

A Dunántúli Középhegység és Észak-Magyarország oligocénjének korrelációja*

Dr. Báldi Tamás**

(19 ábrával, 9 táblázattal)

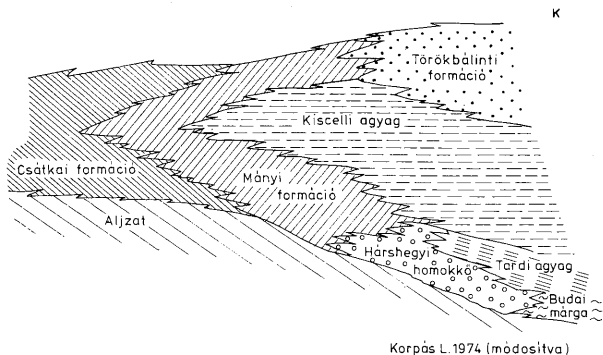
Összefoglalás: Míg Észak-Magyarországon az oligocén vertikális értelemben vett hármas tagozódása megkönnyítette a települési viszonyok alapján történő kronosztratigráfiai tájékozódást, addig a dunántúli oligocén litológiai egységtartásága nyomán nemrég felvetődött az a probléma, hogy ez utóbbi — a hagyományos felfogással ellentétben — nemcsak a felsőoligocén képviseli, hanem ekvivalense az Észak-magyarországi Kiscelli Agyagnak is, gyakorlatilag az egész oligocénen át képződött. Ez az üledékföldtanilag egyébként logikus feltevés ellentétben állt a biosztratigráfiai eredményekkel. Ebben az értekezésben olyan üledékföldtani modellt dolgoztunk ki, mely összhangban van a biosztratigráfiai adatokkal, és a Hárshelyi Homokkő feldolgozása kapcsán kialakított új, ősföldrajzi képpel. Foglalkozunk a molluszkák jelentőségével a hazai terciér rétegtani korrelációs problémáinak megoldásában. A kronogrammok alkalmazásának új módszerével ismételen alátámasztjuk a dunántúli oligocénre vonatkozó korábbi biosztratigráfiai megállapításainkat. A K-ról Ny-felé lépcsőzetesen haladó transzgresszió a Dunántúl nagy részét csak a felsőoligocénben érte el. A piliscsabai fúrások és a vértesszöllősi felszíni feltárás molluszkafaunája ebben az értekezésben kerül először publikálásra.

Üledékföldtani modell

Az Észak-magyarországi oligocén jellegzetes vertikális tagolódást mutat, a Tardi Agyag és/vagy Hárshelyi Homokkő, a Kiscelli Agyag, valamint az egerien formációk egymásutánjával. Ez megkönnyítette az oligocén rétegsor alsó-, középső- és felsőoligocén emeletekre bontását, egyszóval a kronosztratigráfiai tájékozódást (bár ez módszertanilag kifogásolható eljárás volt). Más a helyzet a Dunántúlon, ahol vertikális értelemben csak egyetlen litosztratigráfiai egységből áll az oligocén, melyet a Bakonyban Móri (= Csatkai), a Vértes-Gerecse körüli medencékben Mányi Formáció névvel jelölünk (BÁLDI T. 1969). A teljes egészében limnikus Móri Formáció laterális összefogazódását a marin-brakk Mányi Formációval már tíz éve felismertük (BÁLDI T. 1965, 1967, 1973). Így a dunántúli oligocén korrelációjának problémája a Mányi Formáció helyzetének tisztázására szűkíthető le. A Dorogi-medence és a Budai-hegység területére lépve már az Észak-Magyarországra jellemző hármas litosztratigráfiai tagolódással találjuk magunkat szembe. Hosszú időn át — főleg közzetani alapon — a Mányi Formációt, illetve az egész dunántúli oligocént felsőoligocénnek tartották (VADÁSZ E. 1960 és sokan mások előtte). Ez jelenleg kialakuló, modern sztratigráfiai nomenklatúránk értelmében azt jelenti, hogy a Mányi Formáció a Törökbálinti Homokkő és a Kovácovi Formáció laterális ekvivalense. Az utóbbi két formáció a Budai-hegységben és a Dorogi-medencében a Kiscelli

* Elhangzott a MFT Őslénytani és Rétegtani Szakosztálya 1976 május 3-i előadójavulésán.

** ELTE Földtani Tanszék.



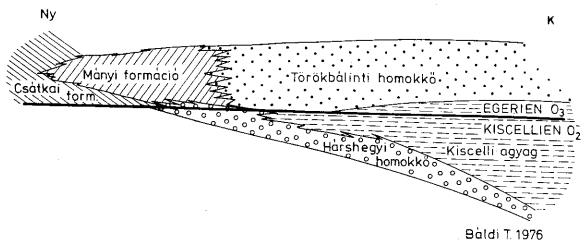
Korpás L. 1974 (módosítva)

1. ábra. A dunántúli oligocén formációk helyzete a Kiscelli Agyaghoz, Hárshegyi Homokkőhöz és a Törökbálinti Homokkőhöz viszonyítva KÖRPÁS L. (1975) nyomán (rajztechnikai módosításokkal)

Fig. 1. Position of the Oligocene formations of Transdanubia as compared to the Kiscell Clay, the Hárshegy Sandstone and the Törökbálint Sandstone, after L. KÖRPÁS (1975) (with some modifications by drawing techniques)

Agyagra települ. A dunántúli oligocén korával kapcsolatos hagyományos, régi megállapítást a hatvanas években, a Mányi-, Nagygyézházai- és Solymári-medencéből, valamint a Szentendre–Visegrádi-hegység, Budai-hegység és Pilis területéről származó gazdag molluszkafauna feldolgozása alapján bizonyítottam (BÁLDI T. 1965, 1967, 1969, 1973).

JÁMBOR Á. et al. (1969) és KÖRPÁS L. (1975) úgy vélik, hogy a dunántúli oligocén részben a Kiscelli Agyag megfelelője, szerintük gyakorlatilag a teljes oligocént képviseli. Ezt a megállapításukat közettani érvekre alapítják, így pl. a szápári és esztergomi kőszéntelepek korrelációjára, a homokban helyenként mutató kaolinit-tartalomra, laterális nyomokvetésre stb. Érvelésük üledékföldtani szempontból logikusnak tűnik, mivel feltételezi, hogy az üledékgyűjtő akkor érte el legnagyobb kiterjedését, mikor a medence belsejében



Báldi T. 1976

2. ábra. A dunántúli oligocén formációk helyzete a Kiscelli Agyaghoz, Hárshegyi Homokkőhöz és a Törökbálinti Homokkőhöz viszonyítva a szerző szerint

Fig. 2. Position of the Oligocene formations of Transdanubia as compared to the Kiscell Clay, the Hárshegy Sandstone and the Törökbálint Sandstone, according to the author

