Doda Bajazid után – *Kallokibotium bajazidinek*, a Valiora mellől gyűjtött őskrokodilt *Allodaposuchus precedensnek* nevezte el Nopcsa.

A tudományos szempontból felbecsülhetetlen értékű leletek jelentősége abban áll, hogy összekötő kapcsot jelentenek a hasonló korú – jól ismert – észak-amerikai és ázsiai dinoszauruszok között. Az erdélyi őshüllők mindegyike primitív csonttani bélyegeket mutat annak ellenére, hogy közvetlenül a dinoszauruszok kihalása előtti időkben – 67 millió évvel ezelőtt – éltek. Talán még a pusztító meteort is látták. Miként arra már Nopcsa is rámutatott, feltehetően egy hajdan volt szigetet ("Hátszeg-sziget") népesítettek be, valószínűleg ezzel magyarázható törpe termetük is.

A régi lelőhelyeken újabb őshüllő-maradványok (köztük ragadozók, dinoszaurusz tojások, embriók, halak, kételtű-, és

ősemlősleletek) kerültek elő a közelmúltban. Nopcsa nyomdokában járva, további izgalmas kőületek előkerülésére számíthatunk.

Egy könyv a magyar dinoszauruszokról – nem csak dinoszaurusz rajongóknak. Megjelent 2000-ben, A/4-es formátumban, 167 oldalon és 260 képpel illusztrálva. Kiadta az Alfadat-Press, Tatabánya (ISBN 963 8103248).

A LÁBATLAN-36 FŰRÁS BIOSZTRATIGRÁFIAI ÉRTÉKELÉSE

FŐZY I.¹, FOGARASI A.², & SZIVES O.³

¹Magyar Természettudományi Múzeum, Föld- és Őslénytár, Budapest, Pf. 137.

e-mail: fozy@paleo.nhmus.hu

²MOL Rt., 1039 Budapest, Batthyány u. 45,

e-mail: afogaras@mol.hu

³Magyar Természettudományi Múzeum, Föld- és Őslénytár, Budapest, Pf. 137.,

e-mail: sziveso@ludens.elte.hu

Ammoniteszek és nannofossziliák átfogó vizsgálata alapján új biosztratigráfiai adatokkal szolgált a Lábatlan-36 fűrés, mely a gerescei törmeléken alsókréta sorozat felső részét harántolja. A mintegy 100 méter mély fűrés gazdag mészvázú nannoplankton és ammonitesz együttest tartalmaz gyakorlatilag a fűrés teljes mélységében. A mészvázú nannoplankton együttesek elemzése alapján a fűrés alsó részétől (98 m) valószínűsíthető az NC6 zóna, a *R. irregularis*, *N. truitti* és *B. stenorhetha* formák alapján. Ez az alsóapti Tuarkyricus és Weissi Zónáknak felel meg, noha a zónajelző *R. irregularis* már a felsőbarrémi Sarasini Zónában beléphet. A fűrés középső része (54-44 m) nem tartalmaz rétegtanilag jelentős formákat. A fűrés felső harmada (28,2-3,3 m) az NC7 nannozónába helyezhető (*E. floralis*, *R. angustus*), míg a legfelső három minta már az NC7/NC8, azaz az apti/albai határ közelét reprezentálja. Az index nannofossziliák jelenléte ezen a felső szakaszon nem mutatható ki, ezért a határ meghúzása bizonytalan.

Ammoniteszek már a fűrés legalsó méterein megjelennek; a *Toxoceratoides* sp., az *Aconeceras nisus*, a *Colchidites* sp., a *Partschiceras* sp. mind jellemző elemei a felsőbarrémi – alsóapti mediterrán faunáknak. Zónajelző ammonitesz hiányában azonban a pontosabb rétegtani helyzet nem határozható meg. Az első, rétegtanilag értékelhető forma, a *S. seranonis* 83,6 m-nél jelenik meg először, majd 80,2 m, 68,0 m, 48,0 m és 20,0 m-nél is meghatározható volt. Ez a forma a felsőbarrémi jellemző ammonitesze, noha rétegtani elterjedése áthúzódik az alsóaptiba is. 53,0 m mélyről egy kiváló megtartású *M. melchioris* került

elő, azonban a rétegtani besorolás ennek segítségével sem pontosítható.

A fúrás makrofaunája azért különösen figyelemreméltó, mert a rétegsor olyan képződményt harántol, amely a felszínen nem, vagy csak rossz feltársági viszonyok között tanulmányozható. Ezzel magyarázható, hogy az ammoniteszek között hazánk területéről több alak (faj és nemzetség) először kerül leírásra.

Összefoglalásként megállapítható, hogy a nanofossziliák alapján 98 m alatt a barrémi jelenléte nem zárható ki, az apti/albai határ pedig 28,2 m és a felszín közt húzódik. Az ammoniteszek vizsgálata alapján a fúrás által harántolt üledékek kora felsőbarrémi – alsóapti, a pontosabb kormeghatározás azonban sztratigráfiailag értékelhető taxonok hiányában nem lehetséges. Az aptiban belépő taxon ill. a felső aptira, vagy az albai jellemző ammonitesz nem került elő.

ORRSZARVÚ LELETEK PULÁRÓL

FUTÓ JÁNOS

Bakonyi Természettudományi Múzeum, Zirc

Az 1980-as években nyitott pulai (Veszprém megye) olajpala (alginit) bányából az elmúlt évekig – sok más fosszília mellett (növények, rovarok, halak, emlősök) – 6 rinocérosz csontvázmaradványai kerültek elő. A leletek többségét a Bakonyi Természettudományi Múzeum gyűjteményében őrzik, jelenleg preparálás alatt állnak.

A településtől nyugatra fekvő külfejtésben negyedidőszaki képződmények alatt táru fel néhányszor tíz méter vastagságban a többek között talajjavításra használt, magas szervesanyag és mikroelem tartalmú üledék. A nyersanyag-kutatás során megismert ösföldrajzi képet (JÁMBOR–SOLTI 1976, RAVASZ 1976, NAGY 1976, HAJÓS 1976, JÁMBOR 1980) tovább finomították a későbbi vizsgálatok (HABLY–KVAČEK 1997, NAGY 1997, KRZEMINSKI et al. 1997). E szerint a 4,2 millió éve lezajlott maar-típusú tűzhányóműködés után egy kb. 500 m átmérőjű lefolyástalan mélyedés maradt vissza, melyet víz töltött ki. A tóba mikrolemezes rétegzettséggel lerakódott, max. 40 m vastagságú olajpala összlet felső harmada – különböző szintekben – rejtette az eredetileg teljesen ép orrszarvú csontvázakat. A mintegy 100 m átmérőjű körzeten belül talált maradványok közül egyiket-másikat a bányagépek részben összetörték, de a kőzetben maradt és általunk kiszabadított példányok meglehetősen jó megtartásúak.

Mivel a pontos meghatározás és leírás még várat magára, jelen összefoglalóban csak a leletek

rövid ismertetésére szorítkozunk, illetve a lelőhely fontosságára szeretnénk felhívni a figyelmet.

1. A legelső maradványokat 1986-ban Solti Gábor gyűjtötte; a bánya nyitógödreből került elő néhány 10-20 cm-es végtagtöredék.

2. 1988 áprilisában Dékán Péter bejelentése nyomán a zirci múzeum szakemberei egy csaknem teljesen ép rinocérosz csontvázat emeltek ki, csupán a lábak legvége hiányzott. Az oldalán fekvő állat bordái ugyan egymásra préselődtek és a koponya is belapult, de a többi csont és a fogazat viszonylag jó állapotban őrződött meg (FUTÓ 1988). Az utóbbi alapján a fiatal himet *Dicerorhinus megarhinus*-nak határozta Kordos László (szóbeli közlés).

3. A következő évben a bányabejárattól befelé vezető út bővítése során ismét csontok kerültek napvilágra, de a markológép munkája után csak a medencecsontot és a farokcsigolyákat sikerült megmenteni.

4. 1991-ben a bányában dolgozó dózer gyalult el – a folt kiterjedése alapján – valószínűleg ismét egy egész példányt a megmaradt fog- és csonttöredékeket a MÁFI múzeumának szekrényei őrzik.

5. 2000 novemberében a bányagépkezelő Szenger István értesítette a Bakonyi Természettudományi Múzeumot, hogy markológójával újabb nagyméretű csontokat fordított ki a falból. Sajnos a koponya, a hátgerinc és a bordák egy része áldozatul esett, de a többi részt sikerült kibontani a közel egy méter vastag alginit alól.

A lábcsontok, ujjpercek feltűnő azonosságot mutattak a 2. számú lelettel. Az izületek környéki el nem csontosodott varratvonalak fiatal állatra utalnak.

6. Miközben a lelet kiszabadításán dolgoztunk, a helybeliektől megtudtuk, hogy ugyanezen év augusztusában, néhány méterrel magasabb helyről szintén csontokat gyűjtöttek. A kérésünkre beszolgáltatót fél ládányi töredék egészen jó megtartású, főleg lábvégi részeket tartalmaz. Az előző lelettel összevetve a megfelelő csontok formai azonossága szembetűnő, viszont a méretük legalább másfélszeres: feltehetően egy idős him példányhoz tartoztak.

Összességében tehát legalább 6 orrszarvú maradványai kerültek eddig elő Puláról, és a folytatódó bányászat még további leletekkel kecsegtet. A lelőhely gazdagsága mellett különösen fontos az a körülmény – legalábbis az előzetes vizsgálatok erre utalnak –, hogy egy faj (*Dicerorhinus megarhinus*) kis időeltéréssel élt egyedeit találtuk meg, köztük fiatal és idős állatokat. Az amúgy eléggé szórványos pliocén orrszarvú maradványokhoz (KRETZOI 1981, HEISSIG 1996) képest Pulán valóságos “eldorádó”

4. MAGYAR ŐSLÉNYTANI VÁNDORGYŰLÉS

lehetett, ami valószínűleg a kedvező környezeti hatásoknak köszönhető. A hévforrásokkal is táplált tó, a tufagyűrű gazdag növényzete kitűnő élőhelyet kínált e nagytestű növényevőknek. A dagonyázni járó állatok pusztulását az okozhatta, hogy a tó aljzatáról időnként feltörő vulkáni eredetű vagy rothadó iszapból származó mérges gázok elkábították őket és vízbe fulladtak. Az *in situ* betemetődött, ép csontvázak legalábbis ezt a nézetet támasztják alá. A csontanyag később "felpuhult", helyenként plasztikusan deformálódott, majd limonitos anyaggal átítatódva megszilárdult és betemetődött. A vörösbarna külső kéreg egészen megkeményedett, de a csontbelső gyakran porrá hullik a kiemelés után. Ez, valamint a néhol "millió" apró darabkára tört csontok még sok preparáló munkát igényelnek és hátra van a leírás és a pontos meghatározás is.

A szaporodó leletek és az egyre jobban feltáruló tómedence mind pontosabb őskörnyezeti rekonstrukció lehetőségét teremti meg. Annyi mindenesetre már az orrszarvúmaradványok révén is bizonyosnak látszik, hogy JÁMBOR (1976) nézetével ellentétben nem a Pannon-beltó vize vette körül és töltötte ki a tufagyűrűt, hanem kiterjedt szárazföld húzóhatott a környéken és ennek mélyedésében több tízezer éven át hullámozott a tó.

A BETFIA 9. LELŐHELY MADÁRVILÁGA

GÁL ERIKA

Babes-Bolyai TE, Állattani Tanszék, Clinicilor 5-7.,
3400 Kolozsvár, Románia, gal_erika@yahoo.com

Az alsó bihari Betfia 9-es lelőhely egyike a Betfia-komplexum alsó-pleisztocén lelőhelyeinek. A lelőhelyet legelőször Jurcsák T. és E. Terzea kezdték kutatni az 1950-60-as években, majd 1994-1999 között Venczel M. újraásta. A régi, Terzea-féle 9-es lelőhely alatt előbb egy - főleg *Allophaiomys*-leletekben gazdag - breccsás üledéket talált, mely a Betfia 9/B elnevezést kapta, majd egy vörösbagyagos réteg következik (Betfia 9/C), melyet 6 alegységre osztottak fel. A Hír J. által vizsgált *Allophaiomys*-molárok alapján a 9/B fauna egyidősnek mondható a biharium sztratotípusát képező Betfia (Püspökfürdő) 2-vel, míg a 9/C valamennyivel idősebb.

Az egyes faunákat átlagosan 30-40 faj alkotja. Kivételt képeznek a 9/C3 és 9/C5 rétegek anyagai, melyek csak 15-19 madárfajt szolgáltattak. Ezért az utóbbiak adatait nem vettem figyelembe a számszerű értékelések során.

A faunák összetétele meglehetősen homogén: Réce-félék (Anatidae), nappali ragadozók

(Falconiformes), Tyúk-alkatúak (Galliformes), Daru-alkatúak (Gruiformes), Lile-alkatúak (Charadriiformes), baglyok (Strigidae) és énekesmadarak (Passeriformes) alkotják. Az utóbbiak különösen nagy mennyiségben és számban (10-12 család) fordulnak elő az anyagban. A maradványok tafonómiájából ítélve a madarakat közepes- és kistermetű baglyok, illetve más ragadozók hordhatták be az akkori barlangrendszerbe.

A Betfia 9-es faunákban jelentős számban fordulnak elő harmadidőszaki fosszilis formák, melyek a középső pleisztocéntól kezdve fokozatosan eltűnnek a Kárpát-medence madárfaunájából. Ugyanakkor újabb három fajt kihalt és még le nem írt terciér formának vélelmezhető.

Bár a rágcsálók analízise szerint nincs jelentős különbség a három réteg között, mégis kimutatható egy ökológiai változás a madárfaunán belül. Míg a 9/C rétegekben 60%-kal erősen dominálnak az erdei, fás környezetet kedvelő fajok, ezek abundenciája enyhén csökken a korban következő, 9/B faunában (51%), és a klasszikus 9-es (Terzea-féle) rétegben eléri a legalsó határt (38%). A nyílt, sztyeppe élőhelyet kedvelő fajok száma a vízi, nedves környezethez ragaszkodó fajokéval ellentétben változik. Kivételt csak a régi 9-es fauna képez, ahol a két ökotípus aránya egymással párhuzamosan nő, az erdei fajok rovására.

Ami a fajok klimatikai jelzőjét illeti, az egész 9-es faunában az éghajlati változásokkal szemben közömbösséget mutató formák dominálnak (50-60%). Feltűnőbb változás csupán a 9/B réteg keletkezésekor tapasztalható: ekkor egy hűvösebb "maximumot" észlelünk, ami egybeesik a közömbös fajok csúcserkével és a meleg-, illetve mérsékelt klímát kedvelők minimum-értékével. Megjegyzendő, hogy a talált hidegtűrő fajok nem téli vendégek, hanem állandó, szedentáris fajok ebben a földrajzi régióban.

Mindezek alapján elmondhatjuk, hogy a meleg- és mérsékelt klímát kedvelő fajok aránya többé-kevésbé az erdős és nyílt, sztyeppe környezetben élőkével párhuzamosan változik, míg a hűvös időszakot jelző fajok számának növekedése egybeesik a vízimadarak gyarapodásával.

**A SIKLÓSI RÓZSABÁNYA DOGGER
AMMONITES-FAUNÁJÁNAK
ÚJRAVIZSGÁLATA**

GALÁCZ ANDRÁS

ELTE Őslénytani Tanszék, 1083 Budapest, Ludovika tér 2., galacz@ludens.ettle.hu

A Siklóstól északra, Máriagyöd (Baranya megye) közelében lévő, Rózsabányának nevezett működő kőfejtőből KASZAP András írt le elsőként középső-jura ammoniteseket az 1950-es években. A faunát adó réteget és annak korát a villányi Templom-hegyen ismert klasszikus ammoniteses padhoz hasonlította, mindkettőt bath-kallóvi korúnak határozta.

Az utóbbi években a kedvező kőbányászati műveletek következtében lehetőség nyílt a rétegsor tanulmányozására és új anyag gyűjtésére. Ennek alapján a maximálisan 30-40 cm vastag stromatolitos réteget is tartalmazó, vasoolitos mészkő padról megállapítható, hogy az közvetlenül a fekvő anizusi dolomitra települ, s fedője a felső-jura pelágikus mészkő. Az újabb gyűjtések a klasszikus, KASZAP-féle gyűjteménnyel összevethető mennyiségű ammonitest eredményeztek. Az eddigi vizsgálatok során elkészült a korábbi anyag revíziója és az új gyűjtésekből származó példányok előzetes meghatározása. Ezen vizsgálatok eredményei a villányitól eltérő rétegtani körülményekre utalnak. A Rózsabányából előkerült klasszikus és új anyagban nincs nyoma bath emeletre utaló faunaelemeknek. Azok az ammonitesek, amelyeket KASZAP bath korúnak tekintett, valójában bath formákkal összetéveszthető kallóvi alakok, vagy olyan fajok, melyeknek az utóbbi évek során végzett kutatások lényegesen csökkentették a valódi vertikális elterjedését. Miként a MÁFI gyűjteményében őrzött faunában egyetlen, kallóvinál idősebb ammonites-példány sem található, az újonnan előkerült anyag is csak kallóvi alakokat tartalmaz, de nincs nyoma a Villányból ismert alsó-kallóvi faunás rétegnek sem.

A rózsabányai ammonites-fauna a KASZAP-féle gyűjtemény és az újabb gyűjtésekből kikerült példányok alapján a szubmediterrán zónabeosztás szerinti középső-kallóvi Reineckeia anceps Zónába tartozik. Erre utal a *Hecticoceras*-félék (*Lunuloceras*, *Putealicerias*, *Chanasia*) nagy száma, a *Choffatia*, *Grossouvria*, *Collotia* genusokkal képviselt Perisphinctinae csoport meghatározó mennyisége, és a nagyméretű, hatalmas oldalsó tüskéket viselő *Reineckeia* jelenléte. További adalék az új gyűjtésből előkerült, és ugyanezt a zónát jelző *Bomburites globuliforme* (GEMM.) példány.

**A "PROBOSCIDEAN DATUM"
MAGYARORSZÁGON**

GASPARIK MIHÁLY

Magyar Természettudományi Múzeum, Föld- és Őslénytár, 1431 Budapest, Pf.: 137, e-mail: gasparik@paleo.nhmus.hu

Az alsó-miocénben, azután, hogy Eurázsia összekapcsolódott Afrikával, szárazföldi út nyílt meg az emlősfaunák vándorlása számára. E vándorlások egyik legfeltűnőbb eseménye az afrikai eredetű ormányosok (Proboscidea) megjelenése Eurázsia területén. A legtöbb szerző az ottngangi elejére, az MN 4 emlős-zónába datálja ezt az eseményt. A "Proboscidean Datum" elnevezést J. A. VAN COUVERING vezette be a szakirodalomba, 17,5 millió évvel ezelőtnél jelölve meg azt.

Magyarországon az első ormányosok szintén az alsó-miocénben jelentek meg, első két képviselőjük egy masztodon (*Gomphotherium angustidens*) és egy kapafogú őselefánt faj (*Prodeinotherium hungaricum*). A hazai lelőhelyek között van 3 olyan, amelyek kora jelen tudásunk szerint az ottngangiba eső Proboscidean Datum-nál idősebb. Az egyik lelőhelyet (pontosabban az onnan származó Proboscidea maradványt) csak irodalomból ismerjük: Salgóvár; Proboscidea indet., végtagsont. A másik két lelőhelyről előkerült maradványok azonban jelenleg is hozzáférhetőek. Salgótarjánból, a meszesalji homokbányából származik egy *Prodeinotherium hungaricum* tejfog (dp₃ sin.), melyet a Magyar Állami Földtani Intézet Országos Földtani Múzeumában őriznek. A másik lelőhelyről, Nemptiből, saválló-agyag bányából *Gomphotherium angustidens* maradványok kerültek elő. Ezek közül egy agyar töredék szintén az Országos Földtani Múzeumban, ugyanazon állat másik oldali agyarának töredéke valamint egy őrlőfog töredék (M² fr.) pedig a Magyar Természettudományi Múzeum Föld- és Őslénytárában található. Mindkét lelőhelyen a maradványok a Gyulakeszi Riolittufa Formáció alatti, Zagyvapálfalvai Tarkaagyag Formációba sorolt képződményekből kerültek elő. Az "alsó tarkaagyag"-nak is nevezett képződmények kora valószínűleg felső-eggenburgi, MN 3b zóna.

A riolittufából a '70-es évek végén hazai kutatók (BALOGH K. et al.) radiometrikus (K/Ar) kormeghatározást is végeztek, ez 19,6 ± 1,4 millió évnek adódott. Ennek alapján tehát a riolittufa alatti tarkaagyag, és a benne megőrződött Proboscidea maradványok kora idősebb, mint a 17,5 millió évnél meghúzott Proboscidean Datum. Ha a radiometrikus mérések helyesek, ez azt

bizonyítaná, hogy – ha esetleg alkalomszerűen is – Afrika és Eurázsia között már az ottngai előtt is létrejött szárazföldi kapcsolat. Ezt korábban már KORDOS L. is feltételezte.

Ennek ellentmond az a radiometrikus adat, amelyet az utóbbi években amerikai kutatók (P.E.RENNE et al.) mértek a riolittufán (Ar/Ar módszerrel), s amely 16,4 millió évnak adódott. A pontos kormeghatározáshoz tehát további mérésekre lesz szükség.

BATH FORAMINIFERÁK GYENESPUSZTÁRÓL

GÖRÖG ÁGNES

ELTE Őslénytani Tanszék, 1083, Budapest, Ludovika tér 2., e-mail: gorog@ludens.elte.hu

A Bakony hegységi Gyenespuszta rétegsora az egyetlen ismert középhegységi karbonátos bath rétegsor, mely unikumnak számít a Tethysen belül is. Hasonló kifejlődés, - ammonitico rosso fácies – ezidáig csak Sziciliából ismert. (E terület napjaikban zajló őslénytani feldolgozásban a szerző is részt vesz). A mediterrán régióban a bath-kallovi idején a karbonátos mélyebbvízi fáciesű képződmények rendkívül ritkák, mert ezen időszakot ebben a környezetben radiolarit képződése jellemezte, míg az epikontinentális területeken sekélytengeri főként agyagos üledékek képződtek.

Az általam vizsgált ún. VI. számú szelvény középső jura rétegsorának és gazdag ammonitesz faunájának begyűjtését főként Konda J. (1970) végezte, a részletes faunisztikai és rétegtani feldolgozás Galác A. (1971, 1980, 1985) nevéhez fűződik. E ma már klasszikusnak számító szelvényben a hettangi, dachsteini típusú mészkőre települő rétegsor a középső bajóci Humpriesianum Zónával indul, és ha hiányosan is de reprezentálja a teljes bathot a Retrocostatum Zóna alsó részéig.

Az általam vizsgált minták rétegenként gyűjtött, az ammonitesz példányok mellől leütött kőzetdarabokból tömény ecetsavas oldással kiszabadított foraminiferákból álltak. A fauna jellegzetességeit kőzetsiszolatok illetve, az izolált példányokból készült csiszolatok segítségével is tanulmányoztam. A korábbi, a mecseki bath foraminiferákat feldolgozó monográfiám (Görög, 1995) alkalmat adott a két terület faunájának összehasonlítására.

A gyenespusztai bath foraminifera fauna legszembeszökőbb és egyedül álló jellegzetessége a protoglobigerinák nagy száma (a fauna 80%-át is elérte a mennyiségük), és ezen belül is a nagyméretű (350 μ) alakok megjelenése. Ennek oka

lehet, hogy ezidáig bath képződményből, mindössze 3 területről --valamennyi epikontinentális kifejlődésű --írtak le plankton alakokat, eddig összesen 4 fajt és ezek közül mindössze egy fordult elő nagyobb számban. Az anyagban 6 formát lehetett elkülöníteni (*Globuligerina oxfordiana*, *G. bathoniana*, *G. aff. bathoniana*, *Conoglobigerina ? aff. dagestanica*, *C. ? avariformis* forma *alta* és *C. ? avariformis* forma *sphaerica*), melyek jó külső megjelenésükben jó egyezést mutattak a bakonyi Som-hegy bajóci plankton foraminiferáival (Wernli & Görög, 1998, 1999, 2000). A lényeges különbség a héjszerkezetben mutatkozott, azaz, hogy a kőzetsiszolatokból illetve az izolált példányokból készült csiszolatokban sem fordult elő "consecutive" típusú házfal. A szelvény bajóci rétegeiben már megjelennek ezek a formák. Lehet, hogy ezek az alakok csak a bajócira korlátozódnak? A rendkívül jó megtartású faunában a legtöbb felnőtt példányon a terciér plankton foraminiferákhoz hasonló bulla jelenik meg. Ez a jelenség erősen megkérdőjelezi a korábban sokszor kőbelek alapján leírt fajok validitását, és a szájadék alakjának rendszertani fontosságát.

