

20. füzet

ŐSLÉNYTANI VITÁK
(Discussiones Palaeontologicae)

fasc. 20.

MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT
Budapest, 1972. október
(Ed.: Geol. Soc. Hung., Sect. pal.-strat.)

Kiadja: MTESZ Magyarhoni Földtani
Társulat

Felelős kiadó: Dr. Hámor Géza

Engedélyszám: 97794/72

Alak: A/4.

72-5701-MTESZ HNy. Bp.

Készült: 330 példányban

ŐSLÉNYTANI VITÁK (Discussiones Palaeontologicae) 20. (1972) Budapest, pp.5-16.

ELŐZETES JELENTÉS A SZENDRŐI-HEGYSÉG KÖZÉPSŐ-DEVON
TABULATÁIRÓL

Mihály Sándor

1969-1971 között került sor a MÁFI hazai paleozoikumot átfogóan vizsgáló programján belül a Szendrői-hegység képződményeinek tanulmányozására, ujravizsgálatára és a III. sorozat faunás mészkövéből nagyarányú anyaggyűjtésre. Már előzőleg 1947-48-ban BALOGH Kálmán, SCHRÉTER Zoltán, SIKABONYI László és KOPEK Gábor jártak a területen, s először BALOGH K. (1949) és SCHRÉTER Z. (1952) említenek korallokat a III. sorozat szürke, palás lemezes, krinoideás mészkövéből. BALOGH K. a Garadnavölgy és Szendrőlád között (Garadnavölgy 191 m ponttól ÉÉK-re, Kerek-hegy 277 m pont, Gordonyosbérc Ny-i oldala, Kosárdomb D-i és DK-i oldala), SCHRÉTER Z. pedig Szendrő és Szendrőlád között (Sütőhegy, Garadnavölgy, Szendrőlád környéke), valamint mindkettejük a szendrőládi Mészégető-völgyből gyűjtött korallokat. 1950-ben KOLOSVÁRY Gábor, LOVÁSZI István, VEREB Ilona, LEGÁNYI Ferenc is bejárják a hegységet és gyűjtenek faunát. Az idáig összegyűjtött összes anyagot KOLOSVÁRY G. (1951, 1959) határozta meg és publikálta. A fauna a következő volt: Caninia cf. pannonica (FRECH), Lithostrotionella sp., Pleurophyllum longiseptatum (FRECH), Amplexocarinia sp., Prosmilia sp., Caninia sp., Amplexus sp., Schréteria megastoma n.gen. n.sp. Ezen fajok alapján a szendrői III. sorozatot a felső-karbonba sorolták.

A későbbiek során BALOGH Kálmán a Kolosváry-féle anyagot kiküldte revízió céljából a Szovjetunióba, melyet több specialista is megvizsgált, sajnos az anyag azóta sem került vissza, így csak az általuk kül-

dött faunalistákra szoritkozhatunk. Ezeket BALOGH Kálmán volt szives rendelkezéseimre bocsájtani, amiért ezuton mondok köszönetet.

DOBROLJUBOVA, T.A., CSUDINOVA, I.I., KABAKOVICS, N.V. familiára (Favositidae, Thamnoporidae, Alveolitidae, Heliolitidae és Rugosák) határozták meg az anyagot, s középső-devon jellegűnek tartották. Ennek az anyagnak lelőhely szerinti megoszlása:

Favositidae: abodi Nagycsákányvölgy (=Garadnavölgy), Gordonyosbérc, Szendrőlád környéke, szendrőládi Mészégetővölgy, Kosárdomb.

Thamnoporidae: szendrőládi Mészégetővölgy, Bordahegy D-i oldala.

Alveolitidae: szendrőládi Mészégetővölgy.

Heliolitidae: abodi Nagycsákányvölgy, szendrőládi Mészégetővölgy.

Rugosa: Abod, szendrőládi Mészégetővölgy.

JÁMBOR Áron, aki 1958-ban a Szendrői hegység reambulációját végezte, munkájában (1961) szintén a szovjet specialisták véleményét rögzíti.

1962-ben TESZAKOV, J.I. vizsgált szendrői anyagot, s generikus meghatározásai szerint a korallfauna a középső-devonnál nem fiatalabb. A fauna a következő (lelőhelyeket nem mellékelt a faunalistához):

Heliolites sp. Thamnopora sp. Coenites sp. Squameofavosites sp., Cladopora sp. Araeopora /?/ sp., Gephuropora sp., Caliapora sp., Scoliopora sp., Chaetetes sp., Alveolites sp.

SZLAVEN, V.I. szintén járt és gyűjtött a területen, s 1963-ban megjelent cikkében SZOKOLOV, B.S. meghatározásait közli. Ezek: alsó-devon: Squameofavosites cf. obtusospinosus YANET, Amphipora sp.

(Garadnapatak É-i oldala, a müttől 100 m-re)

alsó-devon (koblenzi) és eifeli: Squameofavosites sp., Rozmeria sp.

Favosites ex gr. alpina HÖRNES (Garadna, Bérchegey = Gordonyosbérc)

középső-devon (eifeli): Favosites cf. spinus (LECOMPTE), Pachyfavo-
sites /?/ Heliolites sp. (Szendrőlád környéke)

A szovjet specialisták adatai igazolták az eddig felső-karbonba sorolás helytelenségét, s egyöntetűen a devonba tartozónak ítélték meg a korallfaunát. Ezen belül azonban nem foglaltak állást a pontosabb korbesorolással kapcsolatban, mivel a fauna megtartási állapota csak nagyobb taxonokra, ill. sp-re és cf. -re való meghatározásokat tett lehetővé.

1969-ben egyedül, 1970-ben RAINCSÁKNÉ KOSÁRY Zsuzsával, majd 1971-ben hatalmas korallanyagot gyűjtöttem be a területről. Bár a részletes rendszertani feldolgozás még folyamatban van, az eddig meghatározott fajok alapján lehetőség nyílt a képződmények pontosabb korbesorolására a devonon belül. Az előkerült fauna lelőhelyek szerint:

- 1). Garadnapusztá, Garadnavölgy (Nagycsákányvölgy): Favosites sp., Favosites goldfussi d'ORBIGNY, Thamnopora sp., Gracilipora acuta CSUDINIOVA, Gracilipora sp., Alveolites sp., Syringopora sp. (JÁMBOR Á. gyűjt.)
- 2). Abod, Szőlőhegy: Tabulata sp. (közelebről meg nem határozható), Thamnopora sp.
- 3). Garadnapusztá, 205 m pont: Favosites goldfussi d'ORBIGNY,
- 4). Szendrőlád, Gordonyosbérc: Favosites sp. (BALOGH K. gyűjt.), Syringopora sp. (JÁMBOR Á. gyűjt.).

- 5). Szendrőlád, Irnakhegy ÉNy-i oldala: Favosites sp., Favosites goldfussi d'ORBIGNY, Thamnopora sp., Thamnopora reticulata (DE BLAINVILLE), Thamnopora micropora LECOMPTE, Gracilopora sp. Gracilopora acuta CSUDINOVA, Alveolites fornicatus SCHLÜTER, Alveolites cf. praelimniscus LE MAITRE, Syringopora sp., Tabulata sp. (közelebbről meg nem határozható).
- 6). Szendrőlád, Kecskéshegy: Tabulata sp.
- 7). Szendrőlád, Tóharaszt-puszta: Thamnopora reticulata (DE BLAINVILLE), Chaetetes magnus LECOMPTE (JÁMBOR Á. gyűjt.).
- 8). Szendrőlád, Magastető: Favosites sp. (BALOGH K. gyűjt.).
- 9). Szendrőlád, Nagykőbányahegy: Favosites sp., Thamnopora sp., (SCHRÉTER Z. gyűjt.).
- 10). Szendrőlád, Kakaskő K-i oldala: Thamnopora sp.
- 11). Szendrőlád, Mészégető-völgy: Thamnopora sp., Thamnopora reticulata (DE BLAINVILLE), Favosites sp., Favosites goldfussi d'ORBIGNY, Alveolites sp., Alveolites fornicatus SCHLÜTER, Heliolites sp., Heliolites porosus (GOLDFUSS), Syringopora sp.
- 12). Büdöskutpuszta, Kosárdomb: Favosites sp. (BALOGH K. gyűjt.), Favosites goldfussi d'ORBIGNY, Syringopora sp.
- 13). Irota, a falu Ny-i oldalán lévő nagykőfejtő: Favosites goldfussi d'ORBIGNY.

A hatalmas anyagból - mely nagyrésze kissé kihengerelt, de gyakoriak a teljesen ép telepek is - eddig 9 Tabulata-faj jelenlétét állapítottam meg. A fajok közül 1 faj a Favositidae, 1 faj Chaetetidae, 3 faj a Thamnoporidae, 2 faj az Alveolitidae, 1 faj a Syringoporidae, 1 faj a Heliolitidae familiába tartozik.

Az egyes fajok fajöltői és területi elterjedésük a következő:

Favosites goldfussi d'ORBIGNY fajöltője az eifeli-giveti-frasni emeletekre terjed ki, leggyakoribb az eifeli emeletben. Előfordult:

eifeli emelet: Németország (Eifel hgys.), Ausztria (Graz), Szovjetunió (Orosz tábla, Ural, Volga-Ural közti terület, Pecsora, Kaukázus, Kuznyecki-medence, ÉNy-Szibéria, D-Szibéria, Gornij-Altáj, Indigarka-Kolima vidéke), Vietnam.

giveti emelet: Lengyelország (Szt. Kereszt hgys.).

frasni emelet: Belgium.

Emlitik még a fajt az északamerikai és ausztráliai devonból.

Chaetetes magnus LECOMPTE az eifeli emeletre jellemző faj. Előfordult: Belgium (Ardennek), Szovjetunió (Orosz tábla, Volga-Ural közti terület, Kuznyecki-medence). Az eifeli-alsó givetiből és Vietnamból említik.

Thamnopora reticulata (DE BLAINVILLE) fajöltője az eifeli - giveti emeletet tölti ki. Előfordult:

eifeli emelet: Belgium (Ardennek), Franciaország, Spanyolország, Németország, Ausztria (Graz), Szovjetunió (É-i és K-i Ural, Közép-Ural, Kuznyecki-medence, Tuvai-medence. Minuszinszkij-medence, Gornij-Altáj, Tarbagataj).

giveti emelet: Belgium, Franciaország, Spanyolország, Németország, Szovjetunió (Orosz-tábla, K-i Ural, Kuznyecki-medence, Tuvai-medence, Minuszinszkij-medence).

Thamnopora micropora LECOMPTE faj az eifeliből Lengyelországból, a frasniból Belgiumból (Ardennek) ismert.

Gracilopora acuta CSUDINOVA az eifeliből ismert a Szovjetunióból. (Ural, Kuznyecki-medence).

Alveolites fornicatus SCHLÜTER eifeli-giveti alak. Előfordult:

eifeli emelet: Belgium, Németország, Lengyelország (Szt. Kereszt hgys.),
Szovjetunió (Kuznyeck-i-medence, Gornij-Altáj), Marokkó.

giveti emelet: Lengyelország (Szt. Kereszt hgys.).

Alveolites cf. praelimniscus LE MAITRE fajt az alsó-devon, emsi al-
emeletről írták le Spanyolországból. Az eifelben Lengyelországból is-
mert.

Heliolites porosus (GOLDFUSS) az alsó-devon, koblenzi emelettől a fel-
ső-devon frasnii emeletig ismert. Előfordult:

koblenzi-eifeli: Franciaország, Anglia, Németország (Gerolstein),
Ausztria (Graz), Lengyelország, É-Afrika, Burma, Vietnam,
Borneo.

giveti emelet: Lengyelország

A Syringoporák fajra nem lehetett meghatározni, így értékelésüktől el-
kell tekintenünk.

ÖSSZEFOGLALÁS

A Tabulaták fajoltói alapján a III. sorozat mészkőösszletének korát a középső-devonba (eifeli - giveti emeletek) rögzítjük, ezen belül is a fajok tulnyomó része az eifeli emeletre jellemző. A Tabulaták és gyéribben előfordult Rugosák mellett feltétlenül említést érdemelnek a Crinoidea nyéltag- és kariz-töredékek, melyek néhol kőzetalkotó mennyiségben találhatóak. (Irnakhegy, Bordahegy-mészégetővölgy). Ezek a Cupressocrinus sp. -t képviselik. Érdekes, hogy az I. sorozat kevésbé átkristályosodott mészkőtípusából (Rakacaszend-3. sz. furás, 254,0-268,0 m között) ugyanennek a fajnak brachialia (kariz) metszetei kerültek elő, továbbá nagy számban a Symbathocrinus tabulatus MÜLLER columnalia (nyéltag) keresztmetszetei. A Cupressocrinus genus genusöltője csak a devonra korlátozódik, a legtöbb fajt a középső-devon rétegekből irták le. A Symbathocrinus tabulatus MÜLLER faj a németországi középső-devon gyakori alakja. Meg kell továbbá említenem az I. sorozat kristályos mészkövéből WEIN György által gyűjtött Gastropoda átmetszeteket, sajnos ezek fajra való meghatározása nem volt lehetséges. A JASKÓ T. (1970) által említett Cribricyathus /?/-szerű maradvány is egy ezekhez hasonló átkristályosodott, kalcittal kitöltött és összenyomott csiga lehetett, melyet több szovjet specialista vizsgálata is utólag megerősített. Fenntartva korábbi véleményemet (1971), mely szerint az I. sorozat kora ordovicium nem lehet, nem tartom kizártnak, hogy az I. sorozat eredetileg faunát tartalmazó mészkövében a tektonikai igénybevétel és az átkristályosodás során az ősmaradványok tulnyomó része megsemmisült, s csak néhány ilyen szerencsés lelet utalhat a sorozat devonba tartozására. A szendrői korallok legfőbb jelentősége, hogy először vált lehetővé faunával is igazolható középső-devon képződmények kimutatása Magyarországon.

