

A TENGELIC 2. SZ. FÚRÁS PANNÓNIAI MOLLUSCA FAUNÁJA

KORPÁSNÉ HÓDI MARGIT

A pannóniai rétegösszletben négy Mollusca-közösség különböztethető meg. A legelső a többi háromhoz képest csaknem 100%-os változást mutat. Ez utóbbi három folytonossági kapcsolatban van, fokozatos fáciesváltozások rögzíthetők, amelyek a feltöltődés, a kiédesedés irányába mutatnak.

A szelvény alsó szakaszában jelentkező faunisztikai különbség üledék-hézagra utal. A dunántúli teljes alsó-pannóniai szelvényekhez viszonyítva két biosztratigráfiai zóna hiányzik.

A szelvényben a következő Mollusca-közösségek különíthetők el:

1. *Limnocardium praeponticum*-os közösség: két mintából, 671,8 m-ből és 671,7 m-ből vizsgáltuk. Szelvényünkben a típusos *Limnocardium praeponticum*-os fauna faj- és egyedszámban szegény változatát találjuk. Egy *Melanopsis* és egy *Planorbis* faj mellett néhány *Limnocardium* képviseli a Molluscákat. Tapasztalatunk szerint ez az együttes kevésbé mozgatótt, oxigénben szegény, iszapos aljzatú sekélyvízi, partközeli környezetet jelez. Mindig a pannóniai rétegek bázisán található.

23,2 m-es faunamentes durvatörmelékes összlet után a

2. *Congeria zagrabiensis*-es közösség következik (639,7—495,5 m). Jellemző fajok: *Congeria zagrabiensis*, *Limnocardium zagrabiense*, *L. majeri*, *L. otioforum*, *Kaladacna steindachneri*, *Valenciennesia* sp. A közösségen belül több jellemző társulás különböztethető meg, melyek a környezeti tényezők változását (a víz mozgatóttóságát, oxigénnel való ellátottságát, a törmelékes anyagszállítás növekedését) tükrözik.

A *Congeria zagrabiensis*—*Limnocardium* sp. társulás (639,7—615,8 m) faj- és egyedszámban szegény. Az egykori közösség kezdeti szerveződési stádiumát képviseli.

A *Congeria zagrabiensis*—*Valenciennesia* sp. társulás (585,5—565,8 m): a kettős, zárt teknővel való betemetődés igazolja a fauna autochton beágyazódását. Az üledékföldtani jellegek, a bakteriopirit, az ősmaradványok beágyazódása alapján e társulás élőhelyét a hullámbázis alatti mélységben, oxigénben szegény, de tápanyagban gazdag, iszapos aljzatban határozhatjuk meg.

A *Congeria zagrabiensis*—*Limnocardium majeri*-s társulás (505,6—495,5 m) kialakulását a vízmozgatóttóság és az ezzel párhuzamosan folyó törmelékes anyagszállítás növekedése, ezek viszonylag gyakori ingadozása okozta. Ez a környezet a *Valenciennesia*-nak és a *Congeria zagrabiensis*-nek már nem biztosított optimális életteret. Megnőtt az üledékbe ásó, de az üledék felszínén is mozgó, szuszpenzió-filtráló *Limnocardium* fajok száma. E társulás

élettere a hullámbázis környéke, 10–15 m-es vízmélység lehetett. A *Congerina zagrabiensis*-es közösség biotópját 10–20 m körüli vízmélységben, nyugodt, illetve gyengén mozgatott vizű, mezo-miohalin iszapos aljzatú nyíltvízi fáciesben jelölhetjük ki.

