

EGRI JELLEGŰ FELSŐOLIGOCÉN MOLLUSZKÁS AGYAG ÉS ALSÓMIOCÉN MEDENCEFÁCIÉS BORSODBAN

DR. BÁLDI TAMÁS ÉS DR. RADÓCZ GYULA*

(2 ábrával)

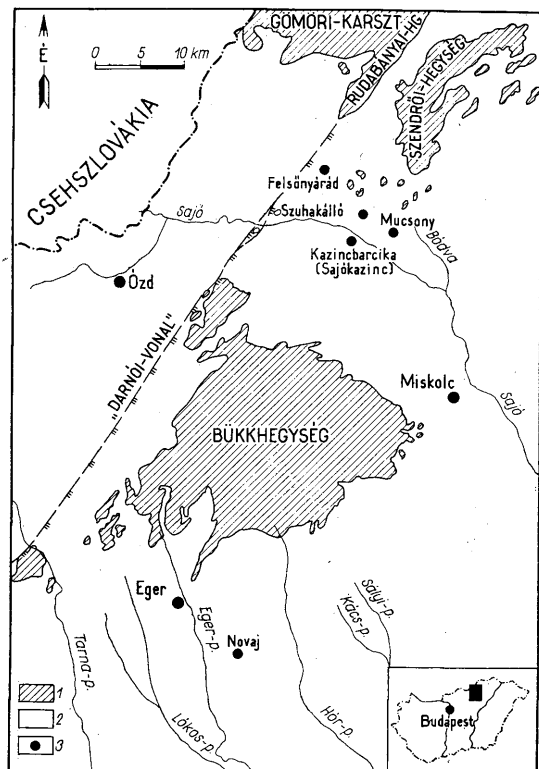
Összefoglalás: A szerzők újabb mélyfúrások alapján bemutatják az alsó riolittufa alatti üledékösszlet őslénytani és rétegtani vizsgálatának legújabb eredményeit. A mucsonyi 136 sz. mélyfúrásban a rupéli agyagmárgára „molluszkás agyag” települ az egrizhez hasonló faunával, s felette ugyancsak az egrinek megfelelő, csökkentsősvízi, „cerithiumos” rétegsor foglal helyet. Őslénytani és települési bizonyítékok alapján, szerzők több mint 400 m vastag alsómiocén (burdigalai), „slir-szerű” medenceüledék jelenlétét mutatják ki az egrivel egyidős, felsőoligocén rétegsor fedőjében. Az új adatok jelentőségét szerzők annak bebizonyosodásában látják, hogy az egrri típusú fauna és rétegsor nem korlátozódik egy kis területre Eger környékén, hanem általános elterjedésű lehet Heves–Borsodban, továbbá az eddig Magyarországon csak partközeli fáciesben ismert burdigalai emeletnek is megvanak az eddig tévesen általában kattinak tartott medencebelseji üledékei.

Az utóbbi évek intenzív mélyfúrási tevékenysége a Borsodi- (Sajó-völgyi) barnaköszénmedencében az alsó riolittufaösszlet alá mélyebben behatoló fúrásaival jelentős eredményeket hozott. A felsőnyárádi (fekete-völgyi) terület alsó riolittufa alatti, ún. mélyszinti köszéntelepeinek feltárása is új rétegtani problémákat vetett fel, melyekkel több kéziratossá jelentésen kívül eddig Alföldi (1959), Jaskó (1959) és Radócz (1960, 1964) dolgozatai foglalkoztak. Többé-kevésbé nyitott kérdés maradt az alsó riolittufa alatti, vastag, finomtörmelékös-összletben az oligocén – miocén határ helyzete és így a felsőnyárádi mélyszinti telepek kora is. A vonatkozó őslénytani vizsgálatok eddig szétszórtnak és eltérő elmélyedéssel történtek. Saját vizsgálataink a Mucsony 136 sz. mélyfúrás (Mu 136) anyagára terjedtek ki elsősorban, de felhasználtuk, ill. revideáltuk a sajókazinczi (kazincbarcikai) 169. sz. és a szuhakállói 94. sz. fúrások vizsgálati eredményeit is.

