

## A TENGELIC 2. SZ. FÚRÁS PANNÓNIAI OSTRACODA FAUNÁJA

SZÉLES MARGIT

A Tengelic 2. sz. kutatófúrás által harántolt pannóniai korú üledékekből gazdag Ostracoda fauna került elő. A tengelici fúrásban jelen van a hazai pannóniai emeletbeli Ostracoda faunának legtöbb gyakori faja, de néhány érdekes ritkaság is, ezért érdemelnek összefoglaló ismertetést.

### RENDSZERTANI LEÍRÁS\*

Subordo: P O D O C O P A Sars, 1866

Familia: **Cyprididae** BAIRD, 1850

Zárúk fogatlan. Záróizom-benyomataik kerekded csoportot képeznek, ebben fent foglal helyet a legnagyobb, keresztben megnyúlt folt. A záróizom-csoport előtt alul két kis mandibuláris, elől fent egy vagy két kis antennális benyomatocska lehet. A belső héjlemez szabadon álló része lehet széles vagy keskeny, a peremi pórusöv általában elég keskeny sáv, ennek megfelelően a póruscatornák rövidek.

Subfamilia: **Candoninae** KAUFMANN, 1900

Felső nagy záróizom-benyomatuk alatt négy vagy öt kisebb benyomat van, néha többé-kevésbé két függélyes sorba rendezve (I. tábla 4., II. tábla 4., 5.). A teknők felszíne sima, nincsenek nagyobb kiduzzadások, csomók vagy erős tüskék. A teknők hosszirányban kevésbé vagy erősen megnyúltak, elől kerekítették, hátul is kerekítették vagy szögletesek. A bal teknő gyakran kevésbé nagyobb, mint a jobb oldali.

\* A leírásokban használt szakkifejezések közül kettőt kell kiemelni, mert különböző szerzők eltérően alkalmazzák. A teknő magasságán a hasi peremtől a háti peremig terjedő méretet értjük (egyeseknél „szélesség”). Domborulatnak nevezzük a teknőnek a (függélyes) peremsíkból való kiemelkedését (ZALÁNYI-nál „magasság”).

Genus: *Candona* BAIRD, 1845

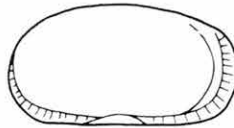
Felülnézetben a teknők ovális (IX. tábla 4. ábra), vagy lencseszerű, elől és hátul szögletes (2. ábra) körvonalúak, oldali beszűkülés nélkül. A felszínük általában sima vagy igen finoman gödröcskézett, ritkábban finoman vonalkázott.

*Candona parallela pannonica* ZALÁNYI, 1959

1. ábra

1959. *Candona parallela pannonica* ZALÁNYI — pp. 200—202., fig. 3.

Megnyúlt ovális körvonalú, elől és hátul szélesen kerekített, a háti perem alig domborodó, a hasi perem igen kevésbé beöblösödő; így a hasi és háti perem nagyjából párhuzamos lefutású. Hossza 1 mm körüli, kb. kétszerese



1. ábra — Fig. 1. *Candona parallela pannonica* ZALÁNYI, jobb oldali teknő — right valve

a magasságnak. Felülnézetben karcsú—ovális alakú, elől kissé hegyesedő. Felszíne érdes. A belső héjréteg szabadon álló része elől és hátul is keskeny.

ZALÁNYI a tihanyi *Cong. balatonica*-s rétegekből írta le. Mélyfúrási anyagokból kevés helyen és kis példányszámban került elő, a felső-pannon felsőbb részéből.

Subgenus: *Camptocypria* ZALÁNYI, 1959

Szabálytalanul megnyúlt — ovális körvonalúak, alul—hátul szögletes vagy majdnem szögletesek. A belső héjlemez elől széles, hátul keskeny. Egyetlen fajnál a hasi peremen az első negyedhosszban lefelé kissé kiszögellik. Használják helyette a *Caspiolla* MANDELSTAM, 1960 nevet is.

*Candona (Camptocypria) balcanica* ZALÁNYI, 1929

2. ábra; I. tábla 1—3.

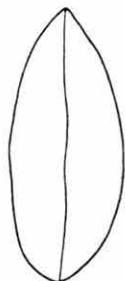
1929. *Paracypria balcanica* ZALÁNYI — pp. 52—55., fig. 19—20., tab. 2. fig. 7.

1971b. *Candona (Camptocypria) parabalcanica* KRSTIĆ — p. 375.

1972. *Candona (Caspiolla) balcanica* ZALÁNYI — SOKAČ p. 46., tab. 28. fig. 7., 14.

Megnyúlt vese alakú, a körvonal felső-középső harmada majdnem egyenes, alul—hátul eléggé határozott szöglet van. Felülnézetben karcsú ovális

és kövér lencse közti alakú, hátul majdnem szögletmentes (2. ábra). Általában 1 mm körüli nagyságú, magassága egyenlő a hossz felével vagy valamivel kevesebb. A belső héjlemez szabadon álló része a teknő elején széles; a póruscsatornákon néha hólyagocskák figyelhetők meg.



2. ábra — Fig. 2. *Candona (Camptocypria) balcanica* ZALÁNYI, felülnézet — dorsal view

*Candona (Camptocypria) extensa* ZALÁNYI, 1959

II. tábla 2—3.

1959. *Candona extensa* ZALÁNYI — pp. 197—198., fig. 1.

Abban különbözik a *Candona (Camptocypria) balcanica* fajtól, hogy körvonalának háti része egyenletesebben ívelt (egyenes középrész nélkül). Változékony a teknők megnyúltsága, akadnak hosszabb (II. tábla 3.) és rövidebb (II. tábla 2.) példányok.