IRODALOM - REFERENCES

- BALOGH K. (1949): Braunkohlenrevier zwische Bodva und Sajó in Nordungarn. Földt. Közl. 79. pp.270-286. (In Hungarian, with German abstract).
- CSUDINOVA, I.I. (1958): Devonian Thamnoporids of Southern Siberia. Trud. Pal. Inst. Akad. Nauk. SSSR. 73. pp.1-146. (In Russian).
- CSUDINOVA, I.I. (1964): The Lower and Middle Devonian Tabulata of the Kuznieck Basin. Trud. Pal. Inst. Akad. Nauk. SSSR. 101. pp. 1-80. (In Russian).
- DUBATALOV, V.N. (1963): The Upper Silurian and Devonian Tabulata, Heliolitids and Chaetetids of the Kuznieck Basin. Akad. Nauk. SSSR. Sib. Otd. pp. 1-194. (In Russian).
- FONTAINE, H. (1954): Etude et revision des Tabules et Heliolitides du Devonien d'Indochine et du Yunnan. Archiv. Geol. Vietnam. N.2. pp. 1-83.
- HOBALOVICS, A.N. - BREIVEL, M.G. - BREIVEL, I.A. - VAGANOVA, T.I. - TORBAKOVA, A.F. - YANET, F.E. (1959): Brachiopods and coralls from the Eifelian bauxite-bearing series of the Eastern Ural and Central and Northern Ural. Min. Geol. Ohr. Nyedr. SSSR. pp. 1-159. (In Russian),
- IVANOVA, E.A. - BELSZKAJA, T.N. - CSUDINOVA, I.I. (1964): Ecology of the Silurian and Devonian marine faunas of the Kuznieck, Minusinsk and Tuvinsk Basins. Trud. Pal. Inst. Akad. Nauk. SSSR. 102. pp. 1-223.

- JÁMBOR Á. (1961): Comparaison géologique entre les montagnes de Szendrő et d'Uppony. MÁFI Évi Jel. 1957-58-ról pp. 103-119. (In Hungarian, with French and Russian abstract).
- JERMAKOVA, K.A. (1964): Some Middle Devonian coralls from the Volga-Ural area. VNIGRI pp. 94-123. (In Russian).
- KOLOSVÁRY G. (1951): The permo-carboniferous coralls of Hungary. Földt. Közl. 81. pp. 4-48 and 171-185. (In Hungarian, with English and Russian abstract).
- KOLOSVÁRY G. (1959): Über die Karbon-Fauna des Szendrőer-Gebirges. Acta Biol. Univ. Szeged. N.S. t. 5., fasc. 1-2. pp. 117-123.
- LECOMPTE, M. (1970): Die Riffe im Devon der Ardennen und ihre Bildungsbedingungen. Geol. et Palaeont. 4. pp. 25-71.
- MIHÁLYS. (1971): Geological section of the Rakacaszend-Kopaszhegy trench and some remarks to the faunistic datation of the Series I. and II. in the Szendrő Hills, NE Hungary. Ósl. Viták 18. pp. 5-12. (In Hungarian, with English abstract)
- PENECKE, K.A. (1893): Das Grazer Devon. Jahrb. k. -k. Geol. Reichsanst. Bd. 43. H. 4. pp. 567-617.
- SCHLÜTER, C. (1889): Anthozoen des rheinischen Mittel-Devon. Abhandl. z. geol. Spec.karte von Preuss. u.d. Thüring. St. Bd. 8. H. 4. pp. 1-207.

- SCHRÉTER Z. (1952): Esquisse géologique du massif de Szendrő et de la partie limitrophe de bassin tertiaire. MÁFI Évi Jel. 1948-ról. pp. 137-141. (In Hungarian, with French and Russian abstract).
- SCHULTZE, L. (1866): Monographie der Echinodermen des Eifler -Kalkes. K.K. Hof und Staatsdr. Wien.
- STASINSKA, A. (1958): Tabulata, Heliolitida et Chaetitida du Dévonien moyen des Monts de Sainte-Croix. Acta Pal. Polon. Vol. 3. No.1. pp. 161-274.
- SZLAVIN, V.I. (1963): Early-Paleozoic rocks in Hungary. Assoc. Geol. Carpatho-Balc. Congr. 5. 1961., Bucuresti, Vol. 3. pp. 191-198.

PRELIMINARY REPORT ON MIDDLE DEVONIAN TABULATA
FROM THE SZENDRŐ HILLS, NE-HUNGARY

by

Mihály, S.

Abstract

Corals found in the dark grey, shaly, platy, crinoidal limestones of the III. series of the Szendrő Hills were mentioned first by K. BALOGH (1949) and Z. SCHRÉTER (1952). They were determined by G. KOLOSVÁRY (1951, 1959). On this basis, the series was assigned to the Upper Carboniferous. Later several experts in the USSR (T.A. DOBROLYUBOVA, I.I. CHUDINOVA, N.V. KABAKOVICH) uniformly voted for Devonian, at hand of the material sent them for revision, mostly determinable but generically. This age was supported by determinations by Yu.I. TESAKOV (according to K. BALOGH) and by works of A. JÁMBOR (1961) and V.I. SLAVIN (1963). In 1969-1971 Mrs. RAINCSÁK, Zs. KOSÁRY and the author collected a very rich material. Based on the hemaeras of the hitherto determined Tabulata species, the age of the III. series can be considered as Middle Devonian (Eifelian-Givetian), with the predominance of Givetian species. The list of species is the following:

Favosites goldfussi D'ORBIGNY
Chaetetes magnus LECOMPTE
Thamnopora reticulata (DE BLAINVILLE)
Thamnopora micropora LECOMPTE
Gracilopora acuta CSUDINOVA
Alveolites fornicatus SCHLÜTER
Alveolites praelimniscus LE MAITRE
Heliolites porosus (GOLDFUSS)
Syringopora sp.

Distribution of the 9 species determined:

Favositidae	1
Chaetetidae	1
Thamnoporidae	3
Alveolitidae	2
Heliolitidae	1
Syringoporidae	1

As for the other elements of the fauna, rare Rugosa, numerous crinoid columnalia and brachialia fragments (Cupressocrinus sp., Symbathocrinus tabulatus MÜLLER) are also in favour of the Middle Devonian age.

This Tabulata assemblage is the first paleontological evidence for Middle Devonian sedimentary rocks in Hungary.

ÓSLÉNYTANI VITÁK (Discussiones Palaeontologicae) 20. (1972) Budapest, pp. 17-21.

BAKONYI LIÁSZ AMMONITES-FAUNÁK
BIOSZTRATIGRÁFIAI ÉRTÉKELÉSE

Géczy Barnabás

ARKELL (1956) a világ jura földtanáról írt monumentális szintézisében a Bakony hegységet --- PRINZ, VADÁSZ és KOVÁCS munkásságára hivatkozva --- az egyik leggazdagabb Ammoniteses területnek tekintette. Azok az újabb kutatások, amelyek a Magyar Állami Földtani Intézet Igazgatójának, Dr. KONDA Józsefnek és a Központi Földtani Hivatal Elnökének Dr. FÜLÖP Józsefnek támogatásával és irányításával folynak, megerősítik ARKELL megállapítását. Kérdés, miben nyilvánul meg ez a gazdagság, és rétegtani szempontból mire használható ?

A bakonyi alsó-jura legjellegzetesebb fáciesében, az ammonitico rosso mészkőben helyenként tömegesen gyűjthetők az Ammonitesek. Kivételesen olyan rétegek is vannak, amelyeknek egy m³ anyaga átlagosan 1284 példányt tartalmaz (Lókut, 464 és 465 sz. rétegek). A nagy gyakoriság részint az Ammonitesek számára kedvező feltételek tartósságával, részint az üledékképződés lassúságával kapcsolatos. A "kondenzált" rétegekben sokkal több Ammonites van, mint az ugyanannyi idő alatt képződött "normális", azaz nagyobb vastagságú rétegekben. A carixi alemeletbe tartozó davoei zóna az Eplénytől D-re fekvő Kávástetőn 264 cm vastag. A zóna 18 rétegben került lefejtésre. Egy m³ mészkőből átlagosan 145 Ammonites került elő. A Kávástetői szelvénytől Ny irányban mintegy 600 m távolságban, a lókuti dombon a davoei zóna mindössze 161 cm vastag, a lefejtett rétegek

száma 10, ugyanakkor az egy m^3 -re jutó példányszám több mint kétszerese a kávástetőinek (355 példány!). A mennyiségi vizsgálatokból az üledékképződési folyamatokra illetve a rétegek térbeli viszonyaira következtethetünk annál is inkább, mivel az Ammonitesek gyakorisága mindkét szelvényben azonos megoszlású, három maximális értékkel.

A faunasűrűséget nagy formagazdagság kíséri. Lókuton a 465.sz. rétegből 18 nemzetség 54 faja, Kávástetőn az A/3. sz. rétegből 17 nemzetség 46 faja került elő.

Kétségtelen, hogy a kondenzált réteg nem csak több példányt, hanem tágabb időegység fajait foglalja magába. A szűkebb időegységre jellemző fajokat, ha alárendeltebb mennyiségben is, a korábbi időegységben uralkodó paleoendemikus és a későbbi időegységben jellegzetessé váló neoendemikus fajok kísérik. Ezek mellett nagyobb számban találunk olyan alakokat is, amelyek a korábbi irodalomban ismeretlenek, és így egyelőre földrajzi értelemben endemikusnak tekintendők.

A faunagazdaság másik oka a kedvező és állandósult oceánográfiai adottságokban kereshető, ami nem csak elősegíti egyes csoportok fejlődését, hanem megengedi más csoportok továbbélését is. A Bakony hegység a jura időszakban a mediterrán faunaprovinciába tartozott. Ennek a területnek Ammonites-összetétele sokkal változatosabb volt, mint az ÉNy-európai epikontinentális területé, amelynek Ammonitesei a Tethys területről vándoroltak a sekélyebb-vízi környezetbe, és ott specializálódtak. Figyelembe véve az elsődleges faunagazdagságot, az endemikus alakok nagy számát és az ÉNy-Európai faunaprovincia jellegzetes formáinak szórványos előfordulását, a Magyar Középhegységnek megfelelő tengerrészt az alsó-jura Ammonitesek egyik evolúciós centrumának tekinthetjük, ahol az egyes Ammonites csoportok hamarabb jelennek meg, mint máshol, és változatlanul tovább élnek, mint a távolabbi területeken.

A különböző faunaprovinciák Ammoniteseinek együttes előfordulása alapján vált lehetségessé a bakonyi rétegek párhuzamba állítása a klasszikus ÉNy-európai zónabeosztással. Mivel a mediterrán fajok egy része a zónának megfelelő idő alatt határozott törzsfajlódáson ment át, a kevésbé kondenzált szelvényekben --- az időbeli alfajok, kronoszubspeciesek egymásutánját figyelembevéve --- maguk a zónák is tovább tagolhatók. Az így elkülönített kisebb egységek, horizontok, összehasonlítási alapul szolgálhatnak más mediterrán (Déli-Alpok, Apenninek) szelvények értékelésénél.

A biztos kronosztratigráfiai alap előfeltétele a kőzettani szempontból egyveretű rétegek szétkülönítésének, a zóna és emelet határok megvonása azonos fáciesű kis rétegvastagságú kőzetekben egyelőre Ammonitesek alapján történhet. Ugyancsak az Ammonitesek jelzik a különböző kőzettípusok esetleges egyidejűségét; így a Bakony hegységben azt a sajnálatos tényt, hogy a "hierlatz mészkő" és az "ammonitico rosso mészkő" nem jól definiálható és időben élesen elhatárolt lithosztratigráfiai egység, hanem egymással szoros kapcsolatban álló fácies.

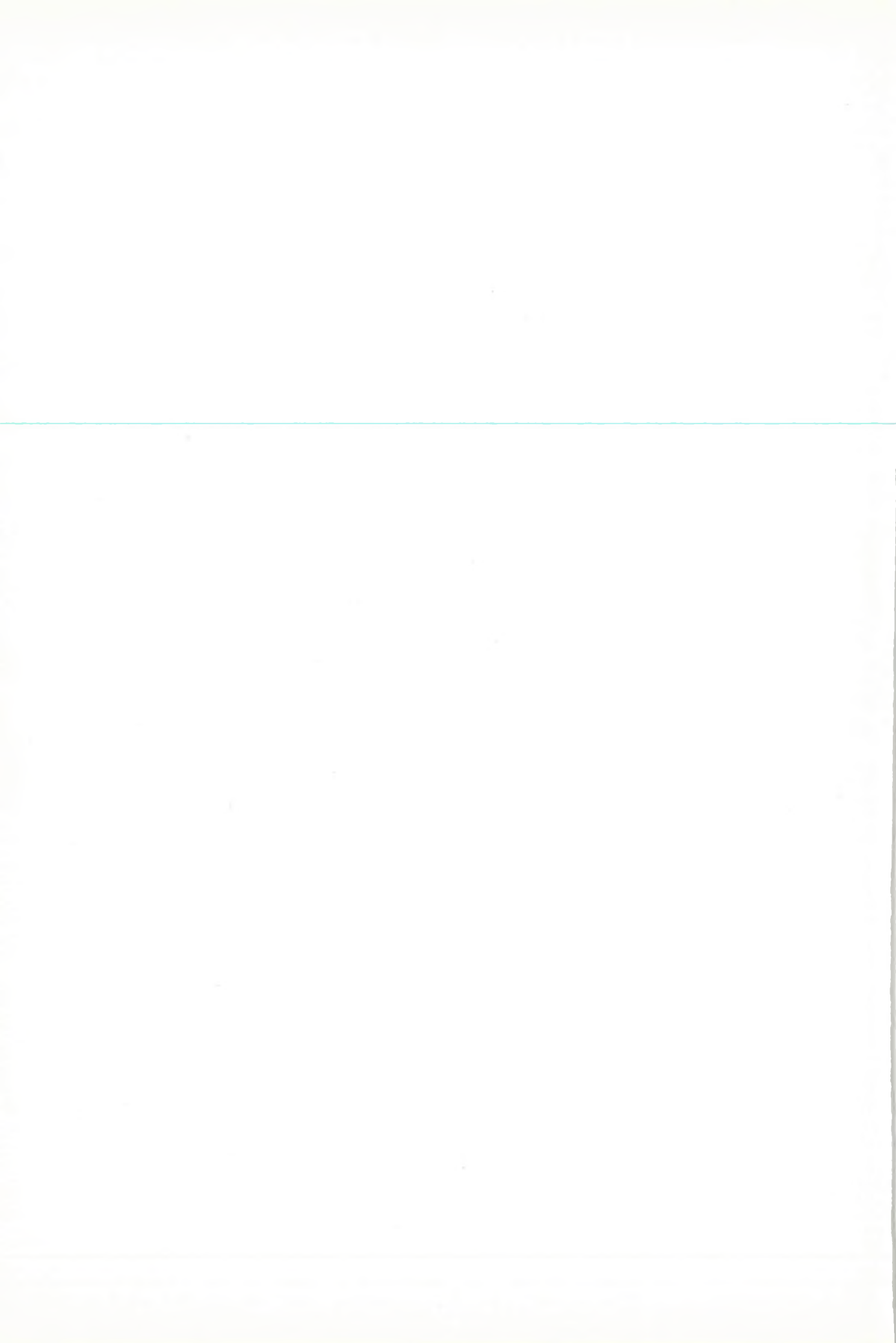
A fáciesek korának rögzítése tágabb ősföldrajzi és tektonikai következtetésre jogosít. A mediterrán, így a bakonyi kéregszerkezeti változások között kiemelkedő jelentőségű a triászban még nagykiterjedésű kontinentális küszöb feldarabolása és lesüllyedése, a mélytengeri medencék és medencerészek kialakulása, más szóval az "óceánosodás" (BERNOULLI, RENZ, 1970; TRÜMPY, 1971). Az óceánosodás földtani jellemzői: az egyhangu, sekélytengeri üledékképződés megszűnése és a mélyebb vizi, nyílttengeri üledékek (ammonitico rosso mészkő) megjelenése, valamint a kontinentális küszöb szétesésével járó tengeralatti, nepunikus hasadékok kialakulása, amit általában képződményen belüli brecsiák kísérik. Ezeket a fordulópontokat az Ammonitesek alapján a Bakony

hegységben évmillió pontossággal rögzíthetjük. Amíg a hettangi üledékek a karbonátos platform sekélyvízű üledékcsoportjába tartoznak, addig az alsó-szinemuriban már az oceánosodás nyomai határozottan kimutathatók. Az ammonitico rosso mészkő az alsó-szinemuriban jelenik meg, a felső-szinemuriban jellemzővé, a plienschachiban általánossá válik.