495,5 m-től az üledék a vízenergia és a törmelékes anyagszállítás további növekedését igazolja s a környezeti tényezők fokozatos változásának megfelelően kialakult a

3. *Dreissena auricularis simplex* közösség (456,3–305,0 m). E szakasz faunisztikai egységét a *Dreissena auricularis simplex* dominanciája adja, amelyen belül két társulást különböztethetünk meg:

a) *Dreissena auricularis*—*Congerina rhomboidea*-s társulás (456,3–406,5 m), amelyik a *Congerina zagrabiensis*-es közösséggel mutat kapcsolatot. Előfordul itt a *Limnocardium majeri*, *Kaladacna steindachneri* s erre a szakaszra szorítózik a *Congerina* ex gr. *rhomboidea* megjelenése is.

b) *Dreissena auricularis*—*Prososthenia radmanesti* társulás (373,1–305,0 m), amelyik a *Prosodacnomya*-s közösséghez vezet át. Megjelenik a *Limnocardium pelzelni*, *Monodacna simplex*, *Micromelania coelata*, *Prososthenia radmanesti* és a *Gyraulus radmanesti*.

A két társulás elkülönülése a vízmélységben és a sótartalomban bekövetkezett fokozatos változásokat igazolja. A *Dreissena auricularis simplex* dominanciájával jelzett közösség biotópja a hullámbázis fölötti vízmélységben (10 m körül), miohalin, oxigénben gazdag, mozgatott tiszta vizű, homokos aljzatú tavi környezetben határozható meg.

4. A *Prosodacnomya vutskitsi*-s közösség (288,0–78,1 m) faji összetétele szinte mintánként változik. Ennek okát az alábbiakban kereshetjük: a) a környezeti tényezők váltakozása: mocsári fácies váltakozik nyílt tavi fáciessel, b) a fauna összemosott, vagyis a víz energiája által meghatározottan szelektált. Jellemző fajok: *Prosodacnomya vutskitsi*, *Limnocardium pelzelni*, *L. ochetophorum*, *Budmania* sp., *Dreissena serbica*, *Hydrobia syrmica*, *Pyrgula töröki*, *Bithynia brusinaei*, *Prososthenia sepulchralis*. A korábbi közösségekkel szemben itt a Gastropodák nagy faj- és egyedszáma jellemző. Felvirágzásnak indulnak a *Gyraulus*, *Hydrobia*, *Prososthenia*, *Pyrgula*, *Micromelania*, *Melanopsis*, *Valvata*, *Bithynia* és a *Viviparus* genusok.

A Gastropodák nagy faj- és egyedszáma alapján a közelben vízinövények gazdag tenyészetét kell feltételeznünk. A taphocönózis nyílt, mozgatott (*Limnocardium pelzelni*, *L. ochetophorum*, *Pyrgula töröki*, *Budmania* sp.), illetve pangó, vagy kevéssé mozgatott vizet kedvelő (*Prosodacnomya vutskitsi*, *Dreissena serbica*) Mollusca-társulások összemosásából tevődött össze.

A 200,0–130,0 m közötti szakaszon a mozgatottabb vizet kedvelő elemek jutnak túlsúlyra a pangó vagy kevéssé mozgatott vizet kedvelőkkel szemben, jelzván a víz energiájának növekedését. 122,1 m-nél a tóvíz előnyomulását jelzi a *Congerina zagrabiensis*, *Kaladacna steindachneri* újbóli megjelenése, de a vízmélység, a sótartalom nem állandósul. 26 méterrel feljebb már kiszáradó édesvízi fácies található. Az utolsó vizsgált minta 78,1 m-ből származik. A prosodacnomyás közösség fajszegény, sok *Hydrobiát* tartalmazó előfordulása a csökkentsósvízi fácies visszatérését, az e szakaszra jellemző fáciesváltozásokat igazolja.

A *Prosodacnomya vutskitsi*-s közösség a kiédesedés határán mozgó oligohalin igen sekély, legfeljebb néhány m-es vízmélységű tavi és mocsári környezet váltakozását jelzi.

A közösségek és társulások biosztratigráfiai besorolását az 1. táblázaton adom meg. A 2. táblázat tartalmazza a vizsgált szelvény teljes Mollusca faunáját.