Solymár, Várerdő-hegy. A molluszkákat *Lepidocyclus dilatata* és *L. tournoueri*, valamint *Nummulites vascus* kíséri

Solymár, Várerdő-hegy. The molluscs are accompanied by *Lepidocyclus dilatata* and *L. tournoueri* and *Nummulites vascus*

I. táblázat — Table I.

	Eocén	Alsóoligocén	Középs- oligocén	Felsőoligocén	Miocén
<i>Chlamys ex aff. miocenicus</i> MICHELOTTI					
<i>Turritella catagrapha</i> ROVERETO					
<i>Morum dunkeri</i> SPEYER					
<i>Chlamys oligosquamosus</i> SACCO					
<i>Ch. cf. deleta</i> MICHELOTTI					
<i>Callista exintermedia</i> SACCO					
<i>Panopea meynardi angusta</i> NYST					
<i>Turritella asperula simplicula</i> SACCO					
<i>Cerithium intradentatum</i> DESHAYES					
<i>Drepanochelius speciosus</i> SCHLOTHEIM					
<i>Galeodes dalpiazi</i> VENZO					
<i>Ficus oligoficoides</i> SACCO					
<i>Semicassis rondeleti</i> BASTEROT					
<i>Lima guembeli</i> MAYER					
<i>Magacardita arduini roveretoi</i> VENZO					
<i>Eucassatella carcarensis</i> MICHELOTTI					
<i>E. carcarensis protensa</i> MICHELOTTI					
<i>Lozocardium pallasianum</i> BASTEROT					
<i>Nemocardium anomalum</i> MATHERON					
<i>Thracia pubescens belardii</i> PIETET					
<i>Turritella archimedis</i> BRONGNIART					
<i>T. incisa</i> BRONGNIART					
<i>Globularia gibberosa</i> GRATELOUP s. l.					
<i>Amaurellina ex aff. scaligera</i> BAYAN					
<i>Ficus condita</i> BRONGNIART					
<i>Babylonia caronis</i> BRONGNIART					
<i>Ancilla glandiformis anomala</i> SCHLOTHEIM					
<i>Athleta italica</i> FUCHS (= <i>A. rathieri</i> HEBERT)					
<i>Pecten arcuatus</i> BROCCHI					
<i>Chlamys biarrizensis</i> ARCHIAC					
<i>Cardiocardita laurae</i> BRONGNIART					
<i>Eucassatella sulcata speciosa</i> MICHELOTTI					
<i>Laevicardium parle</i> DESHAYES					
<i>Callista villanovae</i> DESHAYES					
<i>Pelecypora polytropa</i> ANDERSON					
<i>Pirenella ex aff. corrugata</i> BRONGNIART					
<i>Diatoma grateloupi</i> ORBIGNY s. str.					
<i>Cassidaria nodosa</i> SOLANDER					
<i>Lyria ex aff. decora</i> BEYTRICH					
<i>Acteon gmelini</i> BAYAN					

(Észak-Magyarországon) a legmélyebb és legnyíltabb tengeri formáció, a Kiscelli Agyag képződött. KÖRPÁS L.-nak (1975) ezt a koncepcióit vázoló rajzát a nyilvánvaló rajztechnikai elírások elhagyásával, de a lényegét nem módosítva az 1. ábrán közlöm.

Fenti korrelációs megoldással szemben eddig a legsúlyosabb ellenérvet a biosztratigráfia jelentette. Már korábban kimutattam, hogy a Mányi Formáció molluszkafaunája egyértelműen felsőoligocén korra utal (BÁLDI T. 1965, 1967). Legutóbb azonban a Hárshegyi Homokkő középsőoligocén (kiscellien) korának bizonyításával (BÁLDI et al. 1976) sikerült megfelelő, alternatív üledékföldtani modellt is kidolgozni, mely összhangban van a Mányi Formációra vonatkozó biosztratigráfiai eredményekkel. A Hárshegyi Homokkő a Kiscelli Agyag partmenti, sekélytengeri, laterális helyzetű fáciése és egyben bázis-konglomerátuma (BÁLDI T. et al. 1976). Ezzel a Kiscelli Agyag tengerének partja a Telegdi—Roth-hátság (GIDAÍ L. 1969) mentén kijelölhető. Az infra-

Máriaalom, homokbánya. Egerien faciosztratotípus
Máriaalom, sand pit. Faciosztratotype of the Egerien

II. táblázat – Table II.

	Eocén	Alsóoligocén	Középső- oligocén	Felsőoligocén	Miocén
<i>Semicorbula cf. nadali</i> C. & P.					---
<i>Lentidium tournoueri</i> MAYER					---
<i>Diloma amedei</i> BRONGNIART					---
<i>Anadara diluvii</i> LAMARCK					---
<i>Cardita montifera</i> DUJARDIN					---
<i>Mytilus aquitanicus</i> MAYER					---
<i>Polymesoda conveza brongniarti</i> BASTEROT					---
<i>Divalinga ornata</i> AGASSIZ					---
<i>Cardium neglectum</i> HÖLZL					---
<i>Callista undata</i> BASTEROT					---
<i>Tellina serrata</i> RENTIER					---
<i>T. perrandoi</i> MAYER					---
<i>Gari protracta</i> MAYER					---
<i>Corbula carinata</i> DUJARDIN					---
<i>Lentidium modelli</i> HÖLZL					---
<i>Theodoxus grateloupianus</i> FÉROUSSAC					---
<i>Nerita plutonis</i> BASTEROT					---
<i>Terebraia bidentata</i> DEFRANCE					---
<i>Protoma cathedralis</i> BRONGNIART					---
<i>P. diversicostata</i> SANDBERGER					---
<i>Melanopsis impressa hantkeni</i> HOFMANN					---
<i>Globularia rothi</i> COSSMANN					---
<i>Polinices josephina olla</i> SERRES					---
<i>Hadrana cf. egerensis</i> GÁBOR					---
<i>Ocenebrina crassilabiata trivariata</i> BÁLDI					---
<i>Ocenebrina schoenii</i> HÖRNES					---
<i>Bullia hungarica</i> GÁBOR					---
<i>B. gradata</i> WOLFF					---
<i>Euthriofusus cf. burdigalensis</i> DEFRANCE					---
<i>Galeodes ex gr. semseyana</i> ERDŐS					---
<i>Athleta rariopina</i> LAMARCK					---
<i>A. ficulina</i> LAMARCK					---
<i>Olivella clavula vindobonensis</i> MEZNERICS					---
<i>Egeria cf. collectiva</i> GÁBOR					---
<i>Ringicula auriculata pauhuciae</i> MORLET					---
<i>Glycymeris obovata</i> LAMARCK csoport juv.					---
<i>Isognomon cf. heberti</i> COSSM. & LAMBERT					---
<i>Congeria basteroti</i> DESHAYES					---
<i>Linga columbella</i> LAMARCK					---
<i>Saxolucina bellardiana</i> MAYER					---
<i>Diplodonta rotundata</i> MONTAGU					---
<i>D. fragilis</i> BRAUN					---
<i>Corbula basteroti</i> HÖRNES					---
<i>Theodoxus pictus</i> FÉROUSSAC					---
<i>Calliostoma tournoueri</i> C. & P.					---
<i>Turritella geintzi</i> SPEYER					---
<i>Babylonica caronis</i> BRONGNIART <i>B. eburnoides</i> átm.					---
<i>Turricula cf. regularis</i> KONINCK					---
<i>Ostrea cyathula</i> LAMARCK					---
<i>Anomia ephippiatum</i> L.					---
<i>Polymesoda conveza</i> BRONGNIART					---
<i>Pirenella plicata</i> BRUGUIERE					---
<i>Tympanotonus margaritaceus</i> BROCCHI					---
<i>Potamides lamarcki</i>					---
<i>Polinices catena</i> DA COSTA s. l.					---
<i>Pelecypora polytropa</i> ANDERSON					---
<i>Ampullina crassatina</i> LAMARCK					---
<i>Volema ex aff. subcarinata</i> LAMARCK					---
<i>Ellorbium</i> n. sp. ex aff. <i>vicentina</i> FUCHS					---