A bentosz foraminifera fajok legnagyobb része már jól ismert forma. A különbség a máshonnan leírt faunákhoz képest az egyes csoportok dominancia-viszonyainak eltérésében van. Az epikontinentális faunákhoz viszonyítva rendkívül alacsony az agglutinált és a porcelán vázú formák száma. A bentosz faunában a *Spirillina*- és a nagyméretű, simafalu *Lenticulina*-félék dominálnak.

(OTKA nyilvántartási szám: T 025868)

DIGITÁLIS KÉPELEMZÉSES MORFOMETRIAI VIZSGÁLATOK ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI PANNON- TAVI PLANORBISOK PÉLDÁJÁN

GULYÁS SÁNDOR

SZTE TTK Földtani és Őslénytani Tanszék, 6722 Szeged, Egyetem u.2-6.

A modern kutatások megkívánják az evolúciós változások és a fajelkülönítések kvantitatív, statisztikai vizsgálatát és tesztelését. Ezáltal támasztható alá csupán a nagy varianciájú formák önálló fajokként való elkülönítése illetve nem különítése. Valamint csupán a kvantitatív statisztikai elemzések nyújtanak módot az evolúciós változások modellezésére, tesztelésére.

Egy forma jellemzéséhez használt két legfontosabb alkotó az alak és a méret. Ezek számszerű megadása alkalmas tehát magának a

formának a leírására és egyéb formáktól való elkülönítésére is. A pannon-tavi Planorbisok alakjában megfigyelhető nagymértékű variancia és a szinte teljesen folyamatosnak tűnő változás (héjalak lassú ellapulása vagy kidomborodása megfelelő élképződéssel, a csúcs illetve köldök kiemelkedésével illetve besüllyedésével, valamint a szájadék alakjának és deflektálódásának lassú változása) tökéletes számszerű jellemzése nem lehetséges a homológ jellegek hagyományos biometriai vizsgálatával, –magasság-, szélesség-, szögmérés- mivel az íves formákon nem lehetséges homológ landmark pontok meghatározása.

A digitális képelemzésen alapuló morfometriai vizsgálatok nagymértékben megkönnyítik és pontosabbá teszik a hagyományos biometriai méréseket. Különösen kis méretű formák esetén előnyös és kímélő az alkalmazásuk. Ezenkívül új távlatokat nyitnak az alakok morfológiai vizsgálatában. A teljesalakelemzésre épülő új módszer lehetővé teszi a formák 2D illetve 3D modellezését, egyetlen számadattal jellemezve a teljes digitalizált alakot olyan esetekben amikor nem lehetséges homológ landmark pontok meghatározása. Az így kapott változókat a méretre, díszítésre és egyéb fontos morfológiai jellemzőkre utaló változókkal együtt kombinálva többváltozós statisztikai módszerekkel értékelhetjük – főkomponens- és diszkriminancia analízis illetve cluster analízis. Ezáltal a taxonok kvantitatív alapú elkülönítése megoldható, a morfológiai diverzitásváltozás időben tanulmányozható és a taxonómiai, illetve evolúciós hipotézisek tesztelhetővé válnak. Előadásomban ezen új módszer alapelveit, előnyeit és alkalmazási lehetőségeit kívánom bemutatni pannon-tavi Planorbis csigák példáján.

Munkámat a T029342 sz. OTKA támogatta.

**A PLANORBIS BRUSINAE LÖRENTHEY
EVOLÚCIÓJA, MINT A LASSÚ,
FOLYAMATOS ANAGENETIKUS
MORFOLÓGIAI VÁLTOZÁS EGY ÚJABB
PÉLDÁJA A MIOCÉN PANNON-TÓBÓL**

GULYÁS SÁNDOR
SZTE TTK Földtani és Őslénytani Tanszék, 6722
Szeged, Egyetem u.2-6.

A lassú tempójú folyamatos, anagenetikus evolúcióra utaló példák geológiai értelemben meglehetősen ritkák, ismeretlenek a fosszilis alakok körében. Ugyanakkor a Pannon-tóból számos ilyen jellegű változást dokumentáltak már mind *Melanopsisokon* (GEARY 1990, STALEY ET AL 1992), mind pedig *Cardium*-féléken (MÜLLER

ET MAGYAR 1992). Az ilyen típusú evolúció fosszilis tanulmányozására tehát egyedi lehetőséget nyújtanak a miocén Pannon-tó endemikus formái.

Egy újabb család a *Planorbidaek* egy lehetséges filogenetikai vonalában, amely a *Planorbis ptychophorus* BRUSINA-tól a *Planorbis brusinae* LÖRENTHEY-ig vezetett szintén ilyen típusú változás figyelhető meg. A *Planorbis brusinae* LÖRENTHEY kialakulása az eredeti formából kb. 4,5 millió évet vett igénybe. A változás lassú, folyamatos a héj méretének megnövekedésével és erőteljes alsó él kialakulásával, valamint az eredetileg lapított diszkosz alakú forma felső és oldalsó részének domborodásával járt. Az alsó köldök felőli rész az alsó élen belül teljesen kisímult, lapossá vált, illetve a végső stádiumban megindul a köldök lassú bemélyedése is. Megfigyelhető továbbá a héj bordázottságának erőteljesedése egészen olyan fokig, hogy a kialakult *Planorbis brusinae* LÖRENTHEY faj formáinak pereme fogaskerek szerűen csipkézett. A vizsgált fajok példányai sekélyvízi környezetben éltek így a változás fő okai valószínűleg ökológiaiak. A nyíltabb, nagyobb energiájú környezethez való alkalmazkodást tükrözik vissza a héj megerősítésével. Az okok pontos tisztázása jelenleg is folyamatban van.

Munkámat a T029342 sz. OTKA támogatta.

**HÉJALAK ÉS HÉJSZERKEZETI
VIZSGÁLATOK A GYRAULUS (GYRAULUS)
VARIANS VARIANS (FUCHS) FAJ
RADMANESTI PÉLDÁNYAIN**

GULYÁS SÁNDOR*¹, FERENCZI GYÖNGYI¹,
SZÓNOKY MIKLÓS¹ & MAGYAR IMRE²

¹ SZTE TTK Földtani és Őslénytani Tanszék, 6722
Szeged, Egyetem u.2-6.

² MOL Rt. 1039 Budapest Batthyány u.45.

A mai Románia területén található Radmanest lelőhelyről előkerült *Gyraulus (Gyraulus) varians varians* (FUCHS) fajt nagyfokú alaki és díszítettségbeli változatosság jellemzi. Az eredeti leírásban Theodore Fuchs a *Planorbis* nemzetségbe sorolja ezen formát megjegyezve a hosszanti vonalazásban, élszámban és a szájadék ferdeségében megfigyelhető nagyfokú változatosságot, varianciát, melyet derivatio nominisként használ fel. Marinescu később a *Gyraulus* nemzetségbe sorolja alakjainkat.

A formákon megfigyelhető nagyfokú változatosság eleve több taxon jelenlétét feltételezheti. Brusina az 1902-es munkájában a kisebb, kevésbé díszített alakokat –melyek valószínűleg csupán

4. MAGYAR ŐSLÉNYTANI VÁNDORGYŰLÉS

juvenilis formák- önálló fajként különíti el *Planorbis lendli* BRUSINA néven.

Munkánk célja a kvalitatív megfigyelésekre alapozott fajelkülönítés kvantitatív igazolása vagy cáfolása volt modern, digitális képanalízisre épülő morfometriai, statisztikai módszerek segítségével. A vizsgálatokhoz 72 példányt használtunk fel a Magyar Természettudományi Múzeum Föld- és Őslénytárában található gyűjteményi alakok közül. Egy adott formát kvantitatíve jellemző két legfontosabb összetevő az alak és a méret. Az alakot jellemző adatokat a formák új, teljesalak analizésére épülő vizsgálatával kaptunk. Mivel a legnagyobb változatosság oldalnézetben figyelhető meg ezért a formák ilyen orientációjú teljesalak analizését végeztük el. A mérethez vonatkozó adatokat pedig hagyományos biometriai változók segítségével határoztuk meg (ház magasság és ház szélesség aránya). A kapott eredményeket komplex, többváltozós statisztikai módszerek (főkomponensanalízis, diszkriminancia analízis) segítségével értékeltük, megvizsgálva a morfológiai változatosságot, varianciát és alapot adva a kisebb alakok önálló fajként – *Planorbis lendli* BRUSINA-ként- való elkülönítéséhez vagy el nem különítéséhez.

A *Gyraulus (Gyraulus) varians varians* (FUCHS) faj példányain megfigyelhető nagyfokú morfológiai változatosság kialakulása részben genetikai, részben ökológiai okokra vezethető vissza. A lehetséges ökológiai faktorok felderítésére elvégeztük a héjak és a díszítettség ultrastrukturális vizsgálatát is SEM alkalmazásával. A magyarázat az élőhelyi körülményekben keresendő. Az elvégzett SEM vizsgálatok alapján kiderült, hogy ezek a csigák a Pannon-tó nyíltvízi, nagy fizikai energiájú környezetében éltek. Ehhez a környezethez való alkalmazkodás figyelhető meg a héjak morfológiájában és ultrastruktúrájában. A házakon dupla keresztezett prizmás réteg kialakulása és a héjak erőteljes facettálódása látható.

Munkánkat a T029342 sz. OTKA támogatta.

BIOMETRIAI CÉLÚ, TENGYELYIRÁNYÚ CSIGAÁTMETSZET VIZSGÁLATOK FOGÁSZATI RÖNTGENNEL PANNON-TAVI PLANORBIDAE-KON

GULYÁS SÁNDOR*¹, SIVÓK BALÁZS² &
SZÓNOKY MIKLÓS

¹SZTE TTK Földtani és Őslénytani Tanszék, 6722 Szeged, Egyetem u.2-6.

²SZTE ÁOK Fogászati és Szájsebészeti Klinika, Szeged, Tisza Lajos körút 64.

A csigák ontogenezise és filogenezise során a ház méretének és alakjának változása jól követhető a ház tengelyirányú belső metszetein.

Számos pannon-tavi *Planorbis* faj esetében figyelhető meg a csúcs illetve a köldök lassú bemélyedése illetve kiemelkedése mind az egyedfejlődés, mind pedig a törzsfejlődés előrehaladásával. Ezek kvantitatív értékeléséhez szükség volt az alakok belső tengelyirányú átmetszeteinek elkészítésére. Lévéen apró és igen törekeny példányok hagyományos vékonycsiszolati úton a probléma nem megoldható. Az SZTE Orvostudományi Karának Fogászati és Szájsebészeti Klinikáján a röntgenológia alkalmazottaival módszert dolgoztunk ki az apró csigák tengelyirányú átmetszeteinek elkészítésére fogászati röntgen segítségével melynek eredményeit szeretnénk bemutatni. A tengelyirányú felvételek henger alakú tubussal ellátott Trophy Radiologie típusú fogászati röntgenberendezéssel készültek (8 ma, 55 kv) 1s expozíciós idővel párhuzamos technika alkalmazása mellett. A hagyományos felvételek mellett mikrokomputerhez csatolt szenzor és Dental-R-System 1.1 fogászati szoftver segítségével digitális felvételeket készítettünk melyeken a rétegzés, a héjanyag vastagsága optikai sűrűségmérésre alapozott mesterséges rétegfestés módszerével jól tanulmányozható volt. Munkánkat a T029342 sz. OTKA támogatta.

A NAGYVISNYÓI KARBON PALÁK BRACHIOPODÁI

GULYÁS KIS CSABA

ELTE Őslénytani Tanszék, 1083 Budapest, Ludovika tér 2.

A bükki Mályinkai formáció régóta közismert, fossziliákban gazdag mészkőlelencsési mellett palái is gazdagok ősmaradványokban. A legszebb kifejlődésű és faunákban leggazdagabb palák Nagyvisnyó környékén található.

A feltárásokban található fossziliák egyik legfontosabb csoportját a brachiopodák alkotják. A

két legjobban ismert, brachiopodákban egyik legggazdagabb feltárás, Nagyvisnyó 416 hm.-nál található vasúti bevágás és a 422.-es hm.-nál található I-es vasúti bevágás, melyek brachiopoda faunáját dolgoztam fel munkámban.

A közönséges, igen szélesen elterjedt fajok között pld: *Chonetes latesinuata* (Schellwien), *Linoproductus cora* (d'Orbigny), *Buxtonia juresanensis* (Tschernyschew), *Echinoconchus elegans* (M'Coy) stb., mellett tipikusan ázsiai fajok, ill. orosz területeken előforduló alakok: *Chonetes extensa* (Chao), *Linoproductus lineatus* (Waagen), is előfordulnak. Néhány alak asztúriai (Ibériai-fsz.) rokonságot mutat pld: *Drahanorhynchus* sp.

A két feltárás faunaösszetétele bizonyos általános, szélesen elterjedt fajokat kivéve erősen különbözik. A munka megpróbálja mind öskörnyezetileg mind ösföldrajzilag osztályozni a fauna elemeit, és a különbségre magyarázatot adni.

A FLÓRA -ÉS VEGETÁCIÓ REKONSTRUKCIÓ LEHETŐSÉGEI A SZEDIMENTOLÓGIAI VISZONYOK FÜGGVÉNYÉBEN

HABLY LILLA

Magyar Természettudományi Múzeum, Növénytár,
Budapest, Pf. 222, 1476, E-mail: hably@bot.nhmus.hu

A flóra- és vegetáció rekonstrukciónál mindig felmerül a kérdés, hogy az eredeti növényzet hányadrésze maradt fenn fosszilis állapotban. Tudjuk, hogy nem közömbös a beágyazó kőzet, a finomabb szemcseméretű (agyag, aleurit) üledékekben jobb megtartással maradnak meg a növényi részek, míg a durvább-szemű (homokos) üledék nem kedvez a finomabb struktúrák fennmaradásának. Ezt a jelenséget vizsgáltuk, azokat a kérdéseket feltéve, hogy melyik az a szemcseméret, amelyben még jó megtartású a levél makromorfológiája, melyek azok a fajok, nemzetségek, amelyek durvább szemű üledékekben is felismerhető állapotban maradnak fenn, hogyan befolyásolja a szemcseméret-eloszlás a határozhatóságot.

Ennek érdekében olyan lelőhelyeket választottunk vizsgálati anyagul, amelyek - a szedimentológiai viszonyoktól eltekintve - minden más lényeges körülmény tekintetében azonosak, ill. nagyon hasonlóak, azaz azonos korúak, azonos vegetáció típusból származnak, azonos földtani egységben helyezkednek el.

Előzetes áttekintés után az egerien flórák bizonyultak legalkalmasabbnak erre a vizsgálatra,

amelyek az egerien medencében Vértesszőlős és Eger között helyezkednek el egy keskeny sávban. Koruk jól meghatározott módon egerien (felső oligocén), amelyet az esetek többségében nannoplankton vizsgálat is alátámasztott, ez alapján az NP 25-ös nannoplankton zonába tartoznak. A korábbi florisztikai és vegetációrekonstrukciós kutatások kimutatták, hogy ebben a korban ezen a területen egy összefüggő, egységes, palaeotrópusi elemekből álló zonális vegetáció uralkodott.

A kiválasztott lelőhelyek között így a különbség abban áll, hogy az egerienben oly gyakran megfigyelhető oszcillációs rétegsorok mélyebb, aleurolitosabb üledékeiből avagy a sekélyebb, homokos rétegekből származnak-e a maradványok.

Mind a nyolc kiválasztott lelőhely beágyazó kőzetéből teljes szemcseelemzést végeztünk (nedves szitálással és lézeres szemcseelemzéssel).

Megállapítottuk, hogy legalább 50 %-ban agyag - aleurit (0,063 mm) tartalmúnak kell lenni az üledéknek ahhoz, hogy a területen előforduló fajok jelentős többsége jó megtartással, nagy biztonsággal meghatározhatóan kerüljön elő, de ennél jóval magasabb érték (70 %) tekinthető ideálisnak, erre példa a pomázi lelőhely.

Durva frakciót tartalmazó üledékes kőzetekben az egész vizsgált területen a babér-félékhez tartozó *Daphnogene* nemzetség levelei voltak még felismerhetőek a legnagyobb arányban, valamint a *Spirematospermum wetzleri* termése. Az egyszikűeket osztály szinten ugyancsak fel lehet ismerni a durvaszemű üledékekben.

Számos taxon (*Engelhardia*, *Rosa*, "*Rhamnus*" *warthae*, *Pronophrium stiriicum*, "*Acacia*" *parschlugiana*, etc.) azonban csak a 70%-nál nagyobb százalékban agyag - aleurit frakciót tartalmazó üledékes kőzetekből mutatható ki. Érdeemes megjegyezni, hogy már a nagyon finomszemű homok (0,063 -0,125 mm) túlsúlyba kerülése is igen rossz megtartást eredményez.

Fenti vizsgálat lehetőséget ad arra, hogy a lelőhelyek florisztikai értékelésénél és vegetáció rekonstrukciójánál a szemcseméret ismeretében modellezni tudjuk, hogy milyen esély van az egykor élt taxonok megjelenésére a fosszilis anyagban.

Készült az OTKA T 029041 támogatásával.

4. MAGYAR ŐSLÉNYTANI VÁNDORGYŰLÉS

ELŐZETES BESZÁMOLÓ A FELSŐTÁRKÁNYI "GÜDÖR -KERT" ŐSLÉNYTANI LELŐHELY UJRAVIZSGÁLATÁRÓL

HIR J.*¹, KÓKAY J.², MÉSZÁROS L.³ &
VENCZEL M.⁴

¹Pásztói Múzeum, 3060 Pásztó, Pf. 15.,
hir99@freemail.hu

²1212 Budapest, Széchenyi -u. 49.

³ELTE Őslénytani Tanszék, 1083 Budapest, Ludovika -
tér 2., mlukacs@IRIS.geobio.elte.hu

⁴Muzeu Tarii Crisurilor, 3700 Oradea, B-dul Dacia 1-3,
venczel@rdsor.ro

1913 óta ismert, hogy Felsőtárkány község közelében szárazulati puhatestűfaunát, gerceseket és növénylenyomatokat tartalmazó miocén üledékek találhatóak. A második világháború után Andreánszky Gábor és tanítványai gyűjtötték be majd publikálták a gazdag paleoflorát. A közel-múltban a leletanyagot Erdei Boglárka revideálta. A gerinces maradványok közül először a nyúlfélék elemző vizsgálatát Éhik Gyula tette közzé. A teljes faunalistát Kretzoi Miklós publikálta.

1999 őszén Hir és csapata azonosította az 1. lelőhelyet. Pelikán Pál 2000 áprilisában megtalálta a régi leírásokban említett lignitszintet. Hir és egy önkéntes diákbrigád 2000 nyarán két tonna üledék-mintát gyűjtött három szelvényben. A minták izsapolása és válogatása során előkerült molluszkafauna Dr. Kókay József feldolgozása alatt áll. Az eddig meghatározott karakterisztikus faunaelemek az alábbiak: *Triptychia suturalis* (SANDBERGER): a szarmatára jellemző. *Nordsieckia pontica* (NORDSICK): a szarmatától a pontusiig ismert. *Serrurella multiplicata* (NORDSICK): felsőbádeni -szarmata elterjedésű. *Canariella bakonyensis* KÓKAY: felsőbádeni -szarmata elterjedésű. *Strobylops costata* (CLESSIN): felsőbádeni -szarmata elterjedésű. *Strobylops subconoidea* (JOOSS): bádeni -szarmata elterjedésű. *Tropidomphalus zelli depressus* (WENZ): ezidáig pannon -pontusi elterjedésű. *Aplexa subhymorum* (GOTT): a szarmatában jelent meg.

A próbaminták közül két réteg produkált gerinces faunát.

Felsőtárkány 1. Felsőtárkány 3/2

Amphibia (kétéltűek)

<i>Triturus roehrsi</i>	+	+
<i>Latonia gigantea</i>	+	+
<i>Pelobates sp.</i>	+	-
<i>Hyla sp.</i>	+	-
Reptilia (hüllők)		
<i>Lacerta sp.</i>	+	-
<i>Ophisaurus cf. spinari</i>	+	-
<i>Ophisaurus sp.</i>	-	+

<i>Scolecophidia indet.</i>	+	-
<i>Pseudopus sp.</i>	-	+
<i>Natrix sp.</i>	-	+
<i>Colubridae indet.</i>	+	-
<i>Viperidae indet.</i>	+	-
Insectivora (rovarevők)		
Mészáros L. feldolgozása alatt		
Rodentia (rágcsálók)		
<i>Sciurus n. sp.</i>	-	+
<i>Miopetaurista sp.</i>	-	+
<i>Blackia miocaenica</i>	-	+
<i>Muscardinus aff. sansaniensis</i>	-	+
<i>Microdyromys miocaenicus</i>	+	-
<i>Paraglitirulus werenfelsi</i>	+	-
<i>Myoglis meini</i>	+	+
<i>Eomyops oppligeri</i>	+	+
<i>Keramidomys mohleri</i>	+	-
<i>Megacricetodon similis</i>	+	-
<i>Collimys n. sp.</i>	-	+
<i>Anomalomys gaudryi</i>	+	+
Ruminantia (kérődzők)		
<i>Dorcatherium crassum</i>	+	-

A korábbi irodalomban a vélemények megoszlottak a rétegsor korának megítélésében. A szerzők egy része a szarmata korszakra helyezte, míg mások az alsó pannont látták bizonyítottnak. Az újabb gyűjtés első eredményei alapján az MN 7 gerinces zóna és a korai szarmata meghatározást tartjuk alátámaszthatónak. A gyűjtőmunkát ezévből is folytatjuk.

A GRABENBACH FORMÁCIÓ BIOSZTRATIGRÁFIAI ÉS ŐSKÖRNYEZETI VIZSGÁLATA (WEISSENBACHALM, É- MÉSZKŐALPOK, GOSAU, TURONI- SANTONI)

HRADECKÁ L.¹, H. LOBITZER², F. OTTNER³,
R. F. SACHSENHOFER⁴, Á. SIEGL-FARKAS⁵,
L. SVÁBENICKA¹ & I. ZORN²

¹ Cseh Földtani Intézet

² Osztrák Földtani Szolgálat

³ Osztrák Mezőgazdasági Egyetem

⁴ Földtani Intézet, Leoben

⁵ Magyar Állami Földtani Intézet

A poszter a Weissenbachalm környékén kifejlődött Grabenbach Formáció (Alsó Gosau-csoport) interdiszciplináris: nannoplankton, palynologiai, foraminifera, ostracoda és ásványtani vizsgálati eredményeiről számol be.

A neritikus, szürke márga kifejlődésű formáció a késő turoni - kora santoni közötti időszakban az UC9a, UC10 és UC11 nanno-

plankton zónák, a **Complexiopollis-**, és az **Oculopollis – Complexiopollis** Együttes-zónák ill. a **Dicarinella concavata** Zóna idején rakódott le. A plankton/bentosz arány és az ostracoda együttes változása fokozatos tengerszint növekedést jelez a sekélytengeritől a neritikum irányába. A korallós márga fácies a késő turoniban, a kagylós mészkő és a detrituszos homokkő (tempestit) kifejlődés a kora santoniban jelenik meg. A sporomorfa asszociációban jellemző boreális elemek átmeneti zónára utalnak a boreális és a mediterrán flóraprovinciák között. A 70 cm vastag szenes réteg vitrint reflexiós vizsgálata szub-bitumenes B tipust jelez. Tollmann foraminifera kollekciójának részleges revíziója és a bohémiai felső kréta képződmények összehasonlító foraminifera és nannoplankton vizsgálata is megtörtént.

A DANITZ-PUSZTAI TENGERI EMLŐSFAUNA KORA

KAZÁR EMESE

Magyar Állami Földtani Intézet, 1143 Budapest, Stefánia út 14. kazar@mafi.hu

A Pécs melletti Danitz-puszta pannon homokja gazdag szárazföldi és tengeri gerinces faunát szolgáltat. A szárazföldi gerincesek a homok képződésével azonos korúak; a tengeri fauna kora azonban mindaddig tisztázatlan, hiszen az áthalmazott anyagban korjelző faunaelemek nem találhatóak. Mivel valódi tengeri formákról van szó, a pannon eleve kizárt; korábban felmerült a kárpáti vagy bádeni eredet lehetősége.

Jelen szerző a lelőhelyről nagy számban előkerült Cetacea-végtagcsontok morfológiájának összehasonlító vizsgálata során indirekt bizonyítékot talált a Danitz-pusztai tengeri emlősfauna korára.

