

# RÖVID KÖZLEMÉNYEK

Földtani Közöny, Bull. of the Hungarian Geol. Soc. (1972) 102. 334—335

## A "fáciesek korrelációja"-nak törvénye újabb megvilágításban

Dr. Boda Jenő

WALTHER eme alapvető törvénye a rétegtan és tektonika alaptörvénye: „Időben csakis olyan fáciesek következhetnek egymásra, amelyek egyidejűleg egymás mellett foglalnak helyet. „Ennek értelmében a szárazföldi kifejlődésre parti, erre sekélytengeri, majd mélyebbvízi üledékek következhetnek vagy fordítva. A mélyebbvízi fáciesre nem települhet közvetlenül szárazföldi üledék. Ez a törvényszerűség csak parteltolódások (transz- és regressziók) esetén érvényes, a folyamatos üledékképződés feltételezése mellett. Tehát amennyiben az üledékképződés menetében változás áll be (pl. megszakad), az üledékek sorrendje megváltozhat. A törvény fordítva is érvényes: a térben egymás mellett levő üledékek időben egymás felett helyezkedhetnek el.

A törvényt általában a litológiai kifejlődéssel szokták példázni. A fácies, a kifejlődés az üledék teljes jellegét magába foglalja, így vonatkozik a biofáciesre is. Ebből a szempontból a szárazföldi és tengeri kifejlődések között az édes- és csökkentsósvízi faunáknak is fontos szerepe lehet. A sótartalom változásai a faunákban tükröződnek vissza. A törvény ebben a megfogalmazásban így hangzik: szárazföldi kifejlődésekre édesvízi, majd csökkentsósvízi és ezekre tengeri kifejlődések következnek. A csökkentsósvízi fácies: alig-, kissé-, közép-, inkább-, és majdnemsós fokozatai a fosszilis faunákból már nehezen olvashatók ki. (Úgy hiszem, a reensből sem könnyen.) Rendszerint csak az édesvízhez közelebb álló kifejlődés (limnobra) és inkább a tengeri faunaelemeket tartalmazó kifejlődés (marinbra) ismerhető fel. Szerencsés esetben az előbbi még kétféle tagolható. Ezek a fáciesek általában ugyancsak transz- és regressziókkal kapcsolatban lépnek fel. Ha a transzgresszió lassú, akkor mindezeket a kifejlődéseket kiemelezhetjük a szelvényben, rétegről-rétegre haladva felfelé. Gyors transzgresszió esetén legfeljebb az édesvízi és a marinbra fácies található meg a tengeri rétegek alatt. Hiányozhatnak még az édesvízhez közelebb álló csökkentsósvízi kifejlődések akkor is, ha a vizsgált szelvényünkben nem teljes a regresszió. A teljes, jól kiemelezhető rétegsorok általában a kőszén-telepek felett, vagy alatt jelennek meg, bizonyítva, hogy a lassú kéregmozgások időt engednek a különböző fokozatú csökkentsósvízi kifejlődések létrejöttének. Szinte mintapéldája ennek a SCHRETER Zoltán leírásából ismert perencesbányai alsó (Adriányi) telep fedősorozata. (A Borsod-Hevesi szén és lignitterületek bányaföldtani viszonyai. 1929., p. 115.) A telep közvetlen fedője mézsmárga: *Congeria clavaeformis* KRAUSS, *Melanopsis impressa* KRAUSS var. *monregalensis* SACCO faunaelemekkel. A felette levő agyagban *Meretrix islandicoides* LAM., *Cardium sociale* KRAUSS, *Potamides borsodiensis* SCHRETER, *P. moravicus* M. HÖRN. található. Erre települ egy mytilusos pad *Mytilus haidingeri*-vel. Ezt a rétegsort *Meretrix* és *Turritella* tartalmú agyag zárja. Kétségtelen, hogy transzgressziós rétegsorral állunk szemben. A közvetlen fedő a *Congeria* és *Melanopsis* nemzetségekkel kissé sós vízre utal, míg a következő rétegben a *Meretrix*, *Potamides* és *Cardium* nemzetségek majdnemsós környezetet jelölnek. Az előbbi réteg a pannóniai, míg az utóbbi a szarmata emelethez hasonló nemzetségösszetételt mutat. Ebből viszont az következik, hogy a szarmata és a pannóniai emelet sem más, mint egy faunával jól jellemezhető csökkentsósvízi fácies. Ha pedig így van, akkor — mint látjuk — hozzájuk hasonló álszarmata (pszeudoszarmata) és álpannóniai (pszeudopannóniai) kifejlődésekkel az idősebb képződményekben is találkozhatunk. Már az eocénből ismertek *congerias* és *melanopsisos* rétegek; *Cerithium*-os rétegek, általában a kőszén-telepes kifejlődésekkel kapcsolatban. Néha ezeknek az álpannon, álszarmata kifejlődéseknek a faunaelemzetétele alakilag szinte a megtevesztésig hasonló a pannóniai vagy szarmata faunához. Ilyen félreismerés történt is, éppen HANTKEN Miksával. A vápalatolai helvétii korú fás barnakőszén művelését felszíni fejtéssel indították meg. A telep fedőjében egy csökkentsósvízi rétegsoport van nagymennyiségű Neritinával és Congeriával. E feltárások a vasút-