oligocén denudáció (TELEGGI-ROTH K. 1927) a kiemelt Hátságon egészen a felsőoligocénig tartott, és csak ekkor kezdődött az a lassú, oszcillációs transzgresszió, melyet a Telegdi-Roth-hátság egerienben kezdődő süllyedése okozott. Az üledékgyűjtőnek ezen a peremi részén nyomon tudjuk követni a Kiscelli

Vértesszőlés, Baromállás.

III. táblázat - Table III.

	Eocén	Alsóoligocén	Középső- oligocén	Felsőoligocén	Miocén	
<i>Globularia cf. rotii</i> COSSMANN						
<i>Glycymeris latiradiata</i> SANDBERGER in GÜMB. s. l.				-----		×
<i>Divalinga ornata</i> AGASSIZ				-----		
<i>Callista undata</i> BASTEROT				-----		
<i>Protoma ex aff. quadricanaliculata</i> SANDB.				-----		×
<i>Bullia hungarica</i> GÁBOR				-----		
<i>Athleta rarispina</i> LAMARCK				-----		
<i>Babylonia caronis</i> BRONGN. — <i>B. e. umbilicosiformis</i>				-----		
<i>Melanopsis impressa hantkeni</i> HOFMANN				-----		
<i>Polymesoda convexa</i> BRONGNIART s. str. juv.				-----		
<i>Pirenella plicata</i> BRUGUIERE juv.				-----		
<i>Tympanotonus margaritaceus</i> BROCCHI juv.				-----		
<i>Turritella ex aff. archimedis</i> BRONGNIART				-----		×
<i>Ampullina crassatina</i> LAMARCK				-----		
<i>Volema ex aff. subcarinata</i> LAMARCK				-----		

× = a máriahalmi faunából hiányzik

× = absent at Máriahalom

Zsámبék 43. fúrás: 57,2—203,0 m

IV. táblázat - Table IV

	Eocén	Alsóoligocén	Középső- oligocén	Felsőoligocén	Miocén
<i>Turritella venus</i> ORBIGNY					
<i>Tellina postera</i> BAYRICH					
<i>Thracia pubescens</i> PULTNEY					
<i>Camptonectes incomparabilis</i> RISSO					
<i>Callista beyrichi</i> SEMPER					
<i>Fabellipecten cf. angustus</i> BÁLDI					
<i>Bullia cf. hungarica</i> GÁBOR					
<i>Cardium neglectum intersulcatum</i> BÁLDI					
<i>Yoldia glaberrima varians</i> WOLFF					
<i>Gari protracta</i> MAYER					
<i>Cardium bojorum</i> MAYER					
<i>Tellina nysti</i> DESHAYES					
<i>Thracia cf. ventricosa</i> PHILIPPI					
<i>Laevicardium cyprium</i> BROCCHI					
<i>Theodosus pictus</i> FÉRUSAC					
<i>Nucula comta</i> GOLDFUSS					
<i>Cuspidaria clava</i> BEYRICH					
<i>Ostrea cyathula</i> LAMARCK					
<i>Drepanocheilus speciosus</i> SCHLOTHEIM					
<i>Laevicardium tenuisulcatum</i> NYST juv.					
<i>Anomia ephippium</i> L.					
<i>Polymesoda convexa</i> BRONGNIART					
<i>Tympanotonus margaritaceus</i> BROCCHI					
<i>Pholadomya puschi</i> GOLDFUSS					
<i>Pelecypora polytropa</i> ANDERSON					
<i>Dentalium fissura</i> LAMARCK					

Zsámbék 43. sz. fúrás: 203,0—273,7 m

V. táblázat — Table V.

	Eocén	Alsóoligocén	Középsé- oligocén	Felsőoligocén	Miocén
<i>Callista undata</i> BASTEROT					
<i>Callista beyrichi</i> SEMPER					
<i>Viviparus ventricosus</i> SANDBERGER					
<i>Cultellus budensis</i> BÁLDI					
<i>Nucula schmidtii</i> GLIBERT					
<i>Cardium bojorum</i> MAYER					
<i>Diplodonta rotundata</i> MONTAGU					
<i>Theodoxus pictus</i> FERUSSAC					
<i>Ostrea cyathula</i> LAMARCK					
<i>Melanopsis impressa hantkeni</i> HOPMANN					
<i>Tympanotonus margaritaceus</i> BROCCHI					
<i>Turritella cf. archimedis</i> BRONGNIART					
<i>Pirenella plicata</i> BRUGUIERE					
<i>Polymesoda conveza</i> BRONGNIART					
<i>Pelecycora polytropa</i> ANDERSON					