PALEOGÉN MEDENCEVÁNDORLÁS ÉS ÖSFÖLDRAJZ AZ ALPI-KÁRPÁTI RÉGIÓBAN

KÁZMÉR MIKLÓS^{1*}, DUNKL ISTVÁN², OZSVÁRT PÉTER¹, WOLFGANG FRISCH² & JOACHIM KUHLEMANN²

¹Eötvös Loránd Tudományegyetem, Őslénytani Tanszék, H-1083 Budapest, Ludovika tér 2. E-mail: kazmer@ludens.elte.hu, ozsi@ludens.elte.hu

²Institute and Museum of Geology and Palaeontology, University of Tübingen, D-72076 Tübingen, Sigwartstr. 10, Németország. E-mail: dunkl@uni-tuebingen.de, frisch@uni-tuebingen.de, kuhlemann@uni-tuebingen.de

A Keleti-Alpok és a Nyugati-Kárpátok (belértve a Magyar-középhegységet is) elszórta kibukkanó paleogén üledékei hajdan egyetlen, összefüggő, ívelőtti medencében rakódtak le. A terület paleocén–későoligocén palinspasztikus ösföldrajzi képét kilenc térképen mutatjuk be. A Magyar Paleogén Medencében Báldi és szerzőtársai által fölsímt medencevándorlás jelensége az ívelőtti medence egész területén azonosítható. A süllyedés izokronjai évente kb. 8 mm-t vándoroltak; ezt hasonló sebességű ferde szubdukció eróziós hatásával magyarázzuk. A Periadriai-lineamentumot a ferde szubdukció által kifejlesztett nyíró hatás hozta létre. A neogén-kvarter korú szumátrai ívelőtti medence jól analógiával szolgál a az alpi-kárpáti paleogén medence fejlődéstörténetének megértéséhez.

A "STRIATAE" CSOPORT REVÍZIÓJA HANTKEN NUMMULITES GYŰJTEMÉNYÉBEN

KECSKEMÉTI TIBOR

Magyar Természettudományi Múzeum Föld- és Őslénytár, 1431 Budapest, Pf. 137. E-mail: kecs@paleo.nhmus.hu

Hantken Miksa — d'Archiac et Haime (1853) nyomán — hat csoportba sorolta Nummulites gyűjteménye taxonjait (Hantken M. és Madarász Zs. E.: Jegyzéke az 1873-ik évi bécsi világtárlaton kiállított Nummuliteseknek. 1873). A hat csoport egyike a vonalozott Nummuliteseké (*Nummulites plicatae vel striatae*), melyek a mintegy harmadát teszik ki az összes preparátumnak.

A revízió során sikerült tisztázni a dimorfpárok taxonómiai összetartozását (Hantken csak 1879-ben ismerte fel a Nummulitesek dimorfizmusát, addig az egyes taxonok ivaros, ill. ivartalan generációját két név alatt szerepeltette) s ellátni őket a nomenklaturai szabályok szerinti helyes névvel.

Végül is 14 valid fajt lehetett elkülöníteni. Közülük 11 magyarországi, 3 külföldi lelőhelyről került elő. A magyarországiak közül a leggyakoribb a *N. variolarius*, *N. discorbinus*, *N. anomalus*, *N. striatus*, ritkább a *N. beaumonti*, *N. chavannesi* és *N. pulchellus*. Egy előfordulásból ismert a *N. bouillei*. Gazdagon van képviselve a gyűjteményben a Hantken által új fajként ismertetett *N. subplanulatus* és a *N. kovacsiensis*. Több, Hantken által "*Nummulites striata* var."-ként megjelölt taxon az általunk leírt *N. zircensis* fajjal azonos. A 3 külföldi lelőhelyű taxon: a *N. irregularis*, *N. ramondi* és *N. biarritzensis*. A taxonok száma az e lelőhelyekről ma ismertekhez képest kevesebb. Ennek oka: Hantken idejében a vizsgálatok a mikroszkóptechnika adottságai miatt, csak az izapolási maradék közepes- és nagy-frakciójára terjedtek ki. A ma ismert taxon-gazdag faunák pedig elsősorban a kis-frakcióból kerülnek ki.

A taxonómiai vizsgálatok során nyert adatok számos rokonsági kapcsolatot, evolúciós trendet jelző összefüggést tártak fel, így azok filogenetikai jelentőséget kaptak. A vizsgált taxonok négy fejlődési sorba tartoznak. A *N. variolarius*, *N. chavannesi*, *N. bouillei* a *N. globulus*–*variolarius*–*incrassatus*, a *N. discorbinus* és *N. zircensis* a *N. discorbinus*, a *N. subplanulatus*, *N. kovacsiensis*, *N. biarritzensis*, *N. striatus*, *N. ramondi*, *N. beaumonti*, *N. pulchellus* a *N. striatus*, a *N. anomalus* és *N. irregularis* a *N. anomalus*–*stellatus* fejlődési sorba tartozik.

A rétegtani eredmények közül a legjelentősebb a *N. subplanulatus* (zónajelző taxon!) korának középső-eocénbe való rögzítése. A hazai eocén legalsó barnaköszéntelegek közvetlen fedőjében gyakori *N. subplanulatus* részletes taxonómiai vizsgálata kiderítette, hogy annak belső szerkezete jóval fejlettebb evolúciós szintet képvisel, mint a dimorfpárjának vélt alsó-eocén *N. planulatus*-é. Bizton állítható, hogy a *N. subplanulatus* a *N. planulatus*-tól független önálló faj, mely alapvető jellegeiben a középső-eocén *N. striatus*-sal mutat rokonnaságokat s a *N. striatus* fejlődési sor egy bartoni tagjának tekinthető. Ezt megerősíti a *N. subplanulatus*-sal együtt megfigyelhető középső-eocén kísérőfauna is. Ezzel az ún. *subplanulatus*-os barnaköszéntelegeink középső-eocén kora bizonyítást nyert s a több évtizedes korvita lezárható.

A FELSŐ-JURA SZÁRSOMLYÓI MÉSZKŐ MIKROFÁCIÉS ÉS MIKROFAUNA VIZSGÁLATA

KELE SÁNDOR

ELTE Őslénytani Tanszék, 1083 Budapest, Ludovika tér 2., email: ksanyi@ludens.elte.hu

A felső-jura Szársomlyói Mészke pontos kora és képződési környezete a mai napig sem tisztázott teljesen. A Villányi-hegység erősen hézagos jura üledékei pikkelyekben jelennek meg. A Szársomlyói Mészke Formáció vastagsága a hegység területén belül is változó: a Harsány-hegyen elérheti a 300 métert, a hegység nyugati felén (a tenkesi-pikkelyben) viszont csak 15-20 méter. Az általam vizsgált szelvény a Siklós határában található Rózsabányából származik, és 50 méteres (eróziósan csonkolt) vastagságával átmenetet képez.

A vizsgált szelvényben a Szársomlyói Formáció a bath-kallovi Villányi Mészke Formáció ammoniteszes, vasoidos mészkővére települ. A felső-jura korú, pados elválású mészkövet már régóta díszítőkönek termelik, ezért az eddigi vizsgálatok is főként a kőzet mechanikai tulajdonságaira koncentráltak. TÖRÖK Á. (1989) a rózsabányai szelvény alsó 20 méterén végzett mikrofácies vizsgálatokat, de a teljes szelvény ilyen irányú kiértékelése ezidáig elmaradt. Magyarországról eddig felső-jura foraminiferákat csak csiszolatból említettek. A nemzetközi irodalomban is rendkívül kevés a mélyebbvízi fáciesek foraminifera faunájáról szóló cikk.

Munkám vékonycsiszolatos elemzéseken és a kőzetből tömény ecetsavas oldással kinyert mikrofosszília vizsgálaton alapult. A szelvényből 48 csiszolat készült, átlagban méterenkénti mintavételezési közzel. A mikrofauna kinyerése céljából oldásra került kőzeteket (25 minta) a szelvény azon részeiről gyűjtöttem be, ahol az a vékonycsiszolatok alapján indokoltnak tűnt.

A keletkezési környezet mélységére a plankton és a bentosz fossziliák aránya, valamint a mikrofácies vizsgálatok alapján következtettem. A fossziliák környezetjelző szerepének kiértékelését statisztikai módszerek (pl. klaszteranalízis) segítették. Az oldással kinyert mikrofossziliák lehetőséget adtak a képződési kor pontosítására.

A vizsgálataim alapján a villányi felső-jura mészkő az oxfordi idején képződött, és egy fokozatosan sekélyedő medencefáciest képvisel. A medence fokozatos feltöltődését a progradáló lejtő által behordott üledék (ooidos mészhomok) idézte elő, melynek során két, viszonylag mélyebb vízzel borított szakasz feltételezhető. Erre a planktonikus alakok növekvő száma, valamint a besodort anyag

mennyiségének csökkenése utal, ami a forrás-területtől való növekvő távolságnak köszönhető.

**KÖZÉPSŐ-EOCÉN *HYRACHYUS* CF.
STEHLINI (MAMMALIA,
PERISSODACTYLA) A CSORDAKÚTI-
MEDENCÉBŐL (GERECSE)**

KOCSIS LÁSZLÓ

ELTE Őslénytani Tanszék, 1083 Budapest, Ludovika tér 2.

A Csordakúti-medence Csordakút II.-es bauxit bánya eocén fedő rétegeiből három jó megtartású emlősfog került elő. A fogak egy bal felső álkapocs M¹⁻³ molárisai, melyek egy juvenilis példányhoz tartoztak. A leleteket a *Hyrachyus* nemzetséghez soroltam, annak is a *H. stehlini* fajához hasonlítanak legjobban. A *Hyrachyus*-ok az alsó-eocén végén jelentek meg Európában, a középső-eocénben meglehetősen elterjedtek.

A leletek alapján a réteg, melyből előkerültek, a rhenium emeletbe tartozik, mely jórészt a középső-eocénnek (lutéciai-bartoni) felel meg.

A csordakúti lelőhely a Dunántúli-középhegységben helyezkedik el, mely az Adriai-lemez részeként az eocénben sziget lehetett az egykori Tethysben valahol Afrika és stabil Európa között. A leletekből időszakos szárazföldi kapcsolatra következtethetünk az eocén folyamán a mikro-lemez és stabil Európa között, melyen keresztül a nagyobb szárazföldi emlősök bevándoroltak erre a területre. Ez időben az Afrika felé való kapcsolat az eddigi szárazföldi ősmaradvány anyag alapján kizárt.

A lelet magyarországi viszonylatban egyedinek tekinthető. Eddig az eocénből mindössze négy rosszabb megtartású szárazföldi emlősmaradványt ismerünk. Egy *Palaeotheridae* alsó fogtöredéket, egy *Amyndontidae* P₄-est, két *Lophiodontidae* maradványt, az egyik egy femur töredék, míg a másik egy tibia töredék. Ezek mind szintén a Dunántúli-középhegységből származnak.

**A BAKONYI EOCÉN MAGNETO- ÉS
BIOSZTRATIGRÁFIAI KORRELÁCIÓJA**

KOLLÁNYI KATALIN*, BÁLDINÉ-BEKE
MÁRIA, BERNHARDT BARNA & LANTOS
MIKLÓS

Magyar Állami Földtani Intézet, 1143 Budapest,
Stefánia út 14. E-mail: kollanyi@mafi.hu

A Bakony hegységben a tengeri eocén üledékek oligocén képződményekkel fedettek, de fűrési rétegsorokból 200-300 m vastag üledékek

ismertek. Három fűrás (Somlóvásárhely-1, Csátka-2, Csetény-72) lito-, magneto- és biosztratigráfiai (plankton foraminifera, nannoplankton) eredményei kerülnek korrelálásra.

A DNy-i medencében a középső eocén rétegsor sekélytengeri üledékekkel kezdődik a C21r chronban. A C21r, C21n és C20r chronokban biogén self mészkő rakódott le, melyre meszes márga majd márga következik a C16n chronig. Az üledékképződési környezet sekély pelágikustól batiális környezetig változik.

Az ÉK-i medencében a rétegsor főleg márgából áll a sekély pelágikustól a batiálisig és a C19r chrontól a C16n chronig tart.

Mindkét területen a korai oligocénben a márga teteje lepusztult.

Eredményeink a Berggren féle polaritás-idő skálával meglehetősen jól párhuzamosíthatók, de adódnak különbségek is. Berggren 1995-ben publikált skáláján a középső-felső eocén határt az NP 18-as nannoplankton biozóna bázisánál húzza meg és ez nem esik egybe a *Porticulusphaera semiinvoluta* plankton foraminifera zóna bázisával. A hazai eocén szelvényekben úgy tapasztaltuk, hogy az NP 18-as zóna bázisa egybeesik a zónajelző *Globigerinatheka semiinvoluta* megjelenésével. A Berggren féle skálán a *P. semiinvoluta* zóna bázisa már a középső eocén végén a bartoni emelet vége felé az NP 17-es nannoplankton zónán belül van kijelölve. Ez tulajdonképpen nem egyezik a legtöbb ismert és publikált biosztratigráfiai eredménnyel és a mi eredményeinkkel sem.

A különböző vizsgálatokból úgy tűnik, hogy a 18-as normál polaritású szakasz bázisát tudjuk legmarkánsabban kijelölni, mely a Berggren skálán az NP 16-17-es zóna határára és az *Orbulinoides beckmanni* zóna közepére esik. Ez a zóna rendkívül vékony és a zónajelző hiánya illetve ritka volta miatt nehezen kijelölhető, azonban az NP 16-17-es zóna határa általában jól fogható és ez bele esik az *O. beckmanni* zóna közepébe.

**MAKROBIOERÓZIÓS NYOMOK
KÖZÉPSŐ-EOCÉN (VÉRTES-HG.,
PUSZTAVÁM) ÉS ALSÓ-MIOCÉN
(UPPONYI-HG., BÁNHORVÁTI)
OSZTRIGÁK VÁZMARADVÁNYAIN**

KÓNYA PÉTER

Eszterházy Károly Főiskola, Eger

A szerző mindkét feltárásból 200-200 db osztrigateknőt vizsgált. Célja bemutatni a bioeróziós tevékenységet végző szervezeteket, az általuk létrehozott makrobioeróziós nyomokat. Vizsgálja

és összehasonlítja az életnyomok számát, elhelyezkedését, a vázakon való megoszlását.

A bioeróziós nyomok belső szerkezetének feltárása, illetve életnyomfajra való határozása céljából az osztrigateknőkről epoxigyanta öntvények is készültek.

A pusztavámi feltárásból négy életnyomnemzetséget sikerült megfigyelni: *Entobia isp.*, *Caulostrepsis isp.*, *Maeandropolydora isp.* és *Gastrochaenolites isp.* Az epoxigyanta öntvények alapján tíz életnyomfajt lehetett meghatározni.

A bánhorváti lelőhelyen a következő bioeróziós életnyomtaxonok fordultak elő a vázakon: *Entobia isp.*, *Caulostrepsis isp.*, *Maeandropolydora isp.*, *Gastrochaenolites isp.* és *Centrichnus concentricus*.

A bioeróziós nyomok mindkét lelőhely osztrigáinak esetében a bal héjak külső oldalán fordulnak elő leggyakrabban. Mindegyik lakásnyom. A marószivacsok (Clionidae) nagy kiterjedésű üregrendszert alakítottak ki a szubsztrátumban. (*Entobia* életnyomnemzetség.) Ezek mélysége viszont csupán három milliméter.

A fűrókagylók a legnagyobb hatékonyságú bioerodáló szervezetek mindkét területen (*Gastrochaenolites* életnyomnemzetség). Lakásnyomaik elérik az 1,5 cm-es mélységet is.

A bánhorváti lelőhelyen nagyobb az életnyomok diverzitása. Ezek elhelyezkedése, megoszlása arra utal, hogy a bioerózió egymástól időben jól elkülöníthető két fázisban történt.

A VARGYAS-SZOROS MÉSZKŐVEINEK MIKROFLÓRÁJA ÉS MIKROFAUNÁJA: RÉTEGTANI KIÉRTÉKELÉS

KOVÁCS JÓZSEF-SZILAMÉR

Babeş-Bolyai Tudományegyetem Kolozsvár, e-mail: kszilamér@personal.ro

A bentosz-mikrofossziliák többsége nagyon széles rétegtani előfordulással jellemezhető, legalábbis a mezozoikum szintjén, amikor kiterjedt kis-vízmélységű karbonátülepítő medencék fejlődtek ki. Eloszlásuk gyakran kötődik változó-kony viszonyokkal jellemezhető környezetekhez, mint például a karbonátplatformokhoz.

Egyes fajok és nemek, az üledékesedési folyamatok függvényében, csak korlátolt területekre és földtani időtartamokra jellemzőek. Léteznek azonban olyan bentosz mikroorganizmusok is (inkább foraminiferák), amelyek egy adott időtartam idején az egész Tethys területén elterjedtek.

A Nagybagmási-takaróba sorolt (SÄNDULESCU, 1965) Homoródalmási olisztolit

(Persány-hegység, Románia), a Vargyas-szoros majdnem 3 km-nyi feltárásában tanulmányozható. Az előzetesen mikrofácies elemzéseknek alávetett mészköveket (KOVÁCS, 2000), jelen tanulmányunkban rétegtani szempontból is kiértékeljük. A fajokban gazdag mikrofauna és mikroflóra az alacsonyfokú diagenézis következtében jómegtartású, aránylag könnyen határozható.

A fentieket figyelembevéve a vizsgált mészkövek korát kimmeridgi-alsótithonra tettük.

SZOKATLANUL VASTAG GERECSÉI FELSŐ-JURA RÉTEGSOR RÉTEGTANI, MIKROFÁCIES ÉS SZEDIMENTOLÓGIAI VIZSGÁLATÁNAK EREDMÉNYEI

LELKES GYÖRGY*, KOLLÁNYI KATALIN, CSÁSZÁR GÉZA

Magyar Állami Földtani Intézet, 1143 Budapest, Stefánia út 14.. E-mail: kollanyi@mafi.hu

A tardosbányai Gorba-tető Gyenyiszka nevű részén 15,4 m vastagságú felső-jura rétegsor települ, mely a Szentivánhegyi Mészkő Formációt és a Pálhálási Mészkő Formációt foglalja magában. A rétegsor vastagsága a mediterrán térségi hátsági (nem platform!) kifejlődésű felső-jura képződmények között ritkaságnak számít, nemcsak a Gerecsére nézve, de a Dunántúli-középhegység, az Északi Karavánkák, az Északi Mészkőalpok és a Déli Alpok vonatkozásában is.

A szelvény nem túl változatos nannoplankton flórájának képviselői (kizárólag az *Ellipsagelosphaeracea* család *Watznaueria*, *Ellipsagelosphaera* és *Cyclagelosphaera* nemzetségei, illetve fajtái) az NJ19 (felső-oxfordi – alsó-titon), NJ20 (alsó-titon – középső-titon) és NJK (felső-titon) nannoplankton biozónákat jelzik.

Vékonycsiszolatos megfigyelések szerint a szelvény közetei összetételük alapján medence környezetben képződött üledékek (WILSON-modell), vagy a nyílttengeri külső self külső, medencefelőli részén felhalmozódott üledékek lehetnek (REECKMANN & FRIEDMAN-modell). A Pálhálási Mészkő Formációt elsősorban a saccocomák tömeges felhalmozódása, míg a Szentivánhegyi Mészkő Formációt a radioláriás-calpionellás-ammoniteszes-gastropodás-bentonikus echinodermatás üledékképződés jellemzi. A mindkét formációban gyakori intraklasztok (wackestone/packstone szövetű radioláriás, planktonikus foraminiferás, globochaetés, ammoniteszes, aptychuszos, saccocomás, bentonikus echinodermatás mikritek), lokális keményfelszínből származó vasas-mangános törmelékszemszecsék és bioklasztok, valamint a

Pálihálási Mészke Formáció felső szakaszán igen gyakori saccocomás-bentonikus echinodermatás-aptychuszos "bioklasztit" mikrorétegek jelentős üledékgyűjtőn belüli átülepítést, egyúttal tagolt aljzatú üledékgyűjtőt jeleznek. A formációk különféle mikrofácies típusai az üledékgyűjtő eltérő batimetriai helyzetű részeiből származó üledéktípusokat tükrözik.

**PALEOPATHOLÓGIÁS ÉS RENDELLENES
NÖVEKEDÉSI JELENSÉGEK PANNON-
TAVI MOLLUSCÁKON (*DREISSENIDAE*,
LYMNOCARDIIDAE, *UNIONIDAE*,
VIVIPARIDAE, *NERITINIDAE*,
PLANORBIDAE)**

LENNERT JÓZSEF¹, GULYÁS SÁNDOR¹,
MAGYAR IMRE², SZÓNOKY MIKLÓS^{1*}

¹SZTE TTK Földtani és Őslénytani Tanszék, 6722
Szeged, Egyetem u.2-6.

²MOL Rt. 1039 Budapest Batthyány u.45.

A saját gyűjtésű pannon molluscák és a gyűjteményi anyagok vizsgálata során többször talákoztunk paleopathológias bélyegekkel és rendellenes növekedésű példányokkal a különböző csoportokba tartozó puhatestűek esetén. Össze-gyűjtöttük és bemutatjuk az e téren más szerzők által megfigyelt és leírt kevés számú adatot is.

Tapasztalataink szerint lelőhelytől és szintbesorolástól függetlenül a nagy tömegű fauna feldolgozása esetén gyakran előfordulnak megbete-gedett, törött és újragyógyult héjú, illetve rendelle-nesen növekedett példányok. A *Congeriák*, *Lymno-cardiumok* és *Uniók* esetében gyakoriak a paraziták által kiváltott a teknő belső felületein levő kráter-szerű kúpok, félgöngyök és egész mezőket alkotó göngyházkinövések. Ritkaságnak számít az előkerült néhány göngy.

Viviparusok, *Melanopsisok*, *Theodoxusok*, és *Planorbisok* esetében a torz növekedésű és tengelyű, kicsavarodott példányokon kívül héjtörést (szájadék, apex) szenvedett majd gyógyult egyedek is kerültek elő. *Viviparusok* esetében valószínűleg rákolló okozta jellegzetes törést is tapasztaltunk.

Munkánkat a T029342 sz. OTKA támogatta.

**A *NUMMULITES PERFORATUS*- ÉS *N.*
FABIANII-FEJLŐDÉSI SOROK
EVOLÚCIÓJA MORFOMETRIAI
VIZSGÁLATOK ALAPJÁN**

LESS GYÖRGY¹, VARGA ISTVÁN², KERTÉSZ
BOTOND², NAGY VIKTÓRIA²

¹Magyar Állami Földtani Intézet, 1143 Budapest,
Stefánia út 14. E-mail: less@mafi.hu

²Miskolci Egyetem, Földtan-Teleptani Tanszék, 3515
Miskolc-Egyetemváros

A *Nummulites perforatus*-fejlődési sor tagjai a középső-eocén, míg a *N. fabianii*-éi a felső-eocén és oligocén legismertebb és legelterjedtebb nagyforaminiferái, melyeket már régen és széles körben alkalmaznak biosztratigráfiai célokra. E fejlődési sorok egyes fajoknak megfelelő fejlődési stádiumait az irodalomban tipológiai alapon különítik el, amihez elsősorban a nagyméretű B-formákat használják. Más nagyforaminiferáknál – főleg az orbitoid formáknál – ezzel szemben az egyes sorokat biometriai-populációstatisztikai módszerrel szegmentálják és ehhez a jól elkülönít-hető ontogenetikai stádiumokat tükröző A-formákat használják. Vizsgálataink során ez utóbbi módszer alkalmazhatóságát vizsgáltuk a címben jelzett két *Nummulites*-fejlődési soron.

Munkánk során a *N. perforatus*-sor 11 és a *N. fabianii*-sor 15 populációját vizsgáltuk. Mintáink Francia-, Olasz-, Magyar- és Örményországból valamint Erdélyből származnak, rétegtanilag a *N. perforatus*-sor esetében lefedik a teljes középső-eocént, míg a *N. fabianii*-sor esetében a bartoni—korai-katti időintervallumot. Populációnként 10-30 egyeden 6 mérést, illetve számlálást végeztünk, melyekből 10 paramétert generáltunk. Ezekből néhány közel állandónak bizonyult a sorok evolúciója során, néhányat elsősorban a paleo-ökológiai viszonyok határoztak meg, míg 2-2 paraméterrel magát az evolúciót sikerült kimutatni. Ezek: mindkét sor esetében a kezdőkamra növekvő mérete, a *N. perforatus*-sor esetében a kamrahossz növekedése, míg a *N. fabianii*-sor esetében a spíra szorosodása.

A *N. perforatus*-sor esetében 3, míg a *N. fabianii*-sornál 5 jól elkülöníthető, biometriailag egzaktul megfogható fejlődési stádiumot sikerült elkülöníteni a vizsgált időintervallumokban. Ez az eredmény az első esetben sokkal rosszabb az irodalom által tipológiai alapon leírtánál, míg a másodikban valamivel jobb. Ehhez azonban figyelembe kell venni, hogy az egyes sorokon belüli tipológiai elkülönítés rendkívül szubjektív és ezért teljesen kutatófüggő lehet.

A kutatást az OTKA T 032370 sz. témája finanszírozta.

PALEOÖKOLÓGIAI PROBLÉMÁK PANNÓNIAI CSIGÁKKAL KAPCSOLATBAN

MAGYAR IMRE*¹, GULYÁS SÁNDOR²,
SZÓNOKY MIKLÓS²

¹MOL Rt, 1039 Budapest, Batthyány u. 45.,
immagyar@mol.hu

²Szegedi Tudományegyetem, Földtani és Őslénytani
Tanszék, 6722 Szeged, Egyetem u. 2-6.