*Candona (Camptocypria) lobata* ZALÁNYI, 1929

I. tábla 4—6., II. tábla 1.

1929. *Paracypria lobata* ZALÁNYI — pp. 55—57., fig. 21—22., tab. 2. fig. 8.

1972. *Candona (Casiolla) lobata* ZALÁNYI — SOKAČ p. 43., tab. 16. fig. 8—12.

Abban különbözik a *Candona (Camptocypria) extensa*-tól, hogy körvonalának háti oldalán az első negyed—ötöd hossz körül csekély horpadás látható, felülnézetben pedig valamivel karcsúbb lencse alakú.

*Candona (Camptocypria) granulosa* ZALÁNYI, 1959

3. ábra; II. tábla 4.

1959. *Candona granulosa* ZALÁNYI — pp. 203—206., fig. 5.

Trapéz alakú, elől—alul szélesebben, alul—hátul keskenyebben lekerekített. Hossza 1 mm-nél kicsit nagyobb, a magasság kevéssel meghaladhatja

a hossz felét. Felülnézetben kövér lencse alakú, hátul kissé tompított szöglettel, a két teknő együttes vastagsága kb. kétötöde a hosszúságnak. Alulnézetben (3. ábra) a jobb oldali teknő pereme széles íveléssel kissé átnyúlik a bal teknő felé. Eltérését a *Candona (Lineocypris) trapezoidea* fajtól l. az utóbbinál.



3. ábra — Fig. 3. *Candona (Camptocypris) granulosa* ZALÁNYI, alulról — ventral view

*Candona (Camptocypris) venusta* ZALÁNYI, 1929

II. tábla 5.

1929. *Stenocypris venusta* ZALÁNYI — p. 71., 73., fig. 33—34.

1972. *Candona (Casiolla) venusta* ZALÁNYI — SOKAČ p. 47., tab. 20. fig. 7—13.

Abban különbözik a *Candona (Camptocypris) extensa* fajtól, hogy valamivel nyúltabb, hossza elérheti a magasság két- és félszeresét is. Minthogy azonban az említett faj teknőinek karcsúsága is elég változékonny, az elkülönítés néha bizonytalan. Felülnézetük sem különbözik lényegesen: mindkét fajé lencse alakú, a végeken nem éles szöglettel, a teknők domborulata elég egyenletes, a két teknő együttes vastagsága kb. a hosszúság felével egyenlő.

*Candona (Camptocypris) hungarica* ZALÁNYI, 1959

II. tábla 6.

1959. *Camptocypris hungarica* ZALÁNYI — pp. 206 — 207., fig. 6.

1972. *Candona (Casiolla) hungarica* ZALÁNYI — SOKAČ pp. 46—47., tab. 19. fig. 9—14.

Romboidhoz közeledő alakú, alsó és felső pereme nagyjából párhuzamos lefutású, elöl szélesen kerekített, hátul ferdén lemetezett, alul—hátul alig szögletes; az alsó perem közepe körül (vagy valamivel előbb) enyhe beöblösődés van, a hosszúság első negyede körül erős kiszögellés töri meg a hasi perem vonalát. Hossza a magasságnak kétszerese, vagy ennél kissé nagyobb, a teknők egyenletesen, de igen gyengén domborúak.

Subgenus: *Caspiocypris* MANDELSTAM, 1956

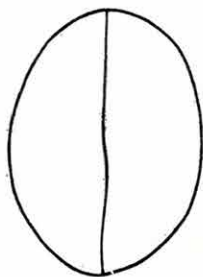
Zömök—ovális, nagy kerekített szögletekkel trapézhoz közeledő, vagy kövér vese alakú. A teknők erősen domborúak, felülnézetben általában kövér—ovális alakot mutatnak. Abban különbözik a *Camptocypris* alnemzetségtől, hogy a teknők domborúbbak és a körvonal hátul—alul nem szögletes, ill. nem határozottan elkeskenyedő, továbbá a *Camptocypris* fajok kevés kivétellel hosszabbak, megnyúltabbak is.

*Candona (Caspiocypris) alta* ZALÁNYI, 1929

4. ábra; II. tábla 7—8.

1929. *Paracypris alta* ZALÁNYI — pp. 44—48. fig. 14—16.1971b. *Candona (Thaminocypris) alta* ZALÁNYI — KRSTIĆ p. 375.1972. *Candona (Caspiocypris) alta* ZALÁNYI — SOKAČ p. 41., tab. 16. fig. 1—7.

Szabályos vese alakú, magassága nagyobb a hosszúság felénél. A teknők erősen domborúak, a két teknő együttes vastagsága általában a hosszúság háromötödét teszi ki, de elérheti a négyötödét is. (Felülnézetét mutatja a 4. ábra).



4. ábra — Fig. 4. *Candona (Caspiocypris) alta* ZALÁNYI, felülnézet — dorsal view

Meg kell jegyezni, hogy az „*alta*” fajnév csalóka, mert ebben az alnemzettségben egyáltalán nem a „magas” termetű fajok közé tartozik ez, sőt a jelen dolgozatban tárgyalt négy idetartozó faj közül ennek a legkisebb a magassága a hosszúsághoz viszonyítva. A valóságos termetét sokkal inkább jelölte volna a „*crassa*” (= kövér) név.

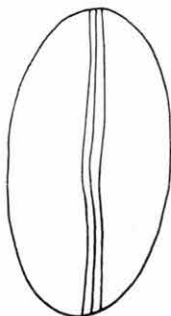
*Candona (Caspiocypris) labiata* ZALÁNYI, 1929

5. ábra; II. tábla 9., III. tábla 1—2.