A mucsonyi 136. sz. mélyfúrás 271,4 m mélységben érte el az alsó riolittufaösszlet alsó határát. 271,4–384 m között agyag, aleurit és homokkő sűrű váltakozásából álló rétegcsoportot harántolt 112 m vastagságban. Ennek gazdag molluszkafaunája [*Melanopsis impressa hantkeni* Hofmann, *Theodoxus pictus bükkensis* T-Roth, *Tympanotonus margaritaceus* Brocchi, *Pirenella plicata* Brug., *Turritella beyrichi* Hofmann, *Polinices catena helicina* Brocchi, és a felső 15 m-ben gyakori *Polymesoda convexa* Brongnart (= *Cyrena semistriata* Desh.), *Mytilus aquitanicus* Mayer], valamint köszénnyomok jelenléte partmenti, helyenként lagunáris környezetre utal.

A felső részén „cyrenás-mytiluszos”, „cerithiumos” rétegsor alatt, 384 m-től 587 m-ig, a fúrás talpáig, egyveretű agyag-, kőzetlisztes agyagmárgaösszlet volt észlelhető. 384–500 m között az agyag viszonylag gazdag puhatestű faunát tartalmazott, azért ezt a szakaszt „molluszkás agyag”-nak nevezzük. E molluszkás agyagból az alábbi faunát határoztuk meg: *Yoldia nitida raulini* Cossm. & Peyr., *Limopsis anomala retifera* Semper, *Angulus postera* Beyrich, *Varicorbula gibba* Olivi, *Thyasira vara* Korobkov, *Cadulus gracilina* Sacco, *Turritella venus margarethae* Gaál,

* Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat Őslénytani Szakcsoportjának 1965. február 1-i ülésén.



1. ábra. A dolgozatban tárgyalt terület térképábrázolása. Magyarázat: 1. Alaphegység területe. 2. Kainozóos terület. 3. Község, város

Fig. 1. Map of the area treated in the present study. Legend: 1. Socle area. 2. Cenozoic area. 3. Village and town

Hinia schlotheimi Beyr., *Vexillum* cf. *söllingense* Speyer, *Volutilithes permulticostata* T-Roth, *Sabatia peyrehoradense* Cossm. & Peyr., *Cylichna pseudoconvoluta raulini* Cossm. & Peyr., *Ringicula auriculata* Menard s. l., *Turbonilla* sp., *Odontostoma* sp., *Vaginella* sp., *Thaumastocheles rupeliensis* Beurlen.

A Mu 136 fúrás szelvényének kronológiai értékelését tekintve a legalsó rétegtag, a 87 m vastagságban megfúrt makrofaunában szegény agyag, melyben leált a fúrás, *Foraminifera*-faunája alapján, Nyirő R. vizsgálatai szerint a rupéli emeletbe tartozik.

E rupéli foraminiferás agyagra üledékváltozás nélkül települő, 116 m vastag „molluszkás agyag” makrofaunája alapos vizsgálat után viszont hasonlóknak bizonyult

a novaji, felsőoligocén (katti = akvitáni) molluszkás agyag B á l d i (in B á l d i et al., 1961) által már korábban leírt puhatestű-faunájához. A mucsonyi fúrás fenti szakaszából meghatározott 16 molluszk-fajból a *Varicorbula gibba* O l i v i, *Turritella venus margarethae* G a á l, *Hinia schlotheimi* B e y r i c h (= *H. schlotheimi noszkyi* B á l d i), *Volutilithes permulticostata* T.-R o t h a novaji molluszkás agyagból is jól ismert.