Piliscsaba 2. fúrás: 49,8—241,5 m

VI. táblázat — Table VI.

	Eocén	Alsóoligocén	Középsé- oligocén	Felsőoligocén	Miocén
<i>Camptonectes incomparabilis</i> RISSO					
<i>Callista beyrichi</i> SEMPER					
<i>Pteria phalaenacea</i> LAMARCK					
<i>Polymesoda conveza brongniarti</i> BASTEROT					
<i>Tellina postera</i> BEYRICH					
<i>Turritella venus</i> ORBIGNY					
<i>Glycymeris latiradiata</i> SANDBERGER					
<i>Cerastoderma thunense</i> MAYER					
<i>Nucula schmidtii</i> GLIBERT					
<i>Cyclocardita orbicularis subparvocostata</i> BÁLDI					
<i>Astarte gracilis degrangeti</i> C. & P.					
<i>Cardium neglectum</i> HÖLZL					
<i>Nuculana solymarensis</i> BÁLDI					
<i>Cultellus budensis</i> BÁLDI					
<i>Cardium bojorum</i> MAYER					
<i>Lutraria oblonga soror</i> MAYER					
<i>Diatoma grateloupi turritoapenninica</i> SACCO					
<i>Bullia hungarica</i> GÁBOR					
<i>Gari protrusa</i> MAYER					
<i>Laevicardium cyprium</i> BROCCHI					
<i>Tellina nysti</i> DESHAYES					
<i>Theodoxus pictus</i> FERUSSAC					
<i>Corbula gibba</i> OLIVI					
<i>Cuspidaria clava</i> BEYRICH					
<i>Streptochetus elongatus</i> NYST					
<i>Ostrea cyathula</i> LAMARCK					
<i>Ficus concinna</i> BEYRICH					
<i>Polymesoda conveza</i> BRONGNIART					
<i>Tympanotonus margaritaceus</i> BROCCHI					
<i>Anomia ephippium</i> L.					
<i>Pirenella plicata</i> BRUGUIERE					
<i>Callista splendida</i> MERIAN					
<i>Pelecycora polytropa</i> ANDERSON					

Piliscsaba 2. fúrás: 241,5—402,0 m

VII. táblázat — Table VII.

	Eocén	Alsóoligocén	Középső- oligocén	Felsőoligocén	Miocén
<i>Turritella venus</i> ORBIGNY					
<i>Corbula carinata</i> DUJARDIN					
<i>Astarte gracilis degrayei</i> C. & P.					
<i>Cardium bojeorum</i> MAYER					
<i>Callista beyrichi</i> SEMPER					
<i>Gari protracta</i> MAYER					
<i>Diastoma grateloupi turritoapenninica</i> SACCO					
<i>Bullia hungarica</i> GÁBOR					
<i>Diplodonota rotundata</i> MONTAGU					
<i>Congeria basteroti</i> DESHAYES					
<i>Theodoxus pictus</i> FERUSSAC					
<i>Theodoxus crenulatus</i> KLEIN					
<i>Tellina nysti</i> DESHAYES					
<i>Ostrea cyathula</i> LAMARCK					
<i>Melanopsis impressa hanikeni</i> HOFMANN					
<i>Tellina ancestralis</i> BÁLDI					
<i>Polymesoda conveza</i> BRONGNIART					
<i>Pirenella plicata</i> BRUGUIÈRE					
<i>Tympanotonus margaritaceus</i> BROCCHI					

Piliscsaba 3. fúrás: 22,4—141,5 m

VIII. táblázat — Table VIII.

	Eocén	Alsóoligocén	Középső- oligocén	Felsőoligocén	Miocén
<i>Callista beyrichi</i> SEMPER					
<i>Tellina postera</i> BEYRICH					
<i>Corbula carinata</i> DUJARDIN					
<i>Polymesoda conveza brongniarti</i> BASTEROT					
<i>Turritella venus</i> ORBIGNY					
<i>Astarte gracilis degrayei</i> C. & P.					
<i>Cardium bojeorum</i> MAYER					
<i>Nuculana solymarensis</i> BÁLDI					
<i>Diastoma grateloupi turritoapenninica</i> SACCO					
<i>Gari protracta</i> MAYER					
<i>Ocenebrina crassilabiata trivariosa</i> BÁLDI					
<i>Cardium</i> cf. <i>neglectum</i> HOLZL					
<i>Isocardia subtransversa abbreviata</i> SACCO					
<i>Protoma äversicostata</i> SANDBERGER					
<i>Anadara</i> cf. <i>guembeli</i> MAYER					
<i>Cavilucina droueti schloenbachi</i> NYST					
<i>Ensis hausmanni</i> SCHLOTHEIM					
<i>Cultellus budensis</i> BÁLDI					
<i>Protoma quadricanaliculata</i> SANDBERGER					
<i>Pallioium mayeri-unguiculus</i> MAYER alakkör					
<i>Laevicardium cyprium</i> BROCCHI					
<i>Corbula gibba</i> OLIVI					
<i>Arcopagia faba-subelegans</i> ORBIGNY alakkör					
<i>Theodoxus pictus</i> FERUSSAC					
<i>Glyptotroca chinensis</i> L. f. <i>minor</i>					
<i>Melanopsis impressa hanikeni</i> HOFMANN					
<i>Tympanotonus margaritaceus</i> BROCCHI					
<i>Drepanocheilus</i> cf. <i>speciosus</i> SCHLOTHEIM					
<i>Polymesoda conveza</i> BRONGNIART					
<i>Laevicardium</i> cf. <i>tenuisulcatum</i> NYST					
<i>Pelecypora polytropa</i> ANDERSON					

Piliscsaba 3. fúrás: 141,5–287,0 m

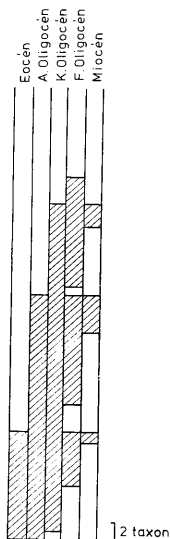
IX. táblázat – Table IX.

	Eocén	Alsóoligocén	Középső- oligocén	Felsőoligocén	Miocén
<i>Thracia pubescens</i> PULTNEY					
<i>Saxolucina bellardiana</i> SACCO					
<i>Gari protracta</i> MAYER					
<i>Cardium neglectum</i> HÖLZL juv.					
<i>Cultellus budensis</i> BÁLDI					
<i>Theodoxus pictus</i> FÉRUSSAO					
<i>Corbula basteroti</i> HÖRNES					
<i>Tellina nysti</i> DESHAYES					
<i>Diplodonta rotundata</i> MONTAGU					
<i>Melanopsis impressa hantkeni</i> HOFMANN					
<i>Polymesoda conveza</i> BRONGNIART					
<i>Tympanotonus margaritaceus</i> BROOCHI					
<i>Pirenella plicata</i> BRUGUIERE					
<i>Potamides cf. lamarckii</i> BRONGNIART					
<i>Callista splendida</i> MERIAN					
<i>Pelecypora polytropa</i> ANDERSON					

Agyag kiékelődését (pl. Solymár), majd ettől Ny-ra olyan sávot találunk, ahol a Hárshegyi Homokkőre közvetlenül a Mányi Formáció települ (Budakeszitől Ny-ra, Nagysáptól Ny-ra stb.). Ebben a sávban a két formáció szétválasztása valóban nehéz lehet, de a sáv szélessége nem nagy, mivel a Mányi Formációnak már az alsó rétegeiben is egerien molluszkafauna található. A „diplodontás együttes-zóna” (BÁLDI T. 1967) nem azonosítható a Hárshegyi Homokkővel, annál valamivel fiatalabb (vö. kronogramok), noha diplodontás asszociációt a csobánkai Hárshegyi Homokkőből is leírtunk (BÁLDI in BÁLDI T. et al. 1976). Fenti üledékföldtani modellünket a 2. ábra szelvényén foglaltuk össze.