A bakonyi alsó-jura üledékképződés lényegében három szakaszra bontható: 1, hettangi; 2, szinemuri és plienschachi; 3, toarci. A plienschachi és a toarci között az üledékképződés változását, az ammonitico rosso márgák megjelenését jelentős faunakicserélődés kíséri.

IRODALOM - REFERENCES

- ARKELL, W.J. (1956): Jurassic geology of the world, London.
- BERNOULLI, D. - RENZ, O. (1970): Jurassic carbonate facies and new ammonite faunas from Western Greece. *Eclogae geol. Helv.* 63. Basel.
-
- GÉCZY B. (1970): Zones d'Ammonites pliensbachiennes dans le Montagne du Bakony. *Földt. Közl.* 100. Budapest, (In Hungarian, with French abstract).
- KONDA J. (1970): Litologische und Fazies-Untersuchung der Jura-Ablagerungen des Bakony-Gebirges. *MÁFI Évkönyv* 50. Budapest.
- TRÜMPY, R. (1971): Stratigraphy in mountain belts. *Quart. J. Geol. Soc.* 126. London.



A MÁNY NYUGATI KUTATÁSI TERÜLET EOCÉNJÉNEK
NANNOPLANKTON-VIZSGÁLATA

Kerekesné Tüske Márta

Bevezetés

A Központi Földtani Hivatal megbízásából a Tatabányai Szénbányák tervezése alapján a mányi barnakőszénterület nyugati részének részletes megkutatására került sor az 1969-71-es években. Megrendelésükre a területen lemélyített furások kivitelező munkáit az Országos Földtani Kutató és Furó Vállalat végezte. Ugyancsak a Vállalat Komlón működő Központi Anyagvizsgáló Laboratóriumában végeztük el a Mányi-37., Csabdi-84., Csabdi-71, és Csabdi-72. számú furások eocén szakaszának részleges anyagvizsgálatát, melynek egy része volt a nannoplankton-vizsgálat is.

Az utóbbi 10-15 év alatt végzett nannoplankton-vizsgálatok eredményéből kitűnik, hogy a mészvázu törpefossziliák kiválóan alkalmasak egyrészt távoli területekkel való korrelációra, másrészt egy területen belül a különböző fáciesek azonosítására. Normál sótartalmu üledékekben az előfordulásuk biztosra vehető, de gyakran előfordulnak a Formaminifera-mentes, vagy egyéb tengeri faunát és flórát nem tartalmazó képződményekben is.

Hazai megfigyelések az eocénben

A Bakony-hegységi földtani őslénytani feldolgozó munka során a Magyar Állami Földtani Intézet megrendelésére néhány furás eocén-oligocén kora mintáit vizsgálta meg nannoplanktonra BONA J. és K. TÜSKE M. az

1966-68-ig terjedő időszakban. Így a Mór-2., Mór-6., Nagyveleg-1., Sur-1, Bakonycsernye-9., Dudar-250., Pusztavám-803.-820-980. számú furások eocén összetételéből végeztünk nem folyamatos mintavétellel nannoplankton-vizsgálatot. Ennek alapján az említett furásokban a középső - eocént, a Nagyveleg-1. és Sur-1. sz. furásokban pedig a felső - eocént is ki tudtuk mutatni.

Hazai eocén minták nagytömegű nannoplankton-vizsgálatát elsőként BÁLDINÉ BEKE M. végezte el a Bakony-hegység egész területéről, ill. Mór környékéről (1964-69). 25 furás és több felszíni feltárás anyagából mintegy 900 minta vizsgálati eredményeit foglalta össze "A bakonyi eocén nannoplanktonja" c. publikációban (1971). Megfigyelései alapján jól színtezhetők a felsőlutéciai és a felső - eocén rétegek, amelyeken belül 5 nannoplankton szintet különített el. Ezek közül a 3 felsőlutéciait azonosította a nagy Foraminifera szintekkel.

E nagyjelentőségű munka ismerete lehetővé tette számomra is a nannoplankton alapján való színtezés sikeres alkalmazását az ipari gyakorlatban végzett statisztikus vizsgálatok során a Nagyveleg-2. (1970) és Sur-5. (1971) számú furások eocén anyagában. Ez utóbbi furás mikropaleontológiai vizsgálatát a Balatonalmádi Bauxitkutató Vállalat megrendelésére végeztük el. Ugyancsak az Ő kérésükre szintén az 1971-es évben különböző furásokból, (így az Nt-260, Cn-558, Cn-562, Cn-567, Cn-568, Cn-590, Cn-595) amelyeket a darvastói bauxitlencsétől É-ra, ill. ÉNy-ra mélyítettek le Nagytárkány és Csabrendek környékén, 14 db eocén koru minta palynológiai vizsgálatát készítette el SZENTAI M. kormeghatározás céljából. A spóra pollenegyüttes alapján nem tudta egyértelműen mindegyik minta korát eldönteni. Ezért a kérdéses mintákból párhuzamosan nannoplankton-vizsgálatot is végeztünk. Az egyik bauxitlencsén lévő Cn-558. sz. furás 61, 60-69, 00/3 m-es mintájának nannoplankton-együttesében a Discoaster aff.

diastypus BR. et SULL., Discoaster tani BR. et RIED., Discoaster cf. barbadiensis TAN, Cyclococcolithus gammation (BR. et SULL.), Cycloplacolithella formosa (KAMPT.), Braarudosphaera undata STRADNER, Braarudosphaera sp., Discolithina pulchra (DEFL.) és egyéb kréta áthalmozott fajok mellett (pl. Discolithina embergeri (NOEL), Nannoconus steinmanni KAMPT.) előfordultak még a Discoaster lodoensis BR. et RIED. alsó - eocénben szintjelző faj szép, jómegtartású példányai is, miszerint a kérdéses minta korát mindkét vizsgálat eredményével biztosan tudtuk rögzíteni. Hasonló alsó - eocén nannoplankton faunát határozott meg BÁLDINÉ a Bakony hegységi Darvastó VI. lencse feltárásból gyűjtött meszes agyagban, amelyet a Discoaster lodoensis zónába helyezett (v. ö. BÁLDI-BEKE, M. 1971, 14-15. old.).

Munkám során jól tudtam használni még BÁLDINÉ az operculinás agyagmárga összletből (1969), továbbá a bryozoás és budai márga anyagából végzett (1970) nannoplankton vizsgálatának eredményeit.

A Nagyegyháza-Csordakut-Mányi barnakőszénterületen az 1965-67-ig lemélyített 47 db furás közül 28 db furásból végeztünk laboratóriumi, ezen belül mikropaleontológiai vizsgálatokat is. A minták nagy részét az oligocén összletrészből, míg az eocén képződményekből csak jóval kevesebbet kaptuk. A kis számú nannoplankton-vizsgálat eredménye kiegészítő adatokat szolgáltatott az eocén minták kormeghatározásához. Ezek a megfigyelések a Mány-5, M-43 tp., M-47 tp., M-54 tp., M-56 tp., M-60 tp., Csordakut-5. -6. -7. -8. és Zsámbék-1. jelű furások 91 db mintáján történtek, amelyből 32 db minta nem tartalmazott nannoplankton.

A most bemutatásra kerülő Mány-37., (Má-37.) Csabdi-84. (Cs-84.), Csabdi-71. (Cs-71.) és Csabdi-72. (Cs-72.) számú furások a mányi terület Ny-i részén mélyültek (1. ábra). A terület földtani felépíté-

A fedőösszlet lumasellás padokat tartalmazó csökkentsősvízi agyag és Nummulites subplanulatus, Operculina tartalmu zöldesszürke agyagmárgából áll. Felfelé Nummulites perforatus N. brongniarti - és N. striatus tartalmu mészkő-márga-mészmárga következik. Végül az eocén képződményeket a striatuszos-miliolinás-alveolinás rétegösszlet zárja le, melynek felépítésében a mészkőtől az agyagon, homokon, homokkövön keresztül a "fornai" barnakőszéntelegekig a legváltozatosabb kifejlődésű kőzetfélések vesznek részt. (A Mátyás-37.sz. furás a N.perforatuszos mészkő fölött 398,40-336,00 m-ig dolomitot harántolt (közte 2 alveolinás mészkőpaddal), amely e terület egy részén van meg.)

Az eocén képződményekre eróziós diszkordanciával oligocén-kori üledékek, majd ezek egyenlőtlenül denudált felületére diszkordánsan miocén (tortonai és szarmata) üledékek települnek. Helyenként kisebb-nagyobb foltokban a pannon üledékek is ismeretesek. A terület legfiatalabb képződménye a pleisztocén lösz. Az említett 4 furás eocén szakaszából 123 db mintát vizsgáltam meg nannoplanktonra, ebből 12 db minta nannoplanktonra-mentes volt.

Az anyagelőkészítés és a vizsgálatok módszere

A vizsgálathoz szükséges anyagot apróra törve 1 liter vízben félóráig forraltuk. Egy perces ülepités után a szuszpenzióból kanadabalsamos rögzített preparátumot készítettünk. A minták nannoplankton-vizsgálatra való előkészítését TIMÁRNÉ TALÁLT T. geológusteknikus végezte. A formákat biológiai mikroszkópon 640x-es nagyítással normál átvilágításban vizsgáltam. A leszámolt nannoplankton gyakorisági értékét mintánként abszolút számokban adtam meg. Egy-egy preparátumban általában 150-200 db vázelemet számoltam le. A nannoplankton-vizsgálat eredményéről egy összesített diagramot készítettem (2. ábra). Ezen a furások általam vizsgált szakaszának összevont rétegsorát jelöltem először, a képződmények

CSABDI-72.		VIZSGÁLT MINTÁK MÉRETSZÁMA	
A FURÁSOK NANNOPLANKTONJA, VIZSGÁLT RÉTEGSORAI			
ACYAC	419,4	419,4 - 420,4	1
AGYAGMÁRGA	437,3	422,4 - 429,4	2
HOMOK, HKÓ	439,8	427,4 - 428,4	3
NUMM. MESTKO		431,4 - 432,4	4
		439,8 - 440,8	5
		440,8 - 441,8	6
		443,8 - 444,3	7
	450,3	449,8 - 450,3	8
NUMM. MÁRGA, MESTMÁRGA ES MOLL AGYAGMÁRGA		452,3 - 452,9	9
		458,3 - 459,3	10
		461,7 - 462,7	11
	466,8	464,8 - 465,8	12
AGYAGMÁRGA		468,8 - 469,8	13
		471,4 - 472,8	14
BARNAKÖSTEN, SZENEC AGYAC		474,7 - 476,0	15
		477,0 - 477,2	16
AGYAC		478,6 - 479,6	17
MESTMÁRGA	485,4	480,6 - 481,6	18
		483,6 - 484,0	19
AGYAC	486,0	485,4 - 486,0	20
			21
			22
			23
			24
			25
			26
			27
			28
			29
			30
			31
			DOMINANCIA SZINTEK
			L U T E C I A I
			E M E L E T

2. ábra.

A Csabdi-72.-71.-84., Mátyás-37. sz. furások eocén szakaszának nannoplankton diagramja.

megnevezésével. Majd az ezekből vizsgált minták méterszámát tüntettem fel. A 4 furásból meghatározott 58 nannoplankton-vázelem közül a jellegzetes 31 faj dominancia értékeit grafikusán ábrázoltam a fajok megnevezésével. Mindegyik furásban a nannoplankton gyakorisága alapján 3 dominancia szint különíthető el, amelyeket egymással korban is azonosnak tartok. A dominancia szintek jelölésére római számokat (I-II-III) használtam. A szintek jellemzése alulról fölfelé a következők:

I. Nannoplanktonban szegény szint a

Má-37. sz. furásban 440,60 - 470,40 m-ig

Cs-84. sz. furásban 306,40 - 336,30 m-ig

Cs-71. sz. furásban 251,00 - 289,00 m-ig

Cs-72. sz. furásban 466,80-486,00 m-ig tartó szakaszok.

Az innen vizsgált 33 db mintában (3 db negatív minta kivételével) szórva-nyosan fordultak elő a Reticulofenestra placomorpha (KAMPT.), Cycloplacolithella formosa (KAMPT.), Coccolithus pelagicus (WALLICH), Neococcolithes dubius (DEFL.), Pemma-szegment és Lithostromation perdurum (DEFL.) lutéciai fajok. A vázelemek kis száma nem egészen normál sótartalmu tengeri rétegeket jelez és ez meg is felel az itteni kőszénteleges édes- és csökkentsősvízi rétegeknek.

A tenger nagyobb arányu térhódítása azonnal és sokszor élesen leolvasható a coccolithok tömeges megjelenéséből, mint azt a következő szint gazdag coccolith tartalma is mutatja.

II. Nannoplanktonban gazdag szint a

Má-37. sz. furásban 409,40 - 440,60 m-ig

Cs-84. sz. furásban 284,50 - 306,40 m-ig

Cs-71. sz. furásban 225,00 - 251,00 m-ig

Cs-72. sz. furásban 450,30 - 466,80 m-ig t a r t .

