

A KATTI ÉS AKVITÁNI EMELET KÉRDÉSE A KÁRPÁT-MEDENCÉBEN EGER KÖRNYÉKI ÚJ ADATOK ALAPJÁN

BÁLDI TAMÁS—KECSKEMÉTI TIBOR—NYIRÓ M. RÉKA*

Összefoglalás: Bevezetésként a katti-akvitáni kérdés jelenlegi állását ismertetjük. Majd a sztratotípusok területéről vett bizonyítékokkal kimutatjuk, hogy a katti és akvitáni emelet egymást követő, önálló kronológiai egységek. Rátérve az Eger melletti Novaj község határában vizsgált rétegsorra, melynek különös jelentőséget ad a nagyforaminiferák (*Mioegypsin*a és *Lepidocyclina*) egy szelvényben való megjelenése az egri típusú faunával, azt bizonyítjuk, hogy Eger környékén a rupéli és akvitáni képződmények között kimutatható a katti emelet is. Végül a novaji szelvény tanulmányai alapján néhány, a Kárpát-medencére vonatkozó általános megállapítást teszünk.

Bevezetés

A katti és akvitáni emelet kérdése egyike a legvitatottabb problémáknak nemcsak a Kárpát-medence, hanem egész Európa harmadidőszaki rétegtanában. Bevezetésképpen, a tudománytörténeti részletek mellőzésével pusztán a probléma jelenlegi állását próbáljuk a Kárpát-medencére vonatkoztatva összefoglalni.

Az általánosan rupélinak elismert foraminiferás agyagmárga és a burdigalai nagy-pektenes rétegek között helyet foglaló, nagy vastagságú üledékösszlet puhatestű faunája (cyránás-pektunkuluszos fauna és az egri fauna) az újabb vizsgálatok szerint kronológiailag tagolhatatlan, homogén, és teljes egészében az akvitáni emeletet képviseli. Ennek nyomán újabban elterjedt az a nézet, hogy a katti emelet nem önálló kronológiai egység, hanem az akvitáni szinonimája, és mint ilyen a nemzetközi időrétegtani beosztásból törlendő. Ezt a véleményt elsőnek Szóts [15] hangoztatta, és erre hajlik újabban C. s. Meznereics és Senes is [4]. Čechovič lényegében ugyanezt a felfogást vallja, csak éppen fordítva: ő a katti emelet elsőbbsége mellett foglal állást, és az akvitánit tartja a katti emeletbe olvasztandónak [6].

Ezeknek a nézeteknek lényeges vonása az, hogy a katti és akvitáni emelet önállóságának és létjogosultságának kérdését a Kárpát-medencei viszonyok alapján akarják eldönteni. Köztudomású azonban, hogy mindkét emelet sztratotípusa a Paratethysen kívül fekszik: a katti emeleté ÉNy-Németországban, az akvitánié DNy-Franciaországban. A két emelet kronológiai átfedése vagy egymásutánisága tehát ez utóbbi területeken ítéltető meg elsősorban és nem a Kárpát-medencében. A továbbiakban tehát arra kell választ kapnunk: 1. a katti és akvitáni emelet önálló, egymást nem fedő kronológiai egységek-e, vagy pedig az egyik a másiknak szinonimája? 2. Amennyiben a katti és akvitáni egymást követő időrétegtani egységek, akkor a Kárpát-medence területén jól elválaszthatók-e, és melyek az elválasztás kritériumai?

* Előadták a Magyar Földtani Társulat 1961. június 14-i szakülésén.

A katti és akvitáni emelet kronológiai egymásutánisága

Mint említettük, ez a probléma a sztratotípusok területén oldható meg. A rendelkezésünkre álló irodalmi adatok alapján azonban ebben a kérdésben is állást tudunk foglalni.

Mivel maga a két sztratotípus sem egyazon medencében található, előtérbe kerül az egymástól távolabb fekvő medencék rétegei korrelációjának problémája. Ez utóbbi megoldására két módszer kínálkozik. Az egyik a már régóta használt klasszikus lyelli módszer, mely lényegében a Molluszka-fajok egyes emeletekben való megjelenésének statisztikai valószínűsége alapján nyugszik. A másik módszer közvetlenül az evolúcióra épít, amennyiben egyes szűkebb állatcsoportok morfológiai sorait használja fel a korrelációhoz.

Vizsgálatainkat ez utóbbival kezdjük. Az oligocénvégi és miocéneleji üledékekben található egy olyan nemzetség, melynek fejlődése jól nyomon követhető. Ennek a nemzetségnek, a *Miogypsinák*nak morfológiailag és mennyiségileg jól megragadható, gyors ütemű fejlődése („nepionikus akceleráció”), valamint nagy horizontális elterjedése kitűnően alkalmas egymástól távol fekvő medencék rétegeinek korrelációjára. A *M. complanata* s. l. → *M. gunteri* → *M. tani* → *M. irregularis* → *M. intermedia* → *M. cushmani* → *M. mediterranea* fajok időbeli egymásrakövetkezése Európában és Amerikában — kivéve az üledékcsumzamlásos geoszinklinálisokat — mindenütt törvényszerűen ugyanaz. Drooger (in Drooger, Kaasschieter & Key) [8] szerint DNY-Franciaország akvitáni sztratotípusának üledékeiben a *M. gunteri* és *M. tani* található. A sztratotípusnál mélyebb szintben a primitívebb *M. complanata* észlelhető (Saint-Etienne-d'Orthe stb.). Újabbán sikerült a katti emelet sztratotípusában is Miogypsinát találni, éspedig a *M. septentrionalis*-t (Drooger [9]). Ez utóbbi annyira közel áll a *M. complanata*-hoz, hogy Drooger szerint annak boreális helyettesítő (vikariáló) fajaként fogható fel. Összevetve a fenti eredményeket világosan látszik, hogy a Miogypsinák a katti és akvitáni emelet egymásutániságát, a katti emelet idősebb voltát bizonyítják.