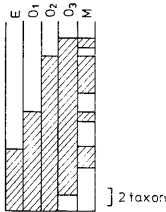


3. ábra. A kronogramm szerint értékelt makrofaunák lelőhelyei
Fig. 3. Localities of the macrofaunae evaluated according to the chronogram



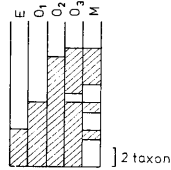
4. ábra. Solymár, Várerdő-hegy, Hárshegyi Homokkő molluszkafaunájának kronogramma
 Fig. 4. Chronogram of the mollusc fauna of the Hárshegy Sandstone, Solymár, Várerdő-hegy

A folyamat fejlődéstörténeti értelmezése szerintünk az alábbi. Röviddel a középső/felsőoligocén (kiscellien/egerien) fordulója után az üledékgyűjtő egyes pászttákban megemelkedett (BÁLDI T. 1973), az áramlási irányok is megváltoztak, kezdetét vette az egerien viszonylag durvább törmelékes üledékképződése. Ez a felsőoligocén kezdeti regresszió azonban csak epizodikus volt, rövidesen követte az egerien elején egy transzgresszió. A Budafok 2. sz. fúrás szelvényében a Kiscelli Agyagra előbb a homokban gazdagabb alsó Törökbálinti Homokkő települ és csak erre következik a finomabb szemű felső tagozat (BÁLDI T. 1973, HORVÁTH M. & MAKK Á. 1973), mely utóbbi az említett egerien transzgresszió jelzője. Ugyanezt a transzgressziót jelzi az egri és novaji szelvényben az egerien bázisát képező glaukonitos homokkőre és lithothamniumos-lepidocyclinás mészkőre települő molluszkás agyag (BÁLDI T. 1973, B. BEKE M. és BÁLDI T. 1973, BÁLDI T. és SENES J. 1975). Az egerien Ózd-Serényfalva környékén az említett nagyforaminiferás, glaukonitos homokkővel már közvetlenül az alaphegységre települ (BALOGH K. és HORVÁTH M. szóbeli közlése). A Solymár 72. sz. fúrásban a Kiscelli Agyag és a szintén tengeri Törökbálinti Homokkő között több mint száz méter vastag tarkaagyag és kőszénzinóros homokkő található csökkentsóvízi és limnikus faunaszintekkel, az epizodikus regressziót követő egerien transzgresszió világos egymásutánját tükrözve (BÁLDI T. 1965, 1973, BÁLDI T. et al. 1976).



5. ábra. Csobánka, Hosszú-hegy, Hárshegyi Homokkő molluszkafaunájának kronogramja

Fig. 5. Chronogram of the mollusc fauna of the Hárshegy Sandstone, Csobánka, Hosszú-hegy



6. ábra. Budakeszi, Hosszúhajtás-hegy, Hárshegyi Homokkő molluszkafaunájának kronogramja

Fig. 6. Chronogram of the mollusc fauna of the Hárshegy Sandstone, Budakeszi, Hosszúhajtás-hegy

A fentiekben említett egerien transzgresszió azonos azzal a tengerelöntéssel, mely a Telegdi-Roth hátságot elborította. A sülyedés átterjedt a Bakonyra is, ahol limnikus medence alakult ki. Következtetésünk tehát az lehet, hogy az egerien viszonylag önálló üledékciklust reprezentál, a medence peremén túlterjedő transzgresszióval.

A harmadidőszaki molluszkák korrelációs értékéről

Az utóbbi húsz év folyamán bebizonyosodott, hogy a harmadidőszak tengeri üledékeinek világméretű korrelációjára, és ezért globális tagolására csak a nannoplankton és a plankton-foraminiferák alkalmasak. A molluszkákkal, a terciér hagyományos „vezérkövületeivel”, csak „helyi”, kontinensen belüli korrelációt tudunk végezni. Nyilvánvalóvá vált az is, hogy a vastag pelágikus formációk (globigerinás márgák stb.), a flis és egyéb turbiditek korrelációjánál a molluszkák köréből legfeljebb csak a Pteropodákra lehet számítani. A hangsúly a terciér-biosztratigráfiában a mikropaleontológiára tevődött át, és ezt a folyamatot csak elmélyítették az óceáni üledékek profiljainak korrelációjával kapcsolatban felmerült igények (JOIDES, DSDP programok).

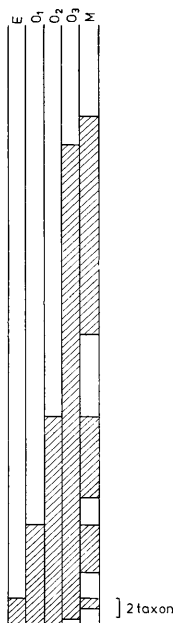
A Paratethys és ezen belül a Magyar-medence vonatkozásában azonban nem alkalmazható korlátlanul e világtrendként jelentkező új módszer. Ma már kellő mennyiségű tapasztalat halmozódott fel a hazai nannoplankton és plankton-foraminifera együttes rétegtani jelentőségével kapcsolatban. Különösen a nannoplankton jelentősége a paleogén korrelációjában és ezen belül az oligocén vonatkozásában is vitathatatlan, és sok tekintetben előre vitte és viszi rétegtani problémáink tisztázását. Az oligocén plankton-foraminiferákról ez nem mondható el, amit bizonyít, hogy SZTRÁKOS K. (1974) „endemikus”, magyar zónát volt kénytelen felállítani a Kisceλλι Agyag planktonjára, mely egyáltalán nem bizonyult a globális zónákkal korrelálhatónak. Ugyanakkor a molluszkák biosztratigráfiai jelentősége nem csökkent Magyarországon több okból:

1. A hazai terciérben nincsenek igazi pelágikus üledékek, az itt kialakult intramontán molassz-medencékben sekélytengerek voltak, melyek elég gazdagok molluszkákban, és ugyanakkor nem mindig gazdagok planktonban.

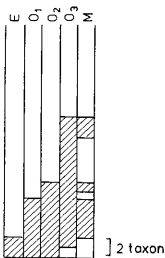
2. A harmadidőszak éghajlat-romlása, mely az oligocéntől erősen éreztette hatását, markánsan jelentkezik az ekkor már magasabb szélességi körökre „tolódott” Paratethys-térségben. A planktonforaminiferák diverzitása a víz-hőmérséklet csökkenésével erősen csökken. Ez megnehezíti a trópusi zónákkal való korrelációt.

3. A hazai igények, főleg a gyakorlati igények szempontjából nem döntő kérdés az interkontinentális korreláció, első lépcsőként megelégedhetünk az Európán, vagy akár a Paratethys-területen belüli korrelációs kérdések megoldásával. A környező országokban hasonló a helyzet, ezért alakítottuk ki a Középső-Paratethys-terület regionális emelet-rendszerét (egerien, eggenburgien stb.), melyet a Mediterrán Neogén Rétegtani Bizottság (RCMNS) 1975. évi, pozsonyi kongresszusa jóváhagyott.