Az igen sok coccolith vázelem kifejezetten tengeri rétegeket igazol. A vizsgált 22 db minta mindegyikében az előző szintből ismertett fajok mellett magas dominanciával vannak még jelen a Rhabdolithus creber (DEFL.) és Rhabdolithus div. sp. -nek jelölt különböző, közelebről meg nem határozott nagyalaku Rhabdolithok, amelyek rétegtanilag fontosak, mert jelenlétük csak erre a szintre korlátozódik. Ugyancsak itt jellemzők a kisebb dominanciával előforduló Pemma basquensis (MARTINI), Micrantholithus div. sp., M. vesper DEFL., M. flos DEFL., M. cf. crenulatus BR. et SULL. Igen hasonló pentolith vázelemeket mutatott ki P. M. BOUCHÉ (1962) a párizsi medence lutéciai rétegeiből.

További közös formák még a

Discolithina pulchra (DEFL.)
Rhabdolithus creber DEFL.
Zygrhablithus bijugatus (DEFL.)
Braarudosphaera bigelowi (GR. et BRAARUD)
Discoaster barbadiensis TAN
Discoaster binodosus MARTINI
Discoaster distinctus MARTINI
Discoaster sublodoensis BR. et SULL.
Discoaster cf. lenticularis BR. et SULL.
Trochastrites hohnensis (MARTINI)
Trochoaster simplex KLUMPP
Trochoaster operosus (DEFL.).

Ezekén kívül ritkán előfordultak még a

Coccolithus eopelagicus (BR. et RIED.)
Coccolithus sp.
Chiasmokithus solitus (BR. et SULL.)
Reticulofenestra oamaruensis (DEFL.)
Discolithina pulcheroides (SULL.)
Discolithina multipora (KAMPT.)
Braarudosphaera discula BR. et RIED.
Braarudosphaera africana STRADNER
Pemma rotundum KLUMPP
Pemma papillatum MARTINI
Discoaster deflandrei BR. et RIED.
Discoaster div. sp.
Trochoaster deflandrei (STRADNER)
Clathrolithus spinosus MARTINI

Clathrolithus ellipticus DEFL.
Marthasterites tribrachiatus (BR. et RIED.)
Nannotetraster sp.

Ez utóbbi két faj alsóeocénből, ill. felső-kreétából áthalmazott. Hazai viszonylatban a fenti nannoplankton-társulás a Bakonyból ismert felsőlutéciai nannoplankton-együttestől eltérő, annál idősebb, a lutéciai emelet mélyebb részét jelzi. Ez a nannoplankton-együttes összetételét tekintve megegyezik a dorogi - medencei un. nummuliteszes - operculinás agyagmárga nannoplanktonjával. Ennek vizsgálatát BÁLDINÉ végezte el (1969). Megállapította, hogy azok a rétegek a bennük talált nannoplankton alapján korábban a lutécium középső részére helyezhetők. Figyelembe vette GARTNER (1969) által revidiált, az eocén kor nannoplanktonra alapozott szintezést, miszerint a Pemma papillatum zónánál (megegyezik a Globorotalia lehneri zónával) nem lehet idősebb a vizsgált fauna. Kiemelte a Reticulafenestra placomorpha, Pemmák, Discoaster sublodoensis, D. barbadiensis, D. distinctus jelenlétét, ill. a Discoaster lodoensis hiányát. A kimutatott nannoplanktonokkal való azonosság alapján helyezzük mi is az általunk vizsgált összletet a lutéciai emelet középső részébe (nannoplanktonban gazdag szint), amelyet a Nummulites subplanulatusos-operculinás agyagmárga összlet megfelelőjének tartunk.

A makroszkópos kőzetleírások szerint e képződmény fölött mind a 4 furás harántolta a nummuliteszes-miliolinás-alveolinás mészkő-mész-márgát, amelyben egyáltalán nem, vagy csak nagyon kevés nannoplankton volt, és amelyet a jelzett nagy Foraminiferák alapján azonosnak tartunk KOPEK G. - KECSKEMÉTI T. - DUDICH E. (1964) által a bicskei medencében is kimutatott felsőlutéciai Nummulites perforatusos szinttel (12/X). Ezért a mészkő aljától jelöltük egységesen a felsőlutéciai rétegeket.

III. Nannoplanktonban közepesen gazdag szint a

Má-37. sz. furásban 280,00-409,40 m-ig

(398,40-409,40 m-ig a *N. perforatus*os mészkő)

Cs-84. sz. furásban 173,30-284,50 m-ig

(263,50-284,50 m-ig a *N. perforatus*os mészkő)

Cs-71. sz. furásban 143,00-225,00 m-ig

(213,60-225,00 m-ig a *N. perforatus*os mészkő)

Cs-72. sz. furásban 419,40-450,30 m-ig

(439,80-450,30 m-ig a *N. perforatus*os mészkő)

tengeri rétegeket jelez, igen gyakran csökkentősvízi beütésekkel. Az innen vizsgált 68 db mintából 9 db minta nem tartalmazott nannoplanktont. Ezek egy része az alsó *N. perforatus*os mészkőből van, amelyből valószínű a rossz feltárhatósági lehetőség miatt nem tudtunk nannoplanktont kimutatni.

A többi negatív minta, valamint a pozitív mintákban csak 1-15 db-ot tartalmazó kevés nannoplankton az összetétel erős oszcillációs jellegére utal. Jellemző felsőlutéciai formák gyakorisági sorrendben a *Neococcolithes dubius* (DEFL.), *Coccolithus pelagicus* (WALLICH), *Cycloplacolithella formosa* (KAMPT.), Pemmák, *Reticulofenestra placomorpha* (KAMPT.) és a Discoasterek. Megfigyeléseink szerint a *N. perforatus*os mészkő feletti mintákban folyamatosan követhetők egy darabig az említett fajok vékonytermetű példányai, amely a Bakonyban

kimutatott Pemma rotundum-Reticulofenestra placomorpha szint együtteséhez hasonlít: Má-37. sz. furásban 336,00-319,10 m-ig, Cs-84. sz. furásban 252,30-220-10 m-ig, Cs-71. sz. furásban 198,50-179,70 m-ig, Cs-72. sz. furásban 432,40-419,40 m-ig.

A Dunántuli Középhegység eocénjének nagy Foraminifera szintezését KOPEK G. -KECSKEMÉTI T. -DUDICH E. végezték el (1964, I. melléklet.) . Az összesített eocén szelvények közül a Nagyegyháza-Csordakut-Mány-i tipusszelvényüket (12) én is átvettem. Megkíséreltem a nagy Foraminifera szintek és az ismertetett I-III. nannoplankton dominancia szintek korrelációját (3. ábra).

A nannoplanktonban szegény szint /I/ egyenértékű a kőszén-összlet és csökkentsősvízi szinttel /12/VI-VII/.

A nannoplanktonban gazdag szint /II/ egyenértékű a N. subplanulatuszos szinttel /12/VIII/, amelyek középsőlutéciai helyzetét a nannoplankton vizsgálat is igazolta. (Az átmeneti szint /12/IX/ eróziós lepusztulás következtében hiányzik),

A nannoplanktonban közepesen gazdag szint /III/ egyenértékű a N. perforatuszos felső lutéciai szinttől a glaukonitos szintig bezárólag /12/X-XIII/.

EMLETT	KOPEK G., KECSKEMÉTI T., DUDICH E., 1964. B I C S K E I M E D E N C E	NANNOPLANKTON DOMINANCIA SZINTEK	FORAMINIFERÁK ÉS EGYÉB FAUNA ELEMÉK	MA-37. SZ. FÚRÁS /m/	CS-84. SZ. FÚRÁS /m/	CS-74. SZ. FÚRÁS /m/	CS-72. SZ. FÚRÁS /m/
EMLETT	NAGYFORAMINIFERA SZINTEK		FORAMINIFERÁK ÉS EGYÉB FAUNA ELEMÉK				
	GLAUKONITOS SZINT	XII	OPERCOLINA CORALLINACEA /YÓRÓS ALGA/ N. PERFORATUS	280,0	173,3	143,0	419,4
	N. MILLECAPUTOS SZINT	XII	N. INCRASSATUS, DISCOCYCLINA, OPERCOLINA N. MILLECAPUT, N. STRIATUS, MILIOLINA N. BRONGNIARTI N. PERFORATUS				
	N. STRIATUSZOS SZINT	XI	ANOMIA GREGARIA N. STRIATUS, N. BRONGNIARTI, ASSILINA EXONENSIS N. PERFORATUS	398,4	263,5	213,6	439,8
	N. PERFORATUSZOS SZINT	X	N. MILLECAPUT N. INCRASSATUS, N. STRIATUS MILIOLINA, ALVEOLINA, N. PERFORATUS	409,4	284,5	225,0	450,3
	ÁTMENETI SZINT	IX	?				
	N. SUBPLANULATUSZOS SZINT	VIII	TUBULOSTIUM SPIRULAEUM N. SUBPLANULATUS OPERCOLINA	440,6	306,4	251,0	466,8
	CSÖKKENTŐSVIZI SZINT	VII	BRACHYDONTES CORRUGATUS + ANOMIA GREGARIA				
	KÖZÉNŐSSZLET	VI					
	TERRESZTRIKUS RÉTEGEK	V	ANOMIA GREGARIA	470,4	336,3	289,0	486,0

J E L M A Q Y A R Á Z A T

1 MÉSZKŐ 2 MÉSZMÁRGA 3 MÁRGA 4 HOMOKOS MÁRGA 5 ARYAGMÁRGA 6 ARYAG 7 TIRAKÁNYG
 8 HOMOK 9 HOMOKÚ 10 KANCS 11 KÖSZÉNTÉLEP 12 YELERSZINT BAZISA 13 A FAJ A RÉTEGSOR ALJÁN MŰY TETEJÉN JELENTKEZIK

3. ábra.

Nagy Foraminifera szintek-nannoplankton dominancia szintek korrelációja

ÖSSZEFOGLALÁS

A tudományos kutató munka alapján kidolgozott szintezések igen nagy segítséget nyújtanak az ipari gyakorlatban végzett statisztikus vizsgálatokhoz.

Az említett 4 furás vizsgált eocén képződményei a nannoplankton alapján is a középsőeocénbe helyezhetők.

A Hány-Ny-i kutatási területen vizsgált 4 furás eocén összetételében a Bakonyban kimutatott 3 felsőlutéciai nannoplankton szint az erős oszcillációs mozgások miatt nem különíthető el.

A nannoplanktonban gazdag dominancia szint /II/ a jellemző együttese alapján megegyezik a dorogi medencei un. nummuliteszes - operculinás agyagmárga összlet nannoplanktonjával, amelyet BÁLDINÉ az eocén kor lutéciai emeletének középső részébe helyezett.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton is szeretnék köszönetet mondani BÁLDINÉ BEKE MÁRIÁ-nak és BONA JÓZSEF-nek értékes szakmai tanácsaikért és segítségükért.

IRODALOM - REFERENCES

- BÁLDI-BEKE, M. 1971. The Eocene Nannoplankton of the Bakony Mountains, Hungary. Coll. Strat. Eoc. 1969. - M. Áll. Földt. Int. Évk. vol. LIV. fasc. 4. pars. I. p. 11-39.
- BÁLDI-BEKE, M. 1970. The Nannoplankton of the Bryozoa and Buda Marls. (in Hungarian with English abstract.) - Ósl. Viták fasc. 16. p. 31-50.
- BÁLDINÉ BEKE M. 1969. Az operculinás agyagmárga nannoplankton faunája. - (Manuscript)
- BOUCHÉ, P.M. 1962. Nannofossiles calcaires du lutétien du bassin de Paris. - Revue de Micropaleontologie vol. 5 No. 2, pp. 75-103.
- BRAMLETTE, M.N. and SULLIVAN, F.R. 1961. Coccolithophorids and related Nannoplankton of the Early Tertiary in California. - Micropaleontology vol. 7.No. 2. pp. 129-188. pls. 1-14.
- BRAMLETTE, M.N. et WILCOXON, J.A. 1967. Middle Tertiary Calcareous Nannoplankton of the Cipero section, Trinidad, W.I. - Tulane Studies in Geology vol. 5. No. 3. p. 93-131.

GARTNER, S. Jr. and SMITH, L. A. 1967.

Coccoliths and related calcareous Nannofossils from the Yazoo formation (Jackson Late Eocene) of Louisiana. - The University of Kansas Paleontological Contributions-Paper 20. p. 1-7. pl. 1-12.

GARTNER, S. Jr. 1971. Nannofossil zonation of the Paleocene-Eocene sediments penetrated in JOIDES Blake Plateau

cores J-3, J-4 and J-6 B. Coll. Strat Eoc. 1969.

- M. Áll. Földt. Int. Évk. vol. LIV. fasc. 4. pars. I. p. 67-77.

GIDAI L. 1971.

Problèmes stratigraphiques de l'Éocène du NO de la Transdanubie (in Hungarian with French abstract.) - Földt. Közl. 101, kötet, 4. füzet p. 396-405.

KEREKESNÉ TUSKE M. 1970. A Nagyveleg-2. sz. furás nannoplankton-vizsgálatának eredményei. - OFKFV Közp. Anyagv. Lab. Adattár (Manuscript)

KEREKESNÉ TUSKE M. 1971. A Sur-5. sz. furás nannoplankton-vizsgálatának eredményei - OFKFV Közp. Anyagv. Lab. Adattár (Manuscript)

KOPEK G. -KECSKEMÉTI T. -DUDICH E. 1966.

A Dunántuli Középhegység eocénjének rétegtani kérdései. - M. Áll. Földt. Int. Évi Jel. 1964-ről p. 249-264.

SÓLYOM F., 1971.

A tatabányai barnakőszénmedence szénvagyónának pótlására végzett földtani kutatások eredményeinek összefoglaló ismertetése. - Országos Szénföldtani Konferencia Komló 1971, nov. 16-18. (Manuscript)

EOCENE NANNOPLANKTON OF THE MÁNY-WEST EXPLORATION
AREA (TRANSDANUBIA, HUNGARY)

by

M. Kerekes-Tüske

Abstract

The nannoplankton of the Eocene plateau of boreholes Má-37, Cs-84, Cs-71 and Cs-72 drilled in 1969-71 was studied in the Komló Laboratory of the National Prospecting and Drilling Company. The dominance values of 31 characteristic species have been represented on graphs. In all boreholes examined three horizons could be distinguished on the basis of nannoplankton abundance, which are considered as correlatable with each other.