Még nagyobb hasonlóság mutatkozott azonban az egri téglagyárban („Wind-féle téglagyár”) feltárt agyagmargaösszlet faunájával. Az egri fauna korábbi leírói mind a gyűjtés, mind pedig a leírás és elemzés során nem fordítottak kellő gondot a réteg szerinti tagolás elvére, és így a „k” jelzésű kövületdús homokkő-pad alatt következő „molluszkás agyagösszlet” látványos példányokban ugyan szegény, de annál érdekesebb, főként apró fajokból álló faunája elsikkadt, ill. belevegyült a magasabb szintekébe. B á l d i még publikálatlan adatai szerint az „egri molluszkás agyag” gazdag faunájában három kivételtől eltekintve képviselve van az összes mucsonyi faj. E közös fajok: *Yoldia nitida raulini* C o s s m. & P e y r., *Limopsis anomala retifera* S e m p e r, *Angulus postera* B e y r i c h, *Varicorbula gibba* O l i v i, *Thyasira vara* K o r o b k o v, *Cadulus gracilina* S a c c o, *Turritella venus margarethae* G a á l, *Hinia schlotheimi* B e y r i c h, *Volutilithes permulticostata* T.-R o t h, *Sabatia peyrehoradense* C o s s m. & P e y r., *Cylichna pseudoconvoluta raulini* C o s s m. & P e y r., *Ringicula auriculata* M e n a r d s. l., *Vaginella* sp. Különösen feltűnő a *Hinia schlotheimi* (egy apró *Nassa*-féle) és a *Volutilithes permulticostata* (Egerből leírt endemikus faj) jelenléte — és a *H. schlotheimi* gyakorisága mindhárom „molluszkás agyag”-ban, tehát Egerben, Novajon és a mucsonyi mélyfúrásban egyaránt. Mindhárom faunát a fenti egyezés alapján egyidősnek tartjuk.

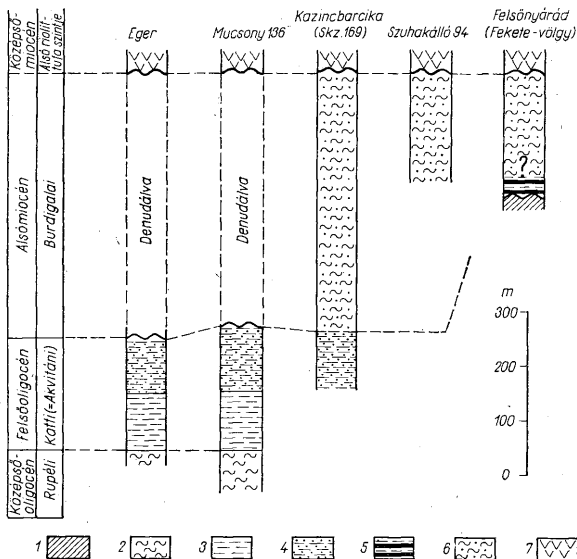
Jellemző erre a mélyebb szubliorális, esetleg batiális faunára az első ízben felsőoligocénben megjelenő formák (*Hinia schlotheimi*, *Sabatia peyrehoradense*, *Cylichna pseudoconvoluta raulini*, *Turritella venus margarethae*, *Ringicula auriculata*, *Angulus postera*), sőt egy eddig csak a miocénből ismert faj: *Cadulus gracilina* nagy száma. Érdekes a hasonlóság az Adour-medencei (DNy-Franciaország) peyrèrei agyagmarga faunájával (*Yoldia nitida raulini*, *Hinia schlotheimi*, = *H. neuvillei*, *Sabatia peyrehoradense*, *Cylichna pseudoconvoluta raulini*), mely tényt a novaji fauna tárgyalása során (B á l d i et al., 1961) már említettük. A peyrèrei fauna felsőoligocén korát legutóbb C s. M e z n e r i c s I. (1964) is bizonyította. Néhány idősebb, „kiscelli agyag”-ból áthúzódó fajjal is találkozunk, ami nem meglepő, hiszen a „kiscelli agyag” mint fácies, lényegileg változatlanul átnyúlik ezen a területen a felsőoligocénbe. A *Thyasira vara* K o r o b k o v, melyet N o s z k y (1939) az ujlaki „kiscelli agyag”-ból is leírt *Axinus subangulatus* néven, tévesen azonosítva e fajt R. H o e r n e s ottnangi slirből leírt formájával, csekély morfológiai eltérésekkel az egri és mucsonyi molluszkás agyagból egyaránt kimutatható. A *Yoldia nitida raulini* a Szentendre 2. mélyfúrás rupéli agyagmargájában is gyakori (B á l d i, in manuscr.). Végül a „kiscelli agyag” fácieséhez kötvé, szintén a rupélit túlélő faj ezen a területen a *Thaumastocheles rupeliensis* B e u r l e n.

