

A VÉRTES ÉS A GERECE NYUGATI ELŐTERE PANNÓNIAI MOLLUSCA BIOZÓNÁI

KORPÁSNÉ HÓDI MARGIT

A dolgozat a Vértes és a Gerece Ny-i előterében mélyített fúrások és felszíni feltárások pannóniai Mollusca faunájának vizsgálati eredményét foglalja össze.

A vizsgálat a Molluscák társulási típusainak megállapítására, a heterópikus fáciesek kijelölésén keresztül a Mollusca zónák meghatározására irányult.

Három Mollusca zónát, azon belül 12 társulási típust különböztettünk meg:

1. *Congeria czjzeki*—*Paradacna abichi* Együttes zóna (1. táblázat)
2. *Congeria zagradiensis*—*Congeria unguilacprae* Együttes zóna (2. táblázat)
3. *Dreissena auricularis*—*Limnocardium decorum* Együttes zóna (3. táblázat)

1967-ben kezdtem Tata és környéke pannóniai rétegeinek földtani felépítésével és Mollusca faunájával foglalkozni. E munkám során 1971-ig számos fúrás és felszíni feltárás anyagát dolgoztam fel. 1974-től a M. Áll. Földtani Intézet Középhegységi Osztálya részletes földtani térképezési munkájához kapcsolódva a Vértes Ny i előteréből további 6 fúrás Mollusca vizsgálatát végeztem el.

A terület biosztratigráfiai értékeléséhez a következő fúrások vizsgálati eredményét használtam fel: Naszály Nz-1. szerkezetkutató, Dunaalmás Dat-1., Dunaszentmiklós Dszt-1., 2., Neszmély Nszt-1., Mocska Mct-2., Tárkány Trt-1., Kocs Kct-1., Kocs-3., 4., Csép 1. sz. fúrások.

A vizsgálat a Molluscák társulási típusainak megállapítására, a heterópikus fáciesek kijelölésén keresztül a Mollusca zónák meghatározására irányult. Ilyen jellegű vizsgálatok a területen eddig nem történtek.

A legfontosabb korábbi biosztratigráfiai, illetve faciológiai ismertetések SZÁDECZKY-KARDOS E. (1938), SÜMEGHY J. (1939), STRAUZ L. (1951) tanulmányaiból ismeretesek. Ők alsó-pannóniai *Congeria partschi* és felső-pannóniai *Congeria unguilacprae*, *Congeria balatonica*-s szintbe sorolt faunákat különböztettek meg, fáciesként partközeli kifejlődést állapítottak meg.

Részletesebb vizsgálati eredmény BARTHA F. — BENEDEK P.-től származik (in BARTHA 1971). A neszmélyi feltárás finomrétegtani feldolgozása során már 4 biofáciest különítettek el: szárazföldi, szárazabb — melegebb ligetes; oligohalin parti; oligo-miohalin mélyebb vízi; miohalin csendesvízű parti fáciest.

A pannóniai képződmények rövid jellemzését irodalmi adatok (JÁMBOR Á. 1976, JÁMBOR Á. — KORPÁSNÉ HÓDI M. 1974, BERNHARDT B. — GYALOG L. — KAISER M. — NAGY GY.-NÉ 1974) alapján vázolom.

A pannóniai rétegek diszkordánsan települnek oligo-miocén, illetve a hegység peremén mezozóos képződmények denudált felszínére.

Az üledékösszetétel ÉNy irányú regionális dőlést mutat, 1–4°-os dőlésszöget zár be. A rétegek vastagsága a dőlés irányában növekedik.

A következő litológiai egységek különböztethetők meg (JÁMBOR Á. 1976, 1980):

1. gyöngykavics (Kisbéri Tagozat)
2. agyagmárga (Száki Tagozat)
3. agyaginárga – aleurit – homok (Somlói Tagozat)
4. agyagmárga – aleurit – homok – szenes agyag, mészmentes mocsári rétegek (Tihanyi Tagozat)

Ezek az egységek cikluskezdettel, de üledékfolytonossággal fejlődnek ki egymásból. A felső-pannóniai képződmények (3., 4. litológiai egység) területi túlterjedést, elsőkélyesedési, feltöltődési bélyegeket mutatnak az alsó-pannóniai üledékekhez képest.

Mollusca vizsgálat, az értékelés módszere

A faunaképben fokozatos változások rögzíthetők, melyek egy vertikális szelvényben határozottan követhetők, s a fáciesváltozás-jelzésen túl meghatározott időtartammal bírnak. Egy fauna fácies- vagy korjelző értékének elbírálása horizontális kapcsolatok vizsgálatánál válik nehezzé.

A fácies törvény értelmében az egymás melletti faunaegyüttesek a fajöltő keretein belül egymás felett is elhelyezkedhetnek. Ebben az értelemben egy parti fácies fiatal típusú faunája az adott időhatáron belül egyidős lehet a medence belsejében élő idősebb típusú faunával.

Faunisztikailag a kérdést az úgynevezett „színező” elemek vizsgálatával közelítjük meg. Horizontális szelvényben vizsgáljuk a faunaegyüttesek összetételét, az egymás melletti fúrási pontokban a biofáciesek kisebb módosulását jelező Mollusca-összetétel változást, az átvezető fajokat.

A fáciesek értékelésénél BARTHA F. (1971) eredményeit, tengerkutatók irodalmi adatait (H. KUENEN 1959, V. FRETTER – A. GRAHAM 1962, L. A. ZENKEVITCH 1963), a bezáró kőzet üledékföldtani bélyegeiből levonható következtetéseket, a Mollusca társulási típusok térbeli, illetve horizontális és vertikális elterjedését, változásait vettem figyelembe.