A késő miocén Pannon-tóban élt *“Gyraulus” tenuistriatus* nevű tüdőscsiga vázai szinte kizárólag olyan üledékekből kerülnek elő, amelyek mind lito-, mind biofáciussal mélyvízi képződési körülményekre utalnak. Felszíni feltárásban kivételesen található csak meg ez a forma, mélyfúrásokban annál gyakoribb. A szeizmikus szelvények tanúsága szerint a medenceüledékekben, prodelta képződményekben, ritkábban a lejtőn fordul elő, méghozzá olyan következetességgel, hogy a 200 m-es és annál mélyebb víz indikátorának tekinthető.

Tüdőscsigák előfordulása ennyire mély vízben rendkívül ritka. A Planorbidae család képviselői általában néhány méteres, vagy maximum néhány tízméteres vízmélységben élnek. Egyedül a Bajkál-tóban fordul elő, hogy az ott honos *Choanophalus* nemzetség 24 fajából kettő 100 m-nél is nagyobb mélységben (akár 580 m-ben!) megtalálható. A Bajkál-tó mélyvízi formái parányi méretűek. A tüdőscsigákra még más csigáknál is jobban jellemző a bőrlégzés, és minél kisebb méretű egy forma, annál hatékonyabban tudja ezt végezni, és annál kevésbé kiszolgáltatott a légzőszervek fejlettségének és alkalmazkodóképességének. A Pannon-tó mélyvízi csigái azonban nem kicsik, átmérőjük 1-2 cm, a Lymnaeidae családhoz tartozó fajok esetében még ennél is nagyobb. Ezek légzési mechanizmusa és életmódja tehát igen nehezen értelmezhető a recens példák alapján.

A Pannon-tó parti vizeiben élő *Melanopsis impressa pyrulaeformis* és *M. vindobonensis karagacaensis* alfajokat (eredetileg variánsokat) Pavlović írta le 1927-ben a Belgrádtól délre fekvő Karagača-patak völgyéből. Ezek olyan formák, amelyek az utolsó kanyarulatukon valószínűtlenül nagy méretű és szabálytalan alakú kinövéseket, tüskéket viselnek. Mivel csak egyetlen lelőhelyről kerültek elő, a különböző szerzők rendkívüli helyi környezeti hatásokkal magyarázták kialakulásukat, például melegvízű források közelségével, rendkívüli hullámveréssel, vagy anomálishan magas hőmérséklettel.

Régi gyűjteményi anyagok átvizsgálása során ilyen “tüskés” *Melanopsis*okat találtunk - igaz csak

egy-egy példányban - két további lelőhelyről: a burgenlandi Nagyhöflányból és a szilágysági Kerestelekről. A három lelőhely közül bármelyik kettőnek a távolsága több, mint 300 km, ami arra utal, hogy a “tüskés” nagy-*Melanopsis*ok az egész Pannon-tóban elterjedtek. Mindhárom lelőhelyen ugyanabban a jól meghatározható rétegtani szintben találjuk őket. Továbbra sem tudjuk, milyen okokra vezethető vissza ezeknek az extrém formáknak a megjelenése, de az biztos, hogy nem szigorúan vett lokális környezeti adottságokat kell keresnünk.

Munkánkat az OTKA T029342 számú programja támogatta.

A BÜKK (*FAGUS SYLVATICA* L.) ÉS A GYERTYÁN (*CARPINUS BETULUS* L.) TERJEDÉSÉNEK PROBLEMATIKÁJA A KÁRPÁT-MEDENCE HOLOCÉN VEGETÁCIÓFEJLŐDÉSÉBEN

MAGYARI ENIKŐ

Debreceni Egyetem, Ásvány- és Földtani Tanszék, 4010
Debrecen, Pf. 4.

Európa növénytakaróját a mintegy 11500 évvel ezelőtt megindult felmelegedés gyökeres átrendeződésre készítette. A kárpát-medencei túlelű erdők, hidegkontinentális sztyeppek és tundrafoltok helyén melegkedvelő mérsékeltövi lombdombok jutottak uralomra, melyek jellemző fafajai (tölgy, szil, hárs, kőris, juhar fajok és mogyoró) már a kora holocéntól kezdődően teljes spektrumban képviseltetik magukat a hazai pollendiagramokban. A Kárpát-medence mai növénytakarójának változatosságát tekintve talán nem is olyan meglepő, hogy a medence különböző pontjairól származó pollendiagramok a holocén azonos időhorizontjaiban egymástól jelentősen eltérő erdei vegetációt sejtetnek, a termofil fafajok megjelenésének, maximális elterjedésének valamint hanyatlásának időrendje pedig első ránézésre meglehetősen kusza képet alkot. Különösen igaz ez két, mérsékeltövi hűvös/nedves klímát igénylő fafajunk, a bükk és a gyertyán esetében. A bükk a közép-és dél-dunántúli pollendiagramokban már 8600 kal. BP évtől kezdődően 20-50 %-os értéket mutat, míg az Alföld északi részén terjedése csak jóval később, 3700-2550 kal. BP évek között indul meg. Ez és ehhez hasonló észrevételek késztettek arra, hogy összegyűjtsem a Kárpát-medencéből, a Kárpátok térségéből valamint a Dunántúl szerves folytatásaként a Szlovén Alföldről rendelkezésünkre álló radiokarbon módszerrel korolt holocén pollendiagramokat. Magyarországról 8, Szlovéniából 3, Romániából 3, Csehország és Szlovákia

területéről pedig 5 pollenszelvény bükk és gyertyán frekvencia görbéit időskála mentén egymás mellett ábrázolva mindkét faj esetében térben és időben tendenciózus változásokat mutattam ki, melyek jól magyarázhatók a CCM paleoklíma (Community Climate Model) szimulációk valamint az európai pollen alapú paleoklíma rekonstrukciók alapján feltételezett holocén klímaváltozásokkal. Ezek alapján a bükk korai térhódítása (8800-8600 kal. BP közt) a Dél-Dunántúlon és Szlovénia alföldjén a szubmediterrán klímahatással jellemzett Illirikum enyhe telű (min. $T_{jan} = -3,5\text{ °C}$, $GDD^* > 990$) és csapadékos (min. $\alpha^* = 0,65$) kora- közép holocén éghajlatára utal. Ezzel szemben a román Kárpátokban, az Északi Középhegység 300 m alatti területein valamint a Nagyalföld ÉK-i csücskében a gyertyán megelőzve a bükköt, már a kora- közép holocén időszakban elterjed (kb. 7500 kal. BP-től), terjedése egy DK-ÉNY irányú transzektet követ, melynek északi pontját a Tatra, déli pontját pedig a Déli-Kárpátok jelölik. Mivel a gyertyán ökológiai optimumát a büknél alacsonyabb csapadék-mennyiség mellett éri el (min $\alpha^* = 0,7$), ugyanakkor fagyűrűre is magasabb (min. $T_{jan} = -8\text{ °C}$), ezért azt mondhatjuk, hogy a Kárpát-medence keleti területein a maihoz hasonlóan, a holocén során végig a kontinentális klíma tehető felelőssé a gyertyán bükkal szembeni eredményesebb terjedéséért. A keleti régióban a bükk uralma 300 m fölött kb. 5500 kal. BP évtől kezdődően jelentkezik, ettől lejjebb a tengerszint feletti magasság csökkenésével a bükk maximális kiterjedésének időszaka késleltetve jelentkezik, a késő holocénben az alföldre is lehatol, maximális elterjedését 3000-2500 kal. BP évek közt érve el. Mindez arra utal, hogy a Nagyalföld klímája kb. 3000-1000 kal. BP évek között a mainál csapadékosabb és kiegyenlítettebb (melegebb telű) lehetett.

α^* : az aktuális transpiráció és az ekvilibrium evapotranspiráció hányadosa a növekedési periódus idejére (5 °C feletti napok) számítva.

BRYOZOA FAUNÁK A MAGYARORSZÁGI BÁDENIBEN

MOISSETTE, PIERRE¹, DULAI ALFRÉD², MÜLLER PÁL³

¹UFR Sciences de la Terre, Université Lyon I, 69622 Villeurbanne cedex, Franciaország

²Magyar Természettudományi Múzeum, Föld- és Őslénytár, 1431 Budapest, Pf. 137.

³Magyar Állami Földtani Intézet, 1143 Budapest, Stefánia út 14.

A magyarországi bádeni mohaállatok eddig csaknem teljesen ismeretlenek voltak az irodalomban. Az elmúlt három év alatt végzett közös gyűjtések eredményeképpen igen gazdag Bryozoa faunákat találtunk a különböző fáciesű hazai bádeni képződményekben (korallzátony, algás mészkő, homok és homokkő, márga, molassz).

A lelőhelyek többnyire az irodalomból jól ismert felszíni feltárások közül kerültek ki (Fertőrákos; Kovácsszénája-tó; Kishajmás; Várpalota, Szabó-bánya; Diósd; Budapest, Tétény; Őrs vezér tere; Rákosi vasúti bevágás; Kemence; Szob; Zebegény, Bakókút; Nagymaros, Törökmező; Visegrád, Fekete-hegy; Mátraszőlős; Sámsonháza; Mátraverebély, Szentkút, Szent László réteg és barátlakások). Az eddig feldolgozott anyag alapján 16 lelőhely 40 mintájából 150 fajt sikerült meghatározni. Még folyamatban van néhány fúrás (Szokolya-2, Tengelic-2, Hidas-53), valamint a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményében lévő anyag feldolgozása. Ennek befejezése után a magyarországi bádeni Bryozoa fajok száma elérheti a 200-at.

Az eddig meghatározott fajok 8 különböző telep morfológiai típusba sorolhatók (membrani-poriform, celleporiform, vinculariiform, adeoni-form, reteporiform, cellariiform, catenicelliform, lunulitiform). Ezek asszociációi és a ma élő fajok ökológiai jellemzői sekélyvízi (0-100? m) és normál sótartalmú környezetre utalnak. Sok meleg és mérsékelt meleg (mediterrán) faj mellett 10 trópusi taxon (genus vagy faj) is található a magyarországi bádeni Bryozoaák között (*Metrarabdotos*, *Tremogasterina*, *Biflustra*, *Steginoporella*, *Nellia*, *Tremopora*).

Paleobiogeográfiai szempontból a meghatározott fajok többsége (67%) mediterrán és kelet-atlanti eredetű (recens vagy fosszilis). Ezek között vannak kimondottan mediterrán endemikus fajok (25%). Jelentős az endemikus paratethysi fajok aránya (22%), míg a maradék 10% szinte kozmopolita vagy esetleg az Indiai-óceánból származik. A Középső Paratethys területéről

4. MAGYAR ÓSLÉNYTANI VÁNDORGYŰLÉS

(Ausztria, Lengyelország, Románia) származó bádani faunákkal és a mediterrán miocén faunákkal való összehasonlítás számos közös faj jelenlétét mutatta ki. Ez arra utal, hogy a Középső Paratethys és a Mediterráneum között közvetlen tengeri kapcsolat létezett a bádani végéig.

AZ AVAR SZÁLLÍTÓDÁSA ÉS TÉRBELI ELOSZLÁSA SZÁRAZFÖLDI VISZONYOK KÖZÖTT (TAFONÓMIAI VIZSGÁLAT TRANSZEKT MENTÉN)

MOLNÁR JUDIT
ELTE TTK, Budapest

A természetben lejátszódó folyamatok megfigyelésével képet kaphatunk arról, hogy az élőlények milyen utat tettek meg, amíg fosszilis állapotba kerültek. Gazdag szakirodalom áll rendelkezésünkre a fosszilis flórák feldolgozásáról, ugyanakkor csak az utóbbi évtizedben váltak jelentőssé azok a kutatások, amelyek azokra a kérdésekre keresnek magyarázatot, hogy a fosszilis növényegyüttes kvalitatív és kvantitatív összetétele mennyiben tükrözi az egykori flórát és vegetációt.

Ezek, az ún. tafonómiai vizsgálatok, amelyek közül jelen munkánk során azt a jelenséget vizsgáltuk, hogy az avar szállítódása és eloszlása hogyan alakul szárazföldi viszonyok között. Egyik mintaterületünk - amelynek eredménye bemutatásra kerül - nyílt, fás terep, ahol egy magános, magastermetű, *Acer platanoides* fa körül hat különböző irányban lefektetett transzekt mentén, egyenként kb. 20 m hosszúságban végeztünk mintavételt. Ügyeltünk arra, hogy a fa környezetében azonos fajból lehetőleg csak egy egyed legyen. Meghatároztuk a fák magasságát, valamint a korona transzekt felé eső szélének törzstől számított távolságát.

Méterenként, 0,25m²-es kvadrátokból teljes avarmintát gyűjtöttünk, amelyet kvalitatív és kvantitatív módon is értékeltünk. Adatainkat összesen több, mint 26000 db levél és 12000 db termés meghatározásával és leszámolásával nyertük, amelyekből a levél- és magszétzóródási potenciálra következtethetünk. Megmértük az egyes kvadrátokból nyert különböző fajok átlagos levéltömegét. A fenti adatokból vizsgáltuk a szárazföldi körülmények közötti szállítódás távolságát az egyes fajok levele ill. termése esetében, valamint az azonos növényről származó levelek és termések szállítódásának korrelációját, amelyekre nemcsak az uralkodó szélirány, hanem a méret, a tömeg, a környező vegetáció jellege és a domborzat is nagy hatással van.
Készült az OTKA T 029041 támogatásával.

EOCÉN ÉDESvíZI OSTRACODA FAUNA SZLOVÉNIÁBÓL

MONOSTORI MIKLÓS
ELTE Óslénytani Tanszék, 1083 Budapest, Ludovika tér 2.

A vizsgált szelvények K. Szlovéniából Socka és Dobrna környékéről kerültek begyűjtésre. Különös érdekessége a paleogén rétegsornak az alsó részén található édesvízi agyag, mely bőséges ostracoda faunát tartalmaz. Mindeztideig a hazai eocén rétegsorból nem sikerült hasonló faunát találni, így ez az együttes képet adhat az eocén hazai tavi élővilágáról. Az édesvízi rétegek fokozatosan átmennek tengeri kifejlődésű agyag-márga-márga-mészke váltakozású összletbe, melynek kora B. Jelen és munkatársai vizsgálatai szerint felső eocén (NP 19-20 zóna). A gazdag ostracoda fauna utal a partközeli zónától a bathyalis kifejlődésig történt transzgresszív mélyülésre.

A tavi kifejlődés faunája határozottan eltér a Szlovénia más területéről leírt gyakorlatilag egy fajjal képviselt *Cytheridella*-s rétegekéről, melyek nagyon speciális ökológiai körülményekre utaltak. A most vizsgált szelvények faunája közelebb áll az Európában ma is ismert tavi együttesekhez. Egyes szelvényekben a *Candona* rokonai dominálnak, más helyeken a *Metacypris* félék. Az utóbbiak a nagyobb, nyílt vizeket kedvelik, az előbbieket fajai mindenhol előfordulnak. Különös érdekessége a faunának egy *Pactolocypris* genusba tartozó *Candona*-rokon tömeges előfordulása. A nagyon sajátos morfológiájú *Pactolocypris* a hasonló *Tuberocypris*-szel együtt az É-amerikai harmadidőszaki faunák jellegzetes alakja.

A VELENCEI-TÓ FEJLŐDÉSTÖRTÉNETE KÉT SEKÉLYFŰRÁS (VTÓ-1, VTÓ-2) VIZSGÁLATA ALAPJÁN (ELŐZETES ÓSLÉNYTANI EREDMÉNYEK)

NAGYNÉ BODOR ELVIRA¹ & SZUROMINÉ KORECZ ANDREA²

¹Magyar Állami Földtani Intézet, 1142 Budapest, Stefánia út 14.

²MOL Rt. Hazai Kutatás Termelés, Mélyfűrésési és Geofizikai Felügyelet, Bányászati Laboratóriumok 1039 Budapest, Batthyány út 45.

A Velencei-tó medrében mélyített két sekélyfűrés (talpmélység: Vetó-1.:1,60 m; Vetó-2.:2,70 m) sporomorphá és ostracoda együtteseit vizsgáltuk.

A fúrások pleisztocén és holocén korú rétegeket harántoltak. A pleisztocén korunk tartott rétegekben hidegebb (glaciális) illetve melegebb (interglaciális) éghajlatra utaló szakaszokat különítettünk el.

A hűvös szakaszokban a vegetációból hiányoztak a thermophil elemek, csupán túlevelűek fordultak elő. A melegebb szakaszokban megjelent egy-egy thermophil elem is.

A vegetációban nem fordultak elő szubtrópusi fajok, amelyek a középső-pleisztocén Mindel-Riss interglaciálisáig még megtalálhatók. Ezek alapján feltételezhető, hogy a pleisztocén rétegek lerakódása a középső-pleisztocén fiatalabb szakaszában vagy a felső-pleisztocénben történhetett.

A pleisztocén rétegekre diszkordánsan települtek a holocén képződmények, melyek a szubatantikus fázis (2500 év BP -tól) idején ülepedtek le.

A szubatantikus idején a sekélyvízben a *Botryococcus*, *Spirogyra* és a *Pediastrum boryanum* algaszervezetek tenyészték. A nyíltvízi hínárokat, a süllőhínárokat (*Myriophyllum*), míg a mocsári és vízparti növényeket főként a rence (*Utricularia*) a békabuzogányfélék (*Sparganium*), a nád (*Phragmites*) és a harmatkása (*Glyceria*) képviselte. Az ostracoda faunában a *Pseudocandona*, *Candona*, *Limnocythere* és az *Ilyocypris* genus fajai szerepeltek a legnagyobb számban. A tó környezetében elegyes lombos erdő terjedt el. A tóhoz közelebbi területen a *Quercus robur*, míg távolabb a *Fagus silvatica* és a *Carpinus betulus* uralkodott.

EOCÉN TENGERSZINT-INGADOZÁS ÉS SZEKVENCIASZTRATIGRÁFIA SZICÍLIAI HEMIPELAGITOKBAN PLANKTON ES BENTOSZ FORAMINIFERA-EGYÜTTES MENNYISÉGI VIZSGÁLATA ALAPJÁN

OZSVÁRT PÉTER

ELTE Őslénytani Tanszék, 1083 Budapest, Ludovika tér 2. E-mail: ozsi@ludens.elte.hu

Az eocén folyamán az apuliai mikrolemez az afrikai és az eurázsiai kontinens között helyezkedett el. A mikrolemez déli peremén geodinamikailag passzív, mélyvízi medence alakult ki, melyben hemipelágikus képződmények rakódtak le. A mélyvízi üledékes egységek szekvenciasztratigráfiai értelmezése gyakran nehézkes, mivel a rendszer-egységeket határoló diszkordanciafelületek a medence elmélyülése irányában konform felületekké válnak, ahol a reprezentált üledékhány minimális lesz. Ezért gyakran a mélyvízi képződményekben a jellegzetes

geometriájú egységek (fenéki kúp, turbidit testek, stb.) hiányában, a rendszer-egységek elkülönítése csak közvetett módon lehetséges. Vizsgálataim során kísérletet tettem három mélyvízi szelvény szekvenciasztratigráfiai értelmezésére és korrelálására. A képződmények a Panormide és Sicilide tektonikai egységen helyezkednek el, litosztratigráfiai besorolásuk szerint a "Scaglia" típusú Amerillo Formációba (Terrasini szelvény), illetve a Polizzi Formációba (Polizzi, Patara szelvények) tartoznak. A három feltáras fácies- és paleobatimetria elemzése lehetővé tette, hogy szinte rétegról-rétegre meghatározzam az egykori környezetet és a hozzátartozó vízmélységet. Először a plankton és bentosz foraminifera fauna alapján a relatív tengerszint-ingadozást lehetett meghatározni, majd felhasználva a Mancini és Tew (1997) által kidolgozott idealizált P/B arány és a szekvenciasztratigráfiai egységek közötti kapcsolat görbét már ki tudtam jelölni a rendszer-egységek elméleti határfelületeit, amely alapján a három szelvény egymással is korrelálhatóvá vált. Megállapítható volt, hogy a három mélyvízi szelvény különböző mélységben rakódott le, valamint az, hogy az egyes szelvényekben a tengerszint-ingadozást mutató görbe fluktuációja kapcsolatban van a mélységgel. Az elmélyülés irányában a görbe ingadozása csökken, ami különböző statisztikai módszerekkel (standardizálás) felerosítva válik csak értelmezhetővé. Az egyes szelvények tengerszint-ingadozását mutató görbét összevetve a globális és az európai görbével kapcsolat mutatható ki ezek között, ami feltételezi, hogy az üledékképződés folyamata alatt erős tektonikai hatás nem érte a vizsgált területet.

DINOSZÁURUSZ-MARADVÁNYOK A FELSŐ-KRÉTA CSEHBÁNYAI FORMÁCIÓBÓL (IHARKÚT, BAKONY)

ŐSI ATTILA

ELTE Őslénytani Tanszék, 1083 Budapest, Ludovika tér 2.

Rendkívül változatos összetételű, késő-kréta korú gerinces fauna került elő Iharkútról, a Csehbányai Formációból. A jelen pillanatban 320 darabból álló leletgyűjtés hal-, béka-, teknős-, krokodil- és kígyómaradványokon kívül dinoszaurusz-maradványokat is tartalmaz. Az agyagos, aleuritos bauxitfedőben egy kb. 50 cm vastag homokkőpad rejtje a maradványokat. Végtagsontok, álkapcsok, fogak együtt maradtak meg ebben a torlatszerű képződményben, mely folyóvízi szállítás eredménye.

A dinoszaurusz-maradványokat hét fog képviseli, melyek közül kettő növényevőktől (*Rhabdodon cf. priscus* (Iguanodontidae); Nodosauridae (Ankylosauria)), öt pedig kistermetű, ragadozó Theropodáktól származik. A *Rhabdodon cf. priscus* fogat az erdélyi Hátszegi-medencéből és a Bécsújhely mellől (Muthmannsdorf) előkerült leletekkel összehasonlítva alsó álkapocsbeli, első fognak határozta meg. A páncélos dinoszauruszok jelenlétét igazoló fog határozása család szintig (Nodosauridae) biztos. A ragadozók közül három lelet genus szintig határozható (*Richardoestesia* sp.), kettő határozása csak infraordo szintig lehetséges.

Az eddig előkerült fossziliák arra utalnak, hogy a terület folyókkal, sekélyvízi tavakkal, árterekkel szabdaltszerű terület volt, tágabb környezetében néhány száz méter magas, szárazabb térszínnel. Az Adriai-mikrokontinensen elhelyezkedő sziget időszakosan szárazföldi kapcsolatban állhatott a mai dél-franciaországi, északkelet-spanyolországi területekkel, ahonnan többek közt a *Rhabdodon* is leírták. Így hódította meg az állatvilág ezt a területet is.

TATABÁNYAI KÖZÉPSŐ-EOCÉN KARBONÁTOS MIKROFÁCIESEK

PÁLFALVI SAROLTA*¹, KERCSMÁR ZSOLT²
& KÁZMÉR MIKLÓS¹

¹ ELTE Őslénytani Tanszék, 1083 Budapest, Ludovika tér 2., E-mail: kazmer@ludens.elte.hu

² Magyar Állami Földtani Intézet, 1143 Budapest, Stefánia út 14., E-mail: kercksmar@mafi.hu

A Tatabányai-medence keleti peremén, a Keselő-hegyen és a Kálvária-hegyen feltárt középsőeocén karbonátos képződmények néhány szelvényének mikrofácies vizsgálatát és öskörnyezeti elemzését mutatjuk be.

Az üledékképződés tektonikailag aktív időszakban zajlott. A szinszediment tektonikai mozgások és a parti abrázio együttes hatása jól megfigyelhető a vizsgált feltárásokban.

Az eocén transzgressziós rétegsor a felsőtriász dolomit és dolomitos mészkőből álló sziklás tengerpartra rakódott felső-lutéciai képződménnyel indul.

A Keselő-hegyen a közvetlenül a triászra települő rétegek a meredek sziklás partról leszakadt, fűrészervezetek által megfűrt triász dolomittömböket tartalmazó, nagy energiájú, hullámveréses övben lerakódott üledékekből állnak. Jellemző mikrofáciesek az extraklaszt-rudstone és az alga-Ostrea floatstone. Erre a

transzgresszió előrehaladtával kissé mélyebbvízi, hullámbázis körüli környezetben lerakódott kőzetek következnek, melyek a rétegsorban felfelé haladva egyre nagyobb számban tartalmaznak Nummuliteseket is. Mikrofácies típusok az alga, Ostrea, Echinoidea töredékeket és Nummuliteseket tartalmazó packstone-grainstone, és a rétegsor legfelső szakaszán Echinoidea-foraminifera packstone-grainstone. Minden típusban előfordul változó mennyiségben triász extraklaszt.