1. táblázat — Table 1

A pannóniai képződmények biosztratigráfiai tagolása
Biostratigraphy of the Pannonian

Litosztratigráfiai tagolás		Biosztratigráfiai tagolás	Mollusca közösségek	Mollusca társulások	Vizsgált rétegek m.
PLEISZTOCÉN					
Dunántúli Formáció	Toronyi Tagozat	Prosodacnomya vutskitsi Hydrobia syrmica együttes zóna	Prosodacnomya vutskitsi	Hydrobia syrmica	100
	Tihanyi Tagozat			Congerina zagrabiensis ←	
				Limnocardium ochetophorum Pyrgula töröki	200
	Somlói Tagozat	Prosodacnomya vutskitsi Hydrobia syrmica	Prosodacnomya vutskitsi	Prosodacnomya vutskitsi Hydrobia syrmica	300
Dreissena auricularis				Dreissena auricularis Prososthenia radmanesti	400
		Dreissena auricularis Congeria rhomboidea	500		
Peremartoni Formáció	Drávai Tagozat	Congeria zagrabiensis Limnocardium zagrabiense együttes zóna	Congeria zagrabiensis	Congerina zagrabiensis Limnocardium majeri	600
				Congerina zagrabiensis Valenciennesia sp.	
	Tófeji Tagozat	Congerina zagrabiensis Limnocardium sp.	600		
	Zalai Tagozat	L. praeponticum Pl. praeponticum		L. praeponticum	Limnocardium praeponticum

I. tábla — Plate I

- 1., 2., 4. *Limnocardium praeponticum* (GORJ.—KRAMB.)
(670,6—671,9 m) 6×
3. *Limnocardium protractum* (EICHW.)
(670,6—671,9 m) 6×
5. *Congerina zagrabiensis* (BRUS.)
(502,0—505,5 m) 1,3×
6. *Limnocardium zagrabiense* (BRUS.)
(580,4—580,6 m) 1,3×
7. *Limnocardium majeri multicostata* GILLET—MARIN.
(496,0—496,4 m) 2×

Fotó: LAKY ILDIKÓ



1



2



3



4



5



6



7

II. tábla — Plate II

- 1., 2. *Dreissenomya schröckingeri* (FUCHS)
(194,5—194,7 m) 2×
- 3., 4. *Gyraulus inornatus* (BRUS.)
(153,0—153,2 m) 3×
- 5., 14. *Hydrobia syrmica* NEUM.
(285,0—288,0 m) 10×
6. *Dreissena auricularis simplex* (FUCHS)
(372,9—373,1 m) 2×
7. *Pyrgula töröki* LÓRENTH.
(194,5—194,7 m) 10×
8. *Bithynia brusinai* HALAV.
(194,5—194,7 m) 3×
- 9., 11. *Prososthenia eburnea* BRUS.
(153,0—153,2 m) 10×
10. *Bithynia clessini* BRUS.
(153,0—153,2 m) 3×
12. *Melanopsis kurdica* BRUS.
(285,0—288,0 m) 3×
13. *Dreissena serbica* BRUS.
(160,5—160,7 m) 2×