Mollusca zónák

I. Congeria czjzeki – *Paradacna abichi* Együttes zóna

Előfordulás: Kocs 4. sz. fúrás 162,8–95,0 m, Kocs 3. sz. f. 160,0–112,5 m, Csépl. sz. f. 150,0–64,0 m, Naszály 1. sz. szerkezetkutató f. 266,0–162,0 m.

Bezárókőzet: Egnemű kékeszürke agyagmárga. Szórt helyzetben szenesedett növényi törmelék található, gyakori a bakteropirit.

Jellemző fajok: *Congeria czjzeki*, *C. czjzeki alata*, *C. zagradiensis* var., *Limnocardium* sp. aff. *kosiciforme*, *L. subdesertum*, *L. otiothorum*, *L. winkleri*, *Paradacna abichi abichiformis*, *Planorbis tenuistriatus*, *Valenciennesia reussi*.

A Mollusca faunán kívül nagy mennyiségben találhatóak Ostracodák, előfordul és jellemző a Pectinaria nemzetség és a féregmászási nyom.

A betemetődés jellege: Az ősmaradványok autochton, vagy paraautochton helyzetben találhatóak. Legtöbbször a Congeriák és Paradacnák zárt, a Limnocardiumok pedig szárnyyszerűen nyitott kettős teknővel temetődtek be.

A fauna összetétele réteglaponként változó. Anélkül, hogy közettani változást rögzíteni tudnánk, változik a Congeriák, illetve a Limnocardiumok gyakorisága. Regionális elterjedésben vizsgálva a faunaegyüttes összetétele nem egységes.

Társulási típusok: Három típus különíthető el (1. táblázat). A három típust egyidőben élt, heteropikus biofáciesnek tekintem. A fauna-

1. táblázat

A Mollusca zóna társulási típusai

	1. <i>Congeria czjzeki czjzeki</i> <i>Paradacna abichi abichiformis</i>	2. <i>Congeria czjzeki alata</i> <i>Paradacna abichi abichiformis</i>	3. <i>Congeria czjzeki alata</i> <i>Limnocardium</i> sp. aff. <i>kosiciforme</i>
Domináns faj	<i>Congeria czjzeki czjzeki</i>	<i>Congeria czjzeki alata</i>	<i>Congeria czjzeki alata</i>
Szubdomináns faj	<i>Paradacna abichi abichiformis</i>	<i>Paradacna abichi abichiformis</i>	<i>Congeria zagrabiensis</i> var.
Járulékos fajok	<i>Congeria partschi</i> <i>Congeria czjzeki alata</i> <i>Paradacna lenzi</i>	<i>Congeria zagrabiensis</i> var. <i>Limnocardium</i> sp. aff. <i>kosiciforme</i> <i>Limnocardium winkleri</i>	<i>Limnocardium</i> sp. aff. <i>kosiciforme</i> <i>Paradacna abichi abichiformis</i>

összetétel a fácies függvényében változik. A kapcsolatot az 1. és a 3. faunatípus között a 2. típus átmeneti jellege bizonyítja. Mindhárom partközeli kifejlődést, de ezen belül a 3. faunatípus a medencével való közvetlen kapcsolatot, a másik kettő pedig parthoz való közeledést jelez.

Regionálisan jelentkező különbség a rétegek vastagságában is kifejeződik. A medence felé haladva a kocsai, naszályi, komáromi fúrásokban a zónába tartozó rétegek vastagsága fokozatosan növekedik, ezzel párhuzamosan a növényi törmelékek, féregmászási nyomok kimaradnak, a Limnocardiumok (*L. winkleri*, *L. sp. aff. kosiciforme* stb.) előfordulási gyakorisága csökken, a Paradacnák (*P. abichi*, *lenzi*) gyakorisága növekszik.

A partközeli kifejlődésben típusos *Congeria czjzeki* csak elvétve fordul elő, a medence felé haladva uralkodóvá válik, a *Congeria zagrabiensis* var. előfordulási gyakorisága pedig a medence irányában csökken.

2. *Congeria zagrabiensis*—*Congeria unguicaprae* Együttes zóna

Előfordulás: Kocs Kct-1. sz. fúrás 100,5–64,0 m, Kocs 3. sz. f. 112,5–43,0 m, Kocs 4. sz. f. 95,0–14,2 m, Tárkány Trt-1. sz. f. 150,0–85,0 m, Mocsá Met-2. sz. f. 150,0–86,5 m, Csépl. sz. f. 64,0–5,0 m, Naszály Nz-1.

sz. f. 162,0—96,5 m, Dunaalmás Dat-1. sz. f. 70,2—23,5 m, Dunaszentmiklós Dszt-1. sz. f. 123,0—62,0 m, Dunaszentmiklós Dszt-2. sz. f. 115,0—68,5 m. Neszmély Nszt-1. sz. f. 58,6—4,8 m.

B e z á r ó k ö z e t : Anyagmárga, aleurit, homokos közbetelepüléssel.