A Kálvária-hegy vizsgált szelvényei egy középsőeocén vízalatti paleomorfológiai magaslat környékén rakódtak le. Változó mennyiségű triász extraklaszt (a márga betelepülések kivételével) mindenütt található. A transzgressziós rétegsor a felső-triászra települő, dolomitos mészkő tömböket tartalmazó középsőeocén mészkövekkel indul. Erre kissé mélyebbvízi, hullámbázis körüli mélységben lerakódott, korall töredékeket és kevés Nummuliteset tartalmazó rétegek következnek. Mikrofácies típusok a korall-floatstone, és a Nummulites-Ostrea-algatöredékes packstone (grainstone). A vízmélység további növekedését jelzik a nyugodtvízi környezetben lerakódott, vékony márga betelepülésekkel tarkított mészmárga rétegek. A mészmárga jellemző mikrofácies a Nummulites-mollusca wackestone-packstone, a márga néhány Operculinát tartalmazó mudstone szövetű. Hullámbázis alatt, de áramlások vagy viharhullámszerű hatása alatti nagy energiájú környezetben képződtek a jól osztályozott extra- és bioklasztokat tartalmazó Nummulites-Discocyclus packstone-grainstone szövetű mészkövek. A Nummulites vázak imbrikációját elősegíthették a szinszediment tektonikai mozgások által kiváltott üledékcsúszások is.

A vizsgált területen megfigyelhető, viszonylag kis távolságon belül jelentkező nagy fácies változékonyság az eocén transzgresszió előtti tektonikailag preformált paleomorfológiai változékonyságnak és a szinszediment tektonikai mozgásoknak köszönhető.

SZÉNIZOTÓP-ANOMÁLIA A CSÓVÁRI TRIÁSZ/JURA HATÁRSZELVÉNYBEN: ÚJ ADATOK A TRIÁSZ-VÉGI KIHALÁS OKNYOMOZÁSÁHOZ

PÁLFY JÓZSEF¹, DEMÉNY ATTILA², HAAS JÁNOS³, HETÉNYI MAGDOLNA⁴, ORCHARD, MICHAEL J.⁵ & VETŐ ISTVÁN⁶

¹Museum für Naturkunde, Invalidenstr. 43, D-10115 Berlin, Németország, palfy@paleo.nhmus.hu

²MTA Geokémiai Kutatólaboratóriuma, 1112 Budapest, Budaörsi út 45.

³MTA Geológiai Kutatócsoport, 1088 Budapest,

Múzeum krt 4/a.

⁴Szegedi Egyetem, Ásvány-Közzettani és Geokémiai Tanszék, 6701 Szeged, Pf. 651.

⁵Geological Survey of Canada, 101-605 Robson St., Vancouver, B.C., V6B 5J3 Canada

⁶MÁFI, 1143 Budapest, Stefánia út 14.

Bár a nagy kihálási események többségéhez jól ismert szénizotóp-anomália társul, a triász-végi esemény ebből a szempontból korábban kivételt jelentett. Az itt ismertetésre kerülő stabil izotópos vizsgálati eredmények mindeddig világviszonylatban is ebből az időszakból a legrészletesebbnek tekinthetők, és azt sugallják, hogy a triász/jura határon is kimutatható egy jelentős negatív szénizotóp-anomália.

A csővári Várhegy szelvényében a triász/jura határt ősmaradványokban szegény tengeri mészkő-összetétel (Csővári Mészkő Formáció) képviseli, amely proximális és disztális lejtő, lejtőlábi, ill. medencefáciesű üledékekből áll. A triász/jura határ megvonása ammonoidea és konodonta biosztratigráfia segítségével lehetséges. A határt magába foglaló, összesen 35 m vastagságú szelvényszakaszt mintáztuk geokémiai elemzések céljából. A kőzet szervesanyag-tartalma alacsony, és jól megőrződött, tengeri eredetű, éretlen kerogénből áll. Az 53 tömeges karbonátminta szén- és oxigénizotóp összetétele ingadozik, de komoly diagenetikus módosulás nyomait csak 7 mintában tudtuk kimutatni. A többi mintából nyert adatsor leginkább figyelemre méltó vonása egy mintegy – 4‰-es negatív $\delta^{13}\text{C}_{\text{carb}}$ kiugrás közvetlenül a határ alatt. A rhaeti emeletben egy másik, kisebb kiugrás is jelentkezik. Ezeknek megfelelő, de enyhén késleltetett és valamelyest kisebb mértékű kiugrás mutatkozik a szerves anyagon mért $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$ értékekben is. Az összes szerves anyag mennyiségi minimuma is a legfelső triászban tapasztalható. A $\delta^{18}\text{O}$ adatok trendje kevésbé jól értelmezhető, bár a fő szénizotóp-anomáliával egybevág egy kisebb $\delta^{18}\text{O}$ minimum, amely egyebek között éghajlati felmelegedéssel is magyarázható.

A vizsgálati eredmények arra engednek következtetni, hogy más tömeges kihálásokhoz hasonlóan a triász-végi esemény is nagyléptékű környezetváltozással és a globális szénkörforgás átrendeződésével járt együtt. A negatív $\delta^{13}\text{C}$ anomália a primer produktivitás hirtelen csökkenését is jelezheti, de más magyarázatok (pl. globális felmelegedés által kiváltott gáz-hidrát disszociáció és metán felszabadulás) sem zárhatók ki. A rhaetiben fellépő kisebb anomália arra utal, hogy a triász-végi fő anomália nem egyetlen esemény hatására következett be, hanem egy hosszabb, a környezet és a szénkörforgás egyensúlyának megbomlásával járó folyamat

eredménye lehetett, amelyet esetleg a Közép-Atlanti Magmás Provincia egyidejű, hatalmas mértékű vulkanizmusa indíthatott el.

Támogatta: OTKA F023451, T029797, és T034168.

EPIZOA ÉLŐLÉNYEK ALSÓ-MIOCÉN OSZTRIGÁK VÁZMARADVÁNYAIN

PATAKI ANIKÓ

Eszterházy Károly Főiskola, Földrajz tanszék, Eger

A bánhorváti Temető-oldal durvahomokos, kavicsos öszletéből 500 db osztriga teknő került begyűjtésre. A szerző vizsgálatának célja, hogy megfigyelje az osztriga vázmaradványokon előforduló epizoa élőlényeket, leírja azok számát, a vázakon való elhelyezkedését.

Az epizoa taxonok gyakorisági sorrendje a következő: *Balanidae*, *Ostrea*, *Serpulidae*, *Bryozoa*.

A *Balanus* féléknek három megjelenési formáját lehet megfigyelni a gyűjtött anyagban: ép kúp alakú vázak, a váz kör alakú nyoma és az osztriga teknőbe bemélyülő negatív alak.

Az ép vázak döntően a jobb teknők középső harmadán helyezkednek el. Ugyanezen a részen található a legtöbb *Balanus* nyom is. A negatív formák a jobb teknők búb felőli harmadán találhatóak legnagyobb számban.

Az *Ostrea* ránövésék is a jobb teknőn a gyakoribbak. Megközelítőleg azonos számban oszlanak meg a jobb teknők külső oldalának búb felőli és középső harmadán, valamint a belső oldal búb felőli harmadán. A *Serpulidae* lakócsövek és a *Bryozoa* telepek maradványai a jobb teknők külső oldalának középső és bűbtávoli harmadán helyezkednek el.

A gyűjtött osztrigák között nagyobb a jobb teknők aránya. A teknők külső oldalán megközelítőleg négyszer annyi epizoa maradványa található, mint a belső oldalon.

A megfigyelt ránövésék száma 2327.

CSONTOSHALFOGAK A MÁRIAHALMI HOMOKBÁNYÁBÓL

RÁKI MÁRTA

Eszterházy Károly Főiskola, Földrajz tanszék, Eger

A máriahalmi homokbánya földtani képződményei egri korúak, a Mányi Formációba tartoznak. A szerző a feltárás ÉK-i részéről, puhatestű ősmaradványokban rendkívül gazdag lumasellás rétegből 50 kg mintát gyűjtött. Vizsgálatainak célja, hogy az üledéket feldolgozva, fogak alapján, bemutassa a lelőhely csontoshal

faunáját. A gyűjtött anyagból 148 db csontoshal fog került elő. Ezek mind a Sparidae család különböző nemzetségeibe tartoznak. Megoszlásuk a következő: *Chrysophrys* 8 db; *Pagellus* 18 db; *Sparus* 20 db; *Diplodus* 99 db; *Archosargus* 1db; *Sparidae sp. indet.* 2 db. Recens rokonaik ökológiai igényeit figyelembe véve a következő öskörnyezeti következtetéseket tehetjük. Mindegyik nemzetség képviselői szubtrópusi klímán, partközeli, sekélytengeri környezetben éltek. Dominálnak a homokos, iszapos aljzatot kedvelő hűsevő, ragadozók. Vízmélység szerinti megoszlásuk változatos képet mutat. A *Diplodus* és *Sparus* nemzetség képviselőinek nagy száma 0-40 m közötti tengermélységre utal.

A fogak harmada rossz megtartási állapotú, erősen koptatott, töredékes. Ez allochton beagyazódásra utal.

DÉL-FRANCIAORSZÁGI (BELLEVUE) DINOSZAURUSZ-MARADVÁNYOS RÉTEGEK PALYNOLOGIAI VIZSGÁLATA

SIEGL-FARKAS ÁGNES*¹, ERIC
BUFFETAUT², JEAN LE LOEUFF³

¹Magyar Állami Földtani Intézet

²Université Paris 6, CNRS

³Musée des Dinosaures Esperaza.

A belleveui felső kréta korú édesvizi kifejlődésű képződmény, egyike a Pireneusok É-i lábánál található dinoszaurusz- maradványos lelőhelyeknek. Az Aude felső völgyében kifejlődött formációk a Marnes de la Maurine (vörös márga), Grés des Estoux (homokkő) és a Marné de Campagne (vörös márga) sztratigráfiai besorolásához eddig kevés adat állt rendelkezésre és az utóbbi kettő között települt szürke homokos márga vizsgálata ezidáig nem történt meg.

Az összehasonlító palynologia módszerével pontosítjuk a képződmények korbesorolását és adatokat szolgáltatunk a gerinces fauna flóra-környezetének megismeréséhez.

A felsorolt képződményekből a dinoszaurusz csoport képviselőinek (pl.: *Azhdarchidae*, *Ampelosaurus atacis*, *Tarascosaurus salluvicus*, *Struthiosaurus austriacus*, *Rhabdodon priscus*, *Variraptor mechinorum* stb.) csont, pikkely, köröm és tojás maradványai mellett halak és emlősök fossziliái is előkerültek. (Az Esperaza-i Dinosaurius Muzeumban megtekinthetők.)

A belleveui üledékgyűjtő a felső kréta idején a Normapolles Növényföldrajzi Provincia D-i területén helyezkedett el. Az asszociációkban a többkoronaszintes, virágosnövényeket képviselő *Normapolles* mind egyed, mind fajszámban

háttérbe szorult a (többnyire) cserjeszintet adó harasztvegetáció mögött. A harasztok között még gyakori az alsó krétára jellemző nemzetségek előfordulása (*Acritosporites*, *Duplexisporites*, *Leptolepidites*, *Plicatella* stb.). Itteni megjelenésük, fajlőtőjük felső határát jelöli ki. Az *Anemia-Mohria* csoportba tartozó *Appendicisporites*, *Cicatricosisporites*, *Plicatella* nemzetségek fajai párás, trópusi-szubtrópusi éghajlatot jeleznek. A felső kréta idején a nyitvatermők csaknem teljes hiánya jellemző a Tethys mediterrán területein.

A kormeghatározásban a *Complexiopollis*, *Hungaropollis* és az *Oculopollis* (*Normapolle*)s nemzetségeknek tulajdonítható fontos szerep, melyek szerint a szürke rétegek asszociációinak beagyazódása a felső-santonni idején történt. (Közvetett korreláció alapján a CC16-CC17b nannozónákkal azonosítható.)

A zárwatermő asszociációk alapján (*Brecolpites globosus*, *Complexiopollis tabernacularis*, *Hungaropollis krutzschi*, *Oculopollis orbicularis*, *Triatriopollenites* sp.) analógia fedezhető fel a Pelso egységi felső kréta cikluskezdő, folyóvizi- tavi- majd mocsárlápi képződmények (Ajkai Kőszén Formáció és Csehbányai Formáció) sporomorfa együtteseivel.

A közeli Tercis és Larcen campani-maastrichti képződményeinek asszociációi karakterisztikusan különböznek az innen megismert, santoniba sorolt maradvány együttesektől.

PTEROPODÁK A KÖZÉPFALVA (BESZTERCE-NASZÓD MEGYE, ROMÁNIA) KÖRNYÉKI KÖZÉPSŐ MIOCÉN RÉTEGEKBŐL

SILYE LÓRÁND

Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár,
silyel@yahoo.com

Az Erdélyi-medence bádenkori üledékeiből származó pteropodákkal (*Limacina*) kapcsolatos hazai szakirodalom szegényes és a vizsgált nemzetség újraértékelése (1990) előtt született.

Munkánk során vizsgáltuk a Középfalvától keletre fekvő középső miocén rétegek *Limacina* faunáját. A talált példányokon morfometrikus méréseket végeztünk és azokat a lehető legteljesebb irodalmi adattal hasonlítottuk össze és sikerül három fajt (*Limacina* cf. *tarchanensis*, *Limacina* cf. *valvatina* és *Spirialis* cf. *koeneni*) azonosítanunk. A meghatározott fajok közül a *Limacina* cf. *tarchanensis*-t tudomásunk szerint még nem irták le Romániából. Ennek ellenére meghatározásainkban bizonyos fokú

hibalehetőségek fennmaradhettek, mivel a feldolgozott anyag piritizálódott vagy markazitizálódott belső lenyomatokból áll.

A poszter részletesen bemutatja a talált fajok rétegtani és paleoökológiai jelentőségeit is.

ÚJ ADATOK A HOLOCÉN RÉTEGTANI ÉS ŐSKÖRNYEZETI VITÁS KÉRDÉSEIHEZ

SÜMEGI PÁL & KROLOPP ENDRE

¹ Szegedi Tudományegyetem, Földtani és Őslénytani Tanszék, 6722 Szeged, Egyetem u. 2-6.

² MÁFI, 1143 Budapest, Stefánia út 14.

A Mezőföld és a Dunántúli Középhegység határán kialakult, mintegy 120 km² kiterjedésű Sárrét jelentős vastagságú negyedidőszak végén kialakult (Dömsödi, 1977) és kitöltött, ÉKDNYi irányú neotektonikus medencéjét (Lóczy, 1913, Cserny, 2000) már a XX. század kezdetétől vizsgálat alá vonta a hazai quartergeológiai, quarterpaleontológiai kutatás (Kormos, 1907). A Kormos Tivadar (1907) által megkezdett quartermalakológiai elemzések azt bizonyították, hogy bár a terület lecsapolását és belvíz mentesítését követően (1825-től) a területen kialakult tőzégvagyon egy része megsemmisült, tömörödött és talajosodott, mégis jelentős vastagságú, holocén periódusban felhalmozódott üledék található a területen.

A Sárrét területe a hazai holocén öskörnyezeti és rétegtani kutatások szempontjából akkor értékelődött fel, amikor Krolopp Endre és Füköh Levente az 1970-es évektől kezdődően részletes quartermalakológiai vizsgálatokat végeztek a területen (Füköh - Krolopp, 1986, Füköh, 1977, Krolopp, 1972, 1976).

A Füköh Levente és Krolopp Endre-féle terepi munkákat és első publikációkat követően, az értelmező rétegtani publikációkkal egy időben került sor a területen az első radiokarbon mérésekre és a méréseket bemutató előadásokra, publikációkra (Sümegei, 1989, Hertelendi et al. 1992, Szöör et al. 1992). Ezekben már jeleztük, hogy a rétegtani értelmezésnél ellentmondások mutathatók ki a radiokarbon adatok nélkül felállított Füköh-féle kronológiai skála és biozónák és az általunk mért eredmények között.

Ugyanakkor terület rétegtani és öskörnyezeti vizsgálataiban a döntő fordulat 1995-ben állt be, mert ekkor egy angol – magyar tudományos együttműködés keretében, zavartalan magkihozatalú fúrásokat mélyítettünk a Sárrét nádasdladányi területén és a fúrásokon szedimentológiai, izotóp-geokémiai, geokémiai, pollenanalitikai és quartermalakológiai vizsgálatokat végeztünk el (Willis et

al. 1996). Ennek a fúrásnak a kronológiai, litostratigráfiai és biosztratigráfiai elemzését és a Füköh-féle koncepcióval történő korrelatív értékelését mutatja be ez a dolgozat.

A ZALAI-MEDENCE BADENI ÉS SZARMATA KÉPZŐDMÉNYEI ÉS AZOK FORAMINIFERA BIOZONÁCIÓJA

SZEGŐ ÉVA & SELMECZI ILDIKÓ

MÁFI, 1143 Budapest, Stefánia út 14.

A Zalai-medencében több száz méter vastag prepanóniai miocén üledéksorozat ismert: uralkodóan agyagmárga, aleurit, finomszemű homokkő és lajtamészke, továbbá kavicsos homokkő, konglomerátum és tarkaagyag kifejlődések (Budafai, Tekeresi, Szilágyi, Pécsszabolcsi, Rákosi és Kozárdi Formáció, továbbá Szászvári Formáció).

Szegő É. 1998 óta összesíti a szénhidrogén kutató fúrások dokumentációjából gyakorlatilag Kőváry J., Dubay L. és Nyíró R. meghatározásai alapján rendelkezésre álló mikropaleontológiai adatokat azzal a céllal, hogy a rétegekből kikerült foraminifera együtteseket jellemezze, és provizórikus zónákat állítson fel.

450 értékelt fúrásból 60 felelt meg e munka követelményeinek. A térképi ábrázolás korlátai miatt 50 fúrás vizsgálati eredményei kerültek fel a bemutatott tematikus térképre.

A zónahatárok megalkotásában egy gráfelméleten alapuló számítógépes módszer, a BioGraph került alkalmazásra.

A vizsgálatok eredményeképpen **5 zóna (A–B–C–D–E)** regisztrálható a területen. Ezek a zónák a kora-badenitől a szarmatáig terjedő kort jelzik. A térség több rétegsorában feltételelesen kárpátiba sorolt nyílttengeri üledékek kora mikrofaunával nem bizonyítható egyértelműen. Az **A–B zóna az alsó-badeni** alemeletet jeleníti meg, a **C zóna átmenetet** képvisel a **felső-badenit** regisztráló **D zóna** felé, az **E zóna** pedig a **szarmata** emelettel **equivalens**.

A provizórikus foraminifera zónák térképi ábrázolása jól mutatja, hogy az **A és B zóna** együttes előfordulása általánosan jellemző a Zalai-medencében. Kivételt képez az Ortaháza–20., Hahót Ny–I. és a Pusztamagyar–11 sz. fúrás, ahol csak az alsó-badeni tetejét jelző, a felső-badeni felé átmenetet képező **C zóna** mutatható ki. Ez az átmeneti zóna egyáltalán nem található meg a csesztregi és a pusztapaati területen.

A felső-badeni alemeletet reprezentáló **D zóna** hiánya jellemző a nagylengyeli területre. A felső-badenit jelző foraminifera együttesek legkeletibb

4. MAGYAR ŐSLÉNYTANI VÁNDORGYŰLÉS

előfordulása a Csesztreg–1. sz. fúrás, legnyugatibb a Nagybakónak–1. sz. fúrás.

Szarmata üledékek jelenlétét kimutató foraminifera asszociációk (**E zóna**) a botfai területől D felé haladva a lovászi és budafapusztai fúrásokban is nyomon követhetők.

KÖZÉPSŐ JURA KAGYLÓK A MAGAS-ATLASZBÓL (MAROKKÓ)

SZENTE ISTVÁN^{1*} & DRISS SADKI²

¹ELTE Őslénytani Tanszék, 1083 Budapest, Ludovika tér 2, szente@ludens.elte.hu

²Driss SADKI, Département des Sciences de la Terre, Faculté des Sciences et Techniques, Université de Cadi Ayyad, BP 71, Beni-Mellal, Marokkó

A Magas-Atlasz középső jura kagylóiról csak elszórt adatok találhatóak az irodalomban. Az 1980-as és '90-es évek fordulóján hat lelőhely (Bou-Ouchene, Kasbat Flilo, Outarbat, Aberdouz, Rich és Bou-Dahar) szelvényeinek aalenii és alsó bajoci intervallumból (Murchisonae – Humphriesianum zónák) mintegy 180 példány került elő, melyek között 22 alak volt elkülöníthető. A rétegsorok különböző, medenceperemi, medence, illetve kiemelt hátság környezetben rakódtak le, amit a kagylóegyüttesek ökológiai jellege is tükröz. A medence-üledékként értelmezett, ammoniteszes márgákból álló rétegsorok (főként a Rich melletti szelvény) viszonylag kis diverzitású faunájában gyakoriak a vagilis üledékevő formák (40%), köztük elsősorban a *Palaeonucula* nemzetség, valamint a vitatott életmódú *Bositra*. A belső hátságot reprezentáló szelvényekből előkerült faunulák nem voltak értékelhetőek, míg az északi medenceperemet képviselő szelvényből (Kasbat Flilo) változatos, 13 alakból álló együttest sikerült meghatározni. A kizárólag szuszpenzióval táplálkozó együttesben cementáló és byssussal rögzülő szeszilis epibenthosz, szemi-inbenthosz, szabadon heverő, valamint inbenthosz alakok egyaránt előfordulnak. A mélyre beásódó inbenthosz formák (*Pholadomya*) részaránya az ökológiai csoportok közül a legnagyobb (25%). A meghatározott fajok jól ismertek Európa és Észak-Afrika középső-jura kagylófaunáiból.

PALEOPATOLÓGIÁS ELVÁLTOZÁSOK KAZÁRI CSONTOSHAL FOGAKON

SZÉKELY CSILLA

Eszterházy Károly Főiskola, Földrajz tanszék, Eger

A Mátra hegység ÉNy-i részén fekvő Kazár község határában előforduló kárpáti korú

congeriás-rzehakiás homokos összlet rendkívül gazdag halmaradványokban. Az Aranyosi-pusztára vezető földút mentén elhelyezkedő feltárás ún. cápa fogas rétegeből 50 kg homok iszapolása után 4084 Sparidae fog került elő. A fogak alapján hat nemzetség volt meghatározható. Gyakorisági sorrendjük a következő: *Diplodus* (2534 db), *Sparus* (1041 db), *Pagellus* (287 db), *Archosargus* (160 db), *Dentex* (36 db), *Chrysophrys* (26 db). A különböző fogtípusokon (caniniphorm, intermedier, molariphorm) a patológiás elváltozások három csoportját lehetett elkülöníteni: 1. torzult növekedés, 2. törés-gyógyulás, 3. koptatottság.

A patológiás fogak aránya átlagosan megközelíti a 20%-ot. Szélső értékek 8,54% és 44,4%. Legnagyobb gyakorisággal az intermedier és molariphorm fogakon fordulnak elő patológiás elváltozások.

A LEGMÉLYEBB HAZAI FÚRÁS NEM ÉRTE EL A PANNÓNIAI EMELET TALPÁT (A HÓD-I. RÉTEGSORÁNAK BIOSZTRATIGRÁFIAI REVÍZIÓJA)

SZUROMINÉ KORECZ ANDREA^{1*}, SÜTÖNÉ SZENTAI MÁRIA², MAGYAR IMRE¹

¹MOL Rt, 1039 Budapest, Batthyány u. 45., kaszuro@mol.hu

²Komlói Természettudományi Gyűjtemény, 7300 Komló, Városház tér 1.

Az 1969-71-ben mélyült Hódmezővásárhely-I mélyfúrás a maga 5842,5 m-es mélységével a mai napig Magyarország legmélyebb fúrása. A kútból vett 45 db magminta vizsgálata alapján a lyuk alsó részén eredetileg a bádai, föllette pedig a pannóniai emeletet mutatták ki. Későbbi nannoplankton vizsgálatok a szarmata rétegek jelenlétét is valószínűsítették a két emelet között.

A szarmata emelet helyzetének pontosabb meghatározása és a pannóniai biozónák azonosítása céljából újvizsgáltuk a fúrás 4100 m alatti szakaszát. Az elérhető legfinomabb szemű kőzetmintákból egyrészt ecetsavas oldással kagylósrákokat, másrészt vékonycsiszolással, illetve hagyományos módszerrel dinoflagellátákat preparáltunk ki. Kiderült, hogy a korábban a legalsó pannóniai magnak (34., 5070-5074 m) tekintett kőzet még felső pannon korú (*Spiniferites validus* zóna). Ettől lefelé egészen a legutolsó magmintáig (5808-5823 m) sikerült kimutatni a *Spiniferites paradoxus*, *Pontiadinium pecsvaraensis*, és *Spiniferites bentorii oblongus* alsó pannon dinoflagellata-zónákat. A pannóniai emelet más területekről ismert két legalsó zónáját azonban nem érte el a fúrás. A kagylósrákok a dino-

flagelláta-zonációval összhangban jelezték a vizsgált intervallum felsőbb rétegeinek felső pannon korát, illetve a fűrés alján, egészen a 44. magig, az alsó pannon kort.

A fűrés tehát nem érte el a pannon emelet alját, a pannóniai összlet itt több, mint 600 m-rel vastagabb annál, mint korábban gondolták. A Makó-Hódmezővásárhelyi árok fiatal képződmény, süllyedésének legnagyobb része a pannon korszakon belül zajlott le. A pannonnál idősebb neogén emeletek (szarmata, bádeni) nem lehetnek jelen nagy vastagságban az árok tengelyében.

Az ősmaradványok (foraminiferák, nanno-plankton) – és így az üledékek – áthalmozása a bádeniből a pannonba szembeszökő jelenség a Hód-I fűrés mélyebb részein. A korábbi évtizedekben rutinszerűen végzett biosztratigráfiai besorolásokat ezért más fűrésokban is érdemes újraértékelni. Sok, korábban bádeninek tartott magmintáról derülhet ki, hogy valójában pannóniai korú. Bár ilyen mintákra elsősorban a medencékben lehet számítani, a lokális maximumokra, szerkezetek tetőzónájára mélyített fűrésokban, ahol elvileg kisebb volt az áthalmozás esélye, az áthalmozás tényének megállapítása éppen azt mutathatja, hogy a mai szerkezeti helyzetet, aljzati morfológiát nem szabad automatikusan visszavetíteni a pannon korszakba.

AZ ALSÓRÁKOSI ALSÓJURA ÜLEDÉKEK RÉTEGTANI TANULMÁNYOZÁSA

TOMAS RÓBERT

Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár

Dolgozatunk témája az alsórákosi alsójurakori üledékek rétegtani vizsgálata. Egy vörös színű, mészkőből és márgából álló, mélytengeri fáciest írunk le, gazdag ammonitesz faunával.

A kutatási terület az Erdélyi-medence DNy-i részén, az Olt középső folyásánál, a Persány-hegységben (Keleti-Kárpátok) helyezkedik el, tektonikai szempontból az Olt-takaróhoz (Transzilván-takarórendszer) tartozik.

A terepi vizsgálatokat 2000. nyarán, a GEKKO által szervezett kutatási tábor folyamán végeztük. Az újabb gyűjtés során talált leletek alapján több ammoniteszfajt azonosítottunk, melyek még nem voltak leírva a Romániában található alsójura üledékekből. A laboratóriumi kutatásaink eredményeképp az eddig innen ismert biozónákon kívül sikerül még tízet azonosítani. Az üledéksor a középső hettangitól (*Liassicus biozóna*) a felső toarciig (*Thouarsense biozóna*) tartó rétegtani időközbe sorolható be.

NEGYEDIDŐSZAKI ÜLEDÉKEK MALAKOLÓGIAI VIZSGÁLATA DÉL-BARANYÁBAN

ÚJVÁRI GÁBOR

A Baranya megye déli részén található löszök mindaddig kiestek a behatóbb malakológiai kutatások látóköréből. Munkám során egy - a Nyárad-Harkányi-sík keleti peremén a würmben akkumulálódott - löszplató üledékeit feltáró öt löszszelvény (Majs 1., Majs 2., Majs 3., Töttös, Nagynyárad) faunisztikai vizsgálatát végeztem el.

A megfelelő módszerekkel kinyert Mollusca-faunák jellegzetessége a melegkedvelő, szárazságtűrő fajok (*Helicopsis striata*, *Granaria frumentum*, *Chondrula tridens*, *Pupilla triplicata*) ökológiai csoportjának összfaunán belüli dominanciája volt. Figyelemre méltó, hogy a pleisztocén hideghullámaid jelző fajok (*Pupilla sterri*, *Vallonia tenuilabris*, *Columella columella*) csupán két feltárás anyagában jelentek meg néhány példány erejéig. Mindez feltehetően a terület déli fekvéséből következik, ami az adott üledékek lerakódása idején uralkodó klímára is rányomta bélyegét (mediterrán klímahatás?).

A faunák többsége biosztratigráfiailag a *Trichia hispida*-*Bithynia leachi* biozónán belül a *Helicopsis striata* szubzónába sorolható, ami az üledékek akkumulációját tekintve kronológiailag kb. 50-75000 B.P. éveket jelent.

A besorolás helyességét az egyik feltárás (Majs 2.) esetén vízi fauna is igazolja, melyben az időszakos vízben élő, mocsári fajok (*Anisus spirorbis*, *Valvata pulchella*, *Planorbis planorbis*, *Bithynia leachi*) vannak túlsúlyban.

A Majs 1. feltárásban paleoszol-rétegek is megfigyelhetők, melyek párhuzamosítási lehetőségét a biosztratigráfiai vizsgálatok eredményei teremtették meg, így azok feltehetően a Basaharc Dupla talajkomplexumba sorolhatók.

EPIZOÁK EGRI KORÚ GASTROPODÁK MÉSZVÁZAIN

VARGA KATALIN

Eszterházy Károly Főiskola, Földrajz tanszék, Eger

A szerző a máriahalmi homokbánya egri korú, a Mányi Formációba tartozó, puhatestű ősmaradványokban rendkívül gazdag lumasellás rétegeből 50 kg üledéket gyűjtött. Ebből kiválogatta a legalább nemzetségre meghatározható Gastropoda maradványokat.

Célja, hogy a vázon található epizoa nyomok előfordulása és elhelyezkedése alapján paleoökológiai és ösföldrajzi következtetéseket vonjon le.

A kiválogatott anyagból 30 faj 5705 egyedét határozta meg. Ezek döntően három fajba tartoznak:

Tympanotonus margaritaceus (BROCCHI, 1814) (2608 db);

Clithon (Vittoclithon) aff. pictus (FERRUSAC, 1825) (1100 db);

Pirenella plicata (BRUGUIERE, 1792) (956 db).

Az epibentosz fajok a gyűjtött anyag 56,5 %-át teszik ki.

A gastropodák táplálkozásmód szerinti százalékos megoszlását vizsgálva fajszám tekintetében a húsevő ragadozók, egyedszám tekintetében pedig a növényevők dominálnak.

Az epizoa élőlények 3 faj egyedein fordulnak elő.

Tympanotonus margaritaceus (BROCCHI, 1814) (24 db)

Pirenella plicata (BRUGUIERE, 1792) (6 db)

Ampulina crassatina (LAMARCK, 1804) (1 db).

Az epizoák a következők: *Ostrea*, *Balanidae*, *Serpulidae*. Az epizoás csigák mind az epibentoszba tartoznak. Táplálkozásmód szerint mind fajszám, mind egyedszám tekintetében a növényevők dominálnak.

Az epizoáknak két generációját lehet megkülönböztetni a mészvázakon. Voltak olyanok, amelyek még az élő csiga vázára telepedtek (*Ostrea*). A második generáció pedig a csiga pusztulása után telepedett a mészvázra (*Balanidae* és *Serpulidae*).

A Serpulák általában a csigák szájadékába települtek, ami nagyobb védelmet biztosított számukra. A Balanusok mészvázon való elhelyezkedésében szabályszerűség nem figyelhető meg.

A TOARCI ANOXIKUS ESEMÉNY ÁLDOZATAI: A JURA KONINCKINIDAEK (BRACHIOPODA) FELVIRÁGZÁSA ÉS KIHALÁSA

VÖRÖS ATTILA

Magyar Természettudományi Múzeum, Föld- és Őslénytár, 1431 Budapest, Pf. 137, voros@paleo.nhmus.hu

A kora-toarci óceáni anoxikus eseményhez kapcsolható jelentős tömeges kihalási epizód különösen súlyosan érintette a brachiopodákat. Faj-szinten a változás drámaian jelentkezik: egyes európai shelf területeken teljes fajkicserélődés mutatható ki, a Tethysen belüli Mediterrán régióban pedig a brachiopodák teljes hiányával

járó, hosszan tartó krízis észlelhető. A kora-toarci eseménynek – a brachiopodákra nézve – legnagyobb jelentőségű hatása azonban a Spiriferida és az Athyridida rend kihalása volt. Bár a Brachiopoda törzs döntő mérvű hanyatlása a katasztrofális perm-végi kihalási eseményhez kapcsolódik, az akkor továbbélt négy rend közül kettőnek a kihalása valóban lényeges változást jelent.

Az Athyridida rendet, melyet a triászban még gazdag és változatos csoportok képviseltek, a triász végi kihalás megtizedelte: a jurában csak a Koninckinidae család élt tovább. Ezek a kicsiny, sima, konkáv-konvex brachiopodák – belsejükben spirális karvázsal – ritkán kerülnek a paleontológus látókörébe, helyenként azonban tömegesen gyűjthetők.

A három liász koninckinidae nemzetség (*Koninckella*, *Koninckodonta*, *Amphiclinodonta*) rétegtani és földrajzi elterjedése egyértelműen radiatív jelleget mutat. A triász-végi látszólagos kihalás után, a *Koninckodonta* és az *Amphiclinodonta* első, szórványos képviselői a nyugati Tethys alpi területein (Északi Mészkö-Alpok, Dunántúli-középhegység) a kora-szinemuriban jelentkeznek. A pliensbachiban nemcsak az alpi területeken, hanem az Apennineken és a Hellenidákban is igen gyakoriakká válnak. Szicíliában a gyakori *Koninckodonta* fajok mellett a *Koninckella* nemzetség első képviselői is fellépnek a pliensbachi rétegekben.

A pliensbachi-toarci határon a koninckinidaek történetében jelentős változások mentek végbe. Az alpi területeken többé nem jelentkeznek. Az *Amphiclinodonta* nemzetség látszólag kihal. Másrészt, az Apenninek és Szicília területén a *Koninckodonta* és *Koninckella* nemzetségek képviselői helyenként tömeges és nagy diverzitású faunákat alkotnak.

A kora-toarci Tenuicostatum Zóna idején két faj (*Koninckodonta davidsoni*, *Koninckella liasiana*) különösen sikeresnek bizonyult. Dél-Franciaországon, Algérián és Portugálián túl, távoli, ÉNy-európai epikontinentális területeken is megjelentek (Dél-Németország, Normandia, Dél-Anglia) és néhol "*Leptaena*-rétegek" formájában szinte kőzetalkotó mennyiségben halmozódtak fel.

A liász koninckinidaek radiációja több tényező – valószínűleg együttes – hatásával magyarázható: (1) morfológiai adaptáció az iszapos aljzathoz, (2) a tethysi áramlási rendszer gyökeres változásai, (3) metán alapú kemoszintézis, mint alternatív tápanyagforrás felhasználása(?).

A siker azonban túl későn jött és magában hordozta a bukás okát. A koninckinidaek adaptív

radiációjának, mely a Mediterrán "seamountok" rejtett élettereiből az Európa széles, nyílt selfjein elterülő iszapos tengeralfjakat meghódításához vezetett, hirtelenül és visszavonhatatlanul véget vetett a kora-toarci (Falciferum Zóna) "anoxikus esemény".

A POGÁNYOSI-DOMBSÁG SZÉNTARTALMÚ NEOGÉN ÜLEDÉKEINEK KORA

WANEK FERENC

Románia Földtani Intézete, Kolozsvári Fiókinézet; Kolozsvári Babes-Bolyai Tudományegyetem, Földtan – Őslénytan Tanszék

A Pogányosi-dombság neogén üledékei a XX. század 70-es éveiben kerültek a figyelem előterébe. Ugyanis, az akkori iparosítási törekvések az itteni, gyenge minőségű, de nagy tartalékokkal rendelkező lignittelepeket is célba vették, hő- és villamosenergia-termelés érdekében. Az akkori geológiai kutatások az itteni lignittartalmú neogén rétegeket gond nélkül a pontuszi emeletbe sorolták, mégpedig annak középső szintjébe, azaz a portaferrai alemeletbe. Ez a korazonosítás a rétegek mollusca-faunája, valamint az akkor általánosan elfogadott belsőkárpáti rétegtani beosztás alapján a lehető legtermészetesebb volt.

A magyarországi pannonkor-kutatások (elsősorban MAGYAR I., MÜLLER P., GEARY, DANA és mások) 90-es évekbeni eredményei révén tisztázódott, hogy a Pannon-medence felsőneogén üledéksorának azon része, melyet korábban a külsőkárpáti pontuszi emelettel párhuzamosítottak, csak részben felel meg annak. Túlnyomó hányada a meotisi emelet időbeni megfelelője. Az így keletkezett rétegtani zűrzavart LANTOS M., HÁMOR T. és POGÁCSÁS GY. (1997) úgy akarták feloldani, hogy az eddigi, PAPP ADOLF (1951) értelmezése szerinti pannon s. str., illetve a külsőkárpáti pontuszi (BARBOT DE MARNY, 1869) közötti időintervallum belsőkárpáti jelölésére bevezették a danúbiai emeletet. Ennek sajnos, nem pontosítottak megfelelő sztratotípust. Ugyanakkor, az új értelmezés szerint, a belsőkárpáti eredetű portaferrai alemelet (STEVANOVIĆ, P., 1951 — melyet a külsőkárpáti térségben a középsőpontuszi megfelelőjeként kezel az ottani rétegtani irodalom) java része beletartozik. Emellett, a pannon emeletnévnek (mely ezúttal megint új jelentéstartalmat nyert) számtalan értelmezése használatos a szakirodalomban. Így, súlyos nevezéktani és párhuzamosítási gondok merültek fel.

A Pogányosi-dombság lignittartalmú, felsőneogén rétegsora makro- (*Mollusca*), de mindennek előtt mikrofaunájának (*Ostracoda*) tanulmányozása révén arra az eredményre jutottunk, hogy az részben a danúbiai, részben a pontuszi emeletnek a megfelelője. Sőt, a felső, már kiédesedett tavi vagy inkább ártéri üledéksor már jobbra a pliocén (dáciai emelet) biosztratigráfiai jegyeit viseli.

Ami a korazonosítás nevezéktani oldalát illeti, azt a javaslatot tesszük, hogy – minden nemzeti vonatkozása ellenére – a pannon emeletnév a modern rétegtanban már nem tartható fenn, meg kell válni tőle. (Legfennebb, mint komprehenzív, az egész felsőneogént magába foglaló rétegtani egység megnevezéseként használható.) Nézetünk szerint eredményesebb a már elfogadott pannon alemelet emeletrangra való átminősítése, illetve (egy megfelelő sztratotípus kijelölésének feltételével) a danúbiai emeletnév beemelése a belsőkárpáti neogén elfogadható tagolása érdekében. Ebben az esetben a Pannon-medence helyi, felsőmiocén rétegtana az alábbi emeletekre épülne: szlavóniai (ANDRUSOV, D., 1922), szerbiai (STEVANOVIĆ, P., 1955), danúbiai (LANTOS M., HÁMOR T., POGÁCSÁS GY., 1987), pontuszi (BARBOT DE MARNY, 1869). A portaferrai alemeletnév mindennemű használata elvetendő.

TEREPBEJÁRÁS

MECSEK

2001. MÁJUS 5.

MEGÁLLÓK:

- 1. HIRD, DRÁVAKAVICS Kft. HOMOKBÁNYÁJA**
Felső pannóniai (“pontusi”), Somlói Formáció
- 2. PÉCS, DANITZ-PUSZTAI HOMOKBÁNYA**
Pannon homok áthalmazott ősgerinces-maradványokkal
- 3. PÉCS-VASAS, A PÉCSI ERŐMŰ RT. KŐSZÉNBÁNYÁJA, KÜLFEJTÉS**
Alsó jura, alsó szinemuri alemelet, Mecseki Kőszén Formáció
- 4. MAGYAREGREGY, MÁRÉVÁRI-VÖLGY, SOMOSI-CSÖRGE**
Középső jura Komlói Mészmárga Formáció, Óbányai Mészke Formáció
- 5. BÜKKÖSD, VOLT TSZ-KŐFEJTŐ**
Középső triász, Lapsi és Zuhányai Mészke Formáció

1. MEGÁLLÓ

HIRD, DRÁVAKAVICS KFT. HOMOKBÁNYÁJA

Felső pannóniai (“pontusi”), Somlói Formáció

MAGYAR IMRE & SZÓNOKY MIKLÓS

Megközelítés

A Pécsről 6 km-re keletre fekvő Hird község határában a felső pannon rétegeket több száz méter hosszúságban tárja fel a homokbánya. A bányafal a 6-os úttól pár száz méterre délre, azzal párhuzamosan, kelet-nyugati irányban húzódik. A homokot építőipari nyersanyagként hasznosítják, a régebbi művelés során, a hatvanas években bányatömedékeknek használták.

Rétegsor

A homokbánya a Mecseket körülölelő felső pannon (“pontusi” emelet) limonitos homokját tárja fel. A képződmény nyugat felé Pécsen (Danitz-pusztán), kelet felé Csokoládépusztán és Pécsváradon túl hosszan követhető, és enyhe dél-délkeleti dőlést mutat. Besorolása a Dunántúli-középhegység Somlói Formációjába némileg erőltetett, hiszen attól mind litológiai felépítés, mind kor tekintetében különbözik. A homok a Pannon-tó parti zónájában rakódott le egy olyan ősföldrajzi helyzetben, amikor a Mecsek és a Mórággyi-rög szigetként állt ki a tóból. Később a hegység jelentős része (vagy talán egésze) a Pannon-tó vízszintje alá került.

A hirdi bánya földtani szelvényét KLEB B. (1973) tette közzé. A feltárás során a feltárás képe erősen megváltozott. Az akkori bánya az új, közel 30 m magas feltárás keleti oldalán még fellelhető. Alsó szintjeit már feltöltötték, de legfelső rétegeiből időnként még lehetett gyűjteni a művelés előrehaladtának változása szerint.

A pannon rétegsor sárgásbarna, helyenként sárga vagy sötétbarna, erősen limonitosodott, egyenletes kifejlődésű, jól osztályozott közép- és durvaszemű homokból áll, amely helyenként durvább darakavicsos és aprókavicsos közbetelepüléseket tartalmaz. A limonit a szemcsék felszínén, egyes rétegekben hangsúlyozottabban, vagy a homokkő kötőanyagaként jelenik meg. Az aprókavics anyaga kvarc, kvarcit, jura mészkő és homokkő. A homok közepesen koptatott, a kvarc fele átlátszatlan, fele víztiszta, nagyrészt unduláló kioltású. A homokos rétegsort KLEB B. (1973) leírása szerint kiékelődő, vékony lignitzsinórok tagolták. Ezek ma már nem láthatók, valószínűleg lefejtették őket.

A partközeli, sekélyvízi képződéssel magyarázható a rétegsorban helyenként jelentkező keresztrétegzés, valamint a szimmetrikus-hullámos rétegzettség is.

A pannon rétegsort vékony pleisztocén agyagos kavics fedi. A homokösszlet felszínközeli részén a rétegzettségtől független, szeszélyesen hullámos lefutású limonitszalagok vannak. Ezeket a würmi álló tundra jelenségként írta le KRIVÁN P.

Ősmaradvány-tartalom

A puhatestű-maradványok 4-5 rétegben, limonitos konkréciókban fordulnak elő. A kőzetanalízis egyhangú rétegsorban a fauna is egyveretű, tömegesen kerültek elő a főként kőbelekől és lenyomatokból álló fossziliák. A kőbelek a teknők belsejének, a lenyomatok pedig a teknők külsejének morfológiáját (izombenyomatok, illetve díszítés, növekedési vonalak) hűen megőrzik. A durva homokkőből kibontott ősmaradványoknál jól látszik a kioldott héj ürege (nem töltötte ki utólag semmilyen anyag, és nem érte jelentős kompresszió sem). Csúppán egyetlen vékony réteget találtunk a bányaudvar D-i részén, amelyben a méshéj kioldódása még nem ment teljesen végbe. Az innen gyűjthető “héjas”, vagy inkább héjmaradványos kőbelek között aránylag sok a kistermetű és juvenilis forma.

A thanatocönózisban uralkodóak a nagytermetű, vastaghéjú *Congeriák* (54%, azon belül is messze leggyakoribb a *C. balatonica* faj) és a *Lymnocardiumok*. A kisméretű formák csekély száma valószínűleg az egykori erősen mozgatott vízű, hullámveréses, homokos-kavicsos aljzatú környezettel és a durvaszemű üledékben való rossz megőrződési potenciállal függ össze. Az erős vízáramlás a kagylók teknőit elszakította egymástól (a páros teknők aránya mindössze 12 % körüli, ezek főleg *Congeriák*). Az így kialakult összerosott faunát a kömagok egy részében megfigyelhető egyenes osztályozódásból következően gyors üledéklerakódás őrizte meg.

A következő fajok gyűjthetők (1. ábra):

Congeria balatonica
Congeria markovici
Dreissenomya cf. aperta
Lymnocardium schmidti
Lymnocardium cf. banaticum
Lymnocardium dumicici
Lymnocardium majeri

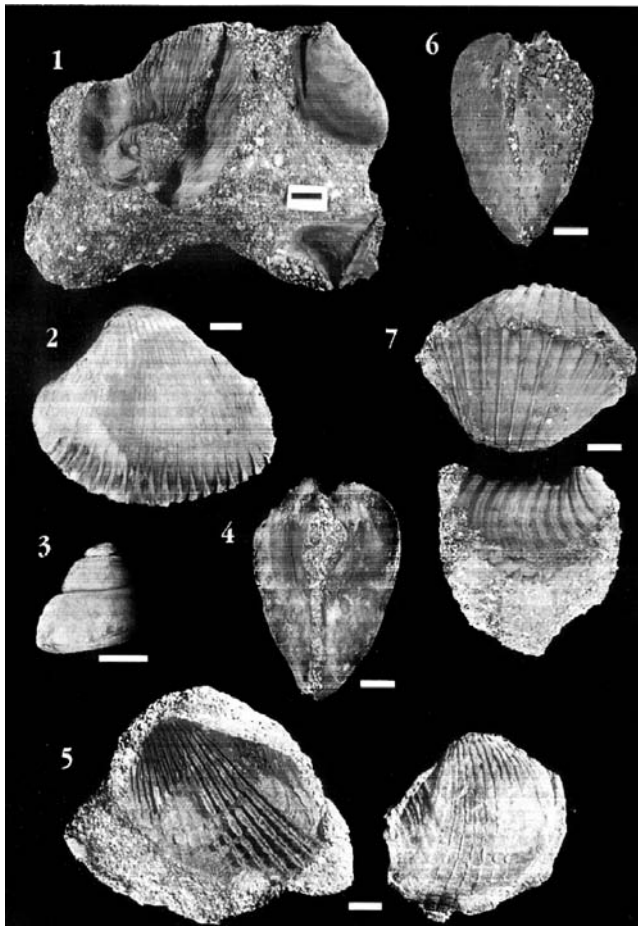
Lymnocardium kochi
Lymnocardium cf. riegeli
Lymnocardium hungaricum
Phyllocardium complanatum
Viviparus sp.

A hirdi fauna érdekessége két ritka faj, a *Lymnocardium dumicici* GORJANOVIC-KRAMBERGER és a *L. kochi* (LÖRENTHEY) előfordulása. Előbbi faj esetében a hirdi lelőhely tekinthető az első dokumentált magyarországi előfordulásnak (MEZŐ, 1989).

A feltárásból a pannóniai puhatestűeken kívül tengeri üledékekből áthalmozott halcsigolyák, halfogak és delfincsonatok is előkerültek.

Paleoökológiai és biosztratigráfiai értékelés

A Dreissenidae családba tartozó *Congeria balatonica* a pannóniai rétegek egyik legkorábban leírt és leggyakrabban előforduló, jellemző kőülete. A Pannon-tó jól átvilágított parti vizeiben sok helyen alkotott összefüggő "élő szőnyeget" a homokos vagy iszapos aljzaton, bisszusszal rögzítve vázát az üledékszemcsékhez vagy más puhatestűek héjaihoz (MÜLLER és SZÓNOKY 1990). Legtöbbször csak kevés szívkgagylóval (cardium-félével), viszont sok édesvízi eredetű csigával fordul elő, ami arra utal, hogy az alacsonyabb sótartalmú élőhelyeket kedvelte. A hirdi faunában azonban sokféle szívkgagyló kíséri, köztük olyanok is, amelyek a mélyebb, szublitorális környezetet kedvelték (pl. *Lymnocardium majeri*, *L. riegeli*, *L. hungaricum*). Az a tény, hogy Hirden az epifaunába tartozó *C. balatonica* teknői sokkal gyakrabban fordulnak elő párosan, mint az infaunába tartozó *Lymnocardium*ok teknői, arra utal, hogy ez utóbbiakat a hullámszállította a litorális környezetbe, míg a *Congeriák* helyben élhettek. Néhány szívkgagyló faj (*Lymnocardium dumicici*, *Phyllocardium complanatum*) más lelőhelyeken is a *Congeria balatonica*s együttes tagjaként jelenik meg.



1. ábra – Jellemzőes ősmaradványok Hirdről

1. *Congeria balatonica*, kőbelek (jobbra) és külső lenyomat. A zárt teknők lenyomata (balra) élethelyzetben őrződött meg, jól látszik a tág bisszusnyílás
2. *Lymnocardium schmidti*, kőbél
3. *Viviparus sp.*, kőbél
4. *Congeria balatonica*, kőbél a bisszusnyílással
5. *Lymnocardium dumicici*. A baloldalon látható külső lenyomatról készült műgyanta kiöntés (jobbra) a teknő eredeti morfológiáját mutatja a jellemző keskeny, lapos bordákkal
6. *Congeria balatonica*. A kőbelet alkotó szemcsék felfelé finomodó tendenciája (a fosszília eredeti helyzete pont fordított volt, mint a képen) egyszeri, gyors üledékképződési eseményre utal
7. *Lymnocardium hungaricum*, kőbél és külső lenyomat. Jól látszanak a jellemző éles bordák

A vízszintes vonal minden példánynál 1 cm-nek felel meg.

4. MAGYAR ŐSLÉNYTANI VÁNDORGYŰLÉS

A *Congeria balatonica* tömeges fellépésének többen (pl. HALAVÁTS 1902, LŐRENTHEY 1905) biosztratigráfiai jelentőséget tulajdonítottak. Eszerint a "balatonicás horizont" (zóna) a *C. unguilacprae* és a *C. rhomboidea* tömeges fellépésével jellemzett szintek között helyezkedne el. Mai ismereteink szerint azonban a *C. balatonica* rétegtani elterjedése erős átfedésben van mindkét fent említett fajéval, és éppen Hird a legjobb példa arra, hogy tömeges előfordulásaik sem különíthetők el rétegtanilag: a hirdi fauna szivkagylói ugyanis a *Congeria rhomboidea* zónába tartoznak (MEZŐ et al. 1999). A *Congeria balatonica* Balaton környéki előfordulásai (pl. Tihany) MAGYAR et al. (1999) korrelációja szerint 8-9 millió évesek, míg a hirdi fauna 8 millió éves vagy annál fiatalabb.

2. MEGÁLLÓ

DANITZ-PUSZTAI HOMOKBÁNYA

Pannon homok áthalmozott ősgerinces-maradványokkal

KAZÁR EMESE, KORDOS LÁSZLÓ, SZÓNOKY MIKLÓS

Megközelítés

A 6-os út északi oldalán, Pécs keleti szélén, a honvédségi laktanyától K-re 1 kilométerre. A bányához rövid betonozott útleágazás vezet - parkolási lehetőséggel.

Rétegsor

A Pannon-beltó partszegélyi kifejlődése a Nyugati-Mecsek előterétől a Zengő-vonulat és a Mórággyi-rög peremén át a Mecsek északi részéig követhető. A város K-i oldalán már a Gyárváros és a Meszes D-i részétől Danitz-pusztá irányába húzódik a limonitos homokkőösszlet mintegy 300-500 méteres szélességében és 30-50 m vastagságú kifejlődésben. A Danitz-pusztai feltárás klasszikus, s immár tudománytörténeti jelentőségű bemutatóhelye az intrapannon szerkezeti mozgásoknak. A rétegsor erősen limonitos, sárgásbarna és szürke, közép- és durvaszemű homokból áll, melyben helyenként durvább darakavicsos és aprókavicsos betelepülések vannak, ezek anyaga kvarc, kvarcit, jura mészkő és homokkő. Az összletet limonitos, faunás rétegek tagolják. A szemcsealak-vizsgálatok alapján erős szerepe volt a közeli folyóvízi szállításnak is. A gránit és metamorf kőzetanyag mellett jelentős a mezozoos és miocén üledékek lepusztulásából származó áthalmozott kőzettörmelék is. A rétegek délies dőlésűek, a bányászat csapásirányban történik, így az északi falon egy helyen a zavartalan településű, tektonikailag nem bolygatott rétegek jól követhetők. A feltárás alsó részén több rétegben limonitosodott *Congeria balatonica* és *Lymnocardium schmidti* kőmagok és lenyomatok gyűjthetők. A feltárás biosztratigráfiai helyzete a hirdi homokbányáéval azonos. Az őslénytani anyag részletes méltatása a hirdi feltárásnál történik meg. Itt az É-i bányafalon egy feltolódás most is jól látható, ahol a felső-pannon rétegekre pikkelyeződött a "fehér-márga" kifejlődésű alsó-pannon. A bányafal egy kisebb részén a majdnem függőlegesen álló rétegek is láthatók. A feltárással kapcsolatos részletező vizsgálatokat és megfigyeléseket KLEB B. (1973) közli. Valószínűleg a feltárás zavart településű rétegei miatt nemigen foglalkoztak azóta sem a felső-pannon, sem az alsó-pannon képződményekkel.

Az itt megfigyelhető alsó-pannon *Congeria banatica*-s fehér-márga a hegységperemi fúrásokból és néhány kisebb felszíni kibukkanástól jól ismert, és ugyanúgy legjellemzőbb az itteni alsó-pannon összletre, mint Szerbia és Horvátország területén. Ebből a fehér-márgából többen Ostracoda-kat, *Orygoceras*-okat, kis termetű *Congeria*-kat, *Lymnocardium*-okat és *Melanopsis*-okat írtak le.

Gerinces ősmaradványok

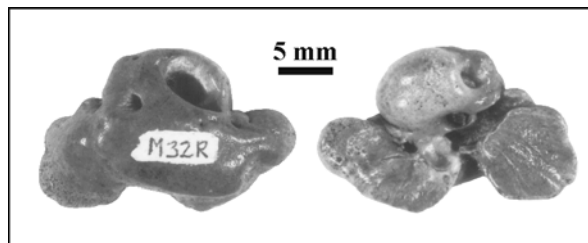
A homokbánya mindenekelőtt gazdag gerinces ősmaradvány-együtteséről ismert. A fossziliák koruk szerint legalább két nagy csoportra oszlanak: a homok lerakódásával közelítőleg azonos korú szárazföldi és édesvízi, valamint az ennél idősebb tengeri fauná(k)ra.

A szárazföldi és édesvízi csontleletek alapján lehetőség nyílik a pre-pannóniai üledékek áthalmozódási idejének rögzítésére. A teknősök között gyakoriak a folyóvízi környezetben élő lágyhéjúak (*Trionyx*) és a szárazföldi *Testudo*-k. A *Trionyx* a miocén korai és középső, a *Testudo* pedig a felső szakaszában gyakori. A tafonómiai körülmények miatt kisemlősök nincsenek, ugyanakkor ritkán, de előfordulnak a kis-közepes méretű hódok és ragadozók. A nagyemlősök között gyakori a kisebb (*Korynochoerus*) és egy nagyobb disznóféle; a kérődző tragulidákhoz tartozó *Dorcatherium*. A páratlanujjú patások jellemző faja a *Hippotherium primigenium* korai morfortípusa. Jellemző továbbá kétféle tapír és egy kistermetű orrszarvú (*Aceratherium*) jelenléte. Az ormányosokat a *Deinotherium* cf. *giganteum* és a *Tetralophodon* képviseli.

A részletes vizsgálatokat nélkülöző, előzetes értékelés alapján az édesvízi–szárazföldi gerinces fauna-együttes az MN 9-10 Zónában (alsó-pannóniai, Vallesian) élt. A homokban nagy számban előforduló csontshal-maradványok (garatfog-, úszósugártüske-, csont-töredékek) valószínűleg ugyancsak a szárazföldi faunával állnak kapcsolatban (édesvízi formák). Az igen ritka Crocodilia-leletek hovatartozása (édesvízi vagy tengeri) bizonytalan.

Az előzőeknél idősebb korú tengeri gerinces fauna gyakori elemei a cápafogak, amelyek taxonómiai szempontból egyelőre feldolgozatlanok. Tengeri emlősök maradványai ugyancsak megtalálhatóak a lelőhelyen: Phocidae (végtagsontok, medence), Sirenia (bordák) és Cetacea (csigolyák, végtagsontok, ritkán koponyadarabok, rostrum-töredékek és fogak) fordulnak elő. Nagyon ritkán Cetacea fülsontok is előkerülnek, amelyeket a cetek esetében két elkülönült csont alkot: a perioticum (petrosum, csontos hallójárat, ld. 2. ábra) és a tympanicum (bulla tympani, dobhólyag). A fogasceteket (Odontoceti) kb. 6-7 taxon képviseli, a sziláscetek (Mysticeti) közül cf. Cetotheriidae mutatható ki.

2. ábra – *Delfin perioticum* (Delphinoida, cf. Kentriodontidae) felül- és alulnézetben.



3. MEGÁLLÓ

PÉCS-VASAS, A PÉCSI ERŐMŰ RT. KŐSZÉNBÁNYÁJA, KÜLFEJTÉS

Alsó jura, alsó szinemuri alemelet, Mecseki Kőszén Formáció

SZENTE ISTVÁN & BÓKÁNÉ BARBACKA MÁRIA

A Mecseki Kőszén jelentős feltárása a vasasi külfejtés, amely Pécs Vasas II. kerületétől É-ra, a Petőfi-akna szomszédságában, a Köves-tetőtől DNy-ra található (3. ábra). A külfejtés időről időre változó mértékben és módon, általában mintegy 250-300 m vastagságban tárja fel a formáció leginkább műrevaló középső telepcsoportjának felső szakaszát, valamint a felső telepcsoport alsó részét. Rétegtani oszlopa a 4. ábrán látható. Bár a külfejtés ősszállat-maradványokban viszonylag szegénynek mondható, időnként és helyenként nagy mennyiségben gyűjthetők puhatestű-, főként kagylómaradványok. Kedvező feltárási viszonyok esetén több szintben található háromujjú dinoszaurusz-lábnyomok (lásd KORDOS 1983).

Vasas térségében az általában 30-40°-kal kelet felé dőlő Mecseki Kőszén mintegy 700 m vastag. A külfejtésben feltárt rétegsor alja feltehetőleg a legalsó szinemuri Bucklandi zónába tartozik, míg tetejének rétegtani pozíciója nem ismert. A tengeri fedő képződmények (Vasasi Márga) bázisát jelentő, például a Köves-tető D-i gerincén feltárt homokkőrétegek a felső szinemuri (=”lotharingiai”) Obtusum zónáját reprezentálják (FÖLDI 1967). A bányagödörben feltárt sorozatot több vető és feltolódás szabdalja, melyek közül egy megközelítőleg NyK-i csapású, mintegy 50 m elvetési magasságú az általában látható sorozatot két blokkra osztja. Az egész összlet alkáli bazalt telérekkel erősen átjárt, melyek környezetében gyakori a szén kokszosodása (CSÖRNYEI 1971).

A Mecseki Kőszén Formáció középső és felső telepcsoportja nagyrészt tengeri delta, leginkább felső deltasíkság környezetben rakódott le. A jura Mecsek-medencében az üledékek lerakódása a hettangi és kora szinemuri folyamán többé-kevésbé egyensúlyt tartott a süllyedés, kompakció és euszatikus tengerszint-

4. MAGYAR ŐSLÉNYTANI VÁNDORGYŰLÉS

emelkedés által együttesen létrehozott akkomodációs tér növekedésével. A fáciesek laterális és horizontális változékonysága jórészt a delta autociklikus folyamatainak (például gátszakadás, delta-felhagyás) köszönhető. A feltárt rétegsorban két szintben azonban euszatikus tengerszintemelkedések nyomai is tanulmányozhatók.

A vasasi szelvényben a középső telepcsoport tetejét a deltasíkság elosztócsatornáiban és a közöttük lévő vízzel vagy növényzettel borított területeken, olykor ártéri tavakban lerakódott üledékek alkotják. Az elosztócsatornák üledékei közül szembetűnőek a közép- vagy durvaszemű, földpátban gazdag, vályusan keresztretegzett, olykor több méter vastag homokkőrétegek. Az elosztócsatornák közötti területeken változatos, többnyire finomszemű üledékek rakódtak le, illetve az egykori növényzetből keletkeztek az autochton kőszéntelepek. Feltehetően a szinemuri lezelején bekövetkezett nagymértékű euszatikus tengerszint-emelkedéshez köthetők a feltárt rétegsor alján a finomszemű üledékek közé települő, olykor méteres vastagságot is elérő kokvinarétegek, melyek puhatestű-faunája a felső-brachyhalin sőtartományra utaló *Liostrrea hisingeri* társulásba sorolható (SZENTE 2000). Az említett epibenthosz cementáló forma mellett gyakoriak a kis mélységbe beásódó *Cardinia quadrata* teknői is. A sőtartalomnak a normál tengerihez közeli értékére utalnak az endobionták nyomai is: a kagylóteknők egy részét a *Talpina eduliformis* nyomfosszília-faj fúratai járják át. A középső telepcsoport tetejének édesvízi, tavi üledékeiben monospecifikus kagylófauna (*Unio vizeri*) található, phyllopodák kíséretében.

A felső telepcsoport bázisát jelentő, mintegy 50 m vastag sorozat ("felső telepmentes vezetőrétegcsoporth", genetikáját tekintve némiképp eltér a formáció idősebb szakaszaitól. A javarészt finomszemcsés homokkőből, agyagkőből és igen alárendelten kőszénből álló, a bányászat számára meddő sorozat főként deltahomlok (torkolati zátony és laguna) környezetet reprezentál. Erre utal az ezt felépítő finom- és középszemű homokköveknek az előzőektől eltérő ásványos összetétele (orthokvarcit, lásd még NAGY 1967), valamint a stenohalin test- és nyomfossziliák előfordulása. Az előbbieket közé a ritka ammoniteszek, echinodermaták (crinoideák és asteroideák), valamint szivacsstűk tartoznak (NAGY 1967), míg az utóbbiak közül a homokkőrétegek alsó réteglapján konvex hyporeliefként megjelenő *Asterosoma*, illetve főként a rétegzésre merőleges U alakú járatok által képviselt *Diplocraterion* nemzetség a leginkább jellemző. GOLDRING (1995) szerint a *Diplocraterion* a sótartalom megnövekedését, a tengeri hatás erősödését jelzi a paralikus rétegsorokban. Az észlelt üledékes szerkezetek közül a vályús kereszttrétegzés és a hullámos-fodros keresztlamináció érdemel említést, melyek jellemzőek a torkolati zátony környezetekre (lásd például COLEMAN 1981). A homokkövekben a *Liostraea hisingeri* társulás előfordulása a jellemző, míg a finomabb szemű, sötétebb laguna-üledékekből olykor változatos, különböző sótartalmú környezetekre és aljzati viszonyokra utaló kagyló-együttesek gyűjthetők. Feltehető, hogy a "telepmentes vezetőrétegcsoporth" létrejötté ugyancsak a kora szinemuri magas tengersizethez kötődik.

A bányászati viszonylag kevésbé értékes felső telepcsoportnak általában csak az alsó néhány tíz méterét tárja fel a külfejtés. A vékony, laterálisan kiterjedt kőszéntelep létrejöttében az eddigiekkel szemben inkább allociklikus folyamatok, például a talajvíztükör szintjének a változásai játszhattak döntő szerepet.

A meddő rétegekben szárazföldi növénymaradványok, főleg levelek találhatók nagy mennyiségben. A vasasi külfejtésben ugyanazok a taxonok fordulnak elő, mint Pécsbányán, a Rücker külfejtésben, Zobák aknán stb.. A leggyakoribb leletek közé egy magvaspáfrány nemzetség, a *Komlopteris* tartozik, amely domináns eleme volt a mecseki alsó jura vegetációnak. Hasonlóan számos példánnyal fordulnak elő a *Ginkgo*-félék, fenyők, cikászok, és számos fatermetű páfrány, mint pl. a *Thaumatopteris schenki* NATHORST, amelyről az alsó liász *Thaumatopteris* zónát nevezték el, valamint zsurlók, így a *Neocalamites* és *Equisetites*.

A flóra és vegetáció összetétele, felépítése jól egyezik azzal a delta láperdő vegetációtípussal, amelyet a palinológiai és geológiai vizsgálatok alapján rekonstruáltak (PAÁL-SOLT 1969; BÓNA 1963; LACHKAR & BÓNA 1984).

4. MEGÁLLÓ

MAGYAREGREGY, MÁRÉVÁRI-VÖLGY, SOMOSI-CSÖRGE

Középső-jura Komlói Mészmárga Formáció, Óbányai Mészke Formáció

GALÁCZ ANDRÁS

A Somosi-csörgének nevezett kis patak egy északról betorkolló hosszú völgyben futó vízfolyás, ami a Márévári-völgyet az annak felső részén lévő kőhídnál éri el. A Somosi-csörge völgyének alsó szakaszán többé-kevésbé folyamatos feltárásban a felső-liásztól a felső-juráig terjedő rétegsor vizsgálható. A feltárt sorozat zárótagja az oxfordi breccsás, kovás mészkő, amely a híd melletti útbevágásban jól látható (HARANGI 1989).

A Somosi-csörge legalsó 300 méteres része a középső-jura márgás képződményekbe vágódott horhos. Legnagyobb részét a bajóci szürke Zoophycos-os márgát, a Komlói Mészmárgát tárja fel, majd egy közel 20 méteres szakaszon a bath vörös, gumós, agyagos mészkő-összletet. A bath közvetlen fedője egy szürke, kovás mészkőpad, amit egy kimozdult mészkőpad jelez a feltárás déli végén (5. ábra).

A lelőhelyet a területről kiadott 10 000-es földtani térkép magyarázója a bath mészkő egyik jó előfordulási helyeként említi (NAGY et al. 1978, p.37). A mecseki bath képződmények revíziója során a lelőhelyen kis gyűjtést végeztünk, s ennek legfontosabb adatai megjelentek (GALÁCZ 1994).

A bath feltárás a patak felett éppen csak kibukkanó rétegek sorozata. Meredek dőlésű összlet, aminek feltárt valódi vastagsága 6 méter. A fekvő felé a kontaktus fedett. Valódi vastagságot számítva kb. 6,50 méterrel lejjebb, az utolsó feltárt bajóci rétegekből *Spiroceras* példányok kerültek elő, amik a *Strenoceras niortense* vagy a *Garantiana garantiana* Zóna alsó részét jelzik. A fedett összlet tehát a legfelső-bajócit tartalmazza.

A bath szelvény (6. ábra) alsó részét agyagos márga rétegek alkotják, majd gumós, márgás mészkő következik. A felső részen keményebb, jól rétegzett, sötétvörös, barnás mészkő mutatkozik.

Az ősmaradványok ritkák és rossz megtartásúak. A példányok deformáltak, a tektonikai mozgások miatt gyakran elnyíródottak, sokszor kalcitos repedésekkel átjártak. A gyűjtések során három szintben sikerült ammoniteseket találni.

Alsó szint: kb. 1,80 méterrel az agyag/agyagmárga kőzettani határ felett:

Ptychophylloceras flabellatum (NEUMAYR)
Holcophylloceras zignodianum (D'ORBIGNY)
Calliphylloceras disputabile (ZITTEL)
Lytoceras eudesianum (D'ORBIGNY)
Nannolytoceras tripartitum (RASPAIL)
Oxcerites sp.
Cadomites (Polyleptites) sp.
Bullatimorphites (Bullatimorphites) sp.

Ez a rétegtanilag nem túl jellegzetes fauna a *Nannolytoceras* és *Bullatimorphites* együttes előfordulás alapján a középső-bath legmélyebb szintjére utal.

Középső szint: közvetlenül az előbbi szint felett, az agyagos mészkő 20 cm-es szakaszából:

Phylloceras kudernatschi HAUER
Ptychophylloceras flabellatum (NEUMAYR)
Holcophylloceras zignodianum (D'ORBIGNY)
Calliphylloceras disputabile (ZITTEL)

Ez a kizárólag *Phylloceras*-félékből álló fauna rétegtanilag értékelhetetlen.

6. ábra – a Somosi-csörge végén lévő bath feltárás rétegsora

Felső szint: a fedő szürke kovás mészkő alatt kb. 1,20 méterre:

Ptychophylloceras flabellatum (NEUMAYR)
Holcophylloceras zignodianum (D'ORBIGNY)
Calliphylloceras disputabile (ZITTEL)
Cadomites (Polyleptites) sp.
Bullatimorphites (Bullatimorphites) eszterensis (BÖCKH)
Procerites (Procerites) sp. indet.
Choffatia (Subgrossouvria) sp.

Ezek az ammonitesek a felső-bathra utalnak, de ezen belül közelebbi finomrétegtani azonosításra nem alkalmasak.

A feltárás fenti leírása néhány évvel ezelőtti állapotoknak felel meg. Mivel az utóbbi évek a korábbiaknál jóval csapadékosabbak voltak, van esély arra, hogy a kövületes rétegek jobban feltáródnak és ősmaradvány is több található.

BÜKKÖSD, VOLT TSZ-KŐFEJTŐ

Középső triász, Lapsi és Zuhányai Mészke Formáció

KONRÁD GYULA & SEBE KRISZTINA

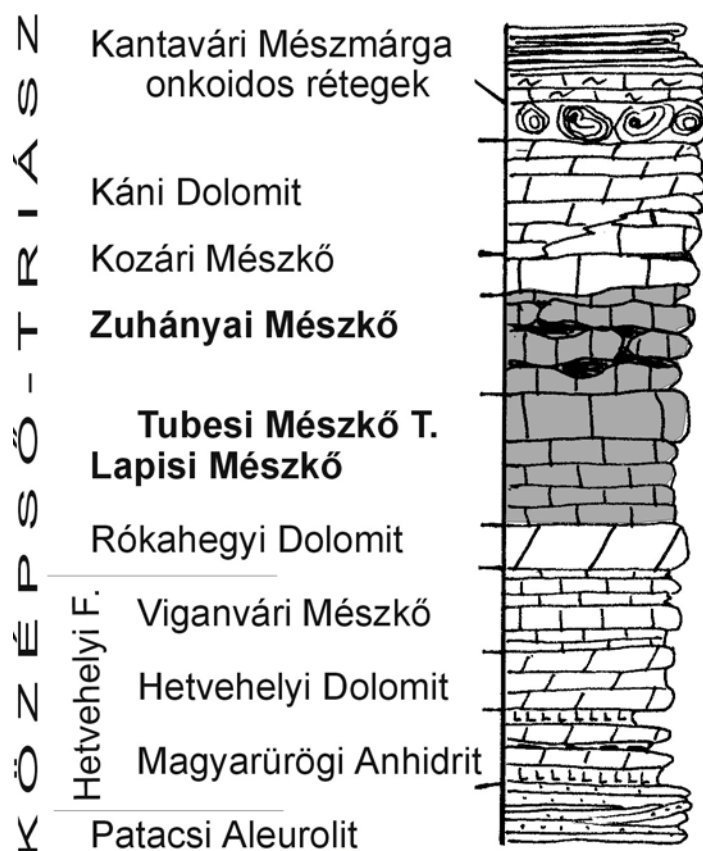
A hosszabb szünet után 1999 elején újra művelés alá vett bükkösi volt Tsz-kőfejtő jelenleg a Zuhányai és a Lapsi Mészke Formáció legjobb és legnagyobb feltárása. Megközelíthető Bükkösd keleti részéből (volt Megyefa) a kőfejtőbe vezető kőszórásos úton. A két formáció a mecseki Muschelkalk jellegű képződményeket összefoglaló Misinai Formációcsoport része, melynek kőzetei egy harmadrendű transzgressziós-regressziós ciklust dokumentálnak.

A Mecsek középső-triász képződményei (7. ábra) Európa déli lemezszegélyén, kezdetben sziliciklasztos, majd karbonátos egyenlejtés, vihar uralta rámpán lerakódott üledékek. Az egyenletes mélyülést kisebb regressziók szakították meg. Ennek következtében a különböző (belső – középső – külső) rámpa fáciesek (8. ábra) váltják egymást a rétegsorban. Korszerű üledékföldtani feldolgozásukat TÖRÖK (1997) végezte el.

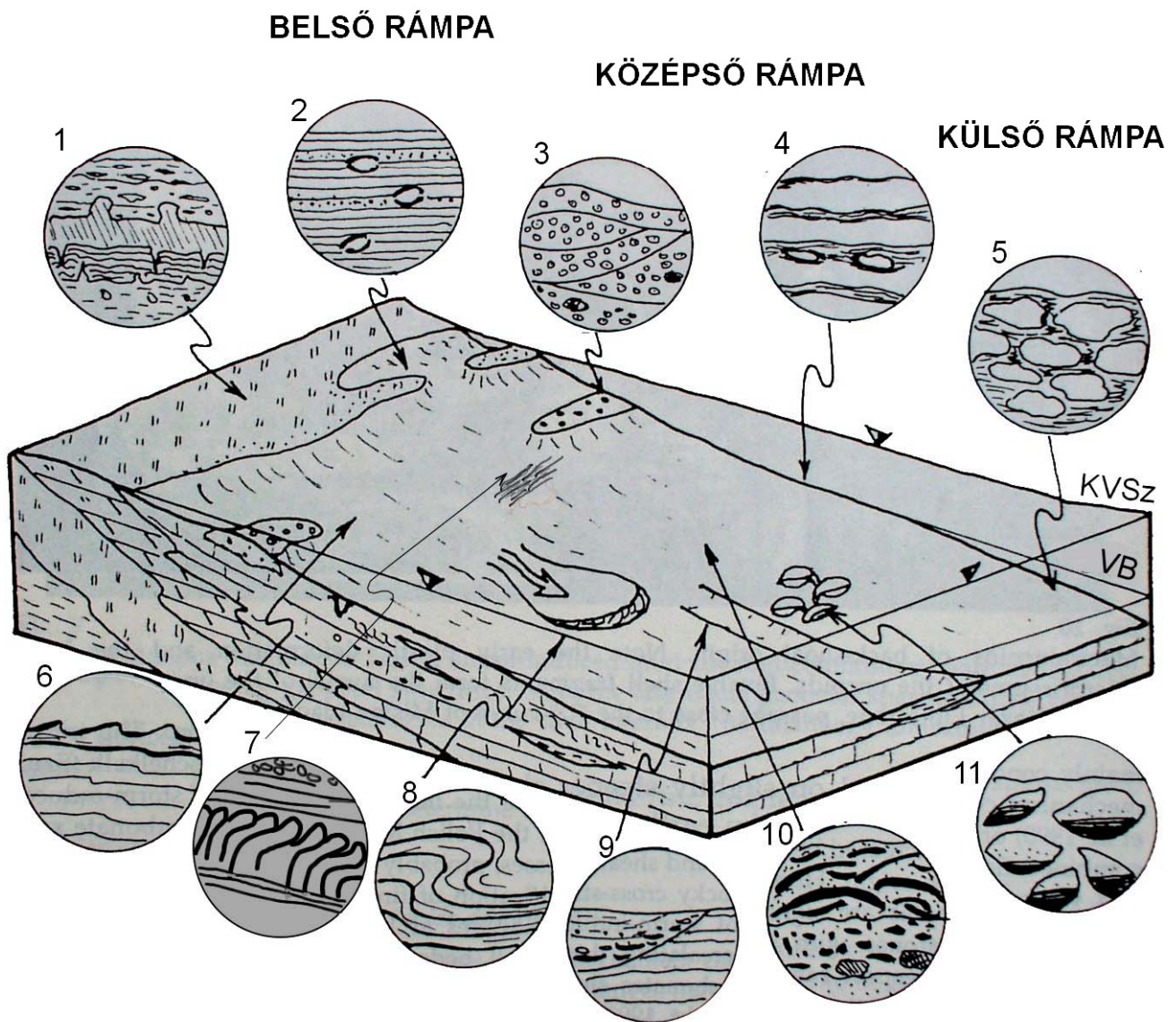
A faluhoz közelebb eső, felhagyott fejtőben csaknem teljes feltárását találjuk a Lapsi Mészke Formációnak. Üledékei a rámpán belül a sekély, árapályöv alatti zónában, nagyobbbrészt a belső és a középső rámpa területén képződtek. A hullámos rétegfelületű, centiméteres vastagságú vékony mészke rétegek (8. ábra 4) a disztális középső rámpa üledékei, amelyek a viharmentes periódusokban képződtek. E rétegződésről kapta Németországban a hullámos mészke (Wellenkalk) elnevezést. A proximális területeket viharüledékek jellemzik, amelyek lencsésen kiemelkedő, bioklasztos rétegek (8. ábra 10. és 10. ábra 2.) Jellemző a temesztitek egyneműsége: a *crinoidea* nyéltagokból álló rétegekbe ritkán kerül *mollusca*-vázelem. Ugyanígy a *gastropoda* és a *bivalvia* vázak sem keverednek. Viharok keltette áramlásokra utalnak a csatornakitöltések, a buckás keresztlamináció és az egyes rétegfelületeken megfigyelhető áramlási hullámfodrok is (8. ábra 3, 6, 9). A germán-típusú fáciesterületek karbonátjaira jellemzőek a haránthasadásos rétegek (8. ábra 7 és 10. ábra 2), amelyek az általános nézet szerint földrengéses eredetűek, szeizmitek. Makroszerkeztük feltűnően emlékeztet a *Platella* sztramatolitokra (KONRÁD 1998)

Az egykori bakterházzal szemben, a bükkösi feltárás alsó részének jellegzetes litofáciése a bioturbált mészke. Az életnyomok közül leggyakoribb a *Rhizocorallium* cf. *commune*, valamint előfordulnak *Thalassinoides* és *Balanoglossites* maradványok is.

Rossz megtartású makrofaunája elsősorban *Bivalvia* (*Entolium discites*, *Homomya albertii*, *Modiola triquetra*, *Myophoria* spp., *Entolium discites*), *Gastropoda* (*Naticella* sp.), *Brachiopoda* (*Coenothyris vulgaris*) és *Echinodermata* (*Dadocrinus* sp.) maradványokból áll, de egy jó megtartású *Dadocrinus* sp. (ép kehely, karokkal) is előkerült (10. ábra 1). A *crinoidea* biozónák alapján (*dadocrinus* és *acutangulus* biozóna) sikerült a Lapsi Mészke Formáció késő-bithyniai és kora-



7. ábra – A mecseki középső-triász képződmények litosztratigráfiai beosztása.

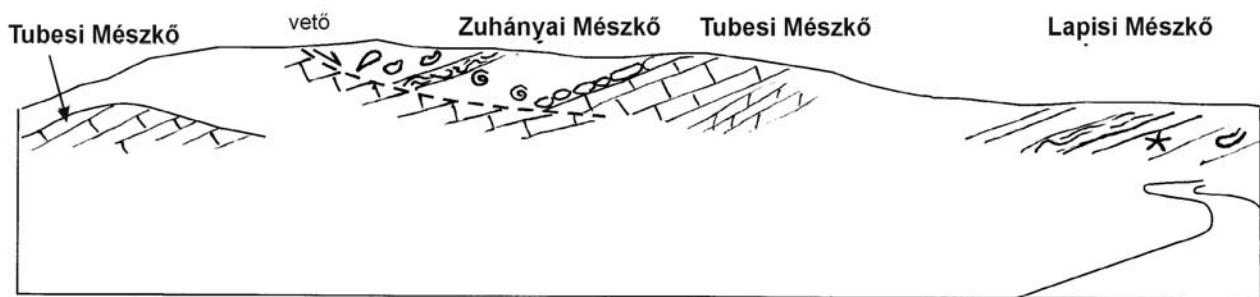


8. ábra – A vihar uralta karbonátos rámpa üledékfáciasei TÖRÖK (1997) nyomán, kiegészítve. Jelmagyarázat: 1: Sabkha fácies enterolitikus-csomós anhidrikválással (Hetvehelyi Formáció). 2: Lagunáris laminált, bitumenes márga ostracodákkal (Kantavári Mészmárga). 3: Keresztrétegzett crinoideás-ooidos zátony (Kozári Mészkőre jellemző). 4: Életnyomos mészkő és agyagmárga gyakran hullámos rétegeinek a váltakozása (Lapisi Mészkő jellegzetessége). 5: Brachiopodás gumós mészkő (plasztoklaszt) (Zuhányai Mészkő). 6: Buckás ferderétegzésű rétegek hullámfodros felszíne (a Kozári és a Lapisi Mészkőre jellemző). 7: Haránthasadásos rétegek (Lapisi Mészkő). 8: Iszapmozgásos rétegek (slump) (Lapisi Mészkő és Zuhányai Mészkő). 9: Csatornakitöltés (Lapisi, Zuhányai Mészkő). 10: Viharüledék gradált crinoidea- és irányított kagylófaunával (jellemző a Viganvári, Lapisi, Zuhányai, Kozári Mészkőre). 11: Élő (parautochton) helyzetben betemetődött, geopetális szerkezetű brachiopodák (a Zuhányai Mészkőben). KVSz: közepes vízszint; VB: viharhullámbázis.

pelsoi korát bizonyítani (HAGDORN et al. 1997).

A formáció felső részét vastag crinoideás és ooidos padok, buckás ferderétegzések jellemzik, ezt Tubesi Mészkő Tagozat néven különítjük el. Áthalmazott belső rámpa üledékek, amelyek anyaga a partközeli karbonátos homokzátonyokról származik. Megjelenésük a rétegsorban relatív vízszintesésre utal, ezért találunk itt pátos kalcittal kitöltött életnyomokat. A jelenleg is működő bányaudvar felső teraszán a Tubesi Mészkőre települ a Zuhányai Mészkő, amelyet a mecseki fáciesterületen korábban Bertalanhegyi és a Dömörkapui Tagozatra osztottunk. Megjelenése ebben a szintben egy vetőnek köszönhető.

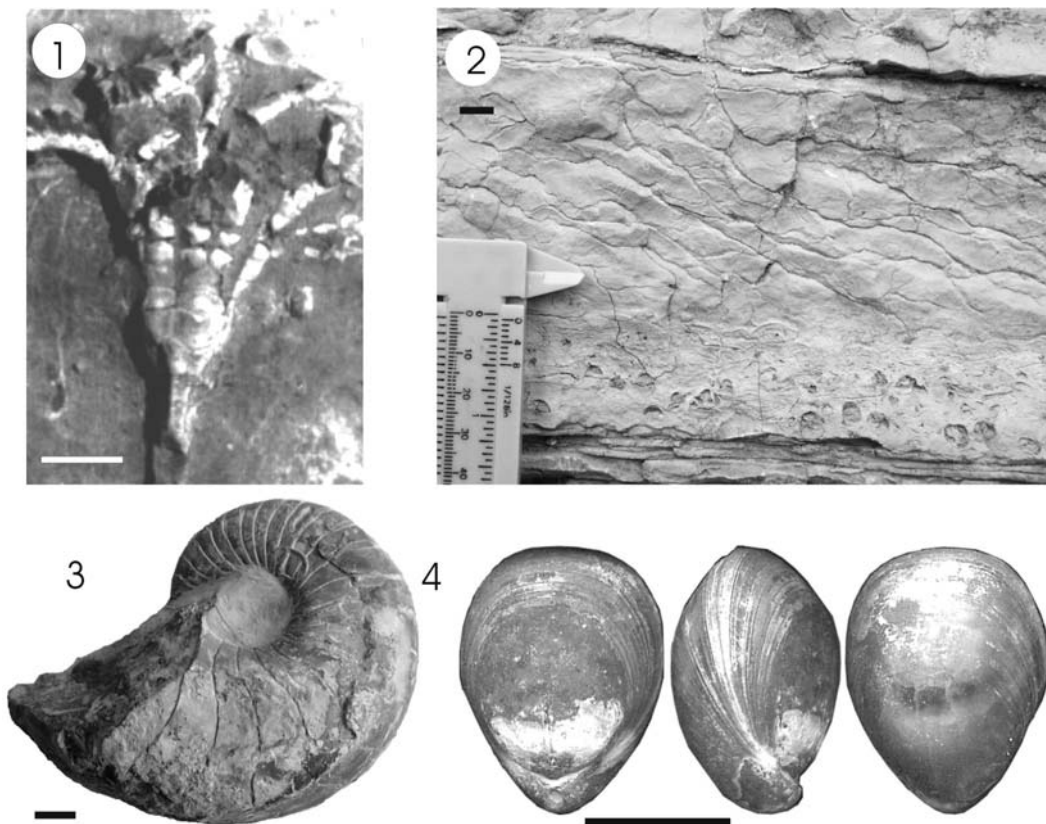
4. MAGYAR ŐSLÉNYTANI VÁNDORGYŰLÉS



Jellemző ősmaradványok:



9. ábra – A bükkösdői kőfejtőben feltárt rétegsor a jellemző ősmaradványok előfordulási helyével.



10. ábra – A bükkösdői kőfejtőből előkerült ősmaradványok. 1: Tengeri liliom kehely (*Dadocrinus* sp.). 2: Geopetális szerkezetű csigákból álló viharüledék, felette haránthasadásos mészkő települ. 3: *Germanonautilus salinarius*. 4: A Zuhányai Mészköben gyakran kőzetalkotó mennyiségben előforduló *Coenothyris vulgaris*. A léptékek hossza 1 cm.

Az üledéksor a medence mélyülésére utal, ami regionális tektonikai mozgásokkal magyarázható (KONRÁD 1998). Jellemzőek a méternél is vastagabb iszapmozgásos padok (slumpok), a mélyebbvízi agyag-agyagmárga és a sekélyebbvízi mészkőrétegek. Az agyagmárga és a mészkőrétegek határán deformációs szerkezetek találhatók, amelyek gyakran nagy gumós mállást eredményező plasztoklasztittá fejlődtek. A közettéválás korai szakaszában keletkeztek a plasztoklasztok vastag, hirtelen elvékonyodó, majd fehér kalcittal kitöltött hasadécai. Üledékföldtani érdekesség, hogy a mészkő törmelékdarabok közötti sárga vagy szürke színű mátrixban saját alakú, olykor centiméteres nagyságú gipsz utáni kalcit pszeudomorfozátumot találunk. (Ezek sugaras változatait írta le Dömörkapu környékén KOLOSVÁRY (1958) tévesen korallnak.)

Az üledéksor a medence mélyülésére utal, ami regionális tektonikai mozgásokkal magyarázható (KONRÁD 1998). Jellemzőek a méternél is vastagabb iszapmozgásos padok (slumpok), a mélyebbvízi agyag-agyagmárga és a sekélyebbvízi mészkőrétegek. Az agyagmárga és a mészkőrétegek határán deformációs szerkezetek találhatók, amelyek gyakran nagy gumós mállást eredményező plasztoklasztittá fejlődtek. A közettéválás korai szakaszában keletkeztek a plasztoklasztok vastag, hirtelen elvékonyodó, majd fehér kalcittal kitöltött hasadécai. Üledékföldtani érdekesség, hogy a mészkő törmelékdarabok közötti sárga vagy szürke színű mátrixban saját alakú, olykor centiméteres nagyságú gipsz utáni kalcit pszeudomorfozátumot találunk. (Ezek sugaras változatait írta le Dömörkapu környékén KOLOSVÁRY (1958) tévesen korallnak.)

A Tiszai egység triászából csak a Zuhányai Mészkőben találjuk meg a pelágikus faunaelemeket: ammoniteszeket, nautilusokat és conodontákat. Előfordulnak radiolariák, nagy számban találhatók vékony kagylóhéjak. Ritkák a *Gastropoda*, *Ostracoda* és *Spongia* maradványok.

A brachiopoda faunára jellemző a *Coenothyris vulgaris* dominanciája. Mellettük *Tetractinella trigonella* és *Punctospirella fragilis* is megjelenik. A több cm vastagságot is elérő, brachiopodákban dús rétegeknek TÖRÖK (1997) két alaptípusát különíti el. A tisztán viharüledéknek tekinthető *allochton* rétegek a leggyakoribbak, szétesett teknőket, héjtöredékeket tartalmaznak és gyakran gradált crinoidea-bioklasztos rétegre települnek. Ilyenkor jellemző, hogy a réteg bázisa eróziós jellegű és a tetején keményfelszín alakult ki. A *paraautochton* (közel élethelyzetben fosszilizálódott) típusként leírt változat esetében a kőzetben szintén sűrűn álló, ám egészben lévő teknők találhatók, gyakran geopetális szerkezetet mutató későbbi kalcitkitöltésekkel (8. ábra 11). Az eltérő kitöltések, a szabálytalan fázishatárú és kibillent geopetális szerkezetek, valamint a teknőkön található mechanikai sérülések alapján valószínűsíthető, hogy ez a típus is áthalmazott (SEBE 2000). A leggyakoribb változatot szétesett és csak kissé töredezett héjak alkotják.

A kagylófaunát újabban SZENTE (1997) vizsgálta. Gyakoribbak az epibentosz és a szemi-epibentosz faunaelemek, míg a *Pleuromya*, *Acromya* és egyéb inbentosz elemek ritkábbak. A *Hoernesia socialis*, a *Plagiostoma lineatum*, a *Plagiostoma striatum*, a *Plagiostoma* cf. *costatum* és az *Enantiostreon difforme* is csak ezekből a rétegekből ismert a dél-dunántúli triászából. A *Plagiostoma* héjakon több esetben megfigyelhetők *Placunopsis ostracina* ránövészek. A mecseki középső triász más képződményeiben is igen elterjedt kagylók közül a fauna részét képezik még a *Bakevellia costata*, az *Entolium discites*, *Leptochondria albertii* és a *Pseudocorbula gregaria*. A crinoideákat a rétegtanilag is fontos *Eckicrinus radiatus* és *Holocrinus* sp. képviseli.

Az eddig előkerült ammoniteszek a *Ceratites* (*C. binodosus*), *Paraceratites*, *Acrocordiceras* és *Orthoceras* genusokba sorolhatóak (NAGY 1968, VÖRÖS 2000, szóbeli közlés). A nautiloideákat VÖRÖS A. meghatározása szerint egy *Germanonutilus salinarius* (10. ábra 3) képviseli.

A *Gondolella bifurcata*, *G. bifurcata hanbulogi* és *G. bulgarica* conodonta-együttes alapján a formációt a felső pelsoiba sorolják (KOVÁCS-PAPSOVÁ 1986). A foraminiferák közül a *Glomospira densa* alapján a faunás rétegek a pelsoi és illír alemelethez tartoznak, míg az ősmaradványokban szegény felső rész átnyúlhat az alsó ladinba is.

IRODALOM

- BÓNA, J. (1963): A mecseki liász feketekőszéntelepek távolazonosítására irányuló palynológiai vizsgálatok. - Földtani Közlöny 93(1): 23.
- COLEMAN, J. M. (1981): Deltas. Processes of Deposition and Models for Exploration. 124 p. Boston.
- CSÖRNYEI Z. (1971): Vasas, Petőfi—akna. In: NAGY E. (szerk.): A Mecsek hegység alsóliász kőszénösszlete. Teleptan. MÁFI Évk. 51(3), 34-40.
- FÖLDI M. (1967): A Mecsek hegységi felsőszinemuri képződmények szintezési lehetősége. MÁFI Évi Jel. 1965-ről, 133-148.
- GALÁCZ, A. (1994): Ammonite stratigraphy of the Bathonian red limestone of the Mecsek Mts., south Hungary. Ann. Univ. Sci. Budapest., Sect. Geol., 30, 111-150, 225-231.

4. MAGYAR ŐSLÉNYTANI VÁNDORGYŰLÉS

- GOLDRING, R. (1995): Organisms and substrate: response and effect. In: BOSENCE, D. W. & ALLISON, P. A. (eds): Marine Palaeoenvironmental Analysis from Fossils, 151-180. Geol. Soc. Spec. Publ. 83.
- HAGDORN, H., KONRÁD, GY., TÖRÖK, Á. 1997: Crinoids from the Muschelkalk of the Mecsek Mountains and their stratigraphical significance. Acta Geol. Hung. Vol. 40/2. pp. 391-410.
- HALAVÁTS Gy. 1902. A balatonmelléki pontusi korú rétegek faunája. In: A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei 1/1, Őslénytani függelék 4/2, pp. 1-74.
- HARANGI, Sz (1989): Redeposited volcanoclastic limestone in the Eastern Mecsek Mts., Southern Hungary. Acta Min. Petr. Szeged, 29, 81-93.
- KLEB B. 1973. A mecseki pannon földtana. A Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve 53/3, pp. 752-943.
- KOLOSVÁRY G. 1958: Corals from the Upper Anisian of Hungary. Journ. of Pal., 32, 3. pp. 636-637.
- KONRÁD GY. 1998: A DK-dunántúli alsó- és középső-triász képződmények szedimentológiai vizsgálatának eredményei. Kandidátusi disszertáció tézisei, kézirat, MÁFI.
- KONRÁD, GY. 1998: Syndimentary tectonic events in the Middle Triassic evolution of the SE Transdanubian part of the Tisza Unit. Acta Geologica Hungarica, Vol. 41/3, pp. 327-341.
- KORDOS L. (1983): Fontosabb szórványleletek a MÁFI Gerinces—gyűjteményében (8. közlemény). MÁFI Évi Jel. 1981-ről, 503-511.
- KOVÁCS, S., PAPSOVÁ, J. 1986: Conodonts from the Paraceratites binodosus zone (Middle Triassic) from the Mecsek Mts., Southern Hungary and from the Choc Nappe of the Low Tatra Mts., Czechoslovakia. Geol. Zbornik - Geol. Carp. 37,1, 59-74.
- LACHKAR, G. & BÓNA, J. (1984): The Liassic Gresten Facies: Palynological data and Paleogeographical significance. - Acta Geol. Hung. 27(3-4), 409-416.
- LÖRENTHEY I. 1905. Adatok a Balaton melléki pannóniai korú rétegek faunájához és stratigráfiai helyzetéhez. In: A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei 1/1, Őslénytani függelék 4/3, pp. 1-193.
- MAGYAR I., D.H. GEARY, SÜTŐ-SZENTAI M., LANTOS M., MÜLLER P. 1999. Integrated biostratigraphic, magnetostratigraphic and chronostratigraphic correlations of the Late Miocene Lake Pannon deposits. Acta Geologica Hungarica 42, 5-31.
- MEZŐ Á. 1989. A hirdi homokbánya felső-pannóniai (balatoni emeletbeli) Molluscáinak vizsgálata. Egyetemi szakdolgozat. József Attila Tudományegyetem, Földtani és Őslénytani Tanszék, Szeged.
- MEZŐ Á., SZÓNOKY M., GEARY, D. H., & MAGYAR I. 1999. Mass occurrence of *Congerina balatonica* in the C. rhomboidea Zone of Southern Hungary: mollusk fauna of the Hird sand pit. Acta Geol. Hung. 42. 1. pp. 57-65.
- MÜLLER, P. & SZÓNOKY M. 1990: Faciostratotype the Tihany-Fehérpart (Hungary). ("Balatonica Beds", by Lörenthey, 1905). - In Stevanovic, P. M., Nevesskaja, L. A., Marinescu, Fl., Sokac, A. & Jámor, Á. (eds): Chronostratigraphie und Neostatotypen. Neogen der Westlichen ("Zentrale") Paratethys VIII, P11, Pontien, 427-436. JAZU and SANU, Zagreb-Beograd.
- NAGY E. 1968: A Mecsek hegység triász időszaki képződményei. M. Áll. Földt. Int. Évkönyve, LI. 1., 198 p. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- NAGY I., HÁMOR G., HETÉNYI R., BILIK I. & FÖLDI M. (1978): A Mecsek hegység földtani térképe. 10 000-es sorozat. Kisújban. MÁFI, 88 p.
- NAGY J. (1967): Azonosítási lehetőségek a Mecsek hegységi alsóliász kőszénösszletben. MÁFI Évi Jel. 1965-ről, 39-56. Budapest.
- PAÁL-SOLT, M. (1969): Szénközet. - In: Nagy E. (ed.): A Mecsek hegység alsóliász kőszénösszlete (földtan). MÁFI Évk. 51(2), 471-515.
- SEBE K. 2000: A Zuhányai Mészke Formáció mecseki kifejlődésének üledékföldtani és őslénytani vizsgálata. Diplomamunka, PTE, Pécs
- SZENTE I. (2000): Kora-jura gastropodák és bivalviák a Mecsekből. A Mecseki Kőszén formáció bentosz paleoökológiája. Publikálatlan PhD értekezés, 150 pp.
- SZENTE I. 1997: Bivalve assemblages from the Middle Triassic Muschelkalk of the Mecsek Mts., South Hungary: An overview. Acta Geol. Hung., Vol. 40/4, pp. 411-424.
- TÖRÖK, Á., 1997: Triassic ramp evolution in Southern Hungary and its similarities to the Germano-type Triassic. Acta Geol. Hung., Vol. 40/4, pp. 367-390.

A 4. MAGYAR ŐSLÉNYTANI VÁNDORGYŰLÉST TÁMOGATTÁK:

Koch Alapítvány

Oktatási Minisztérium

Pécsvárad város Önkormányzata

A 4. MAGYAR ŐSLÉNYTANI VÁNDORGYŰLÉS szervezői:

Pálfy József (felelős szervező, az Őslénytani Szakosztály elnöke, a füzet szerkesztője)

Dulai Alfréd (technikai főszervező, az Őslénytani Szakosztály titkára)

Főzy István (PR és médiakapcsolatok, az Őslénytani Szakosztály vezetőségi tagja)

Konrád Gyula (busz szervező, terepbejárás házigazdája)

Magyar Imre (támogatás szervezés, az Őslénytani Szakosztály vezetőségi tagja)

Sebe Krisztina (poszter állványok)

Simon Edit (pénzügyek, a Magyarhoni Földtani Társulat munkatársa)

Vörös Attila (tanácsadó, az Őslénytani Szakosztály vezetőségi tagja)

Zimmerman Katalin (pénzügyek, a Magyarhoni Földtani Társulat munkatársa)