1929. *Paracypris labiata* ZALÁNYI — pp. 48—51., fig. 17—18., tab. 2. fig. 9.1972. *Candona (Caspiocypris) labiata* ZALÁNYI — SOKAČ pp. 40—41., tab. 15. fig. 8—13.

Zömök—ovális és vese közti alakú, elöl szélesen, hátul—alul valamivel keskenyebben kerekített (de itt sem szögletesbe hajló). A háti körvonal lehet egyenletesen—gyengén ívelt, vagy a középrész domborulata lehet gyengébb (így a körvonal kissé trapézhoz közeledő), vagy pedig az első kétötöd körül

kissé túlmagasodó, mint az adott ábrán. Felülnézetben ovális, a kettős teknő vastagsága kb. egyenlő a teknő magasságával. A perem kissé vastagodott, ajakszerű (erre utal a fajnév). (Alulnézete az 5. ábrán látható.)



5. ábra — Fig. 5. *Candona (Caspiocypris) labiata* ZALÁNYI,  
alulról — ventral view

*Candona (Caspiocypris) pontica* SOKAČ, 1972

IV. tábla 3.

1972. *Candona (Caspiocypris) pontica* SOKAČ — p. 40., tab. 15. fig. 5—8.

Szabálytalan vese alakú, elől szélesen kerekített, fent—hátsul tompított szöglettel (itt a legnagyobb a teknő magassága), mögötte elég meredeken lemetezett, alul—hátsul keskenyen kerekített. Az alsó peremen alig észrevehető a horpadás. A teknők domborulata elég egyenletes, valamivel kisebb fokú, mint a *Candona (Caspiocypris) alta* fajnál.

A *Candona (Caspiocypris) rákosiensis* MÉHES faj igen közel áll hozzá, csupán a hátsó—felső kiemelkedés elmosódottabb. Lehetséges, hogy a *C. pontica* a MÉHES-féle faj változatának tekinthető.

Subgenus: *Lineocypris* ZALÁNYI, 1929

Trapéz alakja határozottabb, mint az az előbbi alnemzetségek egyes fajainál előfordul. A teknők domborulata elég nagy, lehet egyenletes vagy egyenetlen. Minthogy a belső héjlemez és a pórusöv állítólagos jellemző sajátságai (ill. eltérései a többi alnemzetségtől) nagyon is vitathatóak, ennek az alnemzetségnek az elhatárolása elég bizonytalan.

*Candona (Lineocypris) trapezoidea* ZALÁNYI, 1929

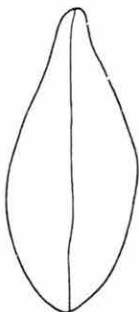
6. ábra; III. tábla 3—4., IV. tábla 1.

1929. *Lineocypris trapezoidea* ZALÁNYI — pp. 42—44., fig. 13.

1972. *Candona (Lineocypris) trapezoidea* SOKAČ — p. 56., tab. 25. fig. 6—13., tab. 26. fig. 1—6.

Hossza 1 mm-nél valamivel kisebb, magassága a hosszúság felénél kevesebb, a kettősteknő legnagyobb vastagsága egyenlő a hosszúság felével, vagy valamivel kisebb. Felülnézetben (6. ábra) kövér lencse alakú, elől kihúzott (elkeskenyedő, kihegyesedő).

SOKAČ (1972, p. 56.) szerint az általam régebben ezen a néven leírt, ill. ábrázolt, a Lajosmizse 1. sz. fúrás 301,0—305,5 m mélységéből származó példány (SZÉLES M. 1963, tab. 4. fig. 7.) nem azonosítható ezzel a fajjal. Valóban a kérdéses ábra karcsúbb, alacsonyabb, hátul keskenyebbre lemetezett példányt tüntet fel, mint amilyen a faj típusa; főleg abban tér el, hogy a háti peremnek jóval rövidebb része (a teknő teljes hosszának kb. egyharmadát kitevő rész)



6. ábra — Fig. 6. *Candona (Lineocypris) trapezoidea* ZALÁNYI, felülnézet — dorsal view

a hasi peremmel párhuzamos lefutású, míg a példányok többségénél ez az „egyenes” rész eléri, de nem ritkán meg is haladja a hossz felét. Csakhogy akad olyan példány is, amely a hosszúság és magasság arányában, valamint az első és hátsó „körvonal-lejtésében” teljesen megfelel a faj jellegeinek, de a felső perem egyenes része ugyanolyan rövid, mint a lajosmizsei példányon.

Meg kell azt is jegyezni, hogy SOKAČ is ábrázol ezen a néven olyan példányt (tab. 26. fig. 2.), amelyik igen alacsony, hátul szinte csőrszerűen elkeskenyedett és kihegyesedett, és határozottan közelebb áll az említett lajosmizsei példányhoz, mint a faj típusához.

A *Candona (Lineocypris) trapezoidea* ZALÁNYI faj nem csupán jugoszláviai lelőhelyekről ismeretes, hanem a magyarországi felső-pannon egyik elég elterjedt alakja és megvan a felső *L. abichi*-s szintben is.

MÉHES 1907-ben leírt (pp. 465—466., fig. 5—6.) „*Candona trapezoidea*” néven új fajként egy olyan alakot, amely semmi esetre sem tartozik a *Candona* nemzetségbe.

#### *Candona (Lineocypris) reticulata* MÉHES, 1907

IV. tábla 2., 4—5.

1907. *Agtaia reticulata* MÉHES — pp. 442—443., tab. 3. fig. 10—14.