A molluszkás agyagra települő 112 m vastag „cerithiumos” rétegcsoport molluszkafaunája kor szempontjából kevésbé értékelhető, csökkentsősvízi fajokból áll, bár a *Turritella beyrichi* és *Theodoxus pictus bükkensis* felsőoligocénre utalna. Világossá válik azonban rétegtani helyzetete az egri szelvényvel való összehasonlítás után. Egerben, akárcsak a mucsonyi fúrásban, a foraminiferás rupéli agyag felett azonos vastagságban és kifejlődésben észlelhető a „molluszkás agyag”, majd az utóbbira a mucsonyi „cerithiumos-cyrenás” rétegsorhoz közzétanilag és faunisztikailag teljesen hasonló összlet települ (l. z. ábra). Mindkét helyen a diszkordánsan települő riolituffa fedí az oligocén összletet.

Ezt a felső, homokosabb, csökkentsősvízi sorozatot újabb egri adatok alapján ugyancsak felsőoligocénnek, a katti (= akvitáni) emelet legfelső tagjának tartjuk, ellenében B á l d i et al. (1961) korábbi felfogásával, mely szerint e magasabb, partközeli

fáciesű rétegek már az alsómiocén képviselnék, és az oligocén—miocén határ kissé mélyebben, a molluskás agyag felső részén volna.

A mucsonyi mélyfúrás azonban csak egyetlen részszelvény a borsodi kőszenterületről, és hogy valójában sokkal bonyolultabbak a viszonyok, arra utal a 10 km távolságon belül mélyült sajókazinczi (Kazincbarcika) 169. sz. mélyfúrás, melynek anyagát Kovács L., Verebélyi K., & Boldizsár I. (1962) dolgozták fel. Szíves hozzájárulásukkal az anyagot és kéziratit jelentésüket tekintve, kitűnt, hogy a mucsonyi fúrásban észlelt, még felsőoligocénhez sorolt parti, csökkentsósvízi, kőszennyomos összetételnek megfelelő rétegeket azonos kifejlődésben és faunával a sajókazinczi fúrás 554—657 m között harántolta. A fúrás 666,5 m-ben megállt, anélkül, hogy kétséget kizáróan elérte volna a „molluskás agyagot”. 657 m-ben, agyvmárgából azonban előkerült egy *Himia schlotheimi* töredék, ami a „molluskás agyag” közelségére utal és feltételezhetővé teszi, hogy a „cerithiumos, csökkentsósvízi összetétel” itt is a felsőoligocén agyagra települ.



2. ábra. A Borsodi barnaköszén-medence és Eger vidéke alsó riolittufa alatti üledékösszetételének időrendi tagolódása. Magyarázat: 1. Devonian socle, 2. Középsőoligocén (rupéli) foraminiferás agyagmárga, 3. Felsőoligocén (katti = akvitáni Mayer és Cs. Méznerics egyező értelmezése szerint) „molluskás agyag”, 4. Felsőoligocén (katti = akvitáni a fenti értelemben) „cerithiumos, csökkentsósvízi rétegek”: agyag, homok, kavics, 5. A fekete-völgyi, mélyszinti, édesvízi kőszentelepes összetétel, 6. Alsómiocén (burdigaliai) amussiumos, halpikkelyes „slir-szerű” aleuritós márgaösszetétel, 7. Alsó riolittufaösszetétel (burdigaliai — helvétii emelet határa)