J e l l e m z ő f a j o k :

a) E zónában élő fajok: *Congeria zagrabiensis*, *Kaladacna steindachneri*, *Limnocardium prisca*, *L. chartaceum*, *Paradacna* nov. sp., *Congeria ungulacaprae*.

b) E zónában fellépő, s a következőben is jellemző fajok: *Dreissena auricularis*, *Melanopsis decollata*, *Prososthenia rudmanesti*, *Micromelania laevis*, *Gyraulus radmanesti*, *Valvata minima*.

c) Az előző zónából átjövő és itt kipusztuló fajok: *Congeria czjzeki alata*, *C. zagrabiensis* var., *Limnocardium zagrabiense*, *L. subdesertum*, *Paradacna abichi abichiformis*, *Valenciennesia reussi*, *Velutinopsis velutina*.

A zónát jelző fajok együtt is előfordulhatnak, de a tűrés határuk csak részben fedi egymást, optimumuk nem találkozik. Ebből adódóan önálló társulásokkal rendelkeznek, a rétegsorban egymást helyettesítve találhatók. A *Congeria ungulacaprae* domináns megjelenése más faunatársasághoz kapcsolódik, mint a *C. zagrabiensis*-é.

A b e t e m e t ő d é s j e l l e g e : Az ősmaradványok betemetődési jellege közettípushoz kapcsolódik. Agyagmárgában a réteglapon fekvő zárt, vagy nyitott kettős teknő a gyakori, míg aleurit, homokos üledékben az egyes teknők. Tehát autochton, paraautochton, ritkábban allochton helyzetben való beágyazódás rögzíthető. Az ősmaradványok — az összemosásokat, lumasellákat kivéve — általában épek, elpusztulásuk után nem szenvedtek hosszabb szállítódást.

A fauna összetétele akár réteglaponként is változik, jellegzetes társulások különíthetők így el.

T á r s u l á s i t í p u s o k : Egyes fajok domináns előfordulásához meghatározott faunaegyüttes társul. E társulásokban a kísérő fajok jelenléte és nem a dominancia viszonyai a jellemzőek. Ezen az alapon öt társulási típust különböztethettünk meg (2. táblázat).

Az első két társulás agyagmárgás aljzaton, a hullámsági zóna alatti mélységekben élt, az utóbbi három pedig a hullámsági zónában, illetve elmosarsódó fáciesben.

Élethelyüket tekintve két csoportot választhatunk szét. E két csoport éles különbséget mutat Mollusca-összetételében. Az első csoport (1., 2. társulás) szorosan kapcsolódik a *Congeria czjzeki*—*Paradacna abichi*-s Mollusca zóna fajaihoz, az itt élő fajok a következő zónába már nem húzódnak át.

A második csoport (3., 4., 5. társulás) csaknem gyöker nélküli, kapcsolata a következő zónához igen erős.

A két csoport optimális élettere különbözik. Vizsgálati területünkön regionális elterjedésben e Mollusca zónára a *Congeria zagrabiensis*-es társulások a jellemzőek. Csak a parti, illetve a partközeli fácies hullámtörési zónájában találhatók gazdag *Congeria ungulacaprae*-s, illetve *Dreissena auricularis*-os társulási típusok.

Természetesen a fajok tűrés határának, a fáciesváltozásoknak megfelelően, egyes szelvényeken belül, az uralkodó társulási típus mellett más típusok egyed- és fajszámában szegény együttese is megtalálható.

2. táblázat

A Mollusca zóna társulási típusai

	1. <i>Congeria zag-</i> <i>rabiensis</i> var. <i>Paradacna</i> sp.	2. <i>Congeria zag-</i> <i>rabiensis</i> <i>Limnocardium</i> <i>zagrabiense</i>	3. <i>Dreissena</i> <i>auricularis</i> <i>Valvata mi-</i> <i>nima</i>	4. <i>Congeria ungu-</i> <i>lacaprae</i> <i>Limnocardium</i> <i>penslii</i>	5. <i>Dreissena auri-</i> <i>cularis</i> <i>Melanopsis</i> sp.
Domináns fajok	<i>Congeria zag-</i> <i>rabiensis</i> var.	<i>Congeria zag-</i> <i>rabiensis</i>	<i>Dreissena</i> <i>auricularis</i>	<i>Congeria ungu-</i> <i>lacaprae</i>	<i>Dreissena auri-</i> <i>cularis</i>
Kísérő fajok	<i>Congeria czjzeki</i> <i>alata</i> <i>Limnocardium</i> <i>zagrabiense</i> <i>Paradacna</i> sp. <i>Valenciennesia</i> <i>reussi</i>	<i>Kaladacna</i> <i>steindachneri</i> <i>Limnocardium</i> <i>zagrabiense</i> <i>Limnocardium</i> <i>priscae</i>	<i>Valvata mi-</i> <i>nima</i> <i>Gyraulus</i> <i>radmanesti</i> <i>Prososthenia</i> <i>radmanesti</i>	<i>Dreissena auri-</i> <i>cularis</i> <i>Limnocardium</i> <i>penslii</i>	<i>Melanopsis de-</i> <i>collata</i> <i>Melanopsis</i> <i>bouei sturi</i> <i>Theodoxus</i> sp.
Bezáró kőzet	agyagmárga	agyagmárga, aleurit	aleurit, homok	aleurit, homok	agyag, aleurit
Fácies	sekély, de nyílt- vizi	partközeli, gyengén moz- gatott vízi	partközeli, mozgatott vízi	parti, erősen mozgatott vízi	parti, elmocsa- rasodó
Sótartalom	mezohalin	mezo-miohalin	miohalin	mezo-miohalin	mio-oligohalin

A Mollusca társulások elterjedését erősen szabályozó tényezőként az aljzat minőségét, a sótartalmat, a táplálékanyag mennyiségét, a vízmozgás sebességét, a víz oxigénellátottságát szokás elsősorban megemlíteni. A vízmélység, a parttól való távolság nem önmagában, hanem az előbbiekkal való meghatározottságában hat a faunatársulás kialakulására.