1972. *Candona (Lineocypris) reticulata* MÉHES — SOKAČ pp. 53—54., tab. 23. fig. 12—16.

1977. *Candona (Reticulocandona) reticulata* MÉHES — KRSTIĆ p. 438.

Abban tér el a *Candona (Lineocypris) trapezoidea* fajtól, hogy elől kerekítettebb, hátul meredekebben lemetezett, tehát inkább téglalakhoz közeledő körvonalú, a teknő domborulata pedig egyenletesebb, felülnézetben kövér lencse alakú, elől—hátul kb. egyenlően szögletes, elől nem kihúzottan elkeskenyedett. Nem minden példányon jelentkezik az az érdekes díszítés, amit MÉHES említett: a teknő hátsó harmada körül levő központból kiinduló sugaras vonalkázás. Nincs kizárva, hogy ez sérülés (törés, repedés) nyoma.

Subgenus: *Pontoniella* MANDELSTAM, 1960

Hosszú, elől kerek, hátrafelé egyenletesen vagy egyenetlenül keskenyedő, alul—hátral többé-kevésbé tompított szöglettel. A felső peremen a jobb teknőn határozott lécs áll ki, és ennek megfelelő árok van a bal teknőben.

*Candona (Pontoniella) paracuminata* KRSTIĆ, 1968

7. ábra a, b; III. tábla 5—9.

1929. *Paracypria acuminata* ZALÁNYI — pp. 57—62., fig. 23—24., tab. 2. fig. 10.

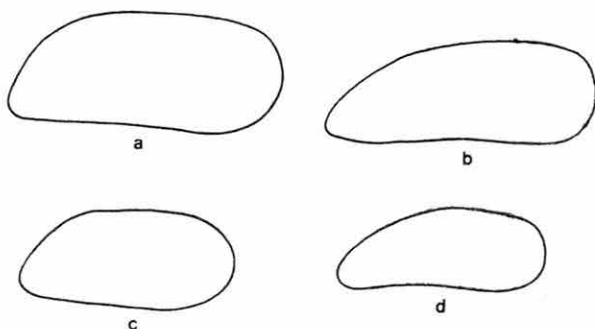
1968a. *Candona (Pontoniella) paracuminata* KRSTIĆ — p. 244.

1972. *Candona (Pontoniella) acuminata* ZALÁNYI — SOKAČ pp. 50—51., tab. 22. fig. 4—9.

Hossza a magasságnak kb. két- és félszerese; a felső perem lehet egyenletesen ívelt, vagy a hátsó harmad (ritkábban a hátsó negyed) körül megtört vonalú. A hasi perem szélesen, de igen sekélyen öblözött. A felülnézet lapos lencse alakú, vagyis a teknők domborulata egyenletes, de kis mértékű. A felszínt sűrű, finom, hosszanti vonalkázás borítja.

A *Candona acuminata* FISCHER név foglalt volt e faj elnevezése előtt (KRSTIĆ 1968a, p. 244), és így a ZALÁNYI által adott név a nevezéktani szabályok szerint érvénytelen — mégha más alnemzetségre vonatkozik is, mint a *Candona acuminata* FISCHER név.

Nem teljesen meggyőző KRSTIĆ álláspontja, amely szerint a ZALÁNYI által ezen faj fiatal példányainak tartott alakok önálló fajt képviselnének [*Candona (Serbiella) hastata* KRSTIĆ 1968, pp. 172—173., tab. 23. fig. 5—8.; *Candona (Pontoniella) hastata* KRSTIĆ, SOKAČ 1972, p. 49. tab. 21. fig. 15—17., tab. 22. fig. 1—3.]. Ezek (7. ábra c, d; III. tábla 9. ábra) valamivel kevésbé megnyúltak és gyengébb díszítésűek, mint a *Candona (Pontoniella) paracuminata* KRSTIĆ faj kifejlett példányai (7. ábra a, b.).



7. ábra. *Candona (Pontoniella) paracuminata* KRSTIĆ, jobb oldali teknők körvonalai (SOKAČ ábrái után)

a) Kifejlett nőstény, b) kifejlett hím, c) juvenilis nőstény (*C. hastata* KRSTIĆ ?), d) juvenilis hím (*C. hastata* KRSTIĆ ?)

Fig. 7. *Candona (Pontoniella) paracuminata* KRSTIĆ, outlines of right valves (after SOKAČ's figures)

a) Fully developed female, b) fully developed male, c) juvenile female (*C. hastata* KRSTIĆ ?), d) juvenile male (*C. hastata* KRSTIĆ ?)



*Candona (Pontoniella) lóczyi* ZALÁNYI, 1929

IV. tábla 6.

1929. *Paracypria lóczyi* ZALÁNYI — pp. 61—63., fig. 25—26.1972. *Candona (Pontoniella) lóczyi* ZALÁNYI — SOKAČ p. 51., tab. 16. fig. 13—14.

Abban különbözik a *Candona (Pontoniella) paracuminata* KRSTIĆ fajtól, hogy valamivel kevésbé karesú, körvonala még határozottabban trapéz alakú, a háti perem középső, egyenes része nem lejt hátrafelé, az első perem pedig kevésbé szélesen kerekített, inkább lefelé keskenyedő. A perem hátsó—alsó, majdnem szögletes elkeskenyedése nemigen különbözik a két fajon, de mindkettőn változékony, lehet hegyesebb vagy tompább. Felülnézetben ZALÁNYI valamivel kövérebb lencse alakúnak rajzolta a *Candona (Pontoniella) lóczyi* fajt (ZALÁNYI 1929, p. 61., fig. 25/3), mint a *Candona (Pontoniella) paracuminata*-t (ZALÁNYI-nál „*C. acuminata*” 1929, p. 58., fig. 23/4). Ténylegesen mindkét faj teknőinek domborúsága elég változékony.