állomástól keletre, a vasútvonal északi szomszédságában vannak. (A már kitermelt gödröket jelenleg víz borítja.) Innen nem messze északra a pliocén képződmények már abban az időben fel voltak tárva, ugyancsak tömegesen tartalmazva Neritinát és kisebb mennyiségben Congeriát. A nemzetiégi összetétel alapján HANTKEN a telepet fedő csökkent-sósvízi réteget is pliocénnek minősítette. Ugyanígy említi LÓCZY Lajos (A Balaton környékének geológiai képződményei és ezeknek vidékek szerinti telepedése. 1913., p. 272.) A tévedést csak 1924-ben igazította helyre TELEGDI ROTH Károly (A várpalotai ligniterület. Földt. Közl. LIV. 1924., p. 38), aki szerencsés véletlen folytán a telep magasabb fedőjében felismerhette azt a faunatársaságot, amilyen a jelenlegi „Szabó bányá”-ban található. Ennek alapján már a felsőmediterrán mélyebb részébe helyezi a telepet.) HANTKEN mentségére szolgál, hogy akkor még a pannóniai fauna ismerete közelről sem volt teljes, hiszen a nagynevű specialisták: LÖRENTHEY, HALAVÁTS és egy jó évtizeddel később kezdtek meg munkásságukat. A tévedést szinte kikényszerítette az a balszerencsés véletlen is, hogy a két különböző korú feltárás jóformán ugyanazon magasságban és egész közel van egymáshoz egy ÉK—DNy-i törésvonal következtében. Félrevezető volt az is, — és elképzelését szinte megerősítette —, hogy a köszönülés foka igen fiatalos külsőt mutat. Itt Várpalotán is egy lassú transzgressziós rétegsor van a fás barnakőszéntelep felett. Ennek különböző sótartalmat jelző fokozatai jól kielemezhetők.

A csökkent-sósvízi kifejlődések a tengeri összletek közt kétségtelenül a partvonal eltolódását jelentik. Segítséggükkel tehát — a korreláció törvénye értelmében — kielemezhetjük a földkéreg egészen finom mozgásait is.

# A *Meandrospira iulia* (Premoli Silva) (Foraminifera) előfordulása az Iszka-hegy kampili tiroliteses összletében

Bércziné, Makk Anikó\*

Összefoglalás: Az Iszka-hegy középsőkampili tiroliteses összletében tömegesen vannak jelen a *Meandrospira iulia* (PREMOLI SILVA) fajpéldányai. A *Meandrospira iulia* (PREMOLI SILVA) a kampili tiroliteses képződmények szintjelző Foraminiferája.