4. A tapasztalat szerint Magyarországon mélyfúrásokból is bőséges molluska-anyag kerül ki, még az olyan viszonylag nyitabb tengeri üledékből is, mint pl. a Kiscelli Agyag.

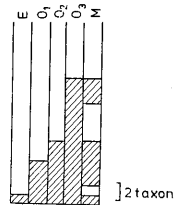


7. ábra. Máriahalom, homokbánya, Mátyás formáció molluszkafaunájának kronogrammjaja
Fig. 7. Chronogram of the mollusc fauna of Mátyás Formation, sand pit, Máriahalom



8. ábra. Vértesszőlős, Baromállás-hegy, Mátyi formáció molluszkafaunájának kronogramja

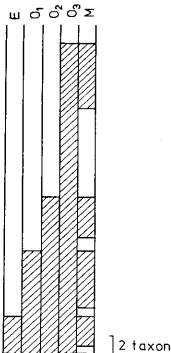
Fig. 8. Chronogram of the mollusc fauna of Máty Formation, Baromállás-hegy, Vértesszőlős



9. ábra. Zsámbék 43. fúrás, Mátyi formáció, alsó-polymesodás-diplodontás együttes-zóna (203,0–273,7 m) molluszkafaunájának kronogramja

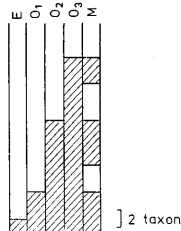
Fig. 9. Chronogram of the mollusc fauna of the lower *Polymesoda-Diplodontia* assemblage-zone, Máty Formation, borehole Zsámbék 43 (203.0–273.7 m)

5. Maguk a mikropaleontológusok is arra a megállapításra jutottak, hogy ahol csak lehet, fel kell használni a korrelációra alkalmas valamennyi eszközt (MEULENKAMP J. 1975: RCMNS jelentés). Szerintük az „integrált sztratigráfiaé” a jövő, és ebben a molluszkák helyzete sem jelentéktelen. Hazai gyakorlatunkban voltaképp nem újdonság az „integrált sztratigráfia”, hiszen hosszú idő óta gyakoroljuk, ebben nevelkedtünk és erre nevelünk, csak éppen „komplex módszerek a rétegtani vizsgálatokban” címen szoktuk emlegetni.



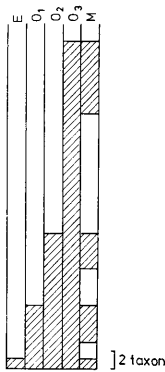
10. ábra. Zsámbék 43. fúrás, Mátyi formáció, incomparabilis és tellinás együttes-zóna (57,2–203,0 m) molluszkafaunájának kronogramja

Fig. 10. Chronogram of the mollusc fauna of the *Incomparabilis* and *Tellina* assemblage-zones, Máty Formation, borehole Zsámbék 43 (57.2–203.0 m)



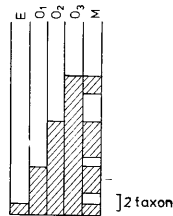
11. ábra. Piliscsaba 2. fúrás, Mátyi formáció, alsó-polymesodás és diplodontás együttes-zóna (241,5–402,0 m) molluszkafaunájának kronogramja

Fig. 11. Chronogram of the mollusc fauna of the lower *Polymesoda-Diplodontia* assemblage-zone, Máty Formation, borehole Piliscsaba 2 (241.5–402.0 m)



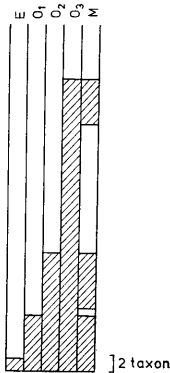
12. ábra. Piliscsaba 2. fúrás, Mányi formáció, incomparabilis és tellinás együttes-zóna (49,8–241,5 m) molluszkafaunájának kronogrammja

Fig. 12. Chronogram of the mollusc fauna of the *Incomparabilis* and *Tellina* assemblage-zones, Mányi Formation, borehole Piliscsaba 2 (49.8–241.5 m)



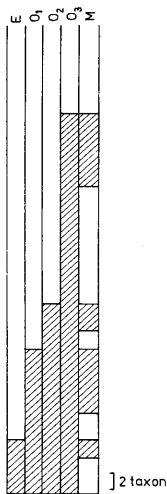
13. ábra. Piliscsaba 3. fúrás, Mányi formáció, alsó-polymesodás és diplodontás együttes-zóna (141,5–287,0 m) molluszkafaunájának kronogrammja

Fig. 13. Chronogram of the mollusc fauna of the lower *Polymesoda-Diplodonta* assemblage-zone, Mányi Formation, borehole Piliscsaba 3 (141.5–287.0 m)



14. ábra. Piliscsaba 3. fúrás, Mányi formáció, incomparabilis és tellinás együttes-zóna (22,4–141,5 m) molluszkafaunájának kronogrammja

Fig. 14. Chronogram of the *Incomparabilis* and *Tellina* assemblage-zone, Mányi Formation, borehole Piliscsaba 3 (22.4–141.5 m)

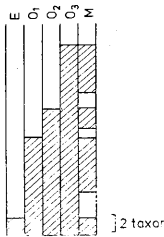


15. ábra. Solymár 72, fúrás, Törökbálinti Homokkő molluszkafaunájának kronogrammja
 Fig. 15. Chronogram of the mollusc fauna of the Törökbálint Sandstone, borehole Solymár 72

Oligocén sekélytengeri formációk korrelációja a molluszkák alapján

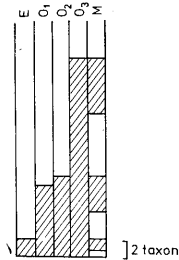
Észak-Magyarországon és a Budai-hegységben, ahol az oligocén a korábban említett kőzetrétegtani háromosztatúságot mutatja, a sekélytengeri, felsőoligocén molluszkafaunákat elég jól megismertük és dokumentáltuk. Ugyanez vonatkozik a dunántúli egyosztatú oligocénre is (BÁLDI T. 1973). A Kiscelli Agyag molluszkafaunáját már sokkal kevésbé ismerjük, voltaképp id. NOSZKY J. (1939, 1940) újlaki feldolgozása szolgálhatott összehasonlítási alapul, hozzávéve ehhez publikálatlan adataimat az ország különböző részeiből, elsősorban Recskről. A fő nehézség az volt, hogy a nyitabb és mélyebb tengeri Kiscelli Agyag-fauna nehezen volt összehasonlítható az egerien formációk sekély-„self” és lagunáris faunáival. A megoldást jelentősen előbbre vitte a Hárshegyi Homokkő molluszkafaunájának feldolgozása (BÁLDI T. in BÁLDI et al. 1976), melynek révén végre képet tudunk alkotni a hazai, Kiscelli Agyag alatti, ill. a Kiscelli Agyaggal egyidős sekélytengeri molluszkafaunákról is. A Hárshegyi Homokkő molluszkafaunája fiatal középsőoligocén korúnak bizonyult.