Genus: *Bacunella* SCHNEIDER, 1958

Vese, kifli vagy trapéz alakú, de lekerekített szögletekkel. Felülnézetben látható, hogy a teknők domborulata nem egyenletes, hanem elől és hátul jelentős a domborulat, míg közép körül kissé behorpad a felszín (IV. tábla 7.). Díszítése gödröcskés ill. rácsozás, nem nagyon aprószemű hálózattal.

*Bacunella dorsoarcuata* ZALÁNYI, 1929

IV. tábla 7., V. tábla 1—3.

1929. *Pontocypris dorsoarcuata* ZALÁNYI — pp. 37—40., fig. 11—12.1972. *Bacunella dorsoarcuata* ZALÁNYI — SOKAČ pp. 63—64., tab. 29. fig. 8—12.

Vese alakú, erősen domborodó hátvonallal, elől—alul keskenyen kerekített, hátul—alul tompa hegygel; a hasi perem beöblösödő. A kettős teknő vastagsága kb. a hosszúság felével egyenlő, felülnézetben elől és hátul kissé kihúzott, középhosszban enyhén horpadt. Díszítése sűrű hálózatos.

*Bacunella abchazica* VEKUA, 1965

V. tábla 4.

1965. *Bacunella abchazica* VEKUA — pp. 376—378., tab. 2. fig. 2.1972. *Bacunella abchazica* VEKUA — SOKAČ p. 63., tab. 29. fig. 1—7.

Abban tér el a *Bacunella dorsoarcuata* ZALÁNYI fajtól, hogy trapézhez közeledő körvonallú, háti pereme nem egyenletesen ívelt, s a felszint díszítő gödröcskés-rácsozás nagyobb szemű (ritkásabb hálózatos).

Subfamilia: **Cypridinae** BAIRD, 1845

Záróizom-benyomatai közül az egyik (felső, ill. felső—hátsó) nagyobb, keresztben megnyúlt (V. tábla 5—6.), a további 3—7 benyomat vagy sorokba rendezett, vagy egy csomóba szorul össze. Rendesen megfigyelhető lent elöl két mandibuláris, fent elöl antennális benyomat. A póruscsatornák lehetnek egyszerűek, vagy elágazók. A felszín legtöbbször sima, néha pontozott díszítéssel.

Genus: *Hungarocypris* VÁVRA, 1906

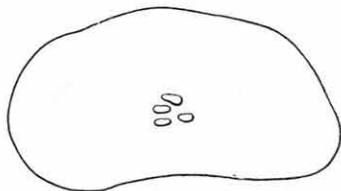
Nagy méretűek, trapézhez közeledő megnyúlt oválisak, vagy vese alakúak, körvonaluk szögletmentes. Egyenletesen elosztott finom gödröcskék díszítik. Hat izombenyomata közül a felső nagy, hosszúkas. A teknők egyenletesen, közepes erősen domborúak.

*Hungarocypris marginata* ZALÁNYI, 1944

8—9. ábra; V. tábla 6.

1944. *Amplocypris marginata* ZALÁNYI — pp. 34—38., fig. 14—17., tab. 4. fig. 1—4.  
1972. *Amplocypris marginata* ZALÁNYI — SOKAČ p. 32., tab. 8. fig. 4—8., tab. 9. fig. 1—5.

Megnyúlt vese alakú, hátul valamivel keskenyebben kerekített, mint elöl. Hossza a 2 mm-t meghaladja, magassága a hossz fele. A teknők közepesen domborúak, felülnézetben (9. ábra) elöl és hátul kissé kihúzottak, és a két teknő



8. ábra — Fig. 8. *Hungarocypris marginata* ZALÁNYI, bal oldali teknő — left valve



9. ábra — Fig. 9. *Hungarocypris marginata* ZALÁNYI, felülnézet — dorsal view

pereme nem teljesen simul össze, hanem csekély bemetszéssel „tátong”. A pórusöv keskeny, jól elkülönülő; a póruscsatornák szabálytalanul, sűrűn állnak. Valamennyi példányunk csak kőből.\*

\* KRSTIĆ a *H. marginata* nevet a *H. auriculata* szinonimájának tartja, míg SOKAČ (1972, p. 32) elfogadja a *H. marginata* faj önállóságát.

*Hungarocypris auriculata* REUSS, 1850

V. tábla 5., VI. tábla 1., 4.

1850. *Cypridina auriculata* REUSS — p. 51., tab. 8. fig. 8.  
 1907. *Candona sieberi* MÉHES — p. 529., tab. 5. fig. 12—19.  
 1972. *Hungarocypris auriculata* REUSS — SOKAČ p. 32., tab. 8. fig. 1—3.  
 1974. *Hungarocypris auriculata* REUSS — KRSTIĆ pp. 194—195., tab. 1. fig. 1., 5., tab. 3. fig. 2—5., tab. 4. fig. 1—2.