Fig. 2. Chronologic division of a sedimentary complex older than Middle Miocene in the Borsod coal-basin and in the environs of Eger. Legend: 1. Devonian socle, 2. Foraminifer clayey marl of Middle Oligocene (Rupelian), 3. Molluscan clay of Upper Oligocene (Chattian = Aquitanian in Csepregy — Méznerics' sense), 4. Sediments of near-shore, lagoon origin with *Tympanotonus*. Upper Oligocene (Chattian = Aquitanian in the above sense), 5. Coal-bearing complex of limnic origin in the Fekete-völgy (Felsőnyárád), 6. „Schlier-like”, aleuritic marly complex with *Amussium* and fish-scales of Lower Miocene (Burdigalian), 7. „Lower rhyolite tuffcomplex” of uppermost Burdigalian or lowermost Helvetian.

A sajkókazinci fúrásban a csökkentsósósvízi felsőoligocénre nem közvetlenül az alsó riolituffaösszlet következik, hanem az utóbbi és a felsőoligocén közé 480 m vastag (74–554 m között), egyveretű kőzetlisztes márga-, agyagos – meszes aleurit-összlet települ, melynek a mucsonyi mélyfúrásban nyoma sincs. Ennek a képződménynek felső 150 m-e viszonylag gazdagabb molluszkákban és magányos korallokban, míg a mélyebb szakasz egy-két tartós életű formán kívül jobbára csak halpikkelyeket tartalmaz. Gyakoribb fajok: *Nucula mayeri* Hörn., *Yoldia* sp., *Solenomya* sp., *Malletia raulini* Cossm & Peyr., *Amussium denudatum* Reuss, *Flabellipecten burdigalensis* L. a m., *Chlamys scabrella* alakköre, *Varicorbula gibba* Oliv., *Tellina* div. sp., *Dentalium* div. sp., *Cycloseris perezi* Haim (magányos korall), *Bathysiphon* sp. [= *Protulites segmentata* Jaskó, vö. Majzon (1956)].

Közvetlenül a sajkókazinci fúrás közelében mélyült a Szuhakálló 94. mélyfúrás, mely a fenti, „amussziomos–halpikkelyes aleuritós márgasorozat”-ban állt meg. Ennek gazdagabb makrofaunáját Kecske métié, Körmeny A. (1959) burdigalainak vélte, és valóban már első átnézésre szembevetődnek az olyan jellegzetes miocén formák, mint a *Basterotia corbuloides* Mayer, *Amussium denudatum* Reuss, *Chlamys* cf. *gigas* Schloth. (az utóbbi különösen jellemző a burdigalai emeletre).

A fenti, fációsében „slír”-hez hasonlítható amussziomos–halpikkelyes aleuritós márga faunájának revíziója, melyet Cs. Mezőnerics Ilona végez, még nincs lezárva, azonban az eddigi megfigyelések alapján is határozottan állítható – szemben Radócz korábbi, csupán közzétani hasonlóságra alapozott véleményével és Kovács et al. (1962) faunavizsgálatai eredményével – hogy kora csak alsómiocén, burdigalai lehet (beleértve az „akvitáni” sztratotípust is). Erre utal: 1. a faunában gyakori *Amussium denudatum* Reuss, mely jól elkülöníthető paleogén elődjétől, az *A. corneum* Sow.-tól. Az *A. denudatum* egész Európában nem található az alsómiocénnél mélyebben, amint azt Cs. Mezőnerics (1960) *Pecten*-monográfiájában kimutatja. 2. Az *Amussium denudatum* kísérőfaunája az eddigi vizsgálatok alapján miocén-jellegű. 3. Települési helyzete szerint az egri szelvénynél fiatalabb.

A burdigalai emelet Magyarországon eddig főleg partközeli üledékek alapján volt ismeretes, a borsodihoz hasonló települési helyzetű és kifejlődésű medenceüledékeket korábban mind a katti emeletbe (felsőoligocén) sorolták. Az utóbbiakhoz tartozik a Jaskó (1940) által a Rima és Tarna közéről leírt „felső rupélien – alsó kattien slír”, melyben az *Amussium denudatum*, *Cycloseris perezi* és a *Bathysiphon* (= „*Protulites segmentata*”) szintén gyakori. A Kelet-Cserhátban Szécsény környékén ugyancsak elterjedt az *Amussium denudatum*-os „slír”, amint azt Ferenczi, Horusitzky, Majzon és főleg Bartók jelentéseiből tudjuk. Cs. Mezőnerics (1960) Sósartyánról és Ságújfaluról említi az *A. denudatum*-ot, ahol szerinte nem katti, hanem burdigalai „slír”-ben fordul elő, így e medenceüledék korának első helyes felismerése Magyarországon az ő nevéhez fűződik. Az országot környező területről már régebben kimutattak a borsodira emlékeztető fációsben kifejlődött alsómiocént. A Vág-völgyből Buday és Cicha (1956) „alsó”- és „felső”-burdigalai, majdnem 1000 m vastag medenceüledékből bathysiphonos mikrofaunákat írtak le. Buday és Cicha (1956), Cicha (1961), Grill (1960), egyidősnek tartják e rétegösszlet felső részét a Bécsi-medencéből Grill által 1943-ban leírt „*Bathysiphon*–*Cyclammina* slír”-rel. A molasz-öbven megfelel ezeknek a burdigalai „halli slír” („haller Schlier”), mely a helvétibe sorolt „ottnangi slír” (= *Robulus*-slír) fekvésében foglal helyet, és legutóbb Aberer (1960) is a *Bathysiphon filiforme* Sars-t a leggyakoribb Foraminiferák között említi. Mindenesetre sokatigéző lenne a borsodi medenceüledék mikropaleontológiai vizsgálata is, mivel a *Bathysiphon* gyakorisága alapján lehetséges, hogy az említett „*Cyclammina* – *Bathysiphon* slír”-rel állunk szemben.

A salgótarjáni terület glaukonitos homokkőösszletének heteropikus fácies jelle-
gére utalnak a sajkózánci szelvényben a burdigalái meszes aleuritösszletbe települt
vékony, glaukonitos homokkőrétegek.

A fekete-völgyi területen az alsó riolittufa alatti tengeri fauna korát egyesek már
korábban burdigalainak minősítették, ami a sajkózánci és a szuhakállói fúrás alsó
riolittufa alatti összletének vizsgálata után valóban helyesnek látszik. További adatok
szükségesek annak eldöntésére, hogy a mélyszinti édesvízi kőszelletek az előbbi összlet
fekvőjében egyidősek-e a felsőoligocén csökkentsósvízi, cerithiumos rétegekkel, vagy pedig
a burdigalái transzgresszióhoz kapcsolódnak-e.