Fotó: LAKY ILDIKÓ



1



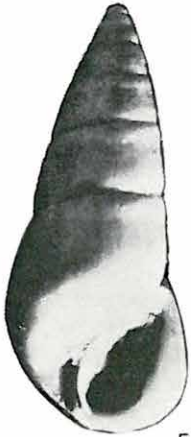
2



3



4



5



6



7



9



8



10



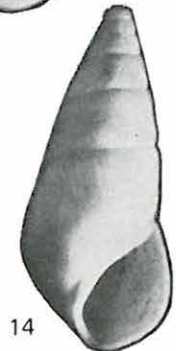
11



12



13



14

III. tábla — Plate III

- 1., 2. *Limnocardium szabói* LŐRENTH.
(131,9—133,0 m) 2×
- 3., 4. *Limnocardium pelzelni* (BRUS.)
(153,0—153,2 m) 3×
- 5., 6. *Monodacna simplex* (FUCHS)
(153,0—153,2 m) 3×
- 7., 8. *Valvata kupensis* FUCHS
(153,0—153,2 m) 10×
- 9., 10. *Gyraulus brusinai* (LŐRENTH.)
(131,9—133,0 m) 10×
- 11., 12. *Prosodacnomya vutskitsi* (BRUS.)
(153,0—153,2 m) 2×
- 13., 14. *Limnocardium ochetophorum* (BRUS.)
(131,9—133,0 m) 2×

Fotó: LAKY ILDIKÓ



1



2



3



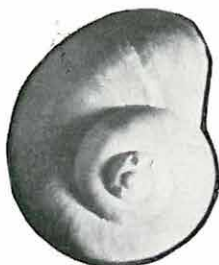
5



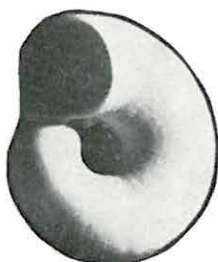
6



4



7



8



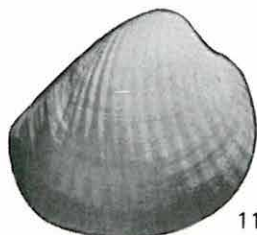
9



10



13



11



12



14

PANNONIAN MOLLUSCA FAUNA FROM
THE BOREHOLE TENGELIC 2

by

M. KORPÁS-HÓDI

Four mollusc communities can be distinguished in the Pannonian sequence. The lowermost one shows a change of nearly 100% as compared to the other three. These three communities have a continuity type of connection reflecting gradual changes in facies of accumulation freshwater regime trend.

Occurring in the lower part of profile, a faunistical difference suggests a break in sedimentation. As compared to the complete Transdanubian Lower Pannonian profiles, two biostratigraphic horizons are missing here.

In the profile under study the following mollusc communities can be distinguished:

Community 1 with *Limnocardium praeponticum*: examined in two samples taken from 671.8 m and 671.7 m depths. In the profile a variety of the typical *L. praeponticum* fauna, poor in both species and individuals, can be found. The molluscs are represented by a few *Limnocardium* in addition to one species of *Melanopsis* and *Planorbis* each. In our experience this kind of association indicates a weakly agitated shallow-water, near-shore environment, poor in oxygen and with a silty bottom. It is always found at the base of the Pannonian.

After 23.2 m of coarse detrital layers follows

Community 2 with *Congeria zagrabiensis* (639.7—495.5 m). The characteristic species are: *Congeria zagrabiensis*, *Limnocardium zagrabiensis*, *L. majeri*, *L. otiophorum*, *Kaladacna steindachneri*, *Valenciennesia* sp. Within the community a number of characteristic association can be distinguished, which reflect the variation of environmental factors such as the degree of water agitation, the availability oxygen in the water and the increasing rate of transport of detrital material.

The *Congeria zagrabiensis*—*Limnocardium* sp. association (639.7—615.8 m) is poor in both species and individuals. It represents the initial stage of organization of the one-time community.

The *Congeria zagrabiensis*—*Valenciennesia* sp. association (585.5—565.8 m) was buried with closed bivalves and that fact proves the autochtony of the fauna. By reason of the sedimentological features, the occurrence of bacteriopyrit and the mode of embedding of the fossils the biotope of this association seems to have lain below the base level of wave action in a silty bottom poor in oxygen, but rich in nutritents.