Vese és trapéz közti alakú, elöl szélesen, hátul valamivel keskenyebben kerekített, alul közép körül elég határozottan beöblösödő. A körvonal háti része különösen jellemző: a teljes hosszúság kb. felét kitevő darabon a közép-részen enyhén lejt hátrafelé a majdnem egyenes peremvonal, ez előtt és mögötte hirtelen kis beöblösődéssel megy át az első és a hátsó kerek peremrészbe. A pórusöv keskeny, a belső lemez szabadon álló része elöl és hátul is széles, alul középen igen keskeny. Felülnézetben szabályos lencse alakú (elöl és hátul is hegyes), a kettős teknő vastagsága a hosszúság kétötöde.\*

Genus: *Amplocypris* ZALÁNYI, 1944

Nagy termetűek, megnyúlt ovális vagy vese alakúak, elöl kerekítettek, hátul—alul rendszeren csekély szöglettel, de néha túszerűen kihegyesedettek, vagy ellenkezőleg, majdnem szögletmentesek. Felülnézetben karcsú (ill. lapított) oválisak, elöl és hátul nem hegyesek. Izombenyomataik közt általában van fent egy nagyobb, hosszúkás, alatta három közepes nagyságú és alul két kicsi. Minthogy legtöbbször csak kőből alakjában található, az izombenyomatok és a pőrucsatornák megfigyelése elég bizonytalan.

*Amplocypris sinuosa* ZALÁNYI, 1944

VI. tábla 2—3.

1944. *Amplocypris sinuosa* ZALÁNYI — pp. 26—27., tab. 1. fig. 1—4., 9—12.

2 mm-nél hosszabb, a magasság a hossz felénél kevéssel nagyobb, a két teknő vastagsága a hosszúság felénél jóval kevesebb. Körvonala vese és trapéz közötti: a háti perem a középső egyenes részből előre és hátra, kb. egyenlő íveléssel ereszkedik, de az első—alsó rész kerek, a hátsó—alsó pedig tompán szögletes. Az alsó perem alig észrevehetően horpadt. Felülnézetben lapított—ovális, elöl és hátul is hirtelen keskenyedve kerekített (nem hegyes).

A „*sinuosa*” fajnév azt a gondolatot keltheti, hogy a körvonalon jelentősebb beöblösödés látható. Ezzel szemben a valóság az, hogy az alsó perem színsza némelyik más *Amplocypris* fajon sokkal erősebb.

\* KRSTIĆ a *H. marginata* nevet a *H. auriculata* szinonimájának tartja, míg SOKAČ 1972. p. 32) elfogadja a *H. marginata* faj önállóságát.

*Amplocypris globosa* ZALÁNYI, 1944

V. tábla 7., VII. tábla 1—3.

1944. *Amplocypris globosa* ZALÁNYI — p. 39., tab. 4. fig. 9—12.

Abban tér el az *Amplocypris sinuosa* fajtól, hogy körvonala kevésbé trapéz alakú, inkább (a hátsó—alsó szögletet kivéve) simán ívelt, felülnézete pedig inkább lencse alak felé hajlik, valamivel kevésbé kerekített első és hátsó szöglettel.

*Amplocypris recta* REUSS, 1850

VII. tábla 4—5.

1850. *Cytherina recta* REUSS — p. 52., tab. 8. fig. 11.1972. *Amplocypris recta* REUSS — SOKAČ p. 35., tab. 11. fig. 5., 7., 8.

Hosszú—ovális körvonalú, felső pereme enyhén domború, az alsó majdnem egyenes, elől és hátul is kerekített. Hossza 2 mm körül, magassága és a kettős teknő vastagsága is valamivel kevesebb, mint a hosszúság fele. Felülnézete majdnem szabályos karcsú—ovális, hátul kissé kövérebb, a végek teljesen tompítottak.

SOKAČ (1972, p. 35.) megemlíti, hogy a ZALÁNYI által *A. munita* néven leírt alak (ZALÁNYI 1944, p. 31., tab. 2. fig. 9—12.) nagyon hasonló az *A. recta*-hoz. Ezt csak megerősíthetjük; a kettő minden valószínűség szerint azonos faj. SOKAČ (l. c.) a lapszám és ábra helyes idézése mellett „*A. minuta*” néven idézi ezt a fajt, holott az *A. minuta* ZALÁNYI (1944, p. 33., tab. 3. fig. 58.) egészen más jellegű alak (l. a következő faj leírásánál). Így indokolatlan nehézséget okozhat és félreértésekre is vezethet az, ha egy szerző ugyanazon nemzetségben tréfásan torzított, vagy értelmileg a valósággal ellentétes fajneveket alkot.

SOKAČ ugyanott kérdőjellel az *Amplocypris recta* REUSS faj színimájájaként említi a *Herpetocypris strigata* MÉHES, 1907 nevet is (MÉHES 1907, p. 515., tab. 3. fig. 20—23.), de ennek vese alakja (az alsó perem határozott beöblösődése) nem egyezik az *Amplocypris recta* lényeges jellegével. Az anyagunkban előforduló valamennyi példány csak kőből, a héjszerkezet jellegei nem figyelhetőek meg.

*Amplocypris aff. recta* REUSS, 1850

VII. tábla 6., VIII. tábla 1., 3.

Abban különbözik az *Amplocypris recta* REUSS faj típusától, hogy dorzális pereme hátul—fent a hosszúság hátsó ötödében emelkedik a legmagasabbra, itt szabályos enyhe íveléssel duzzad ki, előtte pedig (a hosszúság hátsó kétötöde körül) enyhén horpadt a dorzális perem lefutása. Az első perem szabályos—széles kerekedése, a hátsó—alsó peremrész keskenyen kerekített (majdnem tompított szögletnek nevezhető) végződése előfordul az *A. recta* egyes példányain, ha nem is valamennyin. A SOKAČ által adott egyik ábrán (1972, tab. 11. fig. 7, nőstény példány bal teknője) egy, a típussal ellentétes jelleg jelentkezik igen kis mértékben: hátul—fent nem egyenletes a lefelé ívelés, hanem kicsit „megkésétt” és meredekebb ereszkedésű; ezt az alakot azonban semmi esetre

sem kell elválasztani az *A. recta* fajtól. A tengelici példány — sajnos — csak kőbélként maradt meg. Ezért az *Amplocypris* nemzetséghez való tartozás is csupán „kétségtelennek látszik” a termet alapján, de nem bizonyítható ellentmondás nélkül. Valószínű, hogy új faj ez, de ennek megállapítása csak több és jobb megtartású példány alapján lehet jogosult.