IRODALOM — REFERENCES

- Aberer, F. (1960): Das Miozän der westlichen Molassezone Österreichs mit besonderer Berücksichtigung der Untergrenze und seiner Gliederung. Verh. des Com. Néog. Médit., Wien, p. 7-16. — Al-
földi L., (1959): Új limnikus barnakőszénlevegő (VI) a Borsodi barnakőszénmedence Ny-i határterületén. Földt. Közl. 89. p. 308-309. — Báldi, T. — Kecskeméti, T. — Nyirő, M. R. — Drooger, C. W. (1961): Neue Angaben zur Grenzziehung zwischen Chatt und Aquitan in der Umgebung von Eger (Nördungarn). Ann. Mus. Nat. Hung. 53. p. 67-132. — Beurlen, K. (1939): Neue Decapoden-Krebse aus dem ungarischen Tertiar. Pal. Zeitschr. 21. p. 135-160. — Buday, T. — Cicha, I. (1956): Neue Ansichten über die Stratigraphie des unteren und mittleren Miozäns des Inneralpinen Wiener Beckens und des Waagtales. Geol. Práce, 43. p. 41-54. — Cicha, I. (1961): Zur Oligozän — Miozän Grenze und der Stratigraphie des Miozäns der Westkarpaten und seiner nomenklatorischen Vereinheitlichung. Geol. Práce, 60. p. 113-135. — Cs. Meznericz, I. (1960): Pectinidés du Néogène de la Hongrie et leur importance stratigraphique. Mém. Soc. Géol. France, Nouv. Sér. 39. Mém. No. 92, pp. 56. — Cs. Meznericz, I. (1964): L'analyse de la faune de Peyrère (Bassin de l'Adour et de l'Aquitainien du Bordelais et du Basadais). Mém. Bureau de Rech. Géol. et Min., Colloque sur le Paléogène, Bordeaux, 1962, p. 455-466. — Grill, R. (1960): Untergrenze und Gliederung des Miozäns im Wiener Becken. Verh. Com. Néog. Médit., Wien, p. 125-132. — Jaskó S., (1940): A Rima és Tarna közének oligocén rétegei és kövületei. Földt. Közl. 70. p. 294-317. — Jaskó S., (1959) Új kőszénlevegő a borsodi mintakutatási területen. Bány. Lapok 14. (92), p. 456-458. — Jaskó S., (1959): Újabb adatok a borsodi alsómiocén rétegek ismeretéhez. Földt. Közl. 89. p. 329-330. — K. Kórmendy A., (1959): Jelentés a Felsőnyírád 201., 213. és 214. fúrások alsóriolittufa alatti miocén rétegek makropaleontológiai vizsgálatairól. Kézirat, MÁFI Adattár. — Kovács L. — Verebélyi K. — Boldizsár I., (1962): Sajakzánc 169. fúrás anyagfeldolgozása és a borsodi barnakőszénmedencére vonatkozó következtetések. Kézirat, Miskolc — Majzon L., (1960): Kőolajfúrásaink újabb rétegtani eredményei. Földt. Közl. 86. p. 44-58. — id. — Noszky J., (1939): A kiscelli agyag Molluszka-faunája. I. rész: Lamellibranchiata. Ann. Mus. Nat. Hung., Pars Min.-Geol.-Pal. 32. p. 19-146. — Radócz Gy., (1960): A borsodi barnakőszénkutatás új eredményei. Földt. Közl. 90. p. 48-55. — Radócz Gy., (1961): Jelentés a Sajakzánc 169. sz. (persp.) fúrás földtani eredményeiről. Kézirat, MÁFI Adattár. — Radócz Gy., (1964): Otázky vzniku hnea hčdo uhlia pod spodným ryolitovým tufem v severnom Mádarsku. (Uhoľné ložiská Južného Slovenska : Severnáho Mádarsky) Vydavatel: Geol. priekum m. p. Zilina, p. 93-113. — Radócz Gy., (1964). Földtani vizsgálatok a fekete-völgyi (Eszak-borsodi) barnakőszénterületén. Földt. Int. Evi Jel. 1962-ről. p. 511-545. — Schröder Z., (1929): A borsodhevesi szén és lignitterületek bányaföldtani leírásai Földt. Int. Alk. kiadv. Budapest, pp. 390. — Vadasz E., (1929): A Borsodi szénmedence bányaföldtani viszonyai. Földt. Int. Alk. kiadv. Budapest, p. 393-464. — Vadasz E., (1960): Magyarország földtana, Akad. Kiadó, Budapest, pp. 646.

Upper Oligocene Molluscan Clays of Eger Type and Lower Miocene Basin Facies from the Borsod Coal-Basin (NE-Hungary)

DR. T. BÁLDI — DR. GY. RADÓ CZ

A number of deep wells drilled in the course of the last years in the Borsod brown-coal-area (Sajó-river-valley, North of Miskolc) transversed deposits underlying the well-known middle Miocene (Helvetian) coal-formation.