The development of the *Congeria zagrabiensis*—*Limnocardium majeri* association (505.6—495.5 m) was caused by the increased movement of water and the simultaneous growth of transport of detrital material, as well as the comparatively frequent fluctuation of the factors mentioned before. This kind of environment did not longer provide an optimal biotope for *Valenciennesia* and *Congeria zagrabiensis*. The number of *Limnocardium* species burrowing in or moving on the surface of sediments and simultaneously filtrating suspensions was increased. The biotope of this association may have lain

in the neighbourhood of the base level of wave action at a water depth of 10—15 m. The biotope of the community *Congeria zagrabiensis* can be assigned to a water depth range around 10—20 m, to an offshore meso-miohaline facies with poorly agitated waters and a silty bottom.

From 495.5 m onwards the sediment provides evidence of an additional increase in the water energy and the transport of detrital material. And gradual changes in the environmental factors have led to development of

Community 3 with *Dreissena auricularis simplex* (456.3—305.0 m). The faunistical unity of this section is given by the predominance of *Dreissena auricularis simplex*. Two different associations can be distinguished:

a) *Dreissena auricularis*—*Congeria rhomboidea* association (456.3—406.5 m) which shows connections with the community of *Congeria zagrabiensis*. *Limnocardium majeri* and *Kaladacna steindachneri* occur here and the occurrence of *Congeria* ex gr. *rhomboidea* is restricted to this part of the profile, too.

b) *Dreissena auricularis*—*Prososthenia radmanesti* association (373.1—305.0 m) transitional to the *Prosodacnomya* palaeocoenosis. The species *Limnocardium pelzelni*, *Monodacna simplex*, *Micromelania coelata*, *Prososthenia radmanesti*, *Gyraulus radmanesti* appear here.

The separation of the two associations bears witness to gradual changes in water depth and salt content. The biotope of the community characterized by predominance of *Dreissena auricularis simplex* can be determined to have been situated above the base level of wave action (about 10 m) in a miohaline, well agitated, clear-water lake environment, rich in oxygen and with a sandy bottom.

The species composition of the community 4 with *Prosodacnomya vutskitsi* (288.0—78.1 m) changes nearly from sample to sample. The reason of this can be outlined as follows: a) alternation of environmental factors: swampy facies alternates with openwater lacustrine sediments, b) the fauna is allochthonous, i.e. selected in accordance with the energy of water. Characteristic species are: *Prosodacnomya vutskitsi*, *Limnocardium pelzelni*, *L. ochetophorum*, *Budmania* sp. *Dreissena serbica*, *Hydrobia syrmica*, *Pyrgula töröki*, *Bithynia brusinai*, *Prososthenia sepulchralis*. In contradiction to the other communities the large number of gastropod species and individuals is characteristic here. The genera *Gyraulus*, *Hydrobia*, *Prososthenia*, *Pyrgula*, *Micromelania*, *Melanopsis*, *Valvata*, *Bithynia*, *Viviparus* begin to prosper.

By virtue of the large number of gastropod species and individuals a lush growth of hydrophile vegetation is supposed. The taphocoenosis is constituted by mixed mollusc communities characteristic of open, agitated waters (*Limnocardium pelzelni*, *L. ochetophorum*, *Pyrgula töröki*, *Budmania* sp.) or stagnating (*Prosodacnomya vutskitsi*, *Dreissena serbica*) environments, respectively.

In the interval between 200.0—130.0 m faunal elements preferring more agitated waters predominate against to those preferring poorly agitated waters. This fact indicates the increase of water energy. At 122.1 m the repeated occurrence of *Congeria zagrabiensis* and *Kaladacna steindachneri* is indicative of advancement of the lakeshore, but the water depth and salt content are not stabilized. 26 m-higher the products of a desiccation-bound freshwater environment can already be found. The last examined sample originates from 78.1 m. The specifically poor *Prosodacnomya* community containing a lot

of *Hydrobia* proves the return of brackish-water facies and the facies changes characteristic of this section.

The community with *Prosodacnomya vutskitsi* indicates the alternation of an oligohaline, very shallow-water (a max. of a few m deep) lake- and a swamp environments.

The biostratigraphical classification of the communities and associations is given in Table 1. Table 2 includes the complete list of the mollusc fauna of the examined profile.