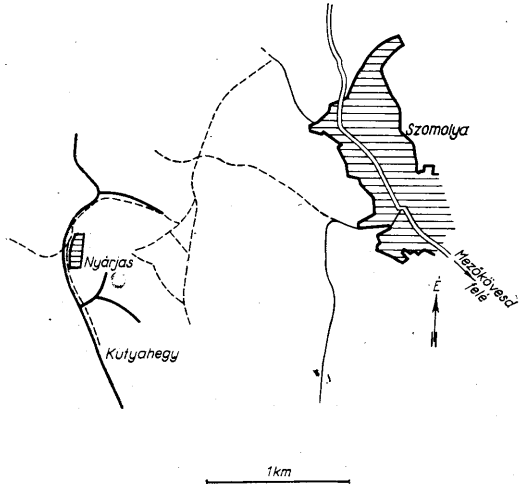
De ugyanerre az eredményre jutunk akkor is, ha a problémát a klasszikus lyelli módszer alapján közelítjük meg. DNY-Franciaország Peyrot szerint katti rétegeiben (Saint-Etienne-d'Orthe, Peyrère stb.), melyek a Miogypsinák alapján is felső oligocének, a Molluszka-fajoknak csupán 8%-a közös az akvitáni sztratotípussal (Cossman & Peyrot [7]). Peyrot hangsúlyozta a kérdéses fauna minden endemikussága mellett is idősebb jellegét. Ezzel szemben az akvitáni sztratotípusban, ugyancsak Peyrot adataira támaszkodva csak mintegy 3% oligocén elemet találunk. A katti és akvitáni emelet puhatestű faunája tehát igen élesen elválik egymástól DNY-Franciaországban. Ugyanilyen éles különbséget látunk a két fauna között ÉNy-Németországban. A katti sztratotípusban mindössze 19% a miocén elem (Görges [10]), míg a boreális akvitániában (Klittinghoved, Vierland) legfeljebb 4% vagy annál kevesebb az oligocén (Sorgenfrei [14], Anderson [1]).

Összefoglalva a fenti adatokat, világosan kitűnik, hogy a sztratotípusok területén a katti és akvitáni emelet mint jól elválasztható, egymást követő kronológiai egységek vannak jelen. Ebből következik, hogy mint időtartammal, mindkét emelettel számolnunk kell, még akkor is, ha egyes területeken, így a Kárpát-medencében, nem választhatók el jól egymástól. Ez a megállapításunk egyébként összhangban van az 1959-es bécsi neogén konferencia döntésével is.

Az a körülmény, hogy a Kárpát-medencében az utóbbi idők kutatásai szerint nem mutatható ki a katti emelet, elvben három okra lenne visszavezethető: 1. üledék-hézag, 2. nem tudjuk a katti faunát elválasztani a rupélitól, 3. nem tudjuk a katti faunát megkülönböztetni az akvitánitól.

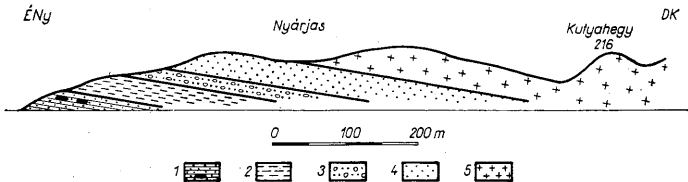
A novaji rétegsor és fauna*

A felsorolt három lehetőség megválaszolását elősegítik azok a vizsgálatok, melyeket legutóbb Novaj vidékén végeztünk. A novaji Nyárjastetőn a vizmosásos barázdák a rupélitől egészen a riolittufáig terjedő rétegsort tárnak fel többé-kevésbé összefüggően (2. ábra).



1. ábra. A Nyárjastető környékének térképvázlata. Délebbre, a térképen már kívül eső részen van Novaj község és 10 km-rel Ny-ra Eger.

Fig. 1. Carte esquissée des environs du Nyárjastető. Au S, au dehors de la carte, se situe le village de Novaj et à l'O, à 10 km, la ville d'Eger.



2. ábra. A novaji Nyárjastető szelvénye. M a g y a r á z a t: 1. Glaukonitos, homokos márga, lepidocyclinás mészkölcénsékekkel, 2. Szürke, néhol limonitos agyag a „Wind-gyári” Molluszka-faunával, 3. Aprókavicsos, csillámos durva homok, 4. Szürke, néhol limonitos, laza homokkő levélenyomatokkal, 5. Riolittufa.

Fig. 2. Coupe du Nyárjastető à Novaj. L é g e n d e: 1. Marne sableuse, glauconieuse, avec des lentilles de calcaire à Lepidocyclines, 2. Argile grise, par endroit limonitique, renfermant la faune de Mollusques „de la Briqueterie Wind” 3. Sable grossier, micacé, à graviers menus, 4. Grès friable, gris, par endroit limonitique, à impressions de feuille, 5. Tuf rhyolitique

* A rétegsor faunájának részletes leírását és dokumentációját B á l d i, T., K e c s k e m é t i T., N y i r ő M. R. & D r o o g e r, C. W.: Neue Angaben zur Grenzziehung zwischen Chatt und Aquitan in der Umgebung von Eger (Nordungarn) címen, az Annales Mus. Nat. Hung. 1961. évi, sajtó alatt levő számában tesszük közzé.

Ennek a szelvénynek jelentőségét egyrészt az adja meg, hogy a rupélitől egészen a riolittufáig kis hézagokkal nyomon követhetjük a kőzet és fauna változásokat, másrészt pedig az, hogy a már említett, rétegtanilag fontos nemzetség, a Miogypsinák, más nagy foraminiferákkal és az egrizhez hasonló puhatestű faunával összefüggésben, Magyarországon először, tömegesen megtalálhatók.

A rétegsor a következő:

Rupéli. A glaukonitos rétegek legmélyebben feltárt 1–2 m-e, a glaukonit-szegény, homokos márga, kizárólag kisforaminiferákat tartalmaz, melyek perzisztens és paleogén fajokból állnak. A paleogén fajokat a *Clavulinoides szabói* Hantken, *C. havanensis* Cushman & Bermudez, *Marginulina fragaria* Gümbel, *Uvigerina farinosa* Hantken, *Eponides budensis* Hantken, *Cibicides propinquus* Reuss, *Planulina costata* Hantken képviseli.

Katti. Felfelé, fokozatos átmenettel, halvány zöldes-szürke, limonit-foltos, 20 m vastagságot elérő, glaukonitos homokos márga következik, sok szabadszemmel is kivehető kopotatott kvarcsczemcsével és sok glaukonittal. A glaukonit Bondor L. szerint helyben keletkezett (autochton). Nem ritkák a teljesen ép és üde földpát-kristályok sem, melyek vulkáni törmelékanyag jelenlétére utalnak. A mésztartalom nagyon ingadozó, helyenként mészkővé dúsul fel. Ilyen mészkőbetelepülést közvetlenül feltárva nem láttunk, azonban a földmunkálatok során hatalmas tömbök kerültek elő. A helyi adottságok ismeretében nagyon valószínűnek tartjuk, hogy a mészkő lencsésen jelenik meg a glaukonitos rétegek középső és felső szintjében. A mészkő biogén jellegű, a Lepidocyclinák kőzetalkotó tömegével. Halvány zöldes-sárga és glaukonitos.

A fauna a mésztartalom változásainak megfelelően változik. A mészben szegényebb szintekben a nagyforaminiferák közül az *Amphisteginák* és *Heterosteginák* gyakoriak, ritkák a *Miogypsinák*, *Operculinák* és *Lepidocyclinák*. A kisforaminiferákat itt a *Cibicides*-, *Anomalina*- és *Robulus*-félék képviselik legnagyobb számban. Pörgekarúak (*Terebratula* sp., *Megathyris* sp.), valamint puhatestűek (*Arca* cfr. *conformis* v. *Koenen*, *Flabellipecten burdigalensis* Lamarck, *Chlamys* n. sp., *Lyria* sp.) egészítik ki a faunaképet. A lepidocyclinás mészkő faunáját ezzel szemben a *Lepidocyclinák* kőzetalkotó tömege jellemzi, továbbá a *Miliolidák*, *Asterigerinák* és *Discorbis*-félék nagy száma. A glaukonitos rétegek legfelső, erősen márgás szintjében a *Miogypsinák* található nagy tömegben, kistermetű *Lepidocyclinák*tól kísérve.

A fontosabb nagyforaminifera-fajok a következők: *Miogypsina septentrionalis* Drooger (C. W. Drooger meghatározása), *Lepidocyclina dilatata* (Micheletti), *Lepidocyclina tournoueri* Lemoine & R. Douvillé, *L. vaulinii* Lemoine & R. Douvillé, *L. morgani* Lemoine & R. Douvillé, *L. n. sp.* A leggyakoribb, és rétegtanilag fontosabb kisforaminifera fajok az alábbiak: *Spiroplectamina carinata* d'Orbigny, *Quinqueloculina seminula* d'Orbigny, *Triloculina tricarinata* d'Orbigny, *Pyrgo ringens* Lamarck, *Bulimina pyrula* d'Orbigny, *Siphonina reticulata* Czjzek, *Asterigerina planorbis* d'Orbigny, *Gaudryna rugosa* d'Orbigny, *Clavulinoides szabói* Hantken, *Dentalina zsigmondyi* Hantken, *Robulus dimorphus* Reuss, *Marginulina behmi* Reuss, *Marginulina pediformis* Bornemann, *Uvigerina farinosa* Hantken, *Eponides budensis* Hantken, *Cibicides propinquus*, Reuss, *Textularia concava* Karrer, *Vulvulina arenacea* Bagg, *Quinqueloculina venusta* Karrer, *Spiroloculina limbata* d'Orbigny, *Marginulina nana* Costa, *Saracenaria stauensis* Bandy, *Globulina aqualis* d'Orbigny, *Discorbis allomorphinoides* Reuss, *D. globularis* d'Orbigny, *Epistomina concentrica* Parker & Jones, *Cibicides boueanus* d'Orbigny, *C. kahlenbergensis* d'Orbigny, *Asterigerina orbicularis* Terquem.

A glaukonitos rétegek korának meghatározásában irányadó volt a *Miogypsina septentrionalis*. Ez a faj — mint már említettük — a katti emelet észak-német sztrato-típusában fordul elő, és a Miogypsinák morfogenetikai sorában a *M. complanata*-val együtt a primitív, katti emeletre jellemző fejlődési fokot foglalja el.

A *Lepidocyclinák*, különösen az oligocénre szorítókozó *L. morgani* és *L. raulini*, ugyancsak a glaukonitos rétegek katti korát bizonyítják. De megerősítik ezt a *Lepidocyclinák* embrionális apparátusán végzett morfogenetikai vizsgálatok is. Ezek szerint a középsőeocéntól a felsőoligocénig uralkodó két kezdetleges típust (polylepidin és isolepidin), vizsgálati anyagunkban nem találtuk meg. A felső oligocénben megjelenik a magasabb fejlettségű nephrolepidin típus. Ennek képviselője, a *L. tournoueri* — ha kis százalékban ugyan (6%) — de már megvan anyagunkban. A még fejlettebb eulepidin típus — mely a felső oligocénre jellemző — anyagunkban 94%-ban van képviselve, ami arra utal, hogy egy erősebben specializálódott, tökéletesebb felépítésű *Lepidocyclina* faunával állunk szemben, melynek filogenetikailag már jelentős múltja van. Ez szinte kizárja egy, a kattinál idősebb kor lehetőségét.

A *kisforaminiferák* már elég sok miocén elemet mutatnak fel, bár az olyan tipikus paleogén fajok előfordulása, mint például a *Clavulinoides szabói*, ellensúlyozza a neogén színezetet.

A teljes Molluszka-fauna feldolgozása még a jövő feladata. Az eddigi adatok, a *Pectenek* feldolgozása, nem vezetett a nagyforaminiferákkal egybevágó eredményre. A *Flabellipecten burdigalensis* tipikus alsómiocén faj. Cs. Meznerecs [5] ugyan-csak a glaukonitos rétegekből, de egy másik lelőhelyről (Eger, „vincellér iskola kútja”) előkerült fauna *Pecten*jeit akvitaninának tartja, és nem lát különbséget a glaukonitos rétegek, valamint a fedőben levő, klasszikus egri („Wind-gyári”) Molluszka-fauna között. Tekintve azonban, hogy a glaukonitos rétegek teljes Molluszka-faunájának a feldolgozása még nem történt meg, a fenti ellentét a nagyforaminiferák és Molluszkák rétegtani értékelése között még elmosódhat.

Ö s k ö r n y e z e t t a n i szempontból a glaukonitos rétegek megjelenése a batiális, vagy legalábbis mélyneritikus rupéli rétegek („kiscelli agyag”) felett a tenger sekélyebbé válására utal. A glaukonit keletkezése lassú üledékképződést, különböző hőmérsékletű tengeráramlatokat és sekélytengeri körülményeket tételez fel. Ugyanezt igazolja a mésztartalom feldúsulása, sőt mészkőpadok megjelenése. A *Chlamys*-félék, *Amphisteginák*, *Heterosteginák*, és *Operculinák* — amelyek a jelenkorban erősen megrikulnak 100 m alatt —, továbbá a kifejezetten sekélytengeri *Lepidocyclinák* és *Miogypsinák* szintén a kis tengermélységet igazolják. A környékbeli mélyfúrásokban harántolt, a novajival azonos glaukonitos rétegekből *M a j z o n* [12] lithothamniumos mészkövet is említ, ami kizártta teszi, hogy e képződmény 80 — 100 m-nél nagyobb mélységben keletkezett volna. A rupéli „kiscelli agyag” lerakódásának tehát a tengerfenék — nyilván regresszióval kapcsolatos — legalább 100 m-t elérő emelkedése vetett véget, bevezetve a katti emelet viszonylag sekélytengeri periódusát.

A k v i t á n i. A katti emelet rétegek felfelé üledékfolytonossággal sárgásszürke, kagylós törésű, limonit-lencsékét tartalmazó, 30–40 m vastag molluszkás agyagba mennek át. Az agyag jó megtartású, puhatestű faunáját a táblázatban közöljük.

I. táblázat. A novaji Nyárjas-tető Molluszka-fajainak elterjedése térben és időben. Az időbeli elterjedés feltüntetésénél figyelmen kívül hagytuk a *Paratethys* és a *Tethys* bizonytalan korú oligocén-miocén határreégeiben (Eger, Balassagyarmat, Törökbalint, Kovácvó, Erdély, D-Bajorország, Krapina-Radoboj, schiorétegek stb.) való megjelenést. *M a g y a r á z a t:* 1. Elterjedés térben és időben, 2. Elterjedés alfaji eltéréssel, 3. Közélekon vagy nehezen elválasztható faj elterjedése. — *Planche No. 1.* Propagation des espèces de Mollusques de Nyárjastető à Novaj dans le temps et dans l'espace. En indiquant la propagation dans le temps, la présence de ces espèces dans les couches limites d'âge incertain entre l'Oligocène et le Miocène du Paratethys et Tethys a été négligée. — *L é g e n d e:* 1. Propagation dans le temps et dans l'espace 2 Propagation avec divergence de sous-espèce, 3. Propagation d'une espèce presque voisine ou à peine distinguable

I. táblázat-Planche No. I.

	Egyedszám	Elterjedés																		
		időben							térben											
		Oligocén			Miocén				Boreális	Atlantikus	Nyugat-Mediterrán	Kelet-Mediterrán								
		Lattorfi	Rupéli	Katti	Akvitáni	Burdigalai	Hevelői	Tarlonai					Felső miocén	Pliocén	Negyedkor					
<i>Crassatella carcarenensis</i> MICHT.	1																			
<i>Mathilda schreiberi</i> v. KOEN.	1																			
<i>Crassatella basqueti</i> n.sp.	5																			
<i>Diastoma grateloupi turritaopennica</i> SACCO	1	.....																	
<i>Turricula telegi-róthi</i> NÖSZKY	1	.....																	
<i>Megatylotus crassatinus</i> LAM.	2	.....																	
<i>Drepanocheilus speciosus megalopolitana</i> BEYR.	1	.....																	
<i>Turris coronata</i> MÜNST.	3	.....																	
<i>Nuculana psammobiaefurmis</i> T.-ROTH	1		.....																
<i>Volutilithes permulticostata</i> T.-ROTH	1		.....																
<i>Turricula regularis</i> DE. KON.	4	.....																	
<i>Varicorbula gibba</i> OLIVI.	3	.....																	
<i>Cyprina cf. islandica rotundata</i> AG.	1	.....																	
<i>Hinia schlotheimi</i> n.sp.	16			.....															
<i>Corbula basteroti</i> HÖRN.	1			.....															
<i>Palinices cf. helicina</i> BROCC.	2			.....															
<i>Vexillum peyreirensis</i> COSSM. & PEYR.	1			.....															
<i>Turritella venus margarethae</i> GAAL	6			.....															
<i>Mangelia</i> n.sp.	1			.....															
<i>Turris trifasciata</i> HÖRN.	1			.....															
<i>Murex paucispinatus</i> T.-ROTH	2			.....															
<i>Babylonia eburnoides umbilicosiformis</i> T.-RÖTH	3			.....															
<i>Athleta ficulina</i> LAM.	5			.....															
<i>Athleta rarispina</i> LAM.	2			.....															
<i>Melanelia spina</i> GRAT.	1			.....															
<i>Conus dujardini egerensis</i> NÖSZKY	3			.....															
<i>Fusus</i> n.sp., aff. <i>ausiriacus</i> HOERN. & AUING.	1			.....															
<i>Marginella</i> n.sp.	1			.....															
<i>Solarium</i> n.sp.	1			.....															
<i>Flabellipecten burdigalensis</i> LAM.	1			.....															
<i>Chlamys</i> n.sp.	1			.....															

1 —————

2 - - - - -

3

A Foraminifera-fauna leggyakoribb vagy rétegtanilag fontos alakjai: *Spiroplectammina carinata* d'Orbigny, *Bulimina pyrula* d'Orbigny, *Cibicides dutemplei* d'Orbigny, *Globigerina* div. sp., *Marginulina behmi* Reuss, *Eponides budensis* Hantken, *Planulina costata* Hantken, *Fronöicularia alata* d'Orbigny, *Globulina aqualis* d'Orbigny.

Nagyforaminiferák a molluszkás agyagból Novajon nem kerültek elő. Az egri „Wind-féle” téglagyárban feltárt molluszkás agyag legalsó rétegeiből azonban előkerült néhány *Miogypsina* példány, mely a *M. septentrionalis* alakkörébe tartozik.

A puhatestű fauna kronológiai értékelése az alábbi adatokra vezetett: oligocén 28%, perzisztens 27,4%, miocén 38,4%, endemikus 7%. A kronológiai értékelésnél figyelembe vettük a rokonsági kapcsolatot is, kiküszöbölve a különböző taxionómiai felfogásokból származó hibalehetőségeket (a miocén fajokat közeli oligocén, az oligocén fajokat közeli miocén rokonsággal a perzisztens fajokhoz számítottuk). A fentiek alapján kimondhatjuk, hogy a novaji Molluszka-fauna jellegzetesen oligocén és jellemző miocén fajok keveredését mutatja, miocén túlsúllyal. Az ilyen fauna már semmi esetre sem lehet katti, mivel a katti sztratotípusban a 20%-ot sem éri el a miocén. Igaz ugyan, hogy a típusos akvitáni faunákban csak 3–4% az oligocén elem, és ezért a novaji fauna nem tekinthető típusosan akvitáninak sem. Valódi „határfaunát” képvisel, mely azonban a miocén elem túlsúlya miatt már az akvitáni emelet legmélyebb, kattival határos részébe tartozhat.

Az agyag legmélyebb rétegeiben található *Miogypsina* cf. *septentrionalis*, melynek alapján a molluszkás agyag legalsó része még a katti emeletbe tartozna, nincs ellentétben a Molluszka-fauna fenti értékelésével, mivel ennek „határ”-jellege egyébként is a katti-akvitáni határ közelségét bizonyítja. Végeredményben tehát a katti-akvitáni, azaz az oligocén-miocén határt a molluszkás agyagon belül, annak alsó részében vonjuk meg.

Az agyagra aprókavicsos, csillámos durvahomok települ, mely kvarcsczemcsékből és muszkovitból áll. A szelvényben itt jelentkezik első ízben a muszkovit feltűnő mennyiségben. A kvarckavicsok nagysága nem haladja meg az 1–2 cm-t. Ősmeradványt nem tartalmaz.

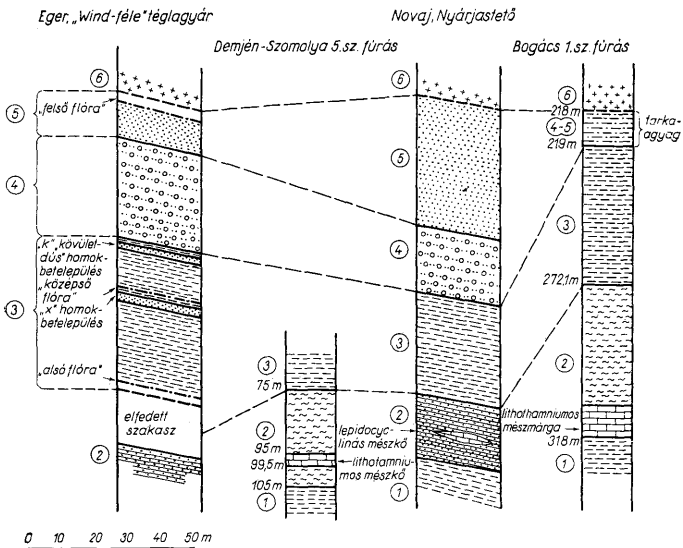
Felfelé a durvahomok ságásbarna, barna, láza homokkőbe megy át, melynél a kvarcsczemcséket és a sokszor tekintélyes nagyságot elérő muszkovitlemezekéket erősebben vagy gyengébben agyagos limonit köti össze. Ezekből a rétegekből néhány igen gyenge megtartású levéllyomaton kívül más ősmeradványt nem sikerült gyűjtenünk. Mind a kavicsos homok, mind pedig a homokkő minden valószínűség szerint még szintén az akvitáni emeletbe tartozik.

Fedő-helyzetben, anélkül, hogy a közvetlen érintkezés fel lenne tárva, rétegzetlen, minden jel szerint szárazföldre hullott riolituffa vastag takarója észlelhető.

A molluszkás agyag a sekélytengeri, katti glaukonitos rétegek lerakódása után tengermélyülést jelez. Eltűnik a glaukonit, a mérszertalom megszappan, a faunában nem találhatók meg többé a nagyforaminiferák, viszont uralomra jut egy *Globigerina*-nákban gazdag mikrofauna, továbbá egy, a tortónai emelet badeni agyagjának Molluszka-faunájára meglepően emlékeztető puhatestű-együttes. Ha összehasonlítjuk a novaji agyag puhatestű-faunáját a szokolyai, badeni fáciesű agyagével, akkor azt látjuk, hogy a nemzetségek megoszlása a két faunában nagyon hasonló. A faji összetétel természetesen a nagy különbségnek megfelelően eltér. Ennek ellenére felismerhetők bizonyos helyettesítő fajok, melyek az időben egymástól távol álló, de azonos fáciesben, azonos cönológiai értelemben vett funkciót, illetve azonos ökológiai értelemben vett szűkebb környezetet töltötték be. Így a kagylókat többségükben kistermetű, vékonyhájú fajok

képviselik mindkét helyen, a csigafaunára pedig éppúgy a finom díszítésű, kistermetű Nassák, a Turridae család (= Pleurotomák) különféle képviselői, a Turritellák, Voluta-félék, apró, finoman tüskézett Murexek, kistermetű Mangelia, Vexillum, Eulima és Conus-félék jellemzőek Novajon, mint Szokolyán. A badeni agyag ragadozókból és planktonevőkből álló infaunája a tengernek már átvilágítatlan, növénytelen, vízmozgást alig háborított, oxigénnel és táplálékkal jól ellátott mélységében élt (Báldi [3]), ami a szokolyai fauna kapcsán 150—180 m közötti lehetett. A novaji jóval idősebb fauna az analógiának megfelelően ezzel azonos körülményeket jelez.

A katti emelet felső határát az agyag mélyebb szintjében vontuk meg. A transzgresszió (itt tengermélyülés, mivel az üledékképződés megszakítatlan volt) tehát már a katti emelet végével megindult. Az üledékrétegtani határ így nem esik egybe az idő-



3. ábra. A novaji rétegsor összefüggése Eger környékéről ismert más szelvényekkel. Az Eger „Wind-féle” téglagyár szelvényét T e l e g d y-R o t h K. [16], B. C z a b a l a y L. [12] és saját megfigyelések, a mélyfúrások szelvényeit pedig M a j z o n L. [12] adatai nyomán állítottuk össze. M a g y a r á z a t: 1. Foraminiferás márga, 2. Glaukonitos, homokos, tufás márga és homokkő, mészkőbetelepülésekkel és nagyforaminiferákkal, 3. Molluskás agyag, 4–5. Csökkentszövési és szárazföldi durvatörmelkes üledéksorozat, 6. Riolittufa Cs. M e z n e r i c s L. szerint: [5]; 2–5. akvitáni; M a j z o n L. szerint [12]: 1–3. rupéli; a szerzők szerint: 1. rupéli, 2. és a 3. alsó része katti, a 3. magasabb része és a 4–5. akvitáni.

Fig. 3. Corrélation de la série de Novaj avec d'autres coupes connues des environs d'Eger. La coupe de la „Briqueterie de Wind” à Eger a été composée d'après K. T e l e g d y-R o t h [16], M m e L. B e n k ő-C z a b a l a y [2] et nos observations, les coupes des forages profonds sont tracées d'après les données de L. M a j z o n [12]. L é g e n d e: 1. M a r n e à Foraminifères, 2. M a r n e et grès glauconieux, sableux, tufacés, à intercalations de calcaire et grands Foraminifères, 3. Argile à Mollusques, 4 et 5. Série sédimentaire à détritiques grossier, saumâtre et continentale, 6. Tuf rhyolitique; D'après M m e L. C s e p r e g h y-M e z n e r i c s [5]: 2 à 5. Aquitanien; d'après L. M a j z o n [12]: 1 à 3. Rupélien; d'après les auteurs: 1. Rupélien, 2. et partie inférieure de 3. Châtien, partie supérieure de 3. et 4 à 5. Aquitanien.

rétegtani határral, ami — tekintve a sztratotípus-helyek távolságát — nem lehet meglepő. Éppen e miatt a távolság miatt volt az időrétegtani határ megközelítésének egyetlen lehetséges módja az életrétegtani korreláció. Mindamellett megállapítható, hogy az akvitáni emelet inkább „thalattokrát” szakaszt jelent a sekélyebb-tengeri „geokrát” kattival szemben, amit az is igazol, hogy D-Szlovákiában az akvitáni rétegek sok helyen közvetlenül az alaphegységre települnek transzgressziós alapkonglomerátummal.

A molluszkás agyagot fedő durvatörmelékes összetlet az akvitáni emelet későbbi folyamán bekövetkezett regresszió jelének tekintjük.

A novaji szelvény oldalirányban elég messzire nyomozható Eger környékén (v. ö. 3. ábra).

Lényegében hasonló rétegsort tár fel a „Wind-féle” téglagyár agyaggödre. A katti emelet felső határa itt az „alsó flóra” szinttájékánál lehet, amint azt az ősnövénynyi adatokkal összhangban (v. ö. Andreánszky és Pálfalvy in Vadász [17]) a Miogypsinák is bizonyítják. Az agyag nagy része, az „x” és „k” jelzésű molluszkadús homokbetelepülésekkel együtt már az akvitáni emeletet képviseli. A novaji és a „Wind”-gyári agyag Molluszka-faunájának hasonlósága is alátámasztja a fenti azonosítást.

A novaji rétegsorral jól azonosítható szelvényeket harántoltak továbbá a Demjén és Szomolya közötti mélyfúrások (M a j z o n [12]). A rupéli emeletbe sorolt glaukonitos, heteroszteginás rétegek az általunk kattinak kimutatott glaukonitos, lepidocyclinás márgával azonosak. A fedőben levő „rupéli O.”-ás agyag, települési helyzete alapján nem lehet más, mint az egri és novaji molluszkás agyag, melynek felső része — mint fentebb bizonyítottuk — már az akvitáni emeletbe tartozik.

A katti és akvitáni emelet elválaszthatósága a Kárpát-medencén belül

Kérdés, hogy a novaji rétegsorral kapcsolatos vizsgálati eredmények mennyiben adnak választ a katti-akvitáni emelet elválaszthatóságával kapcsolatban felvetett három problémára. 1. Üledékhézagról — legalábbis Eger környékén — szó sem lehet, mivel a rupélitől az akvitániig megszakítatlan üledékképződés észlelhető, és a folyamatos rétegsorban határozottan kimutatható a rupéli és akvitáni rétegcsoport között a kattinak megfelelő glaukonitos, nagyforaminiferás márga. Kétségtelen, hogy a Kárpát-medencében mindenütt, ahol a rupéliből folyamatosan fejlődnek ki, akár az egri agyagos, akár a törökbálinti pektunkuluszos típusú rétegek, kronológiai értelemben képviselve kell legyen a katti emelet is. 2. A novaji rétegsorban a Miogypsinák és Lepidocyclinák alapján volt kimutatható a katti emelet. A fenti nagyforaminiferák olyan kisforaminifera-fauna kíséretében található, melyet mindeddig rupélinak tartottak. Ebből arra következtethetünk, hogy a rupéli és a valódi katti kisforaminifera-fauna megkülönböztetése komoly nehézségekre fog ütközni. 3. A Molluszkfaunával épp fordított a helyzet. Mint korábban tárgyaltuk, a rupéli és a burdigalai rétegek közötti egyöntetű puhatestű faunát újabban teljes egészében akvitáninak tekintik. Való igaz, hogy ez a fauna nem tekinthető tipikusan kattinak, azonban nézetünk szerint nem is tipikusan akvitáni. Az eddigi kutatások alapján tehát úgy tűnik, hogy a Kárpát-medencében a katti és akvitáni Molluszkfauna nehezen különíthető el. Amennyiben a továbbiakban sem találunk a katti-akvitáni puhatestű fauna elválasztására megnyugtató kritériumokat, le kell mondanunk arról, hogy a Kárpát-medencében azokon a helyeken, ahol nagyforaminiferák nem fordulnak elő, elválasszuk a két emeletet, és ezzel pontosan kijelöljük az oligocén-miocén határt.

IRODALOM — BIBLIOGRAPHIE

1. Anderson, H.-J.: Die Muschelfauna des nordwestdeutschen Untermiozän. Palaeontographica, 113, Abt. A, 1959. — 2. Czabala, L.: Az egri téglagyári rétegösszetétel faunaképe. Földt. Közl. 88, 1958. — 3. Báldi, T.: A szokolvai közésmiocén fauna életföldtana. Földt. Közl., 90, 1960. — 4. Cs. Meznérics, I. és Senes, J. szives szóbeli közlése. — 5. Cs. Meznérics, I.: Pectinidés néogének de la Hongrie et leur importance biostratigraphique. Mém. Soc. Géol. France Nouv. Sér., N° 92, 1960. — 6. Čechovič, V.: Quelques remarques sur la valeur stratigraphique de l'Aquitain. C. R. Sommaire des Séances de la Soc. Géol. de France, 1959. — 7. Cossann, M. & Peyrot, A.: Conchologie néogénique de l'Aquitaine. Act. Soc. Linn. Bordeaux, 85, 1933. — 8. Drooger, C. W., Kaasschieter, J. P. & Key, A. J.: The microfauna of the Aquitanian-Burdigalian of southwestern France. Verh. d. Kon. Ned. Akad. Wetensch. Afd. Nat.-kund, Ser. 1., 21, 1955. — 9. Drooger, C. W.: Miogypsina in northwestern Germany. Proc. Kon. Ned. Ak. Wetensch., Ser. B., 63, 1960. — 10. Görges, J.: Die Lamelibranchiaten und Gastropoden des oberoligozänen Meeressandes von Kassel. Abh. d. Hess. Landesamtes f. Bodenforsch., 4, 1952. — 11. Horusitzky, F.: A kárpátmedencei alsómiocén földtörténeti tagozódása és ösföldrajzi kapcsolatai. Besz. a Földt. Int. vitatüléseinek Munkálatairól, Budapest 1941. — 12. Majzon, L.: Magyarországi paleogén foraminifera-szintek. Földt. Közl., 90, 1960. — 13. Senes, J.: Pectunculussande und Egerer Faunentypus im Tertiär bei Kováčov im Karpatenbecken. Geol. Práce, Monogr. ser., 1, 1958. — 14. Sorgenfrei, Th.: Marint Nedre-Miocen i Klättinghoved paa Als. Danm. Geol. Undersøelse, Rk. II., 65, 1940. — 15. Szóts, E.: Les problèmes de la limite entre le Paléogène et le Néogène et des étages chattiens et aquitains. Acta Geol., 4, 1956. — 16. Telegdi-Roth, K.: Eine oberoligozäne Fauna aus Ungarn. Geol. Hungarica, 1, 1914. — 17. Vadász, E.: Magyarország földtana, II. kiad (Budapest, 1960).

Le problème des étages chattiens et aquitains dans le Bassin Carpatique, sur la base de nouvelles données recueillies dans les environs d'Eger

Par T. BÁLDI—T. KECSKEMÉTI—R. NYÍRÓ

Tout d'abord, on expose l'état actuel du problème des étages chattiens et aquitains, en ce qui concerne le Bassin Carpatique. D'après les recherches récentes, la faune du bien connu complexe sédimentaire existant entre les couches rupéliennes et burdigaliennes est insubdivisible au point de vue chronologique, et elle représente dans son ensemble l'étage aquitain. A la suite, il s'établit l'opinion que l'étage chattiens ne soit pas une unité chronologique indépendante, mais seulement un synonyme de l'Aquitain. Ensuite, à l'opposé de cette opinion-là, nous signalons que sur les territoires des stratotypes — notamment en France du SW et en Allemagne du NW — les étages chattiens et aquitains se présentent en unités chronostratigraphiques successives, bien distinguables sur la base de la série morphogénétique des Miogypsines et la composition de la faune de Mollusques. Par conséquent, il faut tenir compte du Chattiens, comme durée réelle.

Dans les environs d'Eger, sur la colline Nyárjastető de Novaj, on trouve des Miogypsines et des Lépidocyclines, dans la même coupe que la faune de type d'Eger. C'est au dessus de la marne rupélienne à Foraminifères et immédiatement au-dessous de l'argile renfermant une faune de Mollusques semblable à celle d'Eger que se trouve la marne glauconieuse dont l'épaisseur n'atteint que 20 m et qui renferme *Miogypsina septentrionalis* (détermination par C. W. Drooger) et la faune chattiens de Lépidocycline. La série entière indique une sédimentation continue. Sur la base des grands Foraminifères, la marne glauconieuse appartient au Chattiens, tandis que l'argile à Mollusques est pour la plupart chattiens.

Ainsi, en connexion avec cette coupe-là, nous avons réussi à démontrer l'existence des couches chattiens et aquitains, superposées, même dans le Bassin Carpatique. Au cours de nos études sur la faune, il a été avéré que la faune de petits Foraminifères accompagnant la faune de grands Foraminifères chattiens, était à peine distinguable de la faune de petits Foraminifères rupéliens, sous beaucoup de rapports. En revanche, la faune peu nombreuse de Pecten, accompagnant les grands Foraminifères, est plutôt voisine de celle aquitain. En général, on peut constater que les faunes de Mollusques de l'argile à Mollusques et de la marne glauconieuse chattiens, bien qu'elles ne soient pas nettement chattiens, ne présentent pas des caractéristiques typiquement aquitains.

Enfin, sur la base de la coupe de Novaj, on a pu démontrer que le Chattiens commence par une régression intense, après le Rupélien, et l'étage chattiens représenté par des dépôts néritiques était plutôt „géocrate”, à l'opposé de l'étage aquitain „thalattocrate”, formant des sédiments de mer plus profonde.