*Amplocypris* cf. *minuta* ZALÁNYI, 1944

VIII. tábla 2.

A tengelici mélyfúrásból 665,0—667,6 m mélységből származik az ábrázolt kőbél. Egyetlen leírt *Amplocypris* fajjal sem egyezik meg teljesen, de legközelebb az *A. minuta* ZALÁNYI (1944, p. 33., tab. 3. fig. 5—8.) fajhoz áll. Abban tér el az utóbbtól, hogy háti pereme hátrafelé a hosszúság hátsó harmadáig emelkedik lassú íveléssel, itt éri el a teknő a legnagyobb magasságot; innen hátra—lefelé meredeken levágott és alul—lent tompított szöglettel megy át az alsó perembe, mint az *A. minuta* fajnál is. A teknő első oldala ZALÁNYI egyik ábráján (tab. 3. fig. 6. — jobb oldali teknő) szélesebben—szabályosabban kerekített, mint a tengelici példányon, amelyik szintén jobb teknő; ellenben a ZALÁNYI által ábrázolt bal teknőn (l. c. fig. 7.) hasonlóan mélyre tolódott a legelőbbre nyúló rész és valamivel keskenyebb a kerekítettség, éppen úgy, mint a tengelici jobb teknőn. — Új faj leírásához példányunk megtartása nem kielégítő; egyébként sem erre, sem a ZALÁNYI-féle *A. minuta* fajra vonatkozóan nem tekinthetjük bizonyítottnak az *Amplocypris* nemzetséghez való tartozást.

*Amplocypris* (?) *reticulata* ZALÁNYI, 1929

VIII. tábla 4—5.

1929. *Herpetocypris reticulata* ZALÁNYI — pp. 67—70., fig. 30—31.

1963. *Herpetocypris reticulata* ZALÁNYI — SZÉLES tab. 6. fig. 7.

1972. *Amplocypris reticulata* ZALÁNYI — SOKAČ p. 37., tab. 14., fig. 1—5.

Az *Amplocypris* vagy a *Herpetocypris* nemzetséghez való tartozása vitatható; az izombenyomatok jellege sem ad erre határozott támpontot. Amint SOKAČ is megjegyzi, a héj „retikulált” jellege sem látható a felületen, hanem csak átvilágításnál.

A termetre legközelebb álló *Amplocypris* fajtól, az *A. sinuosa*-tól csak a teknő „retikuláltságá”-val tér el.

Genus: *Cyprinus* BRADY, 1886

Kicsik vagy közepes méretűek, ovális termetűek, a háti perem közepén emelkedik legmagasabbra. A bal teknő elöl és a felső peremnél túlnyúlik a jobb. A jobb teknő pereme finoman fogacskazott (szemcsézett).

*Cyprinotus karasi* KRSTIĆ

IX. tábla 1.

1971a. *Cyprinotus karasi* KRSTIĆ — pp. 89–90., fig. 2–7., tab. 2. fig. 1–5.

1 mm körüli nagyságú, a magasság a hosszának 60–70%-a. Elöl és hátul szélesen kerekített; háti pereme elég egyenletes ívelésű, a teknők erősen, egyenletesen domborúak. A felszínt sűrű, igen finom, sekély gödröcskzés díszíti.

Familia: **Cytheridae** BAIRD, 1850

Zárak fogazott. Záróizom-benyomataik legtöbbször szabályos függőleges sorba rendezettek (általában négy, közel egyenlő nagyságú nyom), de lehet több benyomat is, szabálytalanabb elrendeződésben. A záróizom-benyomatok előtt gyakran jól látható egy vagy két kis mandibuláris folt. Belső szabad héjlemez hiányozhat is. A felszín gyakran egyenetlen, ill. erős díszítésű.

Subfamilia: **Cytherideinae** SARS, 1925

A jobb oldali teknő zónában elöl és hátul kiálló fog van, köztük záróléc.

Genus: *Cyprideis* JONES, 1857

A zár középrésze lehet sima vagy szemcsézett. A jobb teknő első és hátsó részén egy vagy több tüske lehet. A bal teknő nagyobb, mint a jobb oldali.

*Cyprideis seminulum* REUSS, 1850

IX. tábla 3–5.

1850. *Cytherina seminulum* REUSS — p. 59., tab. 9. fig. 5–8.1963. *Cyprideis seminulum* REUSS — KRSTIĆ p. 105.

Megnyúlt—ovális, háti pereme egyenletesen gyengén domború, a hasi perem egyenes, elöl—hátul szélesen kerekített. A pórúcs elöl és hátul elég széles, sűrűn álló szabályos, egyenes pórúcsatornákkal. Záróizom-benyomatai szabályos függőleges sorban állnak. A jobb oldali teknő első és hátsó peremén gyenge tüskézés lehet. A felszín ritkásan gödröcskézett.

*Cyprideis triangulata* KRSTIĆ, 1963

IX. tábla 2.

1963. *Cyprideis triangulata* KRSTIĆ — pp. 105–106, fig. 1–5.1972. *Cyprideis triangulata* KRSTIĆ — ŠOKAČ p. 83., tab. 43. fig. 1–5.