A két csoport e szempontok szerint jellemzőiben a következő módon állítható szembe egymással:

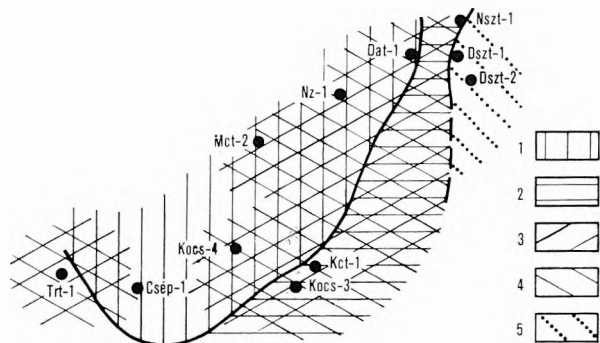
	1., 2. társulás	3., 4., 5. társulás
Aljzat:	agyagmárga	aleurit, homok
Sótartalom:	mezo-miohalin	mezo-, mio-, oligohalin
Táplálkozás módja:	szuszpenzió filtráló	szuszpenzió filtráló, növényevő
Vízmozgás:	gyenge	különböző mértékű hullámzás
Oxigénellátottság:	oxigénszegény, de a H ₂ S zóna felett	oxigéngazdag (mocsári fá- cies O ₂ /H ₂ S határon)
Vízmélység:	20 m körül	20 m felett

A Mollusca fauna fajösszetétele, illetve a hullámbázis alapján (H. KUENEN 1959, L. A. ZENKEVITCH 1963) feltételeesen 20 m körül határozhatjuk meg azt a vízmélységet, mely a két társulási csoport elterjedésének felső, illetve alsó határát megszabja. Egy szelvényen belüli társulási típusok váltakozása arra

utal, hogy az előtérben a vízmélységet — a parti sávot kivéve — 20 m körülire becsülhetjük, e körül ingadozott (1. ábra).

3. *Dreissena auricularis*—*Limnocardium decorum* Együttes zóna

Előfordulás: Mocsá Mct-2. sz. fúrás 64,8—0,8 m, Tárkány Trt-1. sz. f. 56,8—4,5 m, Kocs 1. sz. f. 44,0—0,8 m, Kocs 3. sz. f. 22,5—1,5 m, Naszály Nz-1. sz. f. 77,5—14,0 m, Dunaalmás Dat-1. sz. f. 23,5—6,4 m, Duna-



1. ábra. A társulási típusok elterjedésének vázlatja

- Társulási típusok: 1. *Congerina zagrabiensis* var., *Paradaena* sp.
2. *C. zagrabiensis*, *Limnocardium chartaceum*, 3. *C. wugulacypae*, 4. *Dreissena auricularis*, *Valvata minima*, 5. *D. auricularis*, *Melanopsis* sp.

Fig. 1. Schematic representation of the distribution of assemblage types

szentmiklós Dsz-1. sz. f. 30,0—25,0 m, Dunaszentmiklós Dsz-2. sz. f. 55,0—45,0 m.

Bezáró kőzet: Homok, aleurit, agyag, agyagmárga. — A faunaegyüttest bezáró kőzetekre apró növényi töredékek gyakorisága, litofacies-ingadozás jellemző.

Jellemző fajok:

Csökkenetsósvízi: *Dreissena auricularis* (törpe növ.), *Limnocardium decorum*, *L. aff. triskoriczi*, *L. aff. ponticum*, *Congerina turgida*, *Unio utavus*, *Valvata minima*, *V. kupensis*, *Viviparus sadleri*, *Guraulus radmanesti*, *G. inornatus*, *Prososthenia radmanesti*, *Micromelania laevis*, *Hydrobia syrmica*, *Melanopsis decollata*, *M. pygmaea*.

Édesvízi: *Planorbarius grandis*, *Planorbis krambergeri*, *P. sp.*, *Limnaea stagnalis*.

Szárzsföldi: *Limax* sp., *Helix* sp., *Gastrocopta* sp., *Carychiopsis* sp.

A betemetődés jellege: A homokos szakaszokra az összesősődés, az osztályozódás, a fajok tömeges előfordulása; az aleuritra, az agyagmárgára a paraautochton beagyazódás a jellemző. Az ősmaradványokon elsősorban a lebegve, ritkábban a görgetve szállítódás nyomai ismerhetők fel.

Társulási típusok: Fácies függvényében négy társulási típus különböztethető meg (3. táblázat). Az előforduló csökkenetsósvízi fajok túrncsi képességének nagymértékű átfedéséből következik, hogy ugyanaz a faj, mint jellemző, különböző társulási típusoknál is szerepel. A fajok gyakorisági viszonya rendkívül változó. Így a típus meghatározásának lehetőségét nem a domi-