I. Horizon poor in nannoplankton, with sporadic specimens of the Lutetian species Reticulofenestra placomorpha (KAMPT), Cycloplacolithella formosa (KAMPT.), Coccolithus pelagicus (WALLICH), Neococcolithus dubius (DEFL.), Pemma segments and Lithostromation perdurum DEFL. The scarcity of skeletal elements is due to the fresh- and brackish-water facies of the brown coal bearing beds.

II. Horizon rich in nannoplankton of marine origin. Beside the species mentioned above, abound Rhabdolithus creber (DEFL.) and various Rhabdoliths of considerable size, which could not be determined to species. These are present in this horizon only. Less common are species of the genera Micrantholithus, Pemma, Braarudosphaera, Discoaster, Discolithina, Trochoaster, Trochoastrites. Several forms are identical with species described by P. M. BOUCHÉ (1962) from the Lutetian of the Paris Basin.

This assemblage corresponds to that of the Nummulites and Operculina bearing marls of the Dorog basin, studied by M. BÁLDI-BEKE (1969). Accordingly, this horizon is considered to be of Middle Lutetian age.

This horizon is overlain in all four boreholes by limestones and marls with Nummulites, Miliolines, and Alveolines, which correspond to the Nummulites perforatus horizon of the Upper Lutetian, known in the Bicske basin as well (G. KOPEK, T. KECSKEMÉTI, E. DUDICH 1965). On the basis of this series could be discerned the

III. Horizon with moderately rich nannoplankton. Varying dominances are indicative of the oscillative character of sedimentation. Consequently, it was impossible to distinguish the three Upper Lutetian nannoplankton horizons described by M. BÁLDI-BEKE from the Bakony Mountains.

The author adopted the subdivision of the Transdanubian Central Mountains Eocene sequence given by G. KOPEK, T. KECSKEMÉTI and E. DUDICH, 1964, Suppl. I, (Column 12 is that of the Nagyegyháza-Csordakút-Mány region.) An attempt has been made to correlate their horizons based on larger foraminifers with those newly established by the author, as follows below.

The horizon poor in nannoplankton is equivalent to the brown coal bearing complex and the brackish-water horizon /VI-VII./

The horizon rich in nannoplankton corresponds to the Nummulites subplanulatus horizon, /VIII/, supporting its Middle Lutetian age.

The transitional horizon /IX/ seems to be missing, probably due to an episode of erosion.

The horizon moderately rich in nannoplankton seems to comprise the entire Upper Lutetian, from the Nummulites perforatus horizon to the glauconitic horizon, inclusively. /X-XIII/.

Fig. 1. Location sketch map of the boreholes, Mány-West exploration area.

Legend: boreholes studied

Fig. 2. Eocene nannoplankton graph of boreholes Csabdi-72, - 71, -84 and Mány-37

Legend: 1 Abundance values of nannoplankton skeletal elements

2 Miliolina and Alveolina bearing limestone

3 Nummulitic limestone

4 Clay marl with molluscs

5 Sandstone

Fig. 3. Correlation of the nannoplankton abundance horizons with the horizons based on larger foraminifers

Legend: 1 Limestone

2 Calcareous marl

3 Marl

4 Sandy marl

5 Clay marl

6 Clay

7 Variegated clay

8 Sand

9 Sandstone

10 Gravel

11 Brown coal seam

12 Basis of the marker horizon

13 Species appearing at the basis or at the top of the sequence

DUDARI EOCÉN OSTRACODÁK FÁCIÉS ÉRTÉKELÉSE

Monostori Miklós

Bevezetés

Csigavázakból nyert mikrofauna jó megtartása miatt kiválóan alkalmas monografikus alapvizsgálatokra. Ugyanakkor - megfelelően körültekintő megközelítéssel - alkalmas lehet fáciesek és közösségek pontosabb kimutatására és így korrekciós alapul szolgálhat a kőzetekből származó, többé-kevésbé kevert anyagok vizsgálatánál. Megfordítva; eredeti élőhelyükről elhordott csigáknál megmutathatja azt a fáciest, ahol azok élhettek. Kölcsönös kiegészítést nyújthat a csigák és a mikrofauna elemek ökológiájára nézve. Fényt vethet az üledék eredeti jellegére is, melyet a diagenézis erősen eltorzíthat.

Az Ostracodák előfordulási helye és mennyisége

A dudari eocén nummuliteszes - molluscás homokja és márgája meglehetősen zavart körülmények közt ülepedhetett le. Sok Molluscát, közte sok - viszonylag nagytermetű - csigát tartalmaz. Ezek iszapololási maradéka a bezáró kőzetnél mindig összehasonlíthatatlanul gazdagabb mikrofaunát tartalmaz. A mikrofauna jellege és mennyisége főleg természetesen az egykori élőhely eredeti mikrofauna-gazdagságától függ.

Ugy tűnik azonban, hogy nem elhanyagolható a csigaváz alakjának szerepe sem. Ettől ugyanis erősen függhet, hogy mennyire stabilan ülepedik le a vázban az üledék, valamint mennyire záródik el a későbbi külső hatásoktól.

Az esetek többségében legkevésbé szerencsés gyűjtőhelyek a Velatesek voltak, az élőhely kedvezőtlensége mellett ebben a tul nyitott váz is szerepet játszhatott.

Jobban megőrizhették a Naticák a mikrofaunát. Még kedvezőbbnek látszik a Campanilék és Cerithiumok váza ebből a szempontból.

Meghatározott mennyiségű iszapolási maradékban Velatesekből 12 db Ostracoda került elő.

A vele azonos jellegű kőzetbe zárt Naticákból 180 db ugyanilyen mennyiségből, a szintén hasonló kőzetbe zárt Campanilékből 810 db került elő.

A Cerithiumokból ugyanilyen mennyiségű iszapolási maradék 9000 db Ostracodát tartalmazott, itt a fácies erősen eltérő volt (az üledék kevés agyagot és finom homokot tartalmazó vázfelhalmozódás).

A Naticák egy része, mely a többitől eltérő bezáró kőzetben volt, 1500 db Ostracodát tartalmazott az egységnyi iszapolási maradékban.

Fácies-következtetések

Az egyes csiga alakok élőhelyeit többé-kevésbé azonos jellegű üledék mellett is eléggé eltérő összetételű Ostracoda fauna jellemzi. Ugyanakkor egyazon genusnál is - ha az üledékjelleg más - eltérő lehet az Ostracoda - fauna.

A Cerithium subcorvinum vázából nyert Ostracoda-fauna nemcsak egyed, hanem alakgazdag is. 17 genus fajai ismerhetők fel. Itt a mikrofaunából hiányoznak a Nummulitesek, nagyon gyakoriak a Miliolidák. A Foraminifera és Ostracoda fauna alakgazdagsága viszont nem teszi valószínűvé a jelentősebben csökkent sótartalmat. Az Ostracoda-fauna jelentős részét egy Leguminocythereis faj alkotja (több mint 30 %-ban), sok a Quadracythere (20-30 % között), gyakori a Xestoleberis (10-20 % között) és jellegzetes a Schizocythere, Bairdia és Cytherella (5-10 %).

Jelenkori Leguminocythereis - rokonok BENSON (1959) szerint a sekély self finomszemű homokján és iszapján gyakoriak. A Quadracytherék inkább a homokos sekély self alakjai, míg a Xestoleberisek túlnyomórészt a litorális övben élnek.

Legvalószínűbb a litorális régió, erre mutat a zöldalgák tömeges megjelenése is. A Cerithium subcorvinumok tengerpart menti, részben elzárt sekély részben élhetnek, legalább a 30-33‰ közötti sótartalmi zónában, a sótartalom kisebb ingadozása mellett. Erre mutatnak YASSINI (1966) jelenkori vizsgálatai és CARBONNEL (1969) miocén fauna vizsgálatai is. A sok diszitett alak valószínűleg az erősen felhevülő sekély vízben a mészkiválasztás fokozódását jelzi. A jó megtartási feltételek mellett az egyedszám nagysága a tömeges alga - vegetációval és a hasonló medencerészek biológiai szuper - produktivitásával függhet össze.

A márgás - mészmárgás, durvább homokos kőzetből nyert Naticák Ostracoda faunájában 20-30 % -ot alkot a Bairdia és Schizocythere, 10-20 % -ig található a Xestoleberis és Bradleya, 5-10 % -ig a Krithe. A Xestoleberisek gyakorisága az előbbieket szerint jól jelzi a sekélyviziséget, a Bradleya BENSON szerint a homokos selfre jellemző. A Bairdia kozmopolita a mélység tekintetében, a Schizocythere ökológiájáról keveset tudunk. A Krithe csak normális sótartalom mellett él. Ezekből következtetve az ezen Naticákban található Ostracoda-fauna élettere a normális sótartalmu, változó szemcseösszetételű homokos sekélyvizi (litorális és legfelső szublitorális) medencerész volt. Normális sótartalmat mutat a nagyforaminiferák gyakorisága is, míg a litorális öv közelségét a gyakori zöldalga igazolja.

A Velatesek esetében a mikrofauna rossz megtartása azt is jelzi, hogy az alak általában kevésbé jó megőrző volt és egyben a legmozgottabb részen is élt. A dominancia viszonyok nagyon variálnak, de a kapott

kép is nehezen vehető össze az előzőekkel, mivel kis egyedszámból kellett százalékolni.

Az egyik vizsgálati mintában 30 % felett szerepelt a Schizocythere, 10-20 % között a Quadracythere, 5-10 %-ban a Xestoleberis. A másikban 30 % felett szerepelt a Bairdia, 10-20 % között a Xestoleberis, Shyzocythere, Bradleya és Costa genusok. Ez az összetétel ugyanazt az övet jelzi, mint a Naticákban található mikrofauna is. A variabilitás több tényezőtől adódhat: sekélyvizi mikrokörnyezetek változatossága, egyedi és szelektív megőrzés az erősebben mozgatott részeken, valamint a víz mozgatottsága miatti kisebb alakkeveredés.

A Campanilékbe zárt Ostracoda fauna is hasonló képet mutat, a jobb megtartási körülmények miatt nagyobb egyedszámmal.

Az erősebben meszes bezáró kőzetanyagból meghatározásra alkalmas Ostracodákat gyűjteni nem sikerült, az egyéb fauna-elemek is erősen sérültek és ismételt áthalmozásra utalnak.

A dudari csigák kitöltéseiben található Ostracodák facies - értékelése igazolta a bevezetőben említett várakozásokat. Ez a vizsgálat véghezvihető lenne Magyarország sok harmadidőszaki képződményén, különféle mikrofauna csoportokra nézve. Különösen homokos üledékek esetén, valamint nehezen iszapolható márgáknál várhatunk kedvező eredményeket.

IRODALOM - REFERENCES

- BENSON, R.H. (1959): Ecology of Recent ostracodes of the Todos Santos Bay region, Baja California, Mexico. Univ Kansas Paleont. Contr. Arthr., Article 1.
- CARBONNEL, G. (1969): Les Ostracodes du Miocene Rhodanien. Doc. des Lab. géol. Fac. Sci. Lyon., No. 32., fasc 1-2.
- MORKHOVEN, F.P.C.M. van (1963): Post-Paleozoic Ostracoda I. -II, Elsevier.
- YASSINI, I. (1969): Ecologie des Associations d'Ostracodes du Bassin d'Arcachon et du Littoral Atlantique. Application a l'Interpretation de quelques Populations du Tertiaire Aquitain. Bull. Inst. géol. Bassin Aquitaine, No. 7.

FACIOLOGICAL EVALUATION OF EOCENE OSTRACODS
FROM DUDAR, HUNGARY

by

Monostori, M.

Abstract

The author washed out the sediment filling of gastropod shells found in the Middle Eocene nummulites and mollusc bearing sandy marls from Dudar (Bakony Mts, Hungary). He examined the qualitative and quantitative composition of the ostracod faunas thus obtained. They are of good preservation and suitable for the characterization of the paleo-environment of the particular gastropod species.

Cerithium subcorvinum: rich and abundant ostracod fauna.

Leguminocythereis	30 %
Quadracythere	20-30 %
Xestoleberis	10-20 %
Schizocythere	5-10 %
Bairdia	5-10 %
Cytherella	5-10 %

Taking into account literature data and the accompanying fauna as well, these Cerithium may have lived in a nearshore, partially barred shallow water environment, on a muddy bottom with skeletal detritus. Salt concentration may have been mostly over 30 ‰, with temporary fluctuations.

Natica sp.: number of ostracods only 1/50 of the preceding.

Bairdia	20-30 %
Schizocythere	20-30 %
Bradleya	10-20 %
Xestoleberis	10-20 %
Krithe	5-10 %

Shallow-water, littoral to topmost sublittoral environment with sandy bottom and normal salinity.

Campanile sp.: a very similar picture, with a 5 times greater abundance of ostracods.

Velates sp.: very few specimens, thus no possibility of quantitative evaluation. Those present, are indicative of a shallow-water environment sandy bottom and normal marine salinity.

No ostracods could be obtained from the marl itself. The sediment filling of Velates, Campanile and Natica specimens was identical with the marl in which they were embedded, while that of Cerithium subcorvinum was markedly different. Presumably the latter were transported from another, near-by biotope of different substratum.

ŐSLÉNYTANI VITÁK (Discussiones Palaeontologicae) 20. (1972) Budapest pp.55-61.

A GÁNTI EOCÉN OSTRACODÁK FÁCIÉS ÉRTÉKELÉSE

Monostori Miklós

Bevezetés

A dudari eocén Ostracodák mennyiségi vizsgálata (MONOSTORI M., 1972.) igazolta, hogy a Gastropodákból nyert iszapolási maradék vizsgálata révén jobb megtartású és ökológiailag is megbízhatóbban értékelhető mikrofauna együttesekhez juthatunk.

E módszer további alkalmazásával hasonló vizsgálatra kerültek a közismerten gazdag gánti csigafauna kitöltésének iszapolási maradékai.

Az anyag származása és jellege

Sokéves gyűjtésből származó nagymennyiségű csiga kitöltése került kiiszapolásra. Az anyag csaknem kizárólag a bagolyhegyi külfejtés molluscás márgájából származik. A kitöltések rendkívül lazák, üledékjellegűek voltak.

