

c.ullmann@exeter.ac.uk, s.p.hesselbo@exeter.ac.uk

²University of Plymouth, School of Geography, Earth and Environmental Sciences, Plymouth PL48AA, Drake Circus, Fitzroy Building; kevin.page@plymouth.ac.uk

³ELTE TTK Általános és Alkalmazott Földtani Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C

⁴MTA-MTM-ELTE Paleontológiai Kutatócsoport, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C; palfy@nhmus.hu

A kora-jura a földtörténet egyik kritikus szakasza, mivel a lemeztektonikában, az éghajlatban, az óceán kémiájában és az élővilágban is olyan jelentős változások történtek, amelyek a Föld mai, modern működési rendszerének kialakulása felé vezettek. A történések nyomon követésére páratlan lehetőséget nyújt Észak-Wales egyik legfontosabb mélyfúrása, az 1966-1967 során mélyült Mochras Farm-i fúrás (Llanbedr, Cardigan-öböl); amelynek 1300 méteres, folyamatos alsó-jura rétegsora egyedülállóan vastag és fossziliákban gazdag. Ehhez képest a dél-angliai Somersset területén mélyült alsó-jura fúrások (Burton Row, Brent Knoll) ugyan csekélyebb, összesen körülbelül 400 m alsó-jura vastagsággal rendelkeznek, azonban kivételes gyakoriságú, eredeti aragonit héjjal megőrződött ammonitesz példányok állnak rendelkezésre a fúrómagból. Ezeket Anglia klasszikus tengerparti előfordulásaival, illetve más alsó-jura fúrásokkal korrelálva lehetőség nyílik a fauna migrációs eseményeinek nyomon követésére, valamint a biogeográfiai kapcsolatok vizsgálatára más kora-jura tengerekkel.

A migrációs útvonalak nyomozására az egyik legjobb jelölt a kozmopolita, hosszú időbeli elterjedésű *Arnioceras* ammonitesz nem. Ezen kívül diverz és gyakran fordul elő mindkét európai bioprovincia alsó-sinemuri rétegsoraiban, valamint a csendes-óceáni térségben is jól ismert. Annak ellenére, hogy a nem könnyen felismerhető, az *Arnioceras*ok faj szintű elkülönítése taxonómiai nehézségekbe ütközik, mivel a leírt fajok látszólagos gazdagsága gyakran olyan apró morfológiai különbségtételnek köszönhető, amely a fajok természetes változékonyságának határmezsgyéjére esik.

A probléma hatékony statisztikai megközelítése lehet a többváltozós adatelemzési módszerek közül például a főkomponens analízis (PCA) vagy a nem metrikus többdimenziós skálázás (NMDS), amelyek célja hogy kimutassunk és elkülönítsünk statisztikailag is felismerhető morfológiai bélyegeket és azok evolúciós lépcsőfokait az idő függvényében. A mochrasi és somerseti fúrómagok nagy felbontású ammonitesz biosztratigráfiai adatai,

valmait Nyugat-Somersset klasszikus jura lelőhelyei, köztük a sinemuri emelet bázisának globális határsztratotípusa (GSSP), pontos sztratigráfiai keretet biztosítanak a nem ontogenetikai fejlődések vizsgálatához, és ez által összehasonlítási alapot szolgáltathatnak más, nehezen határozható, rétegtanilag bizonytalan helyzetű példányok és lelőhelyek számára is.

A jövőben további célunk a meglévő mochrasi, valamint Burton Row-i fúrómagok anyagának vizsgálata – az utóbbi tervezett újrafúrásából várható új példányokkal kiegészítve – a következő szempontok alapján: 1) több mint 1000 ammonitesz taxonómiai és biosztratigráfiai feldolgozása a két fúrómagból, valamint más, velük korrelálható szelvényekből; 2) az északnyugat-európai alsó-jura ammonitesz biosztratigráfia tesztelése, illetve finomítása; 3) C és O stabilizotóp-arányok, valamint fontos fő- és nyomelemek koncentrációinak geokémiai vizsgálata a makrofossziliák vázanyagán.

KORA-PLEISZTOCÉN KÖRNYEZET-REKONSTRUKCIÓK A BEREMENDI KRISTÁLY-BARLANG (BEREMEND 16) GERINCES FAUNÁINAK PALEOÖKOLÓGIAI ELEMZÉSE ALAPJÁN

TREMBECZKI MÁRIA¹, MÉSZÁROS LUKÁCS², SZENTESI ZOLTÁN^{*3}, PAZONYI PIROSKA⁴

¹Ferences Gimnázium, 2000 Szentendre, Áprily Lajos tér 2.; mk.trembeczki@gmail.com

²ELTE TTK Őslénytani Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C; lgy.meszaros@gmail.com

³MTM Őslénytani és Földtani Tár, 1431 Budapest, Pf. 137; crocutaster@gmail.com

⁴MTA-MTM-ELTE Paleontológiai Kutatócsoport, 1431 Budapest, Pf. 137; pinety@gmail.com

A beremendi Szőlő-hegyen található Kristály-barlangból JÁNOSSY Dénes és TOPÁL György 1985 és 1987 között, hat alkalommal gyűjtött 15 különböző lelőhelyen, 20 kisgerincesekben gazdag barlangi vörösgyag mintát, melyek anyagát összevonva, Beremend 16 néven publikálták. A jegyzőkönyvekből azonban kiderül, hogy a denevér anyagban jelentős eltérések vannak egyrészt a lelőhelyek gazdagságában, másrészt fajösszetételében, ami a lelőhelyek kissé eltérő korára, valamint a barlang környékén végbement környezetváltozásokra utal.

Mivel a barlang különböző részeiről származó minták kisemlős faunája (a denevérek kivételével),

csak az egyes fajok arányában tér el, de fajösszetételében nem változik, valószínű, hogy az összes minta többé-kevésbé hasonló korú, és a denevérfaunában megfigyelhető változások rövid időn belül lezajlott, lokális változásokra vezethetők vissza. A pocokfauna (*Mimomys savini*, *Mimomys pusillus*, *Microtus* (A.) *plioaenicus*, *Lagurodon arankae*) és a cickányfauna (*Sorex runtonensis*, *Sorex* (*Drepanosorex*) *savini*, *Asoriculus gibberodon*, *Petenya hungarica*) alapján a barlangi lelőhelyek kora 1,5-1,4 millió évvel ezelőtre tehető.

Az előzetes jelentések 15 denevérfajt említettek a barlangi lelőhelyekről. Ebből kettőt (*Myotis frater* és *M. emarginatus*) nem sikerült a TOPÁL György által taxonómiailag feldolgozott anyagban azonosítani, hárommal (*Rhinolophus euryale*, *Myotis praeivius* és *M. bechsteini*) viszont ki kellett egészíteni a listát. A 4., 6. és 8. lelőhelyek kis denevér-példányszáma nem ad lehetőséget ökológiai következtetések levonására. A többi mintában kisebb-nagyobb arányban mindenhol előfordulnak mediterrán fajok (*R. mehelyi*, *R. euryale*, *M. schreibersi*, *M. schaubi*, *M. blythi*, *M. dasycneme*). Emellett több helyen, de a 3., 7., 9. és 13-14. lelőhelyeken nagyobb arányban is megjelennek a boreális denevérek (*M. daubentoni*, *M. steiningeri* és *E. nilssoni*). Az északiak megjelenése összefüggést mutat az erdei fajokkal, míg a mediterránoké a füves-bozótos vegetációt jelzőkkel korrelál.

A többi kisemlős az 1., 5., 8., 9., 11-18., 19. és 20. lelőhelyekről került elő jelentős mennyiségben. Ezek nagy részében zárt és nyílt vegetációt kedvelő cickányfajok egyaránt előfordulnak, de a 9., 11-18., 19. és 20. lelőhelyeken a pusztai *Crocidura* cickányok vannak túlsúlyban. A környezet nyíltságát a pocoklemmingek dominanciája is megerősíti ezeken a lelőhelyeken. A nyílt vízfelület közelségét jelző fajok mind a denevérek (*R. euryale*, *M. brandti*, *M. nattereri*, *M. daubentoni*, *M. dasycneme* és *M. mystacinus*), mind pedig a cickányalkatúak (*D. thermalis*, *B. fissidens* és *S. savini*) esetében minden mintában nagy számmal képviseltetik magukat.