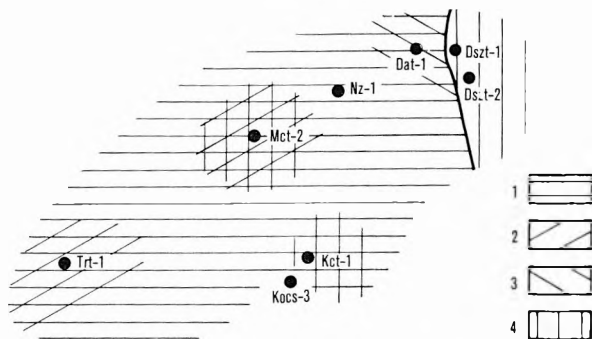
A Mollusca zóna társulási típusai

	1. <i>Dreissena auricularis</i> <i>Limnocardium decorum</i>	2. <i>Dreissena auricularis</i> <i>Unio atavus</i> <i>Viviparus sadleri</i>	3. <i>Melanopsis decollata</i> <i>Unio atavus</i> <i>Theodoxus</i> sp.	4. Édesvízi
Kísérő fajok	<i>Valvata minima</i> <i>Gyraulus radmanesti</i> <i>Prososthenia radmanesti</i> <i>Melanopsis decollata</i>	<i>Melanopsis decollata</i> <i>Melanopsis fuchsi</i> <i>Prososthenia sepulcralis</i> <i>Bithynia</i> sp.	<i>Dreissena auricularis</i> <i>Congeria turgida</i> <i>Melanopsis bouei sturi</i> <i>Bithynia proxima</i>	<i>Planorbarius grandis</i> <i>Planorbis krambergeri</i> <i>Lymnaea</i> sp.
Bezáró kőzet	agyagmárga, homok	agyag, aleurit. homok	agyag, aleurit	aleurit
Fácies	tavi, max. 10 m-es vízmélység	esztuárium	lefűződő lagúma	mocsár
Sótartalom	michalin 3–5‰	oligohalin 2–3‰	oligohalin 0,5–3‰	édesvízi

nanciaviszonyok, hanem a névadó fajok együttes előfordulása adja, a kísérő fajok figyelembevételével együtt.

Fácies: A társulási típusok egymás mellett, illetve egymás felett is megtalálhatók, tehát egymást helyettesítő heteropikus fáciesek (2. ábra).

Az üledék jellegétől függően változik a fajok gyakorisága. Így például a tavi fácies agyagos üledékében a *Limnocardium decorum*, homokos üledékében



2. ábra. A társulási típusok elterjedésének vázlata

Társulási típusok: 1. *Dreissena auricularis*, *Limnocardium decorum*,
2. *Melanopsis decollata*, *Unio atavus*, 3. *U. atavus*, *Viviparus sadleri*,
4. édesvízi fauna

Fig. 2. Schematic representation of the distribution of assemblage types

1. freshwater fauna

pedig a Valvata, Gyraulus nemzetség fajai a gyakoriak a *Dreissena auricularis* mellett. A *Congeria zagrabiensis*—*Congeria ungulacaprae* és a *Dreissena auricularis*—*Limnocardium decorum* zóna Mollusca faunája vizsgálati területünkön a fáciesek regionálisan jelentkező változását, a pannóniai tó kiédesedési, feltöltődési tendenciáját fejezi ki.

A fauna fáciesre érzékeny. Elterjedésének, megjelenésének, illetve kimaradásának a környezeti tényezők húznak határt. A *Congeria zagrabiensis*—*Congeria ungulacaprae* zóna parti fáciesében megjelennek a kis sótartalmat, sekély vízmélységet igénylő fajok, azok, melyek a következő zónában válnak dominánssá (pl. *Melanopsis decollata*, *Gyraulus radmanesti*, *Prososthenia radmanesti*, *Valvata minima*, *Dreissena auricularis*, *Limnocardium decorum*, *Unio* sp.). Ebből adódóan például egy elmcasarasodó litofációs maradványegyüttesének biozónába sorolása csak Mollusca fauna alapján nem egyértelmű, kiegészítésként figyelembe kell venni a heteropikus fáciesek maradványegyütteseit és az ősföldrajzi, rétegtani helyzetet is.

A felső zónát jelző fajok egy részének korábbi, az alsó zónában való megjelenése, a zónába sorolás ebből adódó problémája indokolja, hogy a két zónát a *Dreissena auricularis*-os főzónába vonjam össze.

A Mollusca zónák tér- és időbeli kapcsolata a Vértes és Gerecse Ny-i előterében

A Vértes és Gerecse Ny-i előtere egységes fejlődést mutat a pannóniai emelet idején. Vagyis a lényeges, karakterisztikus változások közel egyidőben mentek végbe. A környezeti viszonyok által meghatározottan ugyanazon Mollusca zónának más-más faunatársulás felel meg (4. táblázat). A különböző faunatársulások egyidejűségét ugyanazon szelvényen belüli faunaváltások igazolják (I. melléklet).

4. táblázat

A Mollusca zónák és társulások összefoglaló táblázata

Együttes zónák		Mollusca társulások				
<i>Dreissena auricularis</i> főzóna	<i>Dreissena auricularis</i> <i>Limnocardium decorum</i>	<i>Dreissena auricularis</i> <i>Limnocardium decorum</i>	<i>Dreissena auricularis</i> <i>Unio atavus</i> <i>Viviparus sadleri</i>	<i>Melanopsis decollata</i> <i>Unio atavus</i> <i>Theodorus</i> sp.	Édesvízi fauna	
	<i>Congeria zagrabiensis</i> <i>Congeria ungulacaprae</i>	<i>Congeria zagrabiensis</i> var. <i>Paradacna</i> sp.	<i>Congeria zagrabiensis</i> <i>Limnocardium zagrabiense</i>	<i>Dreissena auricularis</i> <i>Valvata minima</i>	<i>Congeria ungulacaprae</i> <i>Limnocardium pensilii</i>	<i>Dreissena auricularis</i> <i>Melanopsis</i> sp.
<i>Congeria czjzeki</i> <i>Paradacna abichi</i>		<i>Congeria czjzeki czjzeki</i> <i>Paradacna abichi</i> <i>abichiformis</i>	<i>Congeria czjzeki alata</i> <i>Paradacna abichi</i> <i>abichiformis</i>	<i>Congeria czjzeki alata</i> <i>Limnocardium</i> sp. aff. <i>kosiciforme</i>		