A kérdés most az, hogy az egyosztatú dunántúli oligocén sekélytengeri, partmenti faunája egyidős-e, vagy fiatalabb-e a Hárshegyi Homokkő molluszkáinál. Mint korábban kifejtettem, elég ebből a szempontból a Mányi Formáció összehasonlítása egyrészt a Hárshegyi Homokkővel, másrészt a Dorogi-medence és a Budai-hegység felsőoligocén képződményeivel, mely utóbbiak alatt már megtaláljuk a Kiscelli Agyagot.



16. ábra. Budafok 2. fúrás, Törökbálinti Homokkő alsó tagozat (224,2–319,2 m) molluszkafaunájának kronogramja

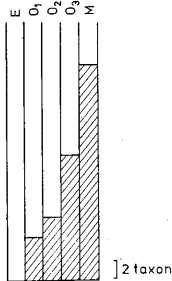
Fig. 16. Chronogram of the mollusc fauna of the lower member of the Törökbálint Sandstone, borehole Budafok 2 (224.2–319.2 m)



17. ábra. Budafok 2. fúrás, Törökbálinti Homokkő felső tagozat (108,2–224,2 m) molluszkafaunájának kronogramja

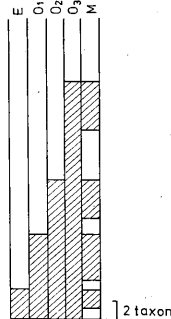
Fig. 17. Chronogram of the mollusc fauna of the upper member of the Törökbálint Sandstone, borehole Budafok 2 (108.2–224.2 m)

Az összehasonlító biosztratigráfiai vizsgálat módszere az alábbi volt. Kiválasztottunk 15 faunát felszíni és mélyfúrás profilközből. E faunákról táblázatokat készítettünk, melyeken a taxonokat nem rendszertani, hanem „belépési” (első megjelenési időpont szerinti) sorrendben tüntettük fel a legfiatalabbaktól az idősebbek felé haladva. Az „eltűnési dátumokat” egy-egy belépési csoporton belül vettük figyelembe. A fajlétüket ilymódon rendszerező táblázatokról kronogramokat készítettünk, melyek csupán annyiban térnek el a táblázatoktól, hogy a taxonok neve nincs kiírva, a taxonokat egységnyi magasság reprezentálja. A kronogrammok elvének jobb megértése céljából néhány kevésbé ismert, vagy publikálatlan fauna táblázatát is mellékeljük.



18. ábra. Budafok 2. fúrás, Budafoki Homokkő (50,50–108,2 m) molluszkafaunájának kronogramja

Fig. 18. Chronogram of the mollusc fauna of the Budafok Sandstone, borehole Budafok 2 (50.5–108.2 m)



19. ábra. Szentendre 2. fúrás, Kovácovi Formáció molluszkafaunájának kronogramja

Fig. 19. Chronogram of the mollusc fauna of Kovácov Formation, borehole Szentendre 2

A kronogrammok használhatósága természetesen nagy mértékben függ a taxonok vertikális elterjedésének kielégítő ismeretétől. Ez utóbbihoz itt reprodukálhatatlan méretű irodalmi anyagot használtunk fel, mely kiterjedt Európa valamennyi jelentősebb tengeri oligocén területére. A klasszikus és modern monográfiákra egyaránt támaszkodtunk, a lelőhelyek, szelvények kronosztratigráfiai helyzetét helyszíni, vagy irodalmi tanulmányok alapján, lehetőleg a nannoplankton és plankton-foraminifera-tartalom szerint revízió alá vettük. Az alsó-, középső-, felsőoligocén értelmezésénél az É-német sztratotípusokhoz igazodtunk.

Az alábbi faunákat ábrázoltuk kronogrammban (lelőhelyek térképe 3. ábrán).

— Hárshegyi Homokkő. (Fekvéje preoligocén, fedője Kiscelli Agyag.) 1. Solymár, Várerdőhegy (I. táblázat, 4. ábra, vö. BÁLDI T. in BÁLDI et al. 1976). 2. Csobánka, Hosszúhegy (I–IV) (5. ábra, vö. BÁLDI et al. 1976). 3. Budakeszi, Hosszúhajtáshegy (6. ábra, BÁLDI et al. 1976).

— Mányi Formáció. (Fekvéje preoligocén, fedője posztoligocén.) 1. Máriahalom, homokbánya, egerien faciosztratotípusa (II. táblázat, 7. ábra, vö. BÁLDI T. & CSÁGOLY É. in BÁLDI T. & SENES J. 1975). 2. Vértesszőlős, Baromállás, M–1-es autópálya bevágása (III. táblázat, 8. ábra, eddig publikálatlan molluskafauna, egy szelvényben a HÁBLY L. 1976 által feldolgozott makroflórával). 3. Zsámbék 43. fúrás, Szomor és Zsámbék között, az országút K-i oldalán (két-két együttes-zóna bontásában, IV. és V. táblázat, 9. és 10. ábra, vö. BÁLDI T. 1967, 1973). 4. Piliscsaba 2. és Piliscsaba 3. fúrások, a falutól DNy-ra (két-két együttes-zóna bontásában, VI–IX. táblázatok és 11–14. ábrák, eddig publikálatlan, TÓTH K. határozásai revízióknak során jónak bizonyultak).

— Törökbálinti Homokkő. (Fekvéje Kiscelli Agyag, fedője eggenburgien Budafoki Homok.) 1. Solymár 72. fúrás (15. ábra, vö. BÁLDI T. 1965 és 1973). 2. Budafok 2. fúrás (alsó és felső tagozatra bontva, kiegészítésül a Budafoki Homok faunájának kronogrammjára is feltüntetve, 16–18. ábra, vö. BÁLDI T. 1973 és BÁLDI T. & SENES J. 1975).

— Kovácovi Formáció. (Fekvéje Kiscelli Agyag, fedője diszkordánsan miocén.) Szentendre 2. fúrás (19. ábra, vö. BÁLDI T. 1965, 1973).