Abban tér el a *Cyprideis seminulum* REUSS fajtól, hogy háti pereme a hossz első harmada vagy kétötöde körül (tompított háromszöges alakot adva) jobban kiemelkedik, és a felszíne sűrűbb, erősebb gödröcskzésrel díszített.

*Cyprideis pannonica* MÉHES, 1908

IX. tábla 6—8., X. tábla 1—9., XI. tábla 1—5.

1908. *Cytheridea pannonica* MÉHES — pp. 553—555., 619—620., tab. 11. fig. 6—14.  
 1929. *Cytheridea pannonica* MÉHES — ZALÁNYI pp. 73—81., fig. 35—36.  
 1958. *Cyprideis pannonica* MÉHES — KOLLMANN pp. 163—165., tab. 13. fig. 1—4.  
 1959. *Cyprideis pannonica* MÉHES — ZALÁNYI pp. 213., 231—232.

Ovális és megnyúlt vese közti körvonalú, hossza háromnegyed mm körüli, magassága a hosszúság 50—60%-a, a teknő legnagyobb magassága az első harmad vagy kétötöd körül van. Az alsó perem egyenes vagy igen kevésbé horpadtan ívelt; az első perem szélesen kerekített, a hátsó valamivel keskenyebben. A felső perem a legmagasabb ponttól előre (rövid darabon) enyhe íveléssel ereszkedik, hátrafelé hosszabb darabon egyenesen vagy alig-domborodó ívben, majd a hosszúság hátsó ötöd vagy hatod részében hirtelenebbül ereszkedik. Így a legnagyobb hosszúságot a teknők elöl csak kevéssel a magasság fele alatt, hátul azonban legtöbbször a magasság alsó negyede körül, néha ennél is alacsonyabban, kivételesen azonban (az első peremmel egyezően) kevéssel a félmagasság alatt érik el. A pórusöv elől közepes szélességű, hátul rendszeren valamivel keskenyebb, az alsó peremen igen keskeny, és itt póruscatornák nem figyelhetők meg. Egyébként a póruscatornák sűrűn állnak, egyenesek, csak kivételesen elágazók, rajtuk erős nagyítással hosszúkás hólyagszerű tágulatok jelentkezhetnek. Az első peremen apró tüskék (rendszen 4—8) állnak ki; a hátsó peremen MÉHES és ZALÁNYI leírásai és ábrái szerint nincs tüskézés; a most vizsgált gazdag anyagban legtöbb (minden egyéb jellegében a faj típusával megegyező) példányon kevés gyenge tüske lehet. A felszín díszítése ritkásan elszórt apró gödröcskékből áll. Felülnézetben a hím példányok karcsú—ovális körvonalat mutatnak, elől tompított szöglettel, középhosszban néha lapítottan; a teknőpár vastagsága a hossz felénél valamivel kisebb. Nőstény példány felülnézete (IX. tábla 8.) szabálytalan—ovális, a hátsó ötöd körül a legvastagabb, a hosszúság felével egyenlő a teknőpár vastagsága; elől a tompított csúcstól hátrafelé hirtelen szélesedik, majd közép körül (elég hosszú darabon) enyhén behorpad. A két nem eltérését más jellegekben is leírta ill. ábrázolta MÉHES és ZALÁNYI is, de ezek az eltérések igen kisméretűek és nem feltűnőek.

A Tengelic 2. sz. mélyfúrás rétegsorából 500 és 640 m közt gazdag anyag került elő, amelyet ezzel a fajjal azonosíthatunk, jöllehet az „előírt” jellegek közül egyben eltér példányaink többsége. Ez pedig az, hogy a teknők hátsó peremén nem volna szabad tüskéknek lenni és a most ábrázolt példányokon hátul is van legalább egy gyenge kis tüske; általában a hátsó perem tüskézettsége itt is jóval gyengébb, mint az első peremé. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy ha MÉHES szövegének többi részében azt is mondja, a hogy a hátsó peremen nincsen („fogacska”) tüske, azért közöl egy olyan ábrát (1908, tab. 11. fig. 13.), amelyen a hátsó peremen van kidudorodás (ezt a szövegben is megemlíti: l. c. p. 554, utolsó két sor), de ez a fogszerű kiemelkedés ténylegesen semmiben sem tér el az első perem fogacskazásától (pl. a kérdéses ábra mellett levő tab. 11. fig. 12.-n), sőt annál valamivel erősebb. Az azonosítást jelentősen támogatja az is, hogy az egyedi fejlődést a gazdag anyagban a lárva-állapotoktól a kifejlett alakig folytonos sorokban követhetjük. A legkisebb lárvateknők háromszöges körvonalúak (X. tábla 5—7.) és jóval zömökebbek, mint a kifejlett (imágó) példányok. Tüskézés a peremeken nem jelentkezik, vagy csak 1—2 tüske akár az első, akár a hátsó peremen. A későbbi lárva-állapotban a teknők hosszirány-

ban gyorsabban növekszenek és a háti perem kiemelkedése is tompul; a peremek tüskézettsége és a felszín díszítettsége is fokozatosan erősödik (X. tábla 8., 9., 4.; XI. tábla 2., 3.).

Két olyan példányt is ábrázoltunk, amelyeket ha egymagukban találjuk, semmi esetre sem mertünk volna ezzel a fajjal azonosítani. Az egyik (XI. tábla 4.) majdnem téglalap alakú, hátul igen magas, tompán kerekített, legközