

FELSŐLUTÉCIAI TRANZGRESSZIÓ AZ ÉSZAKKELETI-BAKONYBAN

DR. KOPEK GÁBOR—DR. KECSKEMÉTI TIBOR*

(4 táblázattal)

Összefoglalás: A szerzők az Északkeleti-Bakony három bányavidéke (Dudari-, Balinkai-, Iszkaszentgyörgyi-medencék) maggal mélyített fúrásainak nagy *Foraminifera*-faunáját vizsgálták meg részletesen. A vizsgálatok nagyrészt a medencék területét érintették, a peremi részekre faciológiai és faunisztikai különbségek miatt egy másik dolgozatban térnek ki részletesen. A megvizsgált fúrásokból medencénként egyet mint alapszelvényt mellékelnek.

A feldolgozás eredményeként beigazolják, hogy a tárgyalt területek kőszéntelepeknek egy része és azok csaknem 100 m vastag fedőösszlete a lutéciai emelet felső részébe tartozik. A dolgozat a tranzgresszív jellegű rétegsort, annak fáciesváltozásait és nagy *Foraminifera*-faunáját ismerteti részletesen. A rétegsoron belül faunisztikailag, nagy Foraminiferákon kívül egyéb jellemző faunaelemeket is figyelembevéve, szinteket különít el és megkísérli a rétegek elhatárolását lefelé és felfelé egyaránt.

A lefelé történő elhatárolással kapcsolatban megállapítják a középsőlutéciai rétegek hiányát és ezzel kapcsolatban bevezetik az „intra-lutéciai denudáció” fogalmát, melyet azonosnak tartanak — kihangsúlyozva, hogy egyelőre csak bakonyi vonatkozásban beszélendőzve — Fejégydi Róth K. (1928) „infra-oligocén denudációjával”.

Felfelé az elhatárolást a szerzők még nem tartják véglegesnek. Ideiglenes határolást a középsőeocénra jellemzően a *Nummulites millecaput*, a *Tubulostium spirulaeum* fajok eltűnését, illetve a felsőeocén aljára jellemzően az *Operculina*-, *Operculinoides*-fajok zonális jellegű öitő felszaporodását jelölik meg. E zóna feletti rétegek biztos felsőeocén korát már olyan nagy Foraminiferák igazolják, mint a balinkai fúrásokban talált *Nummulites cf. pulchellus*, *N. cf. incrassatus*, *N. cf. variolaris*, *N. cf. wemmelensis*, *Discocyclina augustae* fajok. Üledékföldtanilag az üledékfolytonosság figyelembevétele mellett (csak a tárgyalt területre vonatkozóan) a felsőeocén határ közeléért konglomerátum és kavicsos rétegek megjelenése, valamint a glaukonittartalom erős lecsökkenése jelzi.

A záró részen szerzők azonosítják a képződményeket néhány hazai és külföldi rétegsorral, majd állást foglalnak a Höttinger, L. és Schaub, H. (1960) által bevezetett „biarrizti emelettel” kapcsolatban.

A Bakony-hegység eocén kőszénösszleteinek keletkezési körülményeit és korviszonyait tárgyaló dolgozatunk (1964) nyomán a legfiatalabb eocén kőszénképződmény alján levő rétegösszlet kifejlődési viszonyait és nagy *Foraminifera* vizsgálatokon alapuló rétegtani helyzetét kívánjuk ismertetni a Dudari-, Balinkai- és Iszkaszentgyörgyi-medencékben lemélyített fúrások anyagának feldolgozása alapján. A továbbiakban megkíséreljük ezeknek a rétegeknek egyéb magyarországi és külföldi területek hasonló képződményeivel való párhuzamosítását.

Az Északkeleti-Bakony három feldolgozásunk alá vont medencéjének mindegyikéből a 16 vizsgált fúrás közül egy-egy alapszelvény szemlélteti (I., II., III. táblázat) következtetéseinket. Hangsúlyozzuk, hogy az említett területrészek túlnyomóan medencebéli helyzetűek. A parti régiókról az erőteljesen szembeötlő kifejlődésbeli és faunisztikai eltérések miatt külön dolgozatban számolunk be.

E területek rétegösszlete tranzgresszív települ — a középsőlutécium jellemző hiánya mellett — az alsólutéciai rétegekre, másutt ezeken túlterjedően az alaphegységre.

* Előadva a Magyar Állami Földtani Intézet 1964. III. 20-án Veszprémben tartott beszámoló ülésén. Kézirat lezárva 1964. XII. 1-én.

A transzgressziós településre, illetve a középsőlutéciai rétegek hiányára már előttünk Várpalotáról K ó k a y J. (1961) hívta fel a figyelmet.

Érre a kiemelkedésre a hegységész egész északi előterére kiható süllyedés következett. A süllyedés során a hegységperem egyenetlenségeiben változó vastagságú tarkaagyag képződött, majd később a süllyedés fokozódásával édes-, illetve csökkentsósvízi lápmedencék alakultak ki, megindul a kőszénképződéssel. Ezzel egyidejűleg több helyen azonban közvetlenül az alaphegységen tengeri eredetű alapbreccsa, konglomerátum, homok is mutatkozik, sokszor kőzetalkotó mennyiségű *Nummulites brongniarti*, *N. puschi* és *N. perforatus* fajokkal.

A felsőlutéciai rétegsor üledékföldtani jellege erősen különbözik a medenceperemi és a medencebelseji fáciesterületek között.

A rétegsorban mindkét fáciesterületen szárazföldi, édesvízi, tengeri beütéseket tartalmazó csökkentsósvízi-oszcillációs, csökkentsósvízi betelepüléseket tartalmazó ún. alsó tengeri-oszcillációs és végül tiszta tengeri szakasz ismerhető fel. Hangsúlyozzuk, hogy e szakaszok elkülöníthetősége mellett az egész rétegsornak egységesen legjellemzőbb sajátossága az oszcillációs jelleg, amely minden fúrásban és minden szakaszban, ha nem is egyforma mértékben, de szembeötlő (IV. táblázat).

A szárazföldi szakaszt a tarkaagyag-sorozat igen változó színű képződményei építik fel. Vastagságuk általában 10 m alatt marad, ritkán azonban a 30 m-t is meghaladják, gyengén vagy erősen homokos kavicsos rétegekkel. A kavicsok anyagában uralkodó a hegységperem mezozoós mészkőanyaga, illetve a szintelenedett júra tüzkő; általában kevés az ópaleozóos lidit és a kvarcit. A többnyire diónagyságú kavicsok 0,5–1,0 m vastag rétegekben vagy lencsékben észlelhetők.

A rétegsor édesvízi és csökkentsósvízi szakasza tartalmazza a barnakőszénösszletet. A megelőző szárazföldi rétegekkel szemben jellemző a homokos üledékek alárendelt volta, a medencékben pedig teljes hiánya; kőzetanyaguk uralkodóan agyag, agyagmárga, helyenként márga, mészmárga. A kőszénösszlet alaptélepe édesvízi kifejlődésű, a fedőtelepek pedig csökkentsósvízi viszonyok közt keletkeztek. A változó számú és vastagságú telepek közül kettő fejtésre érdemes, amelyekhez általában két lencsésen kifejlődött nem műrevaló, egy alsó, és egy felső kísérőtelep csatlakozik. A felső egyes kőszéntelep és a kísérőtelepek között már *Nummulites striatus*-tartalmú tengeri közbetelepülések találhatók.

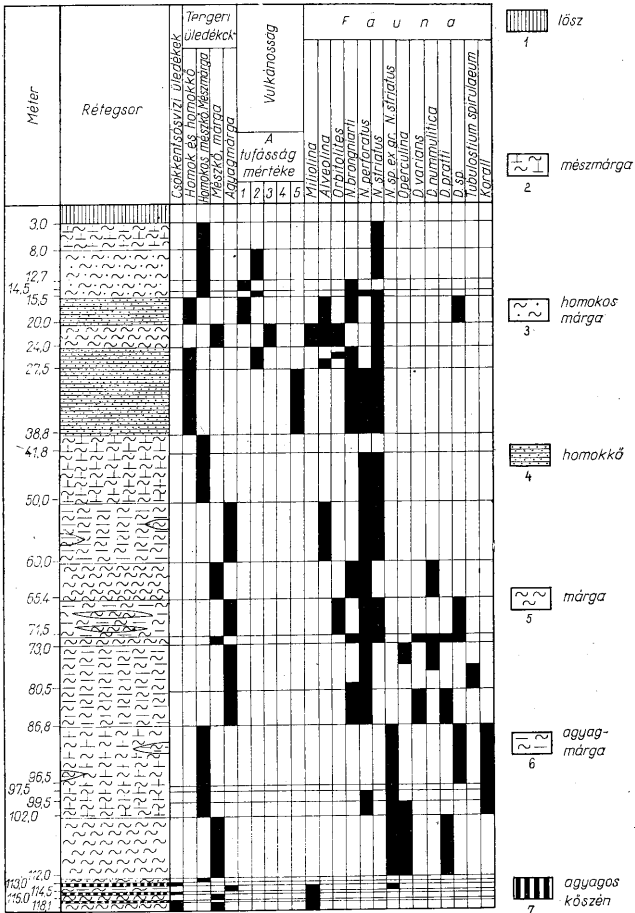
Az alsó tengeri rétegeket homokos agyagmárga, márga és mészmárga képviseli, ritkán, főleg a partközeli medencefáciesben kavicsos, márgával és kavicslencsékkel. Jellemző e rétegek dús fauna-tartalma. Az alsó és felső tengeri rétegek biztos határát mindkét fáciesterületen még az alsó tengeri rétegekhez tartozó, kőzetalkotó mennyiségű korallal rétegek jelzik. Jellemzőek továbbá e szakaszra a csökkentsósvízi beütések.

A felső tengeri szakasz agyagmárga-, márga-, mészmárga-, mészkő-, homokos mészkő- és ritkán meszes homokkőrétegekből áll. E szakaszon belül üledékközettanilag azonban éles különbséget kell tennünk a két medencefácies között.

A medenceperemi fáciesben mészkő vagy márga, ritkán átmenetül a litorális fácies-területek felé, meszes homokkőrétegek váltogatják egymást; a homokkő és homokos mészkő féleségek jellemzően kavicsosak. A kavicsok anyaga mezozoós mészkő, márga és tüzkő, csak igen kevés kvarccal és lidittel. A mélyebb eocén szintek kavicsai és koptatott nagy Foraminiferái már teljesen hiányoznak a törmelékanyagból, jeléül annak, hogy az idősebb eocén képződmények a felsőlutécium e szakaszában már mindenütt tenger alá süllyedtek. A kavicsok általában aprók, mogyorónyi vagy annál kisebbek, ritkán diónagyságúak.

A medencebelseji fácies közettani képe lényegesen egyhangúbb, az itt mélyült fúrásokban az agyagmárga, illetve a homokos agyagmárga uralkodik. A rétegsor felsőbb

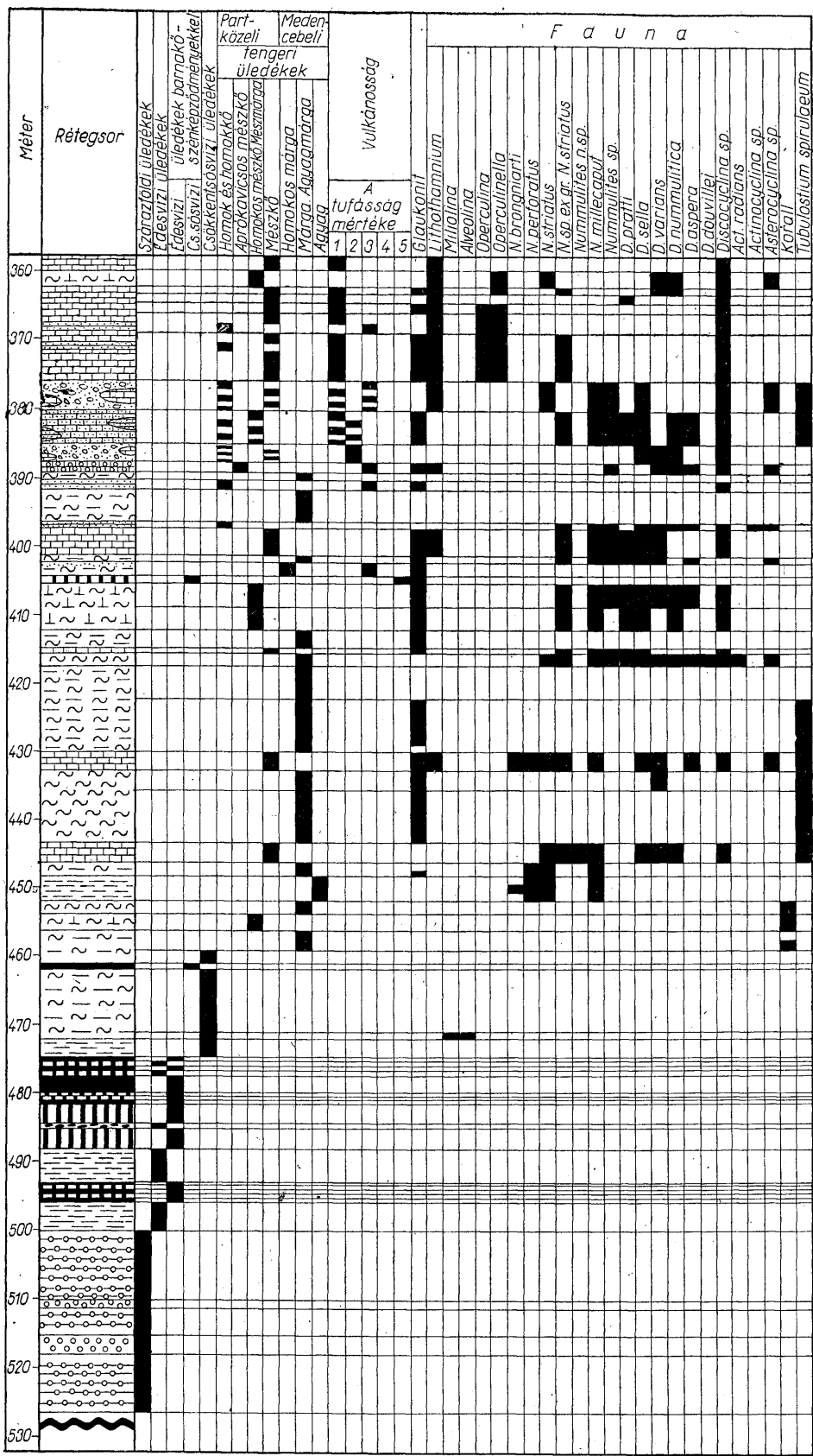
I. táblázat — Tableau I



A Moharakodó felső (MRF) 1. sz. fúrás szelvénye

Profil du forage No. 1. à Moharakodó

Légende: 1. Loess, 2. Marne calcaire, 3. Marne sableuse, 4. Grès, 5. Marne, 6. Marne argileuse, 7. Lignite argileuse



- | | | | | |
|------------------------|------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| 1 mészkő | 2 mészmárga | 3 homokkő | 4 kavicsos homok | 5 homokos mészkő |
| 6 aprókavicsos mészkő | 7 agyagmárga | 8 agyagos kőszén | 9 márga | 10 barnakőszén |
| 11 agyag | 12 kavicsos tarkagyag | 13 kőszenes agyag | 14 kavics | 15 diszkordancia |

A Balinka 219. sz. fúrás szelvénye

Profil du forage No. 219 à Balinka

L é g e n d e : 1. Calcaire, 2. Marne calcaire, 3. Grès, 4. Sable graveleux, 5. Calcaire sableux, 6. Calcaire à graviers menus, 7. Marne argileuse, 8. Lignite argileuse, 9. Marne, 10. Lignite, 11. Argile, 12. Argile bigarrée à graviers, 13. Argile charbonneuse, 14. Graviers, 15. Discordance

részében gyakori nagy biotitpikkelyek jelzik a tufitos rétegeket, amelyekben nagymértékben feldúsul a glaukonit. Ezek a glaukonitdús rétegek az eddigi tapasztalatok álapján az egész Bakonyra, sőt Dorog és Csehszlovákiában Šturovo vidékére is érvényesen, a középső- és felsőecén határt jelzik.

A két fáciesterület üledékeinek egykorúságát bizonyítja, hogy mindkét kifejlődés köztanilag eltérő üledékeit következetesen felsőecén váltakozó tufás homokkő („cseryei homokkő”), illetve tufás, lithothamniumos mészkő fedi, továbbá, hogy a medencebeli agyagmárga tartalmazza a parti fáciesre jellemző nagy Foraminiferák „A” formáit és a *Tubulostium spirulaeum* fajt, illetve, hogy a medenceüledékek felső részében, a felsőecén üledéksor alatt a *Discocyclina*-félék éppenúgy kőzetalkotóak, mint a parthoz közelebbi fácies területén.

E pont tárgyalásánál két lényeges megállapítást kell tennünk:

1. A Dudar—Bodajk között elterülő medencék úgynevezett „hantkeninás” vagy „foraminiferás agyagmárga”-összlete, amelyet régebben a Bakonyban a budai kiscelli agyaggal azonosítottak (H a n t k e n M., T a e g e r H., T e l e g d i R o t h K. és mások), azonos képződmény az előbbieken ismertett felsőlutéciai medencefácies agyagmárgájával.

2. Ebből következően a T e l e g d i R o t h K. által 1928-ben kimutatott, illetve részben a kisgyóni Rákos-táróban és a cseryei Dolina-árokban felismert „infraoligocén denudáció”, amelynek fedőjeként az említett szerző az „oligocén foraminiferás (kiscelli) agyagmárgát” jelölte meg, azonos az „intrafutéciai denudációval”, amit Dudaron, Pénszegyőriben, Iszkaszentgyörgyön kimutattunk (K o p e k G. 1964, K o p e k G. és K e c s k e m é t i T. 1964), és amit korábban K ó k a y J. (1961) is említett már Várpalotáról.

A medenceperemi, valamint a medencebelseji fáciesterületek felső szakaszára egyaránt jellemző Iszkaszentgyörgyön és Balinkán az erősebb, Dudaron a gyengébb tufatartalom. A felső tengeri rétegösszlet vastagsága 100—150 m között ingadozik.

Az összletet őslénytanilag az alábbiakkal jellemezhetjük:

1. Az édesvízi rétegekből szerves maradványokat gyűjtenünk eddig nem sikerült.

2. A csökkentsősvízi üledékek jellemző ősmaradványai, annak alsó részén a telepek között és a közvetlen fedőben csaknem kizárólagosan és sokszor kőzetalkotó mennyiségben fellépő *Brachyodontes corrugatus* és *Anomia gregaria*. Kissé magasabban a sokszor kőzetalkotó mennyiségben mutakozó Miliolinákkal együtt található az ún. „fornai szint” alsó csökkentsősvízi részének jó megtartású molluszkái. Ezt a zónát úgynevezett *Ostrea roncana*-tartalmú padok zárják le Iszkaszentgyörgy, Gánt és Mór vidékén, Balinka környékén az osztreas-padok csak lencsésen észlelhetők. (Az *Ostrea roncana*-k a felső szakaszban még revideálandók.)

3. A tengeri sorozat alján, az alsó tengeri rétegcsoport kezdetén külön zónaként jelentkeznek, kőzetalkotó mennyiségben a Miliolinák. Faji hovartartozásukkal kapcsolatban egyelőre közelebbit mondani nem tudunk. A Miliolinák fölött ugyancsak zónaszerűen, kőzetalkotó mennyiségben Alveolinák következnek. A kis elnyújtott formák az *Alveolina fusiformis*ra és az *Alveolina fragilis*ra emlékeztetnek. Érdekes sajátossága ennek a zónának az *Alveolina elongata* teljes hiánya, ami a Déli-Bakonyban az *Assilina spiraretegek* aljára jellemző. Az Alveolinás képződmény fölött nem általános elterjedésben az *Orbitolites*-félékkel jellemezhető zóna jelentkezik, helyenként kőzetalkotó mennyiségű molluszkával. Az alsó tengeri rétegeket záró zónára a korallok kőzetalkotó szerepe jellemző. Ez a zóna tulajdonképpen megfelel az orbitoliteszes zónának, azzal a megjegyzéssel, hogy a korallok jelenléte az eddigi tapasztalatok szerint mindig állandó és szintjelző. A korallal zónában az uralkodó magános korallok mellett telepes korallok is jelentékeny mennyiségben vannak, a Bryozoák alárendeltebb szerepűek. Az alsó tengeri rétegcsoport tartalmazza a „fornai faunaa” felsőbb, már tengeri alakjait.

Az alsó tengeri sorozat főntebb tárgyalt zónái mindkét faciesterületen és mindhárom medencében megtalálhatók és jól azonosíthatók.

Az előbb tárgyalt alsó tengeri sorozat és a következő felső tengeri sorozat között a fő különbséget a *Nummulites*-félék ritkasága, vagy egyes helyeken teljes hiánya adja

A felső tengeri rétegek a *Nummulites*-félék és a *Discocyclus*idák túlsúlyával jellemezhető. E faunacsoportok fajainak eloszlása Iszkaszentgyörgy, Balinka és Dudar területén közel hasonló jellegeket, sőt a fajok egymáshoz való viszonya bizonyos színtszertűséget mutat (IV. táblázat).

A felső tengeri rétegek legjellemzőbb nagy Foraminiferái a *Nummulites perforatus* typus, *N. brongniarti* (az itt nem tárgyalt medenceperemi zónában a *N. puschi*, mint a *N. brongniarti* helyettesítő faja), továbbá a *N. striatus* és a *N. millecaput*. Ritkább fajok: *Nummulites variolarius*, *N. incrassatus*, *N. discorbinus*, *N. garnieri* és egy még le nem írt igen jellegzetes vonalazott faj.

Az egyes fajoknak a rétegsoron belüli függőleges elterjedését vizsgálva azt találjuk, hogy a *Nummulites brongniarti*, a *N. puschi*, a *N. perforatus* typus és a *N. discorbinus* a rétegsor alján, többnyire szűk vertikális határok között, 15–20 m vastag rétegben fordulnak elő. Kivétel ez alól az Iszkaszentgyörgyről közölt alapszelvény (MRF 1. sz. fúrás), amelyben ez a zóna közel 100 m vastag. A *Nummulites perforatus*–*N. brongniarti*-tartalmú rétegek keleti irányban kivastagodnak. A *N. variolarius*, *N. incrassatus* és *N. garnieri* viszont kizárólagosan az összlet felső részére jellemző, de még mindig a *N. millecaput* társaságában. Egyébként a *N. striatus* és a *N. millecaput* a teljes rétegsorban fellelhető.

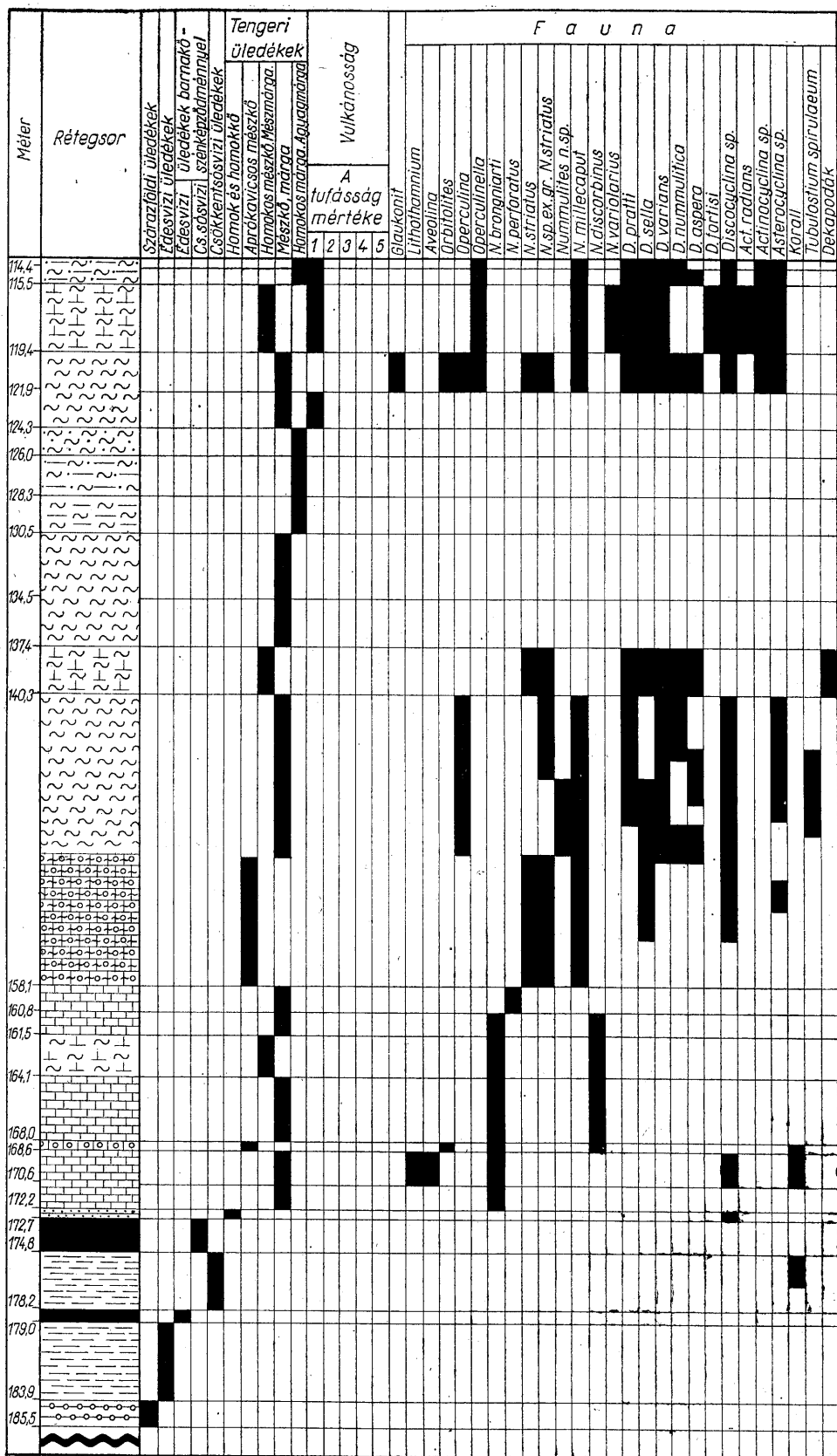
A *Discocyclusinidae* család tagjai a szelvény felső részében, általában agyagos, márgás, ritkábban mészkő jellegű üledékekben kőzetalkotóak. Az összlet alja felé fokozatosan csökken a szerepük. Az egész rétegsorban ugyanazok a fajok szerepelnek és dominálnak. Uralkodó fajok: *Discocyclusina sella*, *D. pratti*, *D. varians*. Gyéribben előforduló fajok: *Discocyclusina aspera*, *D. nummulitica*, *D. fortisi* és bizonyos *Actinocyclusina*-, illetve *Asterocyclusina*-fajok.

A fajok rétegeken belüli mennyiségi elterjedése igen változó, a nagyobb termetű „B” formák inkább a medenceperemi, a kisebb „A” formák a medencebelseji, csendesvízi pelites zónákhoz kötöttek és ugyanígy kőzetalkotóak.

A képződménycsoport rétegtani helyzetéről a legtöbbet a *Nummulites brongniarti*, *N. perforatus* typus, *N. striatus*, *N. discorbinus* fajokat tartalmazó rétegek mondanak. Az ugyanezzel a faunával jellemezhető, főleg transzgressziós jellegű szint általánosan elterjedt az európai eocén mediterrán régiójában, sőt áthúzódik Ázsiába és Észak-Afrika területére is. A sztratigráfusok döntő többségének véleménye szerint az említett fajok a középsőeocén (lutéciai emelet) felső részét jellemzik (= auversien, auversiano).

Legújában H o t t i n g e r, L. és S c h a u b, H. (1960) a *Nummulites brongniarti*, *N. perforatus* stb. tartalmú rétegeket kikülönytették a lutéciai emeletből és az olaszországi „auversiano” (F a b i a n i, R. értelmezésében), valamint az alpi „auversien” (B o u s s a c, J. értelmezésében) megfelelőjeként, a biarritzi sztratotípus alapján, mint új emeletet iktatták be, az ilyen módon megcsonkított lutéciai és felsőeocén lédei emeletek közé, biarritzi emelet elnevezéssel.

A szerzők a felállított új emelet biosztratigráfiai törvényszerűségeit az alábbiakban adják meg: szerintük alsó határát a *Nummulites aturicus*, *N. meneghini*, *N. carpenteri*, *N. millecaput*, *Assilina exponens*, *Ass. spira* fajok kihalása, a felső határát a *Nummulites striatus* fajt leszámítva a jellegzetes biarritzi formák és általában a nagy termetű *Nummulites*ek, az *Alveolina* s. str. genus eltűnése jellemzi. Új alakokként jelennek meg a biarritzi-felsőeocén határon a *Nummulites garnieri*, *N. fabianii* és a kis sugaras pillérezetlen *Nummulites*-félék. Az új emelet jellemző nagy Foraminiferáinak a következő fajokat tekintik:



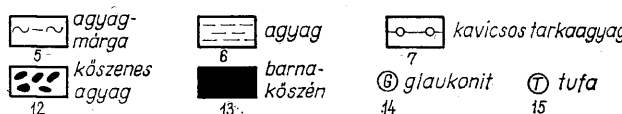
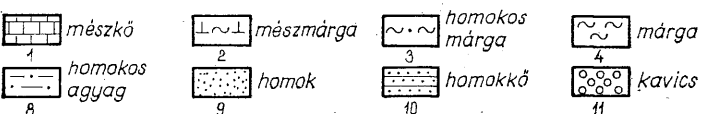
- | | | | | |
|--------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------|----------------|
| 1 homokos agyagmárga | 2 mészmárga | 3 márga | 4 homokos márga | 5 agyagmárga |
| 6 kavicsos márgás mészkő | 7 mészkő | 8 kavicsos mészkő | 9 homokkő | 10 barnaköszén |
| 11 agyag | 12 kavicsos tarkagyag | 13 diszkordancia | | |

A Dudar 218. sz. fúrás szelvénye
 Profil du forage No. 218 à Dudar

I, é g e n d e: 1. Marne sableuse argileuse, 2. Marne calcaire, 3. Marne, 4. Marne sableuse, 5. Marne argileuse, 6. Calcaire maueux à graviers, 7. Calcaire, 8. Calcaire à graviers, 9. Grès, 10. Lignite, 11. Argile, 12. Argile bigarrée à graviers, 13. Discordance

Általános rétegsor Partközeli Medence	Vastagság	Réteg- csoport	Szint	Kőzettani jellemzés és fejlődéstörténeli megjegyzések
	40 m	Felső tengeri rétegek	N. striatus - discocyclinidák	Felül: erősen glaukonitos agyagmárga és mészkő Alul: mészkő és mészmárga Ritkán vékony homokos agyagmárga közbe- települések
	40 m		N. millecaputis - dekapodák	Mészkő és mészmárga rétegek sűrűn váltogatják egymást tufás - biotitis homokkő közbe telepedésekkel
	15-20- 100 m		N. perforatusos - N. brongniartisi	Keleten: mészkő és márga, nyugat felé meszes homokkő és homokos mészkő között N. brong- niartisi homok közbe telepedésekkel. Nyugaton: erősebb, keleten: gyengébb oszcillációkkal
	1-10 m	Alsó tengeri rétegek (Csökkentsősvízi beutá- sok)	Orbitali- teses - korallós	Keleten: márga, nyugaton: homokos márga, nyugat felé kavicstartalom- mal, néhol fokozatos mélyüléssel, gyengülő oszcillációs mozgások nyomaival
	1-5 m		Aveali- nás	Keleten: agyagmárga. Nyugaton: homokos márga
	1-5 m	Milioli- nás	Keleten: agyagmárga. Nyugaton: homokos márga	
	10-40 m	Oszcillációs szokasz Csök- kentsősvízi ré- tegek tengeri belsőveléssel Lésesvízi	Közérszint	Felső Alsó kísérőtelep Agyagos homokos fedővel, jékvóval és közbe telepedések- kel. Nyugat felé a rétegek egyre homokosabbak és az oszcillációs mozgások erősebbek
	10-30 m	Szárazföldi üledékek	Tarkaagyag sorozat	Tarkaagyag, többnyire zsiros, ritkán homokos vagy meszes. Igen sok- szor a közeli alaphegység kavicsár- val (jellemezi a fehér tűzköka- vics)

Jellemző faunaelemek		Kísérő faunaelemek
<i>N. striatus</i> <i>N. variolarius</i> <i>N. incrassatus</i> <i>N. garnieri</i> Discocyclinidák kőzetalkotóan <i>Tubulostium spirulaeum</i>		<i>N. millecaput</i> <i>Operculina</i> <i>Operculinella</i>
<i>N. millecaput</i> <i>N. striatus</i> Dekapodák		Discocyclinidák (fel/felé gyarapodó számban) <i>N. n. sp. (striatae 1.)</i> <i>Tubulostium spirulaeum</i>
<i>N. brongniarti</i> <i>N. perforatus typus</i> <i>N. discorbinus</i>		<i>N. millecaput</i> <i>N. n. sp. (striatae 1.)</i> <i>Tubulostium spirulaeum</i> <i>N. striatus</i> Discocyclinidák (kevés)
Orbitalites Korallok kőzetalkotóan	Tengeri molluszkafauna	Bryozoa; Miliolinák Alveolina ritkán <i>N. striatus</i>
<i>Alveolina cf. fusiformis</i> <i>Alv. cf. fragilis</i>	(„Fornai fauna felső tengeri része”)	Korallok Miliolinák
Miliolinák Csökkentsősvízi molluszkafauna („Fornai fauna alsó része”)		
<i>Brachyodontes corrugatus</i> <i>Anomia gregaria</i> <i>Ampullina. perusta</i>		Az I. telep felett <i>N. striatus</i> ritkán <i>N. brongniarti</i>



A Dudari-, Balinkai- és Iszkaszentgyörgyi-medencék felsőlutéticiai szintjeinek rétegtani beosztása. Classification stratigraphique des horizons lutétiens supérieurs des bassins Dudar, Balinka, Iszkaszentgyörgy

L é g e n d e: 1. Calcaire, 2. Marne calcaire, 3. Marne sableuse, 4. Marne, 5. Marne argileuse, 6. Argile, 7. Argile bigarrée à graviers, 8. Argile sableuse, 9. Sable, 10. Grès, 11. Graviers, 12. Argile charbonneuse, 13. Lignite, 14. Glauconie, 15. Tuf

Nummulites brongniarti, *N. puschi*, *N. perforatus* typus, *N. cf. discorbinus*, *N. beaumonti*, *N. lyelli*, *Alveolina elongata*, *Alv. fragilis* és az *Alv. fusiformis*.

A bakonyi *Nummulites brongniarti*—*N. perforatus*-rétegsor bizonyos vonatkozó-sokban összehasonlítható az említett svájci szerzők által ismertetett „biarritzien” rétegsorával; ez az összehasonlítás határozott hasonlóságokat, ugyanakkor azonban igen lényeges, az emelet felállításának jogosságát kétségbevonó eltéréseket eredményez.

H a s o n l ó s á g o k : 1. A rétegsor a Bakony-hegységben is transzgressziós jellegű.

2. A rétegsor szintjét determináló fajok nagyrészt azonosak.

E l t é r é s e k : 1. A délnyugatról jövő transzgresszió két hullámban foglalta el a Bakony-hegység területét. Az első hullám a Délnyugati-Bakonyban tengeri üledékeket (*Alveolina elongata*, *Nummulites perforatus*, *N. striatus*, *Assilina spira*), az Északkeleti-Bakonyban csökkentsővízi kőszéntelep üledékeket eredményezett (*Brachyodontes corrugatus*, *Anomia gregaria*, *Ampullina perusta*, de ebbe a szintbe tartozik az ún. „fornai fauna” csökkentsővízi része is).

A második hullám folyamatos üledékképződéssel, de jellemzően erős oszcillációs jelleggel (helyi jellegű erőzús diszkordanciák mellett) a Délnyugati-Bakonyban márgás mészkövet hozott létre (*Nummulites perforatus*, *N. millecaput*, *Assilina exponens*, *Tabulostium spirulaeum*), az Északkeleti-Bakonyban viszont márga, mészkő, agyagmárga és törmelékenyes meszes üledékek képződtek (*Nummulites perforatus*, *N. aturicus*, *N. brongniarti*, *N. puschi*, *N. millecaput*, *N. striatus*, *N. discorbinus* és *Alveolina fusiformis*).

Külön ki kell emelnünk, hogy a Délnyugati- és Északkeleti-Bakony határán (Pénzesgyőr—Hárskút környéke) a *Nummulites brongniarti*t helyettesítő *N. puschi* az *Assilina spira* fajjal együttesen, a *Nummulites perforatus*—*N. puschi*-tartalmú rétegek alatt is előfordul.

2. Faunisztikailag tehát kitűnik, hogy a H o t t i n g e r és S c h a u b-féle jellegzetes biarritzi alakokkal együtt a Bakony-hegységben olyan fajok is előfordulnak, amelyeknek kihalása éppen a „biarritzien” alsó határt kellene, hogy jellemezze. Ilyen fajok: *Assilina spira*, *Assilina exponens*, *Nummulites millecaput*. A fentiekhez hozzá kell tennünk még azt is, hogy a *Nummulites millecaput* és az *Assilina exponens* a Bakony-hegységben túléli a jellegzetes „biarritzi” fajokat és annál magasabb szintben is megtalálható, olykor mint domináns faj. Ez a jelleg az egész Bakony területén feldolgozott több mint 30 fúrás anyagában törvénytörő.

3. A harmadik probléma, hogy a „biarritzi fajokkal” jellemzett rétegek és a felsőeocén üledékek között (ez utóbbiak a 2—300 m vastagságot is elérhetik) van egy kb. 50—60 m vastag összletünk, amelyet az Északkeleti-Bakonyban a *Nummulites millecaput*, *N. striatus*, *N. garnieri*, *N. incrassatus*, *N. variolaris*, *Discocyclus-félék*, a Délnyugati-Bakonyban a *N. striatus*, *N. millecaput*, *Assilina exponens* és a *Discocyclus*-félék jellemeznék. Ezekben a rétegekben nem található egyetlen olyan nagy *Foraminifera* sem, amelynek alapján ezt a rétegsort biztosan a felsőeocénhez csatolhatnánk, már pedig ha a „biarritzi” emeletet elfogadjuk, úgy ezeket a rétegeket a biarritzi emelet és a felsőeocén közé, mint új emeletet kellene közebeiktatnunk. Azt hisszük ezzel az amúgyis bonyolult eocén rétegtannak nem tennénk jó szolgálatot és ezért arra az álláspontra helyezkedünk, hogy az itt leírt és jellemzett réteggösszetlet a maga egészében felsőlutéciai korúnak tartjuk.

A továbbiakban rétegsorunk elhatárolásával foglalkozunk. E rétegek elhatárolása lefelé könnyebb, mint felfelé, az alsó határt ugyanis az „intralutéciai denuváció” diszkordancia felülete adja. Természetesen ennek kinyomozása regionális értelemben nem mindenütt egyszerű, ősföldrajzi rögzítése pedig nagyrészt még a jövő feladata.

A felsőeocén felé az elhatárolás még problematikus, végleges megoldásához ki kell dolgoznunk a felsőlutéciai és a felsőeocén faunákép helyi differenciáldiagnózisát. Ennek

ellenére ott ahol az üledékképződés a felsőlutéciai és a felsőeocén üledékek között folyamatosnak látszik (pl. Balinka), máris hozzájárulhatunk néhány adattal a szétválasztás kísérletéhez. A határzóna felsőlutéciai részére a *Nummulites millecaput*, a *Tubulostium spirulaeum* utolsó fellépése jellemző, a határzóna felsőeocén szakaszából viszont ezek a fajok teljesen hiányoznak. Az *Operculina*- és az *Operculinella*-félék a felsőlutéciai szakaszban még ritkák, a felsőeocénben viszont erősen feldúsulnak és ugyanaz vonatkozik a *Lithothamnium*-félékre is. Közvetlenül a határ felsőlutéciai szakaszára az igen erős glaukonittartalom, a felsőeocénre viszont a glaukonittartalom háttérbeesése, a tufatartalom feldúsulása, valamint a kavicsos, konglomerátumos közbetelepülések a jellemzők.

A Bakonyban felismert középsőlutéciai kiemelkedés és az erre következő transzgresszió, ha nem is mindenütt ugyanazzal az intenzitással, de biztosan érezhető hatását a Vértes-hegységben csakúgy, mint a Dorogi-medencében, vagy akár a Budai-hegységben.

Valószínűnek tartjuk, hogy mindezeknek a területeknek köszönhetően, ahol a kőszéntepek és a felső üledéksor között folyamatos az üledékképződés, továbbá, ahol a közvetlen tengeri fedő a jellegzetes felsőlutéciai nagy Foraminiferák bármelyikét tartalmazza, azonos korú a bakonyival.

Ebből a szempontból okvetlenül meg kell vizsgálni a gánti, a móri Antal-hegyi, a Pusztavám – Oroszlány kőszéntepeket, amelyek közvetlen fedőjéből T a e e r H. (1909) és T e l e g d i R o t h K. (1924, 1935) *Nummulites striatus*, *N. perforatus*, *N. bronngiarti* és *N. millecaput* fajokat említenek és egyben kiemelik mindketten e rétegsor aljának transzgressziós jellegét.

A dorogi területen a tokodi homokkőben, az ebben helyet foglaló felsőlutéciai kőszéntepekben, illetve a fedőben mutatkozó *Nummulites striatus*-os homokkőben sejtethetjük a bakonyi rétegsor megfelelőjét. Valószínűleg a lábatlani Duna-part *Nummulites millecaput*-os konglomerátuma a felsőlutéciai összetet tengeri alakonglomerátumának tekinthető.