1966. nyarán begyűjtött iszka-hegyi kampili képződményeket — őslénytanilag és földtanilag — szakdolgozatomban (MAKK A. 1967.) részletesen vizsgáltam. A középsőkampili, makrofaunában rendkívül gazdag (Bércziné MAKK A. 1970.), tiroliteses összletből készült vékonycsiszolatok tömegesen tartalmaztak apró, egy fajba tartozó *Foraminifera* metszeteket. Legnagyobb mennyiségben a mészkőben, kis számban a mészmárgában fordultak elő. E maradványok meghatározására akkor nem került sor.

A későbbi vizsgálat során, a nagy egyedszámban jelenlevő Foraminiferák a *Fischerinidae* család *Meandrospira* LOEBLICH—TAPPAN, 1946 genuszába tartozó *Meandrospira iulia* (PREMOLI SILVA) fajnak bizonyultak.

HO YEN (1959.) *Trochamminoides* CUSHMAN, 1910 genuszba tartozó fajnak veszi. Ő említi először mint werfeni szintjelző fajt. PREMOLI SILVA, I. (1964) *Citaella iulia* n. gen., sp. néven írja le, mint kampilire jellemző formát és HO YEN *Trochamminoides* fajait szinonimáknak veszi. KOCHANSKY-DEVIDÉ, V.—PANTIĆ, S. (1966) nem tartják helyesnek PREMOLI SILVA, I. új genuszának bevezetését, mivel a *Citaella* és *Meandrospira* genuszok elkülönítéséül veendő házfal-szerkezetben mutatkozó eltérés nem indokolja új genusz leírását. Ugyanis, a *Meandrospirának* meszes imperforátá háza van, a *Citaellának* meszes mikroszemcsés. A jugoszláviai szerzők összehasonlítási alapul, hasonló nagytásban, egy típusosan imperforátá *Foraminifera* (*Quinqueloculina* sp. alsókréta) házát vették, és ennek mikroszemcsészettsége éppúgy megfigyelhető, mint a *Citaella iulia*-nál. Ezen érv alapján PREMOLI SILVA I. új fajtát a *Meandrospira* genuszba tartozónak veszik. E műveket követően egymás után jelennek meg a dolgozatok, amelyek csak alátámasztják a *Meandrospira iulia* (PREMOLI SILVA) faj szintjelző voltát (SALAJ, J. et al. 1967; RAMOVŠ, A. 1968; KOEHN-ZANINETTI, L. 1969).

Oraveczné SCHEFFER A. (1970) a MFT-ban tartott, „Meandrospirás képződmények a Dunántúli Középhegységben” című előadásában szolt a *Meandrospira iulia* (PREMOLI SILVA) faj magyarországi előfordulásáról, a Csóron mélyített fúrások tiroliteses összletében. A lemélyített csóri fúrásoktól néhány km-re K-felé, a szóbanforgó iszka-hegyi középsőkampili tiroliteses képződmény már a felszínen van. E felszíni előfordulásból gyűjtöttem a meandrospirás kőzetanyagot.

Az Iszka-hegy (Dunántúli Középhegység) középsőkampili tiroliteses összletének alsó szintjei márgásabbak, majd fokozatosan növekszik a közbetelepült mészkőpadok száma, legfelül tiszta mészkőbe megy át. A *Meandrospira iulia* (PREMOLI SILVA) a középsőkampili, vörösbarna színű tiroliteses képződményekben fordul elő és a legfelső tiszta mészkőben válik uralkodóvá. E szint vezérkövületei a *Naticella costata* (ZENKER) és a *Tirolites cassianus* (QUENSTEDT). A mikrofaunát alkotó egyetlen faj példányait iszapolási maradványokban nem sikerült kimutatni, viszont a tiroliteses összlet legfelső tiszta mészkővének vékonycsiszolatában tömegesen van jelen.

Ordo: *Foraminiferida* EICHWALD, 1830

Subordo: *Miliolina* DELAGE—HÉROUARD, 1896

Superfamilia: *Miliolacea*, EHRENBERG, 1839

\* Előadta a MFT Őslénytani és Rétegtani Szakosztályának 1971. május 31-i előadásán.

Familia: *Fischerinidae* MILLET, 1898  
 Subfamilia: *Cyclogyrinae* LOEBLICH—TAPPAN, 1961  
 Genus: *Meandrospira* LOEBLICH—TAPPAN, 1946

*Meandrospira iulia* (PREMOLI SILVA)

I. Tábla

1959. *Trochamminoides pusillus*; HO: p. 416., T.: VII., f.: 18–29., T.: VIII., f.: 1–5.  
 1959. *Trochamminoides flosculiformis*; HO: p. 416., T.: VIII., f.: 6–10.  
 1959. *Trochamminoides cheni*; HO: p. 416., T.: VIII., f.: 16–19.  
 1959. *Trochamminoides insolitus*; HO: p. 416., T.: VIII., f.: 11–15.  
 1964. *Citella iulia*; PREMOLI SILVA: p. 661., T.: XVIII.–L.; T.: LI., f.: 5.  
 1966. *Meandrospira iulia*; KOCHANSKY—DEVIDÉ—PANTIC: p. 20., T.: II., f.: 1–15., T.: III., f.: 1, 4–8.  
 1967. *Meandrospira iulia*; SALAJ et al.: T.: II., f.: 1.  
 1968. *Meandrospira iulia*; RAMOVŠ: p. 78., T.: 8., f.: 1–4.  
 1969. *Meandrospira iulia*; KOHN—ZANINETTI: p. 155.

Az átlagosan 110–170  $\mu$  átmérőjű ház egy proloculumból és egy csőalakú kamrából áll, amely ide-oda kanyarogva tekeredik fel. A bonyolult feltekeredési forma miatt az egyes metszetek teljesen eltérnek egymástól (I. Tábla, 2–3. ábra). A leggyakoribb átmérő 130  $\mu$ . A fal 10  $\mu$  vastag, meszes imperforáta, fekete színével élesen elkülönül a kőzetanyagtól.

Az Iszka-hegyről előkerült példányok méreteikben teljesen megegyeznek az Alpkából (120  $\mu$ ), a Dinaridákból (120–160  $\mu$ ) és Ny-Szlovéniából (150–170  $\mu$ ) leírtakéval.

Valamennyi lelőhelyről eddig leírt *Meandrospira iulia* (PREMOLI SILVA) kizárólag kampili képződményekben fordult elő rendkívül nagy egyedszámban; jellemző kampili forma.

Az a tény, hogy a tiszta mészkőben tömegesen fordul elő, arra enged következtetni, hogy a tengerfenéken az agyagmentes mészszipban a *Meandrospira iulia* faj kedvező környezetre talált. Ilyen kedvező körülmény nem volt hosszú időn keresztül, de az irodalmi adatok alapján nagy területre kiterjedt és a *Meandrospira iulia* faj példányai az ilyen körülmények között lerakódott üledékekben tömegesen találhatóak, így ez a faj a kampili tiroliteses összetel szintjelző Foraminiferája.

Irodalom — References

- Bércziné MAKK A. (1970): Az Iszka-hegy kampili képződményei. Földt. Közl. köt. 100., f. 2., p. 160–172.  
 HO YEN (1959): Triassic Foraminifera from the Chialing-chiang Limestone of South Szechuan. Acta Palaeontologica Sinica, vol. 7., no. 5., p. 405–418.  
 KOCHANSKY-DEVIDÉ, V.—PANTIC, S. (1966): *Meandrospira* u donjem i srednjem trijasu i neki popratni fosili u Dinaridima. Geol. vjesnik, vol. 19., p. 15–26.  
 KOHN-ZANINETTI, L. (1969): Les Foraminifères du Trias de la Région de l'Almtal (Haute-Autriche). Jb. Geol. B. A., Sonderbd. 14., p. 155.  
 LOEBLICH, R. A.—TAPPAN, H. (1964): *Foraminifera*. In MOORE, R. C.: Treatise on invertebrate Paleontology, P. C., Protista 2.: p. 440.  
 MAKK A. (1967): Az Iszka-hegy kampili képződményei. ELTE Szakdolgozat. Budapest.  
 PREMOLI SILVA I. (1964): *Citella iulia* n. gen., n. sp. del Trias inferiore della Carnia. Riv. Ital. Pal. strat., vol. 70., no. 4., p. 657–670.  
 RAMOVŠ, A. (1968): *Meandrospira iulia* (PREMOLI SILVA (*Foraminifera*)) aus den Untertrias-Schichten in Westslowenien und ihre Lebensbedingungen. N. Jb. Geol. Paläont. Abh., vol. 131., no. 1., p. 78–81.  
 SALAJ, J.—BIELY, A.—BISTRICKY, J. (1967): Trias-Foraminiferen in den Westkarpaten. Geol. Prace, vol. 42., p. 119–136.