T.sz.f.m

280

200

100

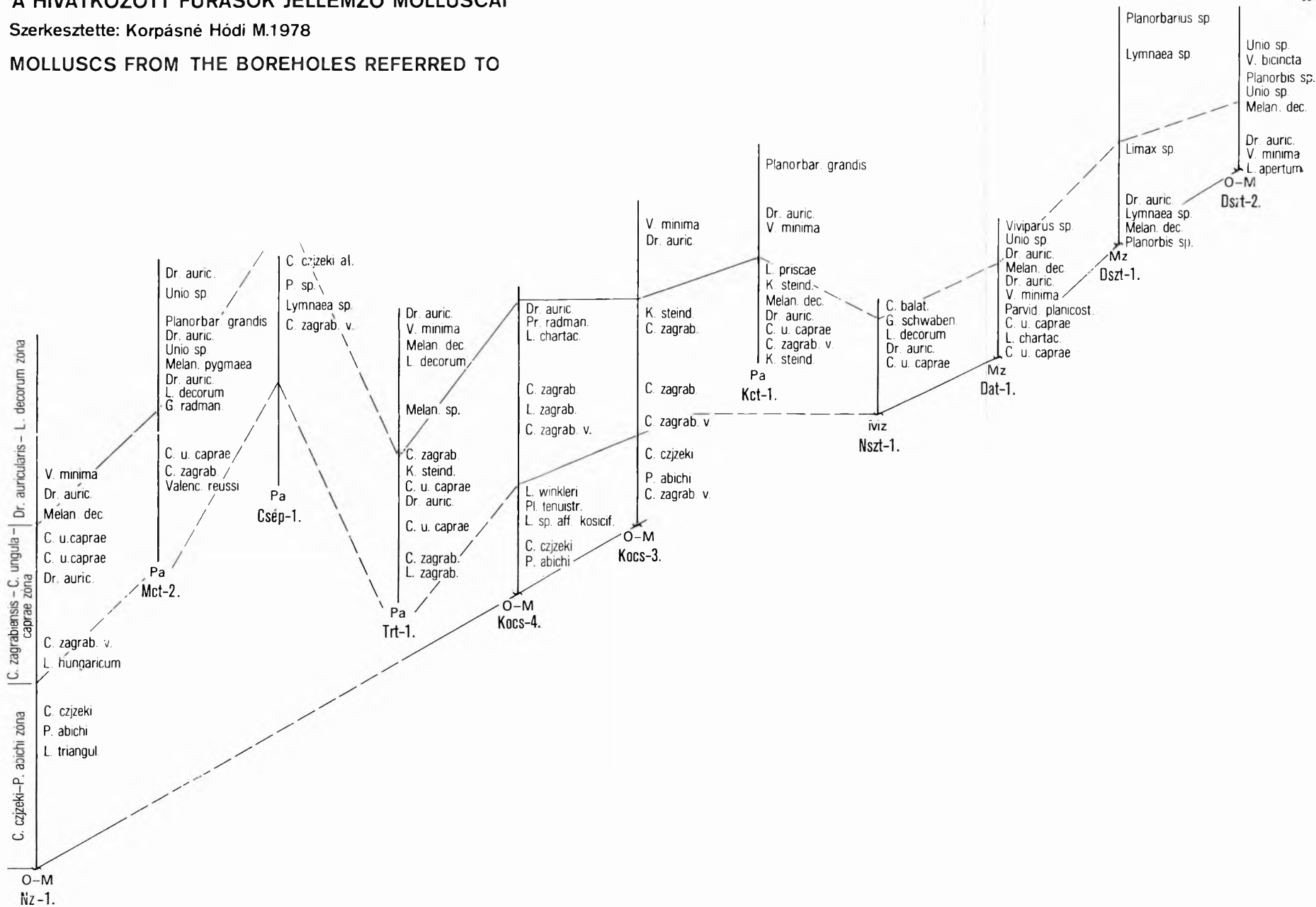
0

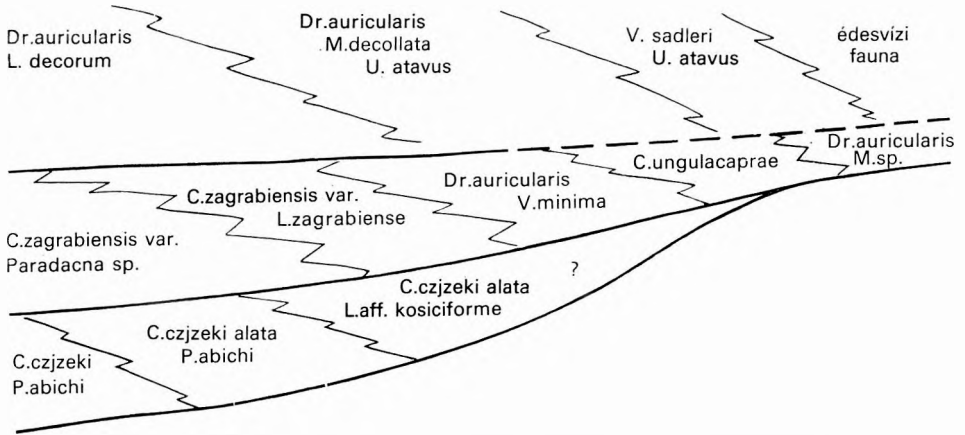
-100

A HIVATKOZOTT FŰRÁSOK JELLEMZŐ MOLLUSCÁI

Szerkesztette: Korpásné Hódi M.1978

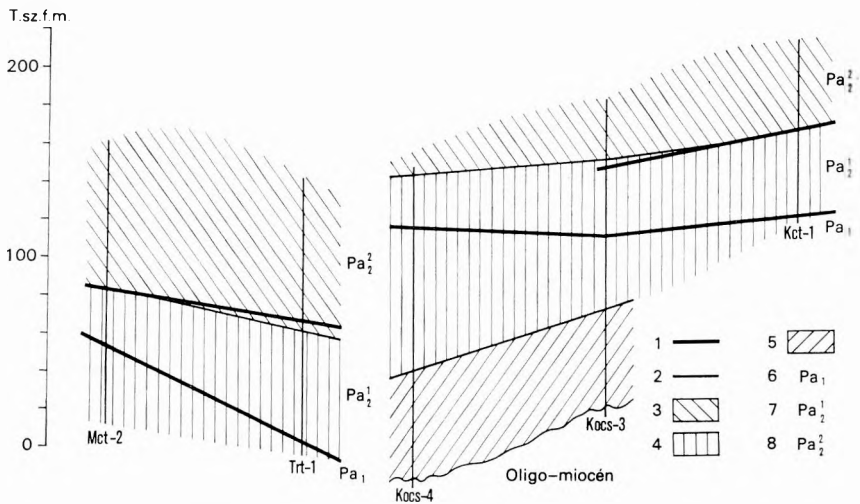
MOLLUSCS FROM THE BOREHOLES REFERRED TO





3. ábra. A Mollusca társulások tér- és időbeli kapcsolatának vázlatja

Fig. 3. A sketch showing molluscan assemblages to be interrelated in space and time



4. ábra. A vizsgált fúrások litológiai és faunisztikai határai

1. Lithostratigraphical határ, 2. biostratigraphical határ, 3. *Dreissena auricularis*—*Limnocardium decorum* zóna, 4. *Congeria zagrabiensis*—*C. ungulacaprae* zóna, 5. *C. czjzeki*—*Paradacna abichi* zóna. Lithostratigraphical egységek: 6. Kisbéri és Száki Tagozat, 7. Somlói Tagozat, 8. Tihanyi Tagozat

Fig. 4. Lithological and faunal boundaries traced upon boreholes

1. Lithostratigraphical boundary, 2. biostratigraphical boundary, 3. *Dreissena auricularis*—*Limnocardium decorum* Zone, 4. *Congeria zagrabiensis*—*C. ungulacaprae* Zone, 5. *C. czjzeki*—*Paradacna abichi* Zone. Lithostratigraphical units: 6. Kisbéri and Száki Members, 7. Somlói Member, 8. Tihanyi Member

Megkíséreltük a társulási típusok tér- és időbeli kapcsolatát felvázolni. A 3. ábra nagy általánosságban jelzi a Mollusca faunák térbeli kapcsolatait, kifejezi a feltételezett egyidejű fácieseket.

Néhány fúráson bemutatjuk a litológia és a Mollusca fauna alapján végzett párhuzamosítást. Megállapíthatjuk, hogy a *Congeria zagrabiensis*—*Conge-*