A következő csigák kitöltésének vizsgálatára került sor:

- 1.) *Cerithium subcorvinum* OPPH.
- 2.) *Tympanotonus calcaratus* (BRONGN.)
- 3.) *T. hungaricus* (ZITT.)
- 4.) *T. rozlozsniki* SZÓTS
- 5.) *Faunus fornensis* (ZITT).
- 6.) *Cantharus brongniarti* (d'ORB.)
- 7.) Naticidae

Az Ostracoda fauna mennyiségi viszonyai

- a.) A C. subcorvinumokból nyert anyagban a csökkentsósvizre jellemző Cytheridea és Cyprideis rokonság csak szórványosan fordul elő, sokkal alárendeltebben mint a normál sótartalmu tengerekből ismert Bairdia, Cytherella és Krithe genusok. A fauna 50 %-át a Quadracythere - Bradleya - Hermanites rokonsági körbe tartozó fajok teszik ki, melyek a partközeli sekélytengeri kifejlődésekre jellemzőek.
- b.) A másik 3 Cerithium - féleségből a T. calcaratus esetében az említett csökkentsósvizi alakok %-os aránya az említett normális sótartalom mellett élőkét meghaladja, 50 % feletti a sima vázu alakok (elsősorban a Paracypris) aránya. A T. hungaricus és T. rozlozsniki fajokból származó iszapolási maradékokban az említett, normális sótartalom mellett jellemző genusok csak kivételesen fordulnak elő, az említett csökkentsósvizi alakok gyakoribbak, de összesen is csak maximum 12 %-ot tesznek ki. A Hermanites - Quadracythere - Bradleya alakkör közel 45 %-ot alkot a Paracyprisek 30 %-val szemben a T. hungaricus esetében, míg a T. rozlozsnikinál a Paracypris közel 60 %-ban, a Hermanites - Bradleya - Quadracythere alakkör közel 30 %-ban szerepel.
- c.) A Faunus fornensisből származó iszapolási maradékban a Cyprideis - Cytheridea rokonsági körébe tartozó alakok többszörösen felülmulják a Bairdia - Cytherella - Krithe genusokba tartozó alakok mennyiségét, de a két csoport összesen nem teszi ki a fauna 10 %-át. Ebben az együttesben leggyakoribb a Xestoleberis 45 %-kal, valamint a Paracypris 35 %-kal. A Hermanites - Quadracythere - Bradleya alakkör 10 % alatt marad.

d.) A Cantharus brongniarti esetében a Bairdia - Cytherella - Krithe genusokbeli alakok mennyisége négyszeresen felülmulja a Cyprideis - Cytheridea rokonsági körébe tartozókat. A Quadracythere - Bradleya - Hermanites csoport 38 %-ot alkot, a Paracyprisek 30 %-ot.

e.) A Naticidaek esetében a kép rendkívül hasonló, a Quadracythere - Bradleya - Hermanites csoport és a Paracyprisek %-os aránya még közelebb áll egymáshoz.

Fácies értékelés

Az Ostracoda faunák mennyiségi összetételének értékelése olyan tengeri együttesekre utal, melyek kifejezetten csökkentsósvizi elemeket általában csak kis mennyiségben tartalmaznak.

STRAUSZ L. (1962) szerint a Gastropoda fauna mennyiségi viszonyai alapján nem megalapozott az a feltevés (SZÓTS, 1953), mely szerint a molluscás összlet felső része normális sótartalmu tengeri kifejlődés lenne.

A sótartalmat a molluscás márgára nézve uralkodóan 24 ‰ körül adta meg, s párhuzamot vont a magyarországi szarmata csökkentsósvizi kifejlődéssel. Tény viszont, hogy az Ostracoda genusok jelentős része olyan, mely a badenien (középső miocén) euhalin tengeri kifejlődésekből reliktumként sem ment át a szarmata (csökkentsósvizi felső miocén) kifejlődésekbe Magyarországon.

1.) Az egyes csigák ökológiájáról megállapíthatjuk:

a.) a Cerithium - félek többsége jól elviselhetette a sótartalmi változásokat, ahogy azt STRAUSZ László 1962-ben megállapította. Ez vonatkozhatott a Faunus fornensisre is.

- b.) a Cerithium subcorvinum viszont inkább a normális sótartalmu tengeri körülményekhez közelálló viszonyok mellett élhetett;
- c.) normális sótartalmu körzetet kedvelhettek a Naticidaek és az Ostracoda fauna szerint - STRAUSZ László 1962-es megállapításával ellentétben - a Cantharus brongniarti is.
- 2.) Az Ostracoda fauna alapján nehezen képzelhető el a szarmatához hasonló csökkentsósvizi kifejlődés. A jellegzetesen csökkentsósvizi alakok aránya egyetlen esetben sem éri el a 20 %-ot. Tulnyomó többséget képviselnek azok az alakok, melyek eddigi ismereteink szerint a normális tengeri együttesekre jellemzőek. A sima és diszitett alakok mennyiségi eltéréseit az egyes kisebb életkörzetek eltérő hidrodinamikai és üledék viszonyai, valamint az eltérő vegetáció okozhatták.

Az Ostracoda faunának alapján a gánti terület a molluscás márga képződése idején rendkívül sekély, partmenti és a nyílt tengertől bizonyos fókig elgátolt lehetett. A sótartalom uralkodóan normálisához közeli lehetett (ez az összlet felső részének képződési idejére bizonyosan állitható, a legalsó rétegekre nézve további elkülönített gyűjtést kell végezni), de időszakosan attól jelentősen el is térhetett. Ezt látszik igazolni az is, hogy különösen az iszapolási maradékokban észlelhető sok fiatalon elpusztult korall. Mig ezekre egy rövid periódusos sótartalmi ingadozás pusztítóan hatott, az Ostracodák nagyobb ellenállóképessége és gyorsabb életciklusa következtében e hatás kisebb volt.

Az itt elmondott megfigyelések alapján szükségesnek vélem annak megvizsgálását, hogy egy-egy harmadidőszaki rétegcsoporthoz esetében mennyiben lehet szó a szarmatához hasonló kiédesedett, de amellet egy-egy réteg képződése idején meglehetősen stabil sótartalmu tengerről és mennyiben kisebb, partmenti, a nyílt tengertől többé-kevésbé elgátolt változó sótartalmu poikilohalin tengerrésztől (öböl, laguna, stb.).

IRODALOM - REFERENCES

- BENSON, R. H. (1959): Ecology of recent ostracodes of the Todos Santos Bay region, Baja California, Mexico. Univ. Kansas Contr., Arthr., Article 1.
- CARBONNEL, G. (1969): Les Ostracodes du Miocene Rhodanien Pt. II. Docum. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon, No. 32, fasc. 2.
- HASKINS, C. W. (1971): The stratigraphical distribution and palaeoecological significance of the Ostracoda from the Lower Tertiary beds of the Hampshire Basin, England. Bull. Centre Rech. Pau - SNPA 5 suppl.
- MONOSTORI M. (1972): Facies evaluation of Eocene ostracods from Dudar, Hungary. Óslénytani Viták 20.
- MORKHOVEN, F. P. C. M. van (1963): Post-Paleozoic Ostracoda. Elsevier.
- OERTLI, H. J. (1963): Fossile Ostracoden als Milieuindikatoren. Fortschr. Geol. Rheinld. u. Westf. 10.
- STRAUSZ I. (1962): Über die paläoökologischen Verhältnisse der Eozänfauna von Gánt. Földt. Közl. 92. (In Hungarian, with German abstract)
- SZŐTS E. (1953): Mollusques Éocenes de la Hongrie. I. Les Mollusques Éocenes des environs de Gánt. Geol. Hung. Ser. Pal., fasc. 22.

YASSINI, I. (1969): Ecologie des Associations d'Ostracodes du Bassin d'Arcachon et du Littoral Atlantique. Application a l'Interpretation de quelques Populations du Tertiaire Aquitain. Bull. Inst. géol. Bassin Aquitain No. 7.

ECOLOGICAL EVALUATION OF EOCENE OSTRACODS FROM GÁNT,
TRANSDANUBIA, HUNGARY

by

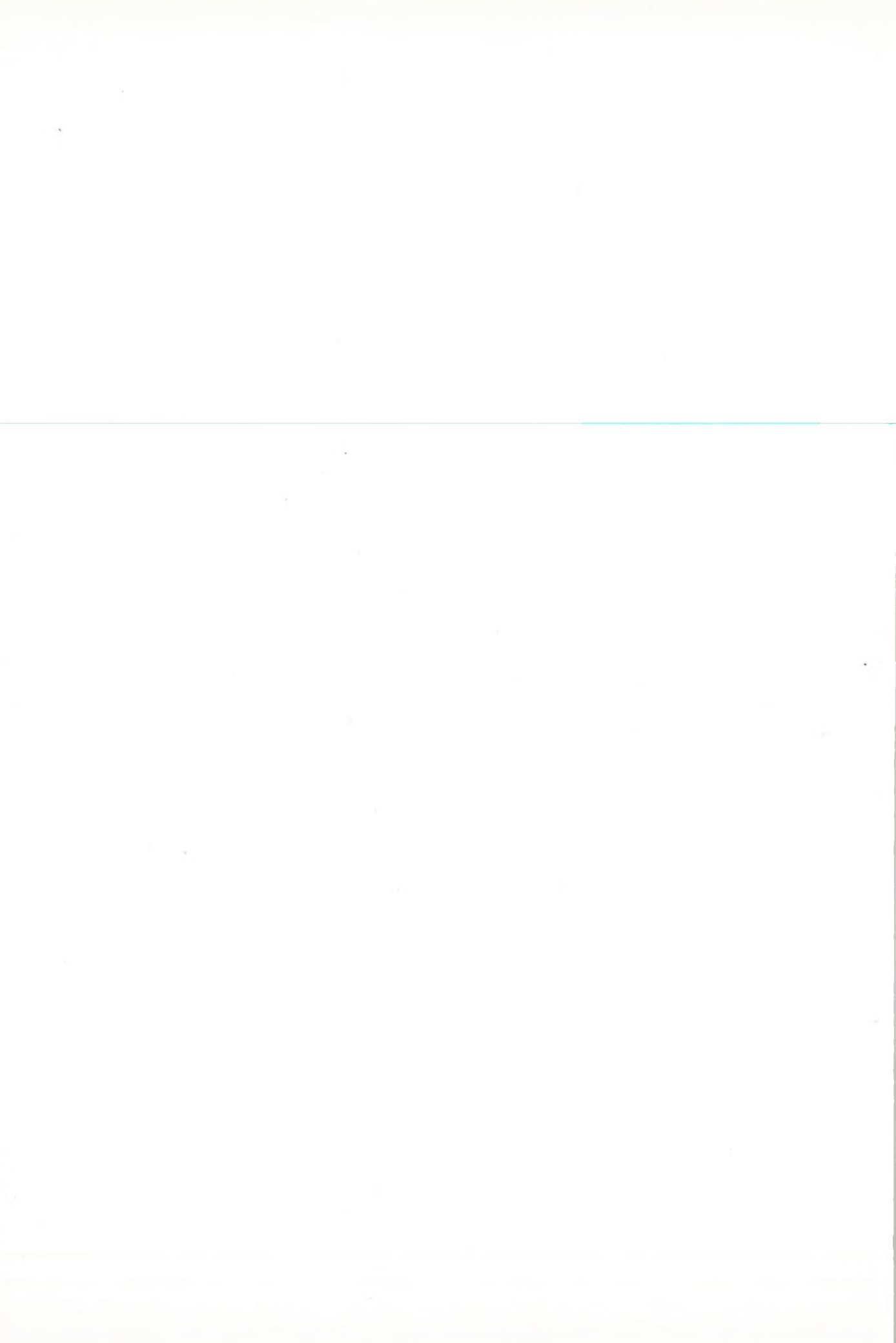
Monostori, M.

Abstract

With his method applied to the investigation of Eocene ostracods from Dudar (MONOSTORI, M., 1972) the author proceeded to study the ostracod faunas obtained by washing from the interior of Eocene gastropods from Gánt. He compared the ostracod assemblages found in the various gastropod species as to the percentages of ostracods indicative of waters with normal salinity and of brackish waters, respectively. The percentage of strongly ornamented forms is also indicated.

Markedly brackish-water elements are relatively subordinate in the ostracod fauna. As for the gastropods, the Cerithium species (with one single exception) and Faunus were not sensitive to temporary fluctuations of salinity, whereas Cerithium subcorvinum, Cantharus brongniarti and the Naticidae seem to have preferred normal marine salt concentration.

On the basis of ostracod ecology, the Gánt area at the time of deposition of the molluscan marls represented a very shallow-water, near-shore environment, partially closed from the high sea. Salinity was mostly normal, with considerable variations. The facies is not of brackish-water, but of poikilohaline marine origin.



ADATOK A BUDAI MÁRGA KÉPZŐDÉSI KÖRÜLMÉNYEIHEZ

Boda Jenő - Monostori Miklós

1. Bevezetés

A budai hegység felsőeocén mészköveinek és márgáinak rétegtani helyzete, az egyes képződmények facies-értékelése és egymáshoz való viszonya a hazai geológia egyik sokat vitatott kérdése.

A budai márga sikparti sekélyvizi képződése - amit lithológiai vizsgálatokkal valószínűsítettek - a fauna alapján nehezen képzelhető el. A tömeges plankton (foraminiferák mellett olykor pteropodákat is) tartalmazó márga inkább nyiltabb medencefaciesre utal.

Az ELTE Őslénytani Tanszékén a FŐMTERV megbízásából végzett vizsgálatok, melyek a Csátárka u. környéki budai márgaösszlet anyagára vonatkoztak, konkrét bizonyítékát adták az egyes faciesek viszonylag egymáshoz közeli egyidejű létezésének.

2. A márgák vizsgálata2.1. Lithológiai jellegek.

A furások a márgának 3 változatát tárták fel:

- 1., Kemény mészmárga, jól csiszolható.
- 2., Márga, olykor földes jellegű, nehezen csiszolható.
- 3., Agyag, a kisebb mésztartalmu márgák mállásából.

Megfigyelhetők a mállás különböző fokozati. Első lépésként a márga fellazul, a finom rétegzettség szembevetődő lesz, a levélvékonyságú rétegek elválnak egymástól. További fokozat az egyes rétegecskék felleveledzése, pik-

kelyes darabokra történő szétesése. Utolsó szakasza a mállásnak: amikor a pikkelyek is szétesnek, teljesen agyag jellegű lesz a kőzet. Ez az anyag jól iszapolható, de a faunaelemek nem tisztulnak meg teljesen, sokszor márga-kéreg vonja be őket.

2.2. Makrofauna

Az iszapolási maradék gazdag mikrofaunában. A formaminiferák mellett mindig található bryozoa is, ennek mennyiségi aránya az egyes mintákban változó. Ezzel együtt változik a nagyobb termetű benthosz foraminiferák és a plankton foraminiferák aránya is. A bryozoa-dus iszapolási maradékokban és csiszolatokban kisebb mennyiségű a plankton elem, előtérbe lépnek a nagyobb benthosz foraminiferák: Clavulinoides, Robulus, Cibicides, stb. Ezzel szemben a plankton-dus iszapolási maradékokban csak aprótermetű, plankton nagyságú benthosz foraminiferák találhatók. Világos, hogy az utóbbi üledékek mélyebbviziek. Megjelenésük mélyüléssel, tehát az aljzat mozgásával kapcsolatos. A bryozóák általában olyan típusok, hogy a zoeciák körben ülnek az ágakon, vagyis álló típusok, ez pedig csendesebb vízre utal. Tehát a bryozoadus üledékek is csendes vízben ülepedtek le.

Vékony mészkőrétegek is találhatóak a márgában. Ezek csiszolati képe részben összeegyeztethető az iszapolási maradék faunájával.

3. A mészkövek vizsgálata

A mészkőnek több típusa figyelhető meg, mindig vékony betelepüléseket alkot a márgába, általában néhány cm, ritkábban néhány dm vastagságban.

3.1. Mészalagumós-nummuliteses mészkő

3.1.1. Lithológiai jellegek

Jól megfigyelhető, hogy a mészkő és márga közt nincs átmenet. A mészkőbe márga-rögök keveredtek (a metszett felületen látható, hogy még plasztikus állapotban). A márgába az érintkezés mentén a mészkő faunaelemei keveredtek bele.

Jellegzetes hullámosan barázdált felszínek mentén, kiékelődő és szétágazó vályukban települ a mészkő a márgára. Helyenként a mészkövet alkotó faunaelemek vékony, szabálytalan, kiékelődő betelepülések a márgába, annak anyagával keveredve.

A márgával kevert mészkőanyagban triász karbonátos kőzetek és szarukő törmeléke is megtalálható.

Vékonycsiszolatban jól látható, hogy a mészkő faunaelemei belül rendszerint nem márgával, hanem világos mészszipap-anyaggal vannak kitöltve és gyakori a márgától erősen elütő mészszipapos köztes anyag is.

3.1.2. Fauna és flóra

Fő kőzetalkotó a gumós mészalga, a gumók 1 cm-ig terjedőek. Sok a Nummulites, gyakoriak a bryozoák és benthosz foraminiferák is. Ez a fauna élesen válik el az érintkezési határnál és a bezárt márgarögök-nél készült csiszolatokban a csaknem kizárólag plankton foraminiferákat tartalmazó márgától.

Egyes mintákban Ostrea is előfordult.

3.1.3. Keletkezési körülmények

A mészkő anyaga - mint üledék - a faunaelemek tanúsága szerint partközeli sekélyvizi tenger-körzetben keletkezhetett. Élesen eltér e szempontból a vele összekevert planktonos márga, mely nyiltabb, mélyebb tengerrészben képződött üledékként.

A lithológiai jellegek feltételezhetővé teszik, hogy az egyidőben képződött sekélyvizi mészalgás - durvahomokos-kavicsosnak tekinthető - anyag a meredek partokról lemosással v. iszapfolyásokkal juthatott a közeli mélyebb medence-faciesű régió peremi részeire. A mészkő anyagának partmenti eredetét a triász kőzetek törmeléke egyértelműen mutatja.

3.2. Ágszerű mészalgas mészkő

3.2.1. Lithológiai jellegek

Kalkarenit jellegű mészkő. Itt is megfigyelhető a planktonos márgával való keveredés.

3.2.2. Fauna és flóra

Fő kőzetalkotó a vékony, ágszerű mészalga, mellette bryozoák és benthosz foraminiferák gyakoriak. Ez a mészkőtípus nem határolódik el élesen az előzőtől, vannak köztes típusok is.

3.2.3. Keletkezési körülmények

A mészkő anyaga 100 m-nél sekélyebb, de kevésbé mozgott vízben képződött, nyilván a parttól az előzőnél kissé távolabbi, mélyebb tengerrészben.

3.3. Bryozoás-benthosz foraminiferás mészkő

3.3.1. Lithológiai jellegek

Ez is a kalkarenit jellegű mészkő, a márgás köztes anyag itt többnyire egyenletesebb eloszlású. Ennél általában nem figyelhető határozottan meg elütő típusú üledékek keveredése.

3.3.2. Fauna és flóra

A kőzetet főként bryozoa, benthosz foraminiferák építik fel. Időnként plankton foraminiferák is jelentős számban észlelhetők. Mészalga ritka, az ágszerű alakok töredékei szerepelnek.

3.3.3. Keletkezési körülmények

Ez a mészkő az előzőekben leírt bryozoákat és benthosz foraminiferákat tartalmazó márga változataként tekinthető.

Üledékanyaga mélyebb tengerrészben keletkezhetett, a vörösalgák tenyésztésére kedvező övezet alatt, valószínűleg 100 m-nél mélyebben. Váltakozása a mélyebbvizi plankton faunás márgával helyi mélységingadozásokkal valószínűsíthető.

4. Az összlet képződési viszonyainak értékelése

A szép völgyi felsőeocén rétegsor fácies elemzésével foglalkozott 1965-ben e munka szerzői közül MONOSTORI Miklós. Az újabb vizsgálatok szerint a nummuliteszes - mészalagumos mészkő és a budai márga közti jelentős fácies eltérés nem feltétlenül a partvonal jelentős eltolódásával függ össze - mint ahogy az említett munkában szerepel. A leírt jelenségek alapján meredek partu tengermedence képzelhető el, kis távolságon jelentős mélységbeli eltérésekkel, mely többszáz métert is elérhetett. A meredek partokról az üledék lemosódhatott v. lecsuszhatott a mélyebb medence-rész peremére.

Az itt megadott magyarázat természetesen csak egyike a lehetőségeknek. Erősen mozgatott partmenti fácies hirtelen visszaütése esetén is hasonló bélyegeket várhatunk. Ilyen értelmezés ellen szól az a tény, hogy a betelepülések olykor csak néhány év üledékeinek felelnek meg. Feltűnő, hogy még a márgába izoláltan bekevert mészkő-alkotó faunaelemek is mészszipos kitöltésűek. Nehezen lehetne magyarázni a plasztikus érintkezést is ilyen módon: egy erősen mozgatott, kavicsos tengerrészen a laza márgás anyag nyilván szétiszapolódott volna, a megszilárdult üledéktől viszont többé-kevésbé szögletes kavicsjellegét várhatnánk. A kérdés biztos eldöntéséhez több feltárás és jó felszíni feltárások lennének szükségesek.

Egy kérdést azonban megnyugtatóan tisztáztak a vizsgálatok: a mészalagumós- nummuliteses mészkő, ágszerű mészalgás- kalkarenites mészkő, a bryozoás-benthosz foraminiferás márga és mészkő, valamint a főként plankton foraminiferákat tartalmazó márga a budai hegység területén egyidőben is létezett facieseknek tekinthetők.

CONTRIBUTIONS TO THE FORMATION OF THE "BUDA MARLS"
(PALEOGENE)

by

Boda, J. and Monostori, M.

Abstract

The Buda Marls represent a series passing from the Eocene to the Oligocene, according to recent studies by SZTRÁKOS, K. The authors studied this series at one spot of Óbuda (NW part of Budapest).

The Buda Marls contain interbedded limestones of various type.

1. Nummulitic limestone with nodules of calcareous algae;
2. Limestone with branching calcareous algae, bryozoans and benthic foraminifers;
3. Limestone with bryozoans and benthic foraminifers.

The two main types of the marls themselves are:

1. Marl with bryozoans and benthic foraminifers,
2. Marl characterized by the predominance of planktonic foraminifers.

The marls and the limestones of type 3 are indicative of a basin facies, probably - at least temporarily - with a depth of several hundred metres.

Limestone type 1 represents a littoral facies of agitated water, as demonstrated by reworked fragments of Triassic limestones. Limestone type 2 consists mostly of fossils indicating a shallow-water, but less agitated environment.

These near-shore, shallow-water sediments do not alternate conformably with the basin facies rich in planktonic foraminifers. On the contrary, phenomena of plastic flow and sediment mixing could be observed. We have to deal with thin interbeddings without transitional facies.

Accordingly, it can be assumed that sediments slid or slumped down from the steep shore to the margin of the deeper part of the basin, where the Buda Marls were being formed.

It is proved that the lithological types enumerated above which hitherto have been mentioned as individual horizons of the Budapest Upper Eocene are but partly contemporaneous facies.

ELEKTRONMIKROSKÓPOS VIZSGÁLATOK FOSSZILIS
ZÁRVETERMŐ POLLENEKEN

Kedves Miklós - Párdutz Árpád

A prequarter üledékek spóra-pollen vizsgálata a legutóbbi évekig kizárólagosan fénymikroszkópos módszerrel történt. Fosszilis polenszemek transzmissziós elektronmikroszkópos vizsgálatáról először EHRLICH és HALL (1959), majd PETTITT és CHALONER (1964) közöltek adatokat. Ujabban számos közlemény jelent meg növényi mikrofossziliák, köztük spóra és pollenszemek szubmikroszkópos felszíni képződményeinek háromdimenziós (scanning) elektronmikroszkópos vizsgálati eredményeiről, pl. : KAISER (1968), REYRE (1968), RIEGEL (1968), TAYLOR (1968), TAYLOR és EGGERT (1969), MARTIN (1969), BRACK (1970), ROUSE és SRIVASTAVA (1970).

LEFFINGWELL, LARSON és VALENCIA (1970) komplex, fény-, transzmissziós és scanning elektronmikroszkópos vizsgálat alá vette a Wodehouseia spinata-t, amely az Aquilapollenites régió felső kréta - paleogén sporomorfa együtteseinek egyik fontos eleme. A fosszilis zárvatermő pollenek ultrastruktúra vizsgálatával kapcsolatos első eredményeink az elmúlt években kerültek közlésre. (KEDVES és PÁRDUTZ 1970 a, b; HEGEDÜS, KEDVES és PÁRDUTZ 1971; KEDVES, HEGEDÜS és PÁRDUTZ 1971/. Vizsgálataink célja:

1.) A fosszilis Angiospermatophyta exine fénymikroszkópos eredményeit értékelni az ultrastruktúra adatok birtokában.

2.) A germinális exine szerkezet tisztázása ultravékony metszettekkel, különösen a kihalt ősi zárwatermő (Normapolles) nemzetségeknél.

3.) Az exine ultrastruktúra változásainak megállapítása azonos morfológiájú pollencsoportokon belül a földtani idő függvényében.

Eddigi adataink alapján az alábbi következtetésekre jutottunk:

1.) A fosszilis zárwatermő exinék a recens fajokon transzmissziós elektronmikroszkópos adatok nyomán értelmezett ectoexinéből és endexinéből állnak. Az exine három rétegre tagolódik (tectum, columella réteg, foot layer). Így az ectexine és endexine, vagy exo- és endolamella kifejezések, melyeket a fénymikroszkópos leírásoknál használnak, nem egyeznek meg az ultrastruktúra eredményekkel. Általában az ectexine legbelső rétegét (foot layer) nevezik endexinének. Meg kell jegyezni, hogy az endexine kimutatása fénymikroszkópos módszerrel meglehetősen nehéz, mert ultrastrukturájával, vagy elektronaffinitásával tér el az ectexinétől.

2.) A germinális exine fő morfológiai típusait az ultrastruktúra adatokkal át kell értékelni, pl.: atrium, vestibulum, praevestibulum, colporus. Általános jelenség fosszilis zárwatermő pollenszemeknél is az, ha az ectexine alatt endexine van, akkor az a germinális régióban megvastagszik.

3.) A vizsgálat alá vett Brevaxones és Longaxones taxonoknál az endexine előfordulása meglehetősen általános, majd a fejlettebb, alsó eocén kori típusoknál hiányzik. Így a fejlődés ezen a csoporton belül a rétegek számának csökkenésében nyilvánul meg. Viszont a fejlettebb, ugynevezett modern zárwatermő pollenszemeknél újra felléphet, de természetesen más rendszertani értékkel. A Longaxones pollenszemeknél hasonló összefüggést eddig nem sikerült megállapítani, mivel az endexine előfordulása eléggé általános. A csoporton belül három típusu endexine fordul elő, melyeknek a későbbiek során esetleg fejlődéstani vagy rendszertani jelentősége is lehet.

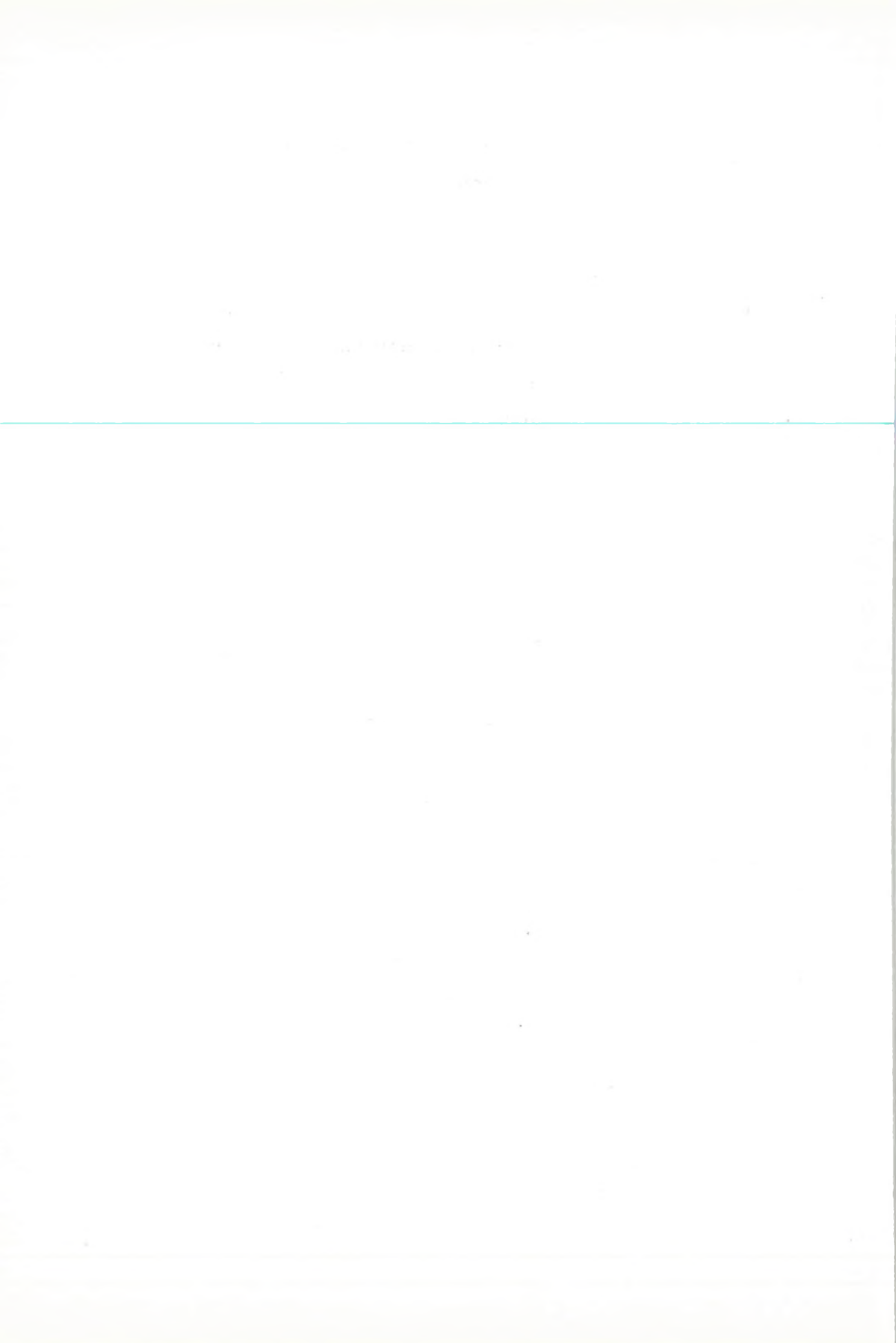
IRODALOM - REFERENCES

- BRACK, S.D. (1970): On a new structurally preserved arborescent Lycop-
sid fractification from the Lower Pennsylvanian of
North America. *Amer. J. Bot.* 57. pp. 317-330.
- EHRlich, H. G. - HALL, J.W. (1959): The ultrastructure of Eocene pollen.
Grana Palynologica. 2. pp. 32-35.
-
- KAISER, H. (1968): Die fotografische Darstellung eines durchsichtigen
Microobjectes sowohl im Durchlicht als auch im
Raster-Elektronenmikroskop am Beispiel von fossi-
len Sporen. *Palaeontographica B.* 123. pp. 121-123.
- KEDVES M. - PÁRDUTZ Á. (1970a) : Die Bedeutung ultrastruktureller Un-
tersuchungen bei der Lösung entwicklungsgeschicht-
licher Fragen der Fossilen Angiospermatophyten
Pollen (Vorläufige Mitteilung). *Bot. Közl.* 57.
pp. -57-58.
- KEDVES M. - PÁRDUTZ Á. (1970b): Études palynologiques des couches du
Tertiaire inférieur de la Région Parisienne. VI.
Ultrastructure de quelques pollens des Angiosper-
mes de l' Eocene inférieur (Sparnacien). *Pollen et
Spores* 12. pp. 553-575.
- KEDVES M. - HEGEDÜS M. - PÁRDUTZ Á. (1971): Étude de l' ultrastructure
des pollens fossiles des Angiospermes du Crétacé
supérieur et du Tertiaire inférieur. III. Intern.
Palyn. Conference, Sect. 2.

- LEFFINGWELL, H. A. - LARSON, D. A. - VALENCIA, M. J. (1970): A study of the pollen *Wodehouseia spinata*. I. Ultrastructure and comparison to selected modern taxa. II. Optical microscopic recognition of foot layers in differentially stained fossil pollen and their significance. Bull. of Canadian Petr. Geol. 18. pp. 238-262.
- MARTIN, P. S. (1969): Pollen analysis and the scanning electron microscope. Proc. of the Sec. Ann. Scanning Electron Microscope Symposium IIT Res. Inst. Chicago. pp. 89-102.
- PETTITT, J. M. - CHALONER, W. G. (1964): The ultrastructure of the Mesozoic pollen *Classopollis*. Pollen et Spores. 6. pp. 611-620.
- REYRE, Y. (1968): La sculpture de l'exine des pollens des Gymnospermes et des Chlamydospermes et son utilisation dans l'identification des pollens fossiles. Pollen et Spores 10. pp. 197-220.
- RIEGEL, W. (1968): Die Mitteldevon-Flora von Lindlar (Rheinland). 2. Sporae dispersae. Palaeontographica B., 123. pp. 76-96.
- ROUSE, G. E. - SRIVASTAVA, S. K. (1970): Detailed morphology, taxonomy and distribution of *Pistillipollenites macgregorii*. Canadian J. of Botany 48. pp. 287-292.

TAYLOR, T.N. (1968): Application of the scanning electron microscope in paleobotany. *Trans. Amer. Microsc. Soc.* 87, pp. 510-515.

TAYLOR, T.N. - EGGERT, D. A. (1969): Studies of spores from Carboniferous fructifications. I. Introduction and preliminary survey utilising the scanning electron microscope. *Trans. Amer. Microsc. Soc.* 88, pp. 431-444.



ŐSLÉNYTANI VITÁK (Discussiones Palaeontologicae) 20, (1972) Budapest, pp 77-78.

EGERIEN FAUNA BUDAPEST - KÁROLYI KERTBŐL

Báldi Tamás - Borza Tibor - Horváth Mária

1971. februárjában az észak-déli metróvonal előkészítő munkálataival kapcsolatban a Budapest V., kerületi Károlyikertben szellőző aknát mélyítették, mely 20-30 m között egri emeletbe tartozó szürke, középszemű, laza homokkővet harántolt, viszonylag gazdag molluszka faunával. Az új lelőhelyre Dr. KÓKAY József és Dr. WEIN György geológusok hívták fel figyelmünket, akiknek ezuton is köszönetet mondunk.

A kitermelt homokkőből begyűjtött fauna a következő:

Glycymeris latiradiata SANDBERGER et GÜMBEL s. l. juv.
Chlamys incomparabilis RISSO (elég gyakori)
Thyasira flexuosa MONTAGUE (elég gyakori)
Cardium ex aff. egerense TELEGDI-ROTH
Laevicardium cyprium BROCCCHI
L. tenuisulcatum NYST (igen gyakori)
Pitar beyrichi SEMPER
P. cf. splendida MERIAN
Angulus nysti DESHAYES
Macoma elliptica BROCCCHI
Cultellus cf. budensis BÁLDI
Panopea menardi DESHAYES
Teredo sp. indet.

Az iszapolási maradékban mikrofaunát nem találtunk.

A molluszka-együttes a törökbálinti és solymári felsőoligocén faunához áll legközelebb. E hasonlóságot és az egri emeletbe tartozást az alábbi fajok jelzik:

Glycymeris latiradiata, *Chlamys incomparabilis* (=Chl. texta).

Pitar beyrichi,

A megtartási állapot miatt csak közelítően meghatározható Cardium ex aff. egerense, Pitar cf. splendida, Cultellus cf. budensis rétegtani megállapításunkat ugyancsak alátámasztja.

A fauna, paleoökológiai szempontból, a Glycymeris latiradiata és a Pitar beyrichi paleocönozisok közötti átmeneti komunitást jelez, mely típus a törökbálinti formációban igen gyakori. Ennek alapján az üledék 30-50 m mély, normál sótartalmu tengerben képződött.

MUNKATÁRSAINKHOZ

Az ŐSLÉNYTANI VITÁK, a Magyarhoni Földtani Társulat Őslény-
tani és Rétegtani Szakosztályának folyóirata jelen kötetével 20. számához ér-
kezett. Az utóbbi években szerkesztési változtatásokkal sikerült elérni, hogy
a megjelenő cikkek tartalmához illő, és a lehetőségeinkhez mért formai meg-
oldásokat is megtaláljuk. A kéziratokkal kapcsolatos formai kéréseinket
az 1970-ben megjelent 14. kötet 77-79. oldalán közöltük.

Mivel a kéziratok beérkezése és a megjelenés közötti átfutási idő
nagy mértékben csökkenthető a technikai szerkesztés idejének lerövidítésé-
vel, újra közöljük a kéziratok elkészítésével kapcsolatos formai kívánalmak
összefoglalását. A kéziratok előkészítésének ezen szabályai a nemzetközi
normákkal egyeznek, tehát joggal reméljük, hogy ezek Munkatársaink szá-
mára sem ismeretlenek, és betartásuk nem ütközik nehézségekbe.

Az ŐSLÉNYTANI VITÁK a z Őslénytani és Rétegtani Szakosztály
előtt bemutatott előadásokat és beszámolókat közli. Nagyobb érdeklődésre
számot tartó, részletező értekezések előzetes közlését is vállalja, annak
érdekében, hogy az előadás idejére a megjelent anyag alapján a hozzászó-
lásokra alapos felkészülési lehetőséget biztosítson. Együttal vitajellegű,
már megjelent, vagy publikálásra kerülő cikkekkel kapcsolatos hozzászó-
lások megjelenésére is módot nyújt.

Mivel folyóiratunk sokszorosító eljárással készül, igen fontos,
hogy a szerzők kézírataikat egységes elvek alapján előkészítve nyújtsák be.
A rövid átfutási idő biztosítása céljából a korrekturái munkákat a Szerkesz-
tőség - esetenként a szerzők bevonásával - végzi. A következőkben a kézi-
ratok előkészítésével és a publikációk megjelenésével kapcsolatos tudni-
valókat ismertetjük.

A kéziratok beküldése

Az ŐSLÉNYTANI VITÁK-ba szánt cikkek kéziratait az Őslénytani és Rétegtani Szakosztály vezetőségéből alakult szerkesztőséghez kell eljuttatni (Galács András, ELTE Őslénytani Tanszék, Budapest VIII., Kun Béla tér 2.). A kéziratokat egy példányban, normál gépelt oldalon, ékezetjavításokkal ellátott formában kérjük beküldeni. A helyesírásra vonatkozólag az MTA mindenkori szabályai irányadók. A kézirat terjedelme a téma fontosságának függvénye, az oldalszám alsó és felső határa nem megszabott. Hosszabb cikkek beküldése esetén mégis kérjük, hogy a technikai lebonyolítás megbeszélése céljából a szerzők keressék meg a Szerkesztőséget.

A cikkekhez tartozó ábrák és táblázatok aláírásait és magyarázóit külön oldalon, két példányban kell a kézirathoz mellékelni.

Szövegen belüli kiemelések

A szövegben előforduló fontosabb szavakat, vagy kiemelkedő megállapításokat ritkított gépeléssel kérjük.

Hosszabb kiemeléseknél alkalmazható a sűrűbb sortávolsággal irt szövegrész.

A szövegben idézett nem- és fajnevek egyszeri folyamatos vonalal aláhuzandók. Pl.: Hexaphyllia mirabilis (DUNCAN); Hexaphyllia cf. mirabilis (DUNCAN); Hexaphyllia sp.; Hexaphylliák; stb. Kiemelt faunafelsorolásoknál és szinonimikánál az aláhuzás elhagyható, ilyenkor azonban a sűrűbb sortávolságú gépelést alkalmazzuk. Pl.:

Syringopora cf. ramulosa GOLDFUSS
Zaphrentoides cf. sophiae HERITSCH
Hapsiphyllum battyánense n. sp.
stb.

Irodalmi vonatkozások

A szövegben idézett nevek NAGYBETŰVEL irandók, akár folyamatos szövegközi, akár zárójelbe tett hivatkozásról van szó. Pl.:..... HANTKEN szerint...; (HANTKEN 1871); (v.ö.HANTKEN M. 1871); (HANTKEN M. 1871, p. 54); stb. A szövegközi irodalmi utalásoknál tehát a szerző nagybetűvel irt vezetékneve, esetleg keresztnevének kezdőbetűje, az évszám, és esetenként az oldalszám a megkívánt sorrend.

A cikk végén mellékelt irodalomjegyzék összeállításánál kizárólag a szövegben idézett publikációk felsorolására szoritkozzunk! A cikkek idézésénél a sorrend: Szerző, évszám, a cikk címe, a folyóirat rövidített neve, a kötet- és füzetszám, az oldalszám - tól - ig és a megjelenés helye. Pl.:

BERGGREN, W. A. (1972): A Cenozoic time-scale -some implications for regional geology and paleobiogeography. Lethaia, Vol. 5., No.2. pp. 195-215. Oslo.

Könyvek idézésénél a cím után a megjelenés helye mellet a kiadó neve is feltüntetendő. Pl.:

ARKELL, W.J. (1956): Jurassic geology of the world. Oliver and Boyd. Edinburgh, London.

Ha magyar nyelven megjelent cikknek idegennyelvű rezüméje van, akkor annak címét kell megadni, zárójelbe téve az erre vonatkozó utalást. Pl.:

SZÖŐR Gy. (1972): Derivatographic analysis of molluscan shells by fingerprint method. Földt. Közl. 102, 1. pp. 56-73. Budapest. (in Hungarian, with English abstract)

Ábrák közlése

Az ŐSLÉNYTANI VITÁK-ban ezideig csak vonalas ábrák (pausz papírra készített tuss-rajzok, diagramok, térképek, stb.) közlésére van rendszeresen lehetőségünk. Fényképes ábrák közlését csak kivételes alkalmanként tudjuk vállalni. Az esetleges fényképes ábrákkal ellátott cikkeket külön kötetbe gyűjtjük, és ha egy kötetnyi anyag összegyűlik, azokat együttesen közöljük. Az ábrákat csak külön oldalon tudjuk elhelyezni; szövegközi ábrákat közölni nem tudunk.

A cikkekhez tartozó, megszámozott ábrákat kérjük tükörméretre (15 x 22 cm) elkészítve beküldeni, mivel átrajzolásra nincs lehetőségünk, a kicsinyítési eljárás pedig az átfutási idő meghosszabbodását eredményezi.

Idegennyelvű kivonatok

A cikkekhez - fontosságuknak megfelelő, és a Szerkesztőséggel előzetesen megtárgyalt terjedelmű - idegennyelvű fordításra kerülő kivonat mellékelendő. Ajánlott az angol nyelv, de a szerzők kívánságára ettől eltérés lehetséges (francia, német).

Különlenyomatok

Az idegennyelvű rezümével megjelenő cikkek szerzőinek a megjelenéssel egyidőben 25 db különlenyomatot biztosítunk.

Reméljük, hogy Munkatársaink közreműködésével folyóiratunk továbbra is eredményesen járul majd hozzá a magyar őslénytani tudomány fejlődéséhez.