Táblamagyarázat

I. tábla — Table I

1. *Meandrospira iulia* (PREMOLI SILVA) metszetek kampili tiroliteses mészkőben. Iszka-hegy. Nagyítás: 25 $\times$ .
2. *Meandrospira iulia* (PREMOLI SILVA) metszetek kampili tiroliteses mészkőben. Iszka-hegy. Nagyítás: 25 $\times$ .
3. *Meandrospira iulia* (PREMOLI SILVA) eltérő metszetei kampili tiroliteses mészkőben. Iszka-hegy. Nagyítás: 50 $\times$ .
4. *Meandrospira iulia* (PREMOLI SILVA) kampili tiroliteses mészkőben. Iszka-hegy. Nagyítás: 160 $\times$ .

On the occurrence of *Meandrospira iulia* (Premoli Silva)  
(Foraminifera) in the Campilian Tirolites sequence of Mt. Iszka

A. Bérczi — Makk

Thin sections from the Middle Campilian Tirolites sequence, extremely abundant (Bércziné, Makk A., 1970) in macrofossils, of Mt. Iszka, Transdanubian Central Mountains, West Hungary, contained masses of *Meandrospira iulia* (PREMOLI SILVA) sections.

The lower levels of the *Tirolites* formations of the above-mentioned locality are more marly than the interbedded limestone layers gradually increase in number and pass into pure limestone in the top. The species *Meandrospira iulia* occurs in Middle Campilian red-brown *Tirolites*-bearing rocks and reach their predominance in the uppermost pure limestones.

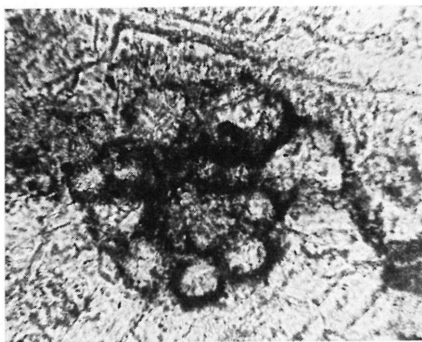
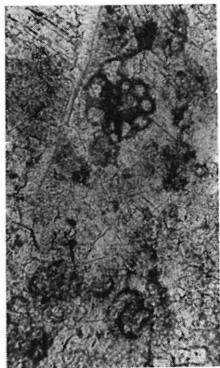
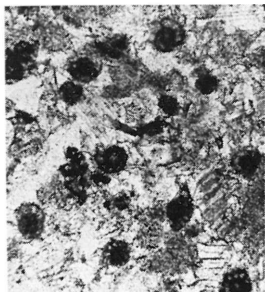
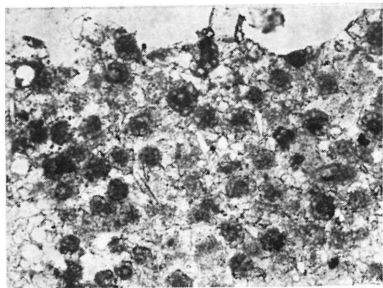
Averaging 110 to 170  $\mu$  in diameter, the shell consists of a proloculum and a tube-like chamber coiling up in a zigzagging way. Because of the intricate mode of coiling the individual sections are completely different from one another (see Plate I, Fig. 2—3). The largest diameter is 130  $\mu$ . The wall is 10  $\mu$  thick, calcareous, imperforate, strikingly different, with its black colour, from the rock matter.

The specimens recovered from Mt. Iszka agree in size with those described from the Alps (120  $\mu$ ), Dinarides (120—160  $\mu$ ) and West Slovenia (150—170  $\mu$ ).

The specimens of *Meandrospira iulia* (PREMOLI SILVA) described from any locality yet were found solely in Campilian formations and in an extremely great number.

In the final analysis, the species *Meandrospira iulia* is the index fossil of the *Tirolites* sequence of the Campilian.

I. TÁBLA



## Stromatolitok a halimbai (D-i Bakony) felsőtriásból

Gellai Mária-Bernadetta\*

(3 táblával)

Összefoglalás: A halimbai felsőtriás mészkőrétegekben onkoid típusú stromatolitok vannak. Recens analógiák alapján ezek 15 m mélységű vagy annál sekélyebb tengerben, erősen mozgatott vízben keletkeztek, kékeszöld algák közreműködésével.

A halimbai bauxitkutató fúrások felsőtriás rétegeinek vizsgálata során stromatolitokat találtam. A H—1566. sz. fúrásban kösszeni mészkőben, a H—1108. sz. fúrásban közelebről nem azonosított mészkőben vannak, mely utóbbi dachsteini mészkő, vagy pedig a kösszeni rétegsor egy vastag mészkőpadja lehet.

Stromatolitok Magyarországon korábban RADWAŃSKI A. és SZULCZEWSKI M. ismertették a Villányi-hegység dogger ammoniteses mészkőpadjából (RADWAŃSKI—SZULCZEWSKI, 1965). Ilyen alakzatokat korábban is találtak magyarországi triász és kréta kőzetekben, azonban közelebről nem azonosított algaként, vagy pedig más maradványként említették őket. (ERDÉLYI M. 1961, Szerzői kollektíva 1966, VÉGH SÁNDORNÉ, BALOGH K., SIDÓ M. és KNAUER J. közlése.)

A stromatolitok szerves eredetű üledékes szerkezetek, melyek a kékeszöld algák közreműködésével jönnek létre. Az algák telepeikkel a tengerfenék iszapos, detrituszos, esetenként klasztikus üledékét megkötik, s így jön létre az algaszőnyeg. Az algaszőnyeg a víz hullámzása, áramlása hatására feltépődik, széttroncsolódik, majd ugyanúgy viselkedik, mint bármely más oooid-szerű elem. Ez a szőnyegszerű algatermék valamilyen mag köré tapad, s ebben a helyzetben tovább is növekedhet.

Jellegzetes szerkezetük alapján könnyen felismerhetők. Bekérgező, oszlopos és gömbös formájúak lehetnek. A halimbai anyagban gömbalakú formák vannak, amelyekre az irodalom az onkoid nevet használja. Méretük szerint felosztva: mikro-, pizo- és makro-onkoidról beszélnek. A határ 2, illetve 10 mm. Anyagunkban mikro- és főleg pizo-onkoidok vannak. Alakjuk nagymértékben függ attól, hogy belsejükben van-e valamilyen mag, ugyanis az onkoid rétegei jól követik a mag alakját. A oszolatokban mind magnélküli, mind maggal rendelkező alakok vannak. A magok között esiga, kagylóhéj és süntüske volt érdekesebb. De bármilyen alakos elem lehet onkoid mag, ami a leülepedés helyén van. Az onkoid rétegei mészszipapból állnak, melynek egy része az irodalom szerint algalpor. Az anyagban megfigyeltem, hogy az onkoidok elég sok idiomorf dolomitkristályt tartalmaznak, ezek mennyisége azonban onkoidonként változik. Véleményem szerint ez arra mutat, hogy ezek nem utólagos átkristályosodással létrejött kristályok, hanem az eredeti üledék részei, esetleg törmelékes eredetűek.

Recens stromatolitokkal foglalkozó tanulmányok szerint ezek néhány méterrel 12—15 méterig terjedő mélységű tengerben alakulnak ki. A legnagyobb mélység, amelyben recens kékeszöld alga szerkezetét észlelték, 20 m volt. A floridai tengerparton és a Bahama-szigeteken recens onkoidokat közvetlenül az ár-apály öv alatt (1,9—2,5 m) találtak. A koncentrikus héjúak csak mozgatott vízben, állandóan vízzel előtött helyen képződhetnek, ugyanúgy, mint az oolitos üledékek.

Ha a kékeszöld algák működése nagy területre terjedt ki, termékeik jól követhető helyi vezeték szinteket alkothatnak. Például KUTEK J. és RADWAŃSKI A. a lengyelországi Szentkereszt-hegység jurájában 70 km-en keresztül követhető onkoidos szintet mutatott ki (KUTEK—RADWAŃSKI, 1965).

\* Előadta a MFT Őslénytani-rétegtani Szakosztályának 1971. május 31-i szakülésén. Készült a Bauxitkutató Vállalatnál.

Éppen ezért érdemes lenne figyelemmel kísérni megjelenésüket és pontosabban megvizsgálni elterjedésüket, annál is inkább, mivel a pizo- és makro-onkoidok szabad szemmel is jól felismerhetők a fűrőmagok fúrástechnikailag lecsiszolt felületén vagy bármely simább, megnedvesített mészkö- vagy dolomitfelületen.

## Táblamagyarázat

### I. tábla

- 1—2. Magnélküli pizo-onkoid részlete. Az algaszőnyeg által közrefogott mésziszap néhol diagenetikusan átkristályosodott (pátit). N = 20×, H—1108 sz. fúrás, 206,0—208,0 m
3. Magnélküli mikro-onkoid pátitos alapanyagban. Az onkoid egyes részein a pátitosodás nyomaival és elsősorban primer dolomitkristállal. N = 100×, H—1566 sz. fúrás, 161,3 m
4. Pizo-onkoid, magja kagylóhéj töredék. N = 20×, H—1566. sz. fúrás, 154,0 m
5. Két mikro-onkoidból keletkezett pizo-onkoid. A felső mikro-onkoid eredeti magja helyén kalcit pszeudomorfoza van. N = 20×, H—1108. sz. fúrás, 206,0—208,0 m

### II. tábla

1. Pizo-onkoid granulomorf alapanyagban. Magja Echinoidea tüske, az onkoidban primer dolomit-romboéderek és az alga-szőnyeg közötti mésziszapban pátitosodás látható. A fekete pontok a vékonycsiszolat hibája. N = 50×, H—1566. sz. fúrás, 161,3 m
2. Mikro-onkoid granulomorf alapanyagban. Magja Echinoidea tüske. N = 50×, H—1566. sz. fúrás, 161,3 m
3. Pizo-onkoid, magja csigaház. N = 50×, H—1566. sz. fúrás, 154,0 m
4. Pizo-onkoid számos mikro-onkoid társaságában. Az egyik mikro-onkoid magja vékony kagylóhéj. A pizo-onkoid mag nélküli, de növekedése során egy kagylóhéjat is körülvevett. N = 20×, H—1566. sz. fúrás, 154,0 m

### III. tábla

- 1—4. Csoportosuló makro- és pizo-onkoidok mikro-onkoidos mészköben. Fűrőmag felületi csiszolata. N = 1,45×, H—1108. sz. fúrás, 206,0—208,0 m. Megfigyelhető néhány összetett onkoid, továbbá csupán egy-két lamina-val rendelkező onkoid is. A 2. és 3. sz. képen szitolit mentén leoldódott onkoidok láthatók.

Foto: Kovács Árpád

## Irodalom

- ERDÉLYI M. (1961): Jelentés a Halimba—IV. bauxitteleprészen végzett kutatómunkálatok és készletszámítás eredményeiről. I. kötet — kézirat
- KYTEK, J.—RADWAŃSKI, A. (1965): Upper Jurassic Onkolites of the Holy Cross Mts. (Central Poland). Bull. Ac. Polonaise Sci. Sér. sci. géol.-géogr. Vol. XIII. No. 2. pp. 155—160.
- RADWAŃSKI, A.—SZULCZEWSKI, M. (1965): Stromatolitok a Villányi-hegység jura rétegeiben. Földt. Közl. 95. 4. pp. 418—422.
- Szerzői kollektíva (1966): Jelentés a Halimba—V. bauxitteleprészen végzett kutatómunkálatok és készletszámítás eredményeiről. I. kötet — kézirat

## Stromatolites from the Upper Trias of Halimba, southern Bakony Mountains, Hungary

M.—B. Gellai

While investigating the Upper Triassic strata of bauxite-prospecting boreholes at Halimba, the author found stromatolites. In borehole H—1566 they occur in Kössen limestones, in borehole H—1108 in a limestone still unidentified which may be a thick bed either of the Dachsteinkalk or of the Kössen Formation.

In Hungary stromatolites were earlier recorded by A. RADWAŃSKI and M. SZULCZEWSKI (1965) from the Dogger ammonitic limestone bed of the Villány Mountains. Structures of this kind had also earlier been encountered in Hungary's Triassic and

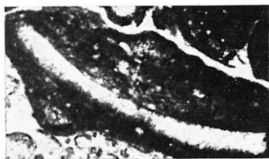
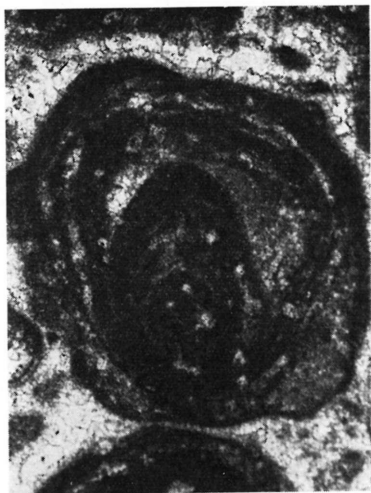


Cretaceous rocks, but they were referred to as algae of unidentified systematic position or as other remains (M. ERDÉLYI 1961, Working Team 1966, personal communication by E. V.—NEUBRANDT, K. BALOGH, M. SIDÓ and J. KNAUER).

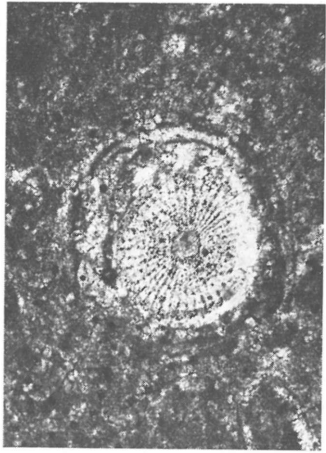
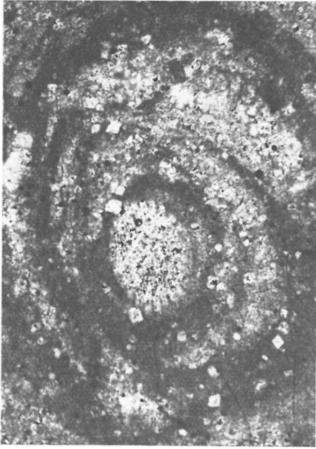
The material from Halimba contains spherical forms, micro- and mainly pisolites. Both coreless and cored forms were observed. Among the cores the occurrence of gastropods, Bivalvia shells and echinoid spines was rather interesting.

The author observed in her material, that the pisolites contained hosts of idiomorphic dolomite crystals varying in quantity from pisolite to pisolite. According to her opinion, this would indicate that these are parts of the original sediment, or possibly of detrital origin, rather than crystals due to postsedimentary recrystallization.

I. TÁBLA



II. TÁBLA



III. TÁBLA