A Beremend 16-os lelőhely herpetofaunája igen fajgazdag, összesen 31 taxont lehetett elkülöníteni. A lelőhelyről gyűjtött különböző mintákat összehasonlítva, hasonlóan az emlőskökhöz, kitűnnek a különbségek nemcsak a leletek mennyiségét, hanem a fajgazdagságot és fajösszetételt tekintve is. A 9. és 18. számú minták bizonyultak a legfajgazdagabbnak, míg a 19. és 20. mintákban jelentős diverzitáscsökkenés mutatkozik. A legszegényesebb a 8., ahonnan csak néhány *Natrix* sp. leletet ismerünk, és kicsit fajgazdagabb az 5. szá-

mú, ahol a békák és siklófélék mellett megjelennek még a viperafélék is. A többi minta egyáltalán nem szolgáltatott herpetoanyagot. Az anyagban feltűnően sok a nedvességkedvelő faj (31 %), melyek főleg az 5., 9., 18. és 20. mintákban jelennek meg. A felnőttként nem vízigényes *Bufotes viridis* a 9. és 18. rétegekben a leggyakoribb, melynek vegyes korösszetételű csontleletei arra utalhatnak, hogy egy közeli víztestnél szaporodhattak. Az erdei faunaelemek elsősorban a 18. rétegben jelennek meg (*Rana* cf. *dalmatina*), míg a 9. mintában az erdei sikló leletek a gyakoribbak.

ŐSKÖRNYEZETI REKONSTRUKCIÓ A KELETI-KÁRPÁTOK SZENT ANNA- TAVÁNAK VIZSGÁLATA ALAPJÁN

VINCZE ILDIKÓ^{1,2}, MAGYARI ENIKŐ^{2,3},
BRAUN MIHÁLY⁴, HUBAY KATALIN⁴,
WALTER FINSINGER⁵, JAKAB GUSZTÁV^{6,7},
SZALAI ZOLTÁN^{3,8}

¹ELTE TTK, Általános és Alkalmazott Földtani
Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C;
ildi_vincze@yahoo.com

²MTA-MTM-ELTE Paleontológiai Kutatócsoport, 1117
Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C;

³ELTE TTK Környezet- és Tájföldrajzi Tanszék, 1117
Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C; emagari@caesar.
elte.hu

⁴MTA ATOMKI Hertelendi Ede Környezetanalitikai
Laboratórium (HEKAL), 4026 Debrecen, Bem tér 18/C;
braun.mihaly@atomki.mta.hu; hubay.katalin@atomki.
mta.hu

⁵Institute des Sciences de l'Evolution de Montpellier,
(ISE-M DECG), F-34095 Montpellier CEDEX 5, Place
Eugène Bataillon 2; walter.finsinger@univ-montp2.fr

⁶Szent István Egyetem, Agrár- és Gazdaságtudományi
Kar, 5540 Szarvas, Szabadság út 1-3.

⁷MTA BTK Régészeti Intézet, 1014 Budapest, Úri utca
49.; jakab.gusztav@gk.szie.hu

⁸MTA CSFK Földrajtudományi Intézet, 1112 Budapest,
Budaörsi út 45.; szalaiz@mtafki.hu

A Keleti-Kárpátok Szent Anna-tavának üledékén paleoökológiai módszerekkel végzett vizsgálat fő célja a késő-pleniglaciális (24 000–14 700 évek közötti), az azt követő késő-glaciális (14 700–11 700 évek közötti) és holocén időszakokat is lefedő lokális őskörnyezeti rekonstrukció létrehozása volt. A munka során a 2010-es fúráson végzett növényi makrofosszília elemzések mellett, a szervesanyag-tartalom, a pollen és a 2013-as üledékmagon végzett makropernye, szervesanyag-tartalom, kémiai elemösszetétel és a mágneses szuszceptibilitás vizsgálatok eredményeit is felhasználtuk.