A kronogrammokra való egyszerű rátekintéssel meggyőződhetünk, hogy a Mányi, a Törökbálinti és a Kovácovi Formáció esetében a taxonok megoszlása azonos, nevezetesen szembeötlő a felsőoligocénben „belépő” taxonok nagy száma, míg az idősebb taxonok (az egy *Volema* ex aff. *subcarinata* kivételével) mind élnek az oligocén végéig. Természetesen a Törökbálinti Homokkő alsó tagozata, valamint a Mányi Formáció legalsó része (alsó polymesodás és diplodontás együttes-zónák) valamivel idősebb kronogrammot adott, de még mindig jóval több a felsőoligocén forma, mint a Hárshegyi Homokkőben. A Hárshegyi Homokkő kronogrammjaira jellemző a középső- és alsóoligocénben, valamint az eocénben „belépő” taxonok nagy száma, szemben az alig egy-két felsőoligocén formával. A fajok egy része a középső-/felsőoligocén határon eltűnik. A budakeszi kronogrammmal valamivel fiatalabb képet mutat, mint a solymári és csobánkai, azonban még mindig idősebb jellegű, mint a Mányi Formáció bármelyik kronogrammjára. A módszer érzékenységét mutatja, hogy a Budafok 2. fúrás profiljának molluskafaunája az egymásra következő szakaszokban — a Törökbálinti Homokkőben belül is — felfelé haladva egyre fiatalabb.

Irodalom — References

- BÁLDI T. (1965): A felsőoligocén pektunkuluszos és cyrénás rétegek települési és ösföldrajzi viszonyai a Dunazúg-hegységben. Földt. Közl., 95, pp. 423—436.
- BÁLDI T. (1967): A Mány—Zsámbéki-medence felsőoligocén makrofaunája. Földt. Közl., 97, 1967, pp. 437—446.
- BÁLDI T. (1969): On the Oligo-Miocene Stages of the Middle Paratethys Area and the Egerian Formations in Hungary. *Annal. Univ. Sci. sectio geol.*, 12, pp. 19—28.
- BÁLDI T. (1973): Mollusc Fauna of the Hungarian Upper Oligocene (Egerian). Akadémiai Kiadó, Budapest, 511 p.
- BÁLDI T. (1974): A kiscellien, egerien és eggenburgien paratipusaként javasolt Budafok-2 szelvénye és makrofaunája. Földt. Közl., 104, pp. 40—59.
- BÁLDI T. & SENES, J. (1975): OM Egerien. Chronostratigraphie und Neostatotypen, 5, VEDA, Bratislava, 577 p.
- BÁLDI T., B. BEKE M., HORVÁTH M., KRCSKEMÉTI T., MONOSTORI M. és NAGYMAROSI A. (1976): A Hárshegyi Homokkő kora és képződési körülménye. Földt. Közl., 106, nyomdában.
- GDJAI L. (1971): A Vértes-Gerece és a Buda-Pilis hegységek közötti infraoligocén (Telegdi Roth) korszób. MÁFI Évi Jel. 1969-76, pp. 115—121.
- HABLY L. (1976): A vértesszőlési Baromállás felsőoligocén kori flórája. Szakdolgozat, ELTE, kézirat.
- HORVÁTH M. & T. MAKK Á. (1974): A Budafok-2 oligo-miocén típusszelvény üledékföldtani és mikropaleontológiai elemzése. Földt. Közl., 104, pp. 89—104.
- JÁMBOR Á., KÖRPÁS L., KRETZOI M., PÁLFAVY I. és RÁKOSI L. (1969): A dunántúli oligocén képződmények rétegtani problémái. MÁFI Évi Jel. Budapest 1972, pp. 141—154.
- KÖRPÁS L. (1975): Csatkai formáció. MRB Oligocén munkabizottság, Budapest, kézirat.
- MEULENKAMP, J. (1975): Report of the Working Group on Micropaleontology. Rep. on Activity of the RCMNS, Bratislava, pp. 10—29.
- SZTRÁKOS K. (1974): Paleogene Planktonic Foraminiferal Zones in Northeastern Hungary. *Fragm. Min. et Pal.*, 5, Budapest, pp. 29—80.
- TELEGGI-ROTH K. (1927): Infraoligocén denudáció nyomai a dunántúli Középhegység északnyugati peremén. Földt. Közl., 57, pp. 32—41.

Correlation between the Transdanubian and N-Hungarian Oligocene

Dr. Tamás Báldi

In N-Hungary one can easily recognize the three lithostratigraphic units of the Oligocene, namely the Tard Clay — Kiscell Clay — Eger Formation (Törökbálint and Kovácov Sandstone) sequence. In Transdanubia, W of Budapest, one single unit represents the Oligocene (Mány Formation). After earlier views the age of this single unit would be of late Oligocene and this way laterally equivalent with the Egerian Törökbálint Sandstone, etc. On the ground of some new field works, however, Á. JÁMBOR and L. KÖRPÁS have stated the Mány Formation to be an equivalent, at least partially, of the Kiscell Clay.

The present paper gives first an evaluation of applying molluscs in Tertiary chronostratigraphic correlations within Europe, stressing the importance of molluscan correlation in such rather high latitude intermountain, sometimes isolated basins, poor in planktonics, as parts of the Middle-Paratethys area were.

Then a comparison is given between the mollusc faunas of the Transdanubian and N-Hungarian Oligocene. We have compared 15 mollusc faunas, the major part of them was collected and described earlier (BÁLDI 1973, BÁLDI and SENES 1975). Out of the 15 faunas 3 originates from the Hárshegy Sandstone (BÁLDI et al 1976), 8 from the Mány Formation, 3 from the Törökbálint Sandstone, 1 from the Kovácov Formation.

The Hárshegy Sandstone is partly overlain by the Kiscell Clay, partly interfingering with it. Their age is of late Rupelian (or late Kiscellian) (NP 24 biozone). The facies is shallow sublittoral.

The Transdanubian Mány Formation is one of the debated single unit, bordered by unconformities, overlying upon preoligocene and overlain by postoligocene. The facies is marine and brackish.

The Törökbálint Sandstone is overlying upon the Kiscell Clay and the same is true for the Kovácov Formation. Both are younger after their stratigraphic position than the Kiscell Clay. Their facies is marine to brackish.

If the Transdanubian Mány Formation would be an equivalent of the Kiscell Clay, as it has been stated by JÁMBOR and KÖRPÁS, it ought to yield a mollusc fauna chronologically identical with the Hárshegy Sandstone, since the fauna of both formations are of shallow marine.

The method of comparison was based on the compiling of chronogramms. The chronogramms are mere abstractions of tables, on which the taxa are tabulated in the succession of their first appearance. The entering and extinction datums are based on a large

quantity of data derived from old and new literature. The subdivision of the Oligocene follows the patterns of the NW-European stratotypes.

Studying the chronograms the result is obvious: the Hárshegy Sandstone fauna contains large number of taxa entering in the Lower and Middle Oligocene. The Máty Formation yields faunas chronologically similar to faunas, which can be found above the Kiscell Clay. The significant number or even the majority of the species both in the Máty and Törökbálint Formations have their first appearance in the Upper Oligocene.

We can conclude an Upper Oligocene age for the Máty Formation and for the entire Transdanubian Oligocene.