A Bakonyon kívüleső területekre vonatkozó következtetéseinket csak fenntartással írjuk le, mert ezek a területek ebből a szempontból még újvizsgálatra szorulnak.

Felmerül végül a több helyiütt kimutatott, Európa-szerte általános jellegű transzgresszió és a vele bevezetett üledékciklus elnevezésének kérdése. Erre a földtani történetre 1909-ben T a e e r H. a főirni transzgresszió elnevezést alkalmazta, a biarritzi rétegek transzgressziós jellegét B o u s s a c 1911-ben adta hírül. A magunk részéről egyik elnevezést sem találjuk helyesnek és a lokális jelentésű nevek helyett — a fauna korának megfelelően — a továbbiakban felsőlutéciai transzgresszióról, illetve felsőlutéciai üledékciklusról beszélünk. Ezt tesszük azért is, mert véleményünk szerint a „fornai rétegek” a felsőlutécium transzgressziós kezdetének csak egyik heteropikus fáciését jelentik és így természetesen nem alkalmazhatók a többi fáciásra, még kevésbé az egész üledékciklusra.

IRODALOM — BIBLIOGRAPHIE

- Hottinger, L. — S c h a u b, H. (1960): Zur Stufeneinteilung des Paleocäns und des Eocäns. Einführung der Stufen Ierdien und Biarritzien. *Eclogae geol. Helv.*, 53, p. 453—480. — K ó k a y J., (1961): Távtáji mélykutatás Várpalotán. *Földt. Int. Évi Jel. 1957—58. évekről*, p. 231—241. — K o p e k G., (1964): Kifejlődési különbségek okai a Délnyugati és Északkeleti Bakony eocén képződményeiben. *Földt. Int. Évi Jel. 1961. évről*, I, p. 295—306. — K o p e k G. — K e c s k e m é t i T., (1964): A bakonyi eocén kőszéntepek keletkezési körülményeiről. *Földt. Közl.*, 94, p. 340—348. — K o p e k G. — K e c s k e m é t i T., (1964): Az eocén kőszéntepek várható eredményei a Bakony-hegység területén. *Bányászati Lapok*, 97, p. 828—830. — S z ó t s E., (1956): Magyarország eocén (paleogén) képződményei. *L'Éocène (Paléogène) de la Hongrie. Geol. Hung., Ser. Geol.*, 9, pp. 320. — T a e e r H., (1909): A Vérteshegység földtani viszonyai. *Földt. Int. Évkönyve*, XVII, p. 1—256. — T e l e g d i R o t h K., (1924): Paleogén képződmények elterjedése a Dunántúli Középhegység északi részében. *Földt. Közl.*, 53, p. 5—14. — T e l e g d i R o t h K., (1928): Infraoligocén denudáció nyomai a Dunántúli Középhegység északnyugati peremén. *Földt. Közl.*, 57, p. 32—41. — T e l e g d i R o t h K., (1935): Adatok a Déli Vértes és az Északi Bakony földtani viszonyairól. *Földt. Int. Évi Jel. 1925—28. évekről*, p. 115—126. — V a d á s z B., (1939): A fornai széntelep kérdése. *Bányászati és Kohászati Lapok*, 72, p. 25—29. — V a d á s z E., (1960): Magyarország földtana. Budapest, Akadémiai Kiadó, Edit. 2, pp. 646.

Transgression au Lutétien supérieur dans le secteur NE de la Montagne Bakony

DR. G. KOPEK et DR. T. KECSKEMÉTI

Les auteurs ont examiné en détail la faune de grandes Foraminifères provenant de forages à carotte, foncés dans les trois régions minières du secteur nord-est de la Montagne Bakony (bassins de Balinka, Dudar et Iszkaszentgyörgy). Les recherches embrassent en premier lieu le territoire propre des bassins, tandis que les parties marginales, à cause de différences facielles et faunistiques, seront analysées en détail au cours d'une étude suivante. De chaque'un des bassins, un profil caractéristique est représenté.

Les résultats des recherches ont permis de prouver qu'une partie des gisement de charbon des régions étudiées et leur toit d'une puissance d'à peu près 100 m appartiennent au terme supérieur du Lutétien. Le présent article donne une description détaillée de la série transgressive, de ses changements faciaux et de sa faune de grandes Foraminifères. À la base non seulement des grandes Foraminifères, mais aussi des autres éléments faunistiques caractéristiques plusieurs horizons sont déterminés et les couches délimitées tant vers le toit que vers le mur.

À propos de la délimitation vers le mur l'absence du Lutétien moyen est notée et en même temps la notion de la «dénudation intralutétienne» introduite. En soulignant que la validité de cette suggestion n'est encore vérifiée que pour la région de la Montagne Bakony cette notion est identifiée avec la «dénudation infraoligocène» de K. T e l e g d i R o t h (1928).

La délimitation vers le toit des couches en question n'est pas encore considérée comme définitive. À titre provisoire la limite supérieure de l'Éocène moyen est tracée là, où les espèces *Nummulites millecaput* et *Tubulostium spirulaeum* disparaissent, en indiquant que la base de l'Éocène supérieur est caractérisée par une augmentation de la fréquence des représentants d'*Operculina* et *Operculinoides*, jouant un rôle d'indices zonaux. L'âge éocène supérieur sûr des dépôts surmontants cette zone est prouvé par des grandes Foraminifères identiques à celles trouvées dans les forages de Balinka: *Nummulites cf. pulchellus*, *N. cf. incrassatus*, *N. cf. variolarius*, *N. cf. wemmelensis*, *Discocyclina augustae*. En ce qui concerne la composition lithologique, la proximité de la limite de l'Éocène supérieur est indiquée — tenant compte de la continuité de la sédimentation (seulement pour la région étudiée!) — par l'apparition de conglomérats et de couches de gravier, ainsi que par une diminution prononcée de la teneur en glauconie.

Dans la partie finale de l'article les auteurs identifient ces formations à certaines séries en Hongrie et à l'étranger et prennent position dans la question du «Biarritzien» proposé par L. H o t t i n g e r et H. S c h a u b (1960).