One of the wells, the Mucsony No 136, was drilled through a bed of molluscan clays 0 116 m thickness, resting without any lithological difference upon foraminiferal clays of the Middle Oligocene (Rupelian) age ("Kiscell clay"). The molluscan clays of the Mucsony section yielded the following macrofauna: *Yoldia nitida raulini* Cossm. and Peyr., *Limopsis anomala retifera* Semper, *Angulus postera* Beyrich, *Variorbula gibba* Oliv., *Thyasira vava* Korobkov, *Cadulus gracilis* Sacco, *Turritella venus margarethae* Gaál, *Hinia schlotheimi* Beyrich, *Vexillum* cf. *söllingense* Speyer, *Volutilithes permulticostata* T.-Roth, *Sabatia peyrehoradense* Cossm. et Peyr., *Cylichna pseudoconvoluta raulini* Cossm. et Peyr., *Ringicula auriculata* Menard s.l., *Turbonilla* sp., *Odontostoma* sp., *Vaginella* sp. This fauna has a striking resemblance to the molluscan assemblage of the clays, underlying a sandstone

bed with the earlier described, well-known Eger fauna at Wind's brick factory. Unfortunately, the molluscs of the Eger clays were not separately collected and analysed from those of the richer upper levels in course of previous works. However, it can be stated after Báldi's new, yet unpublished data that all of the Mucsony species (except three) can be found in the Eger clays too. Similar resemblance appears with the molluscan clay fauna of Novaj (near Eger). The latter was described and determined as Upper Oligocene by Báldi et al. (1961). The species *Miogypsina septentrionalis* Drooger has been found in the same assemblage both in Eger and Novaj.

Thus we can conclude that the molluscan clays of the Mucsony section are of Upper Oligocene (Chattian = Aquitanian in some author's sense) age, like those at Eger or Novaj. The recently discovered Mucsony fauna is of importance because it demonstrates that the characteristic Upper Oligocene basin facies with a *Hinia schlotheimi* - *Volutilithes permulticostata*-assemblage is not restricted to a small area around Eger, but ranges over a large territory in NE-Hungary.

In the Mucsony No 136 well-section the Upper Oligocene molluscan clays are overlain by a 112 m thick complex of alternating sandstone, clay and silt, deposited in nearshore or lagoon environment. It contains the following molluscs: *Melanopsis impressa hankeni* Hofmann, *Theodoxus pictus bükkensis* T-Roth, *Tympanotonus margaritaceus* Brocchi, *Pirenella plicata* Brug., *Turritella beyrichi* Hofmann, *Polinices catena helicina* Brocchi and, at the upper level, *Polymesoda convexa* Bronnigart, *Mytilus aquitanicus* Mayer. This section is similar also in this respect to the Eger- and Novaj-series, where the same facies with the same fauna rests upon the molluscan clays. The age of this upper, brackish complex is most probably still uppermost Oligocene on the base of some new observations in the Eger outcrop.

The stratigraphic succession can be traced further upwards in another well-section (Sajókazinc No. 169). Here, the uppermost Oligocene (treated above) is overlain by a marly, silty formation of 480 m thickness, containing comparatively numerous *Amussium denudatum* Reuss, *Flabellipecten burdigalensis* Lam., *Chlamys scabrella* s. l., *Bathysiphon* sp. among others. Similar formations exposed on surface in N-Hungary were described earlier as Upper Oligocene, "Chattian". The fauna is still under revision by Mrs. Csepregy - Meznerics, but it can be already stated on the base of the known stratigraphic range of *Amussium denudatum* (Csepregy - Meznerics, 1960), on that of the Miocene character of the other faunal elements and on base of the observed stratigraphic position in the Sajókazinc-section (Fig. 2.), that this marly, silty clay-formation with *Amussium denudatum* belongs to the Lower Miocene (Burdigalian, including also the Aquitanian stratotype). It is perhaps the counterpart of the „Bathysiphon-Cyclamina Schlier" described as Burdigalian by Buday and Cicha (1956) and Grill (1960) from the Vág-river-valley and the Vienna Basin. So far the existence of a Burdigalian basin facies like the above mentioned has not been proved in Hungary, except a reference of Csepregy - Meznerics (1960). Probably they were treated as Chattian.