A Mollusca zónák kronosztratigráfiai besorolása

Felső-pannóniai alemelet	Középső szint	<i>Dreissena auricularis</i> <i>Lymnocardium decorum</i>	<i>Dreissena auricularis</i> főzóna
	Alsó szint	<i>Congeria zugrabiensis</i> <i>Congeria ungulacaprae</i>	
Alsó-pannóniai alemelet	Felső szint	<i>Congeria czjzeki</i> <i>Paradaena abichi</i>	

ria ungulacaprae zóna alsó határa nagymértékben megelőzi a litológiai változást, míg a felső határa megegyezik azzal (4. ábra). A Mollusca zónák kronosztratigráfiai értelmezésére nincs objektív módszerünk. Így a kialakult gyakorlathoz kapcsolódva az 5. táblázat besorolását látom lehetségesnek.

Fáciesjelleg-változások

A Vértes és a Gerecse Ny-i előtere az alsó-pannóniai felső szintjében lapos, ÉNy felé dőlő üledékgyűjtő volt. A faunatársulások megerősítik azt az általános megállapítást, hogy az alsó-pannóniai utolsó harmadában tavi üledékképződés, süllyedéssel lépést tartó feltöltődés volt a jellemző. Ennek megfelelően ebben az időben a faunaegyüttesek vertikálisan nem mutatnak fáciesváltozást, horizontálisan azonban az üledékképződési körülményeknek, a biotopnak megfelelően különbségek rögzíthetők.

Három partközeli kifejlődést jelző Mollusca-társulást különböztettünk meg, melyek az üledék minősége és a parttávolság függvényében változtak. (Utólagos lepusztulás miatt parti, partszegélyi kifejlődést a területen Mollusca faunával sehol sem igazolhattunk.)

A felső-pannóniai idején a fáciesváltozás mind horizontálisan, mind vertikálisan jelentkezik. A faunaképpen mindkét irányban változások rögzíthetők. Vizsgálati területünkön a feltöltődés válik dominánssá a süllyedéssel szemben.

Faunatársulások váltakozása alapján rögzíthetjük a tóvíz mélységének ingadozását. Például a Kocs-3. sz. fúrás *Congeria ungulacaprae*–*Dreissena auricularis*-os faunája után visszatér a nagyobb sótartalmat, vízmélységet igénylő *Paradaena* genus. Másrészt a *Congeria zugrabiensis*-es faunák közti dreissenás társulások a feltöltődés tendenciáját jelzik. A parti helyzetű Dszt.-1. sz. fúrásban még élesebben jelentkezik ez. A *Dreissena auricularis*-os faunatársaságot mocsári fácies váltja fel, s a szelvényben végig az található. A partközeli, parti kifejlődésben a feltöltődés dominál, uralkodóan sekélytavi, a parton mocsári fácies rögzíthető. A feltöltődés megerősödése a süllyedés mértékével szemben a medence irányában Mollusca fauna alapján kevésbé igazolható, csak a tendencia érvényesül.

A felső-pannóniai középső szintjében általánossá válik a tóvíz elsőkélyesedése. A tavi üledékképződés fokozatosan háttérbe szorul, a korábbi medenceterületekre húzódik vissza, s az előtérben lagunáris, mocsári fáciesek alakulnak ki.

IRODALOM

- BARTHA F. 1971: A magyarországi pannon biosztratigráfiai vizsgálata. — In: A magyarországi pannon képződmények kutatásai. pp. 9–172. Akad. Kiadó, Budapest.
- BERNHARDT B. — GYALOG L. — KAISER M. — NAGY GY.-NÉ 1974: Vértes–Gerecse Ny-i előterének földtani viszonyai. (Jelentés az 1973. évi földtani felvétetről.) — Földt. Int. Adattár, kézirat.
- FRETTER V. — GRAHAM A. 1962: British Prosobranch Molluscs. Their functional anatomy and ecology. — Roy. Soc. London.
- JÁMBOR Á. 1976: A Középhegységi Osztály 1973. évi tevékenysége. — Földt. Int. Évi Jel. 1973-ról, pp. 251–272.
- JÁMBOR Á. 1980: A Dunántúli-középhegység pannóniai képződményei. — Földt. Int. Évk. 62.
- JÁMBOR Á. — KÖRPÁSNÉ HÓDI M. 1974: Tata környékének pannóniai képződményei. — Földt. Int. Adattár, kézirat.
- KUENEN H. 1959: Transport and sources of marine sediments. — Geol. en Mijnbouw N. S. 21.
- SZÁDECZKY-KARDOSS E. 1938: Geologie der Rumpfungarländischen kleinen Tiefebene. — A soproni Bánya- és Erdőmérn. Főisk. Közl. 10. 2.
- STRAUSZ L. 1951: Földtani vizsgálatok Kisbér és Tata környékén. — Földt. Közl. 81. pp. 283–292.
- SÜMEGHY J. 1939: A Győri-medence, a Dunántúl és az Alföld pannóniai üledékeinek összefoglaló ismertetése. — Földt. Int. Évk. 32. 2. pp. 65–254.
- ZENKEVITCH L. A. 1963: Biology of the seas of the USSR. — London.

PANNONIAN MOLLUSCA BIOZONES IN THE FORELAND
TO THE VÉRTES AND GERECSÉ MOUNTAINS

by

M. KÖRPÁS-HÓDI

This paper summarizes the results of investigation of Pannonian molluscs collected from outcrops and boreholes set in the W foreland to Vértes and Gerecse. This investigation was aimed at the determination of faunal assemblage types, together with establishment of Mollusca zones through the detection of isochronous facies.

Faunal assemblages have been regarded in their horizontal relationship of composition, along with the changes in the fossil record between two neighbouring boreholes indicating minor modifications in biofacies, and the consistent species.

In accordance with the differences in environment, various faunal assemblages may correspond to one and the same molluscan zone. The simultaneous appearance of different assemblage types can be verified in the same section upon changes of fauna (Supplement I).

Three molluscan zones with twelve assemblage types therein can be distinguished.

1. *Congeria czjzeki* and *Paradacna abichi* Assemblage zone (Table 1). Here three assemblage types indicate a nearshore-lacustrine environment. The first

one testifies to a close connection with the basin and two another types show a position closer to the shoreline.

2. *Congeria zagrabiensis* and *Congeria ungulacaprae* Assemblage zone (Table 2). Regarding the habitat of the molluscan associations, this zone can be divided into two groups. Organisms of the first two associations must have lived in depths under the surfzone, whereas the last three ones may indicate the surfzone itself or a developing swamp facies.

According to their one-time habitat, species of the first group seem to be closely related to the species of the *Congeria czjzeki*—*Paradacna abichi* Assemblage zone, and the second to the *Dreissena auricularis*—*Limnocardium decorum* Assemblage zone.

3. *Dreissena auricularis* and *Limnocardium decorum* Assemblage zone (Table 3). Biofacies indicating the final, accumulation, phase of lacustrine facies development.

Space—time interrelationship between the assemblage types referred to is shown in Fig. 3, where the generalized spatial relationships of the molluscan faunae are given along with the presumable isochronous facies. The possible chronostratigraphical interpretation of the Mollusca zones is presented in Table 5.

Supplement I. Molluscs from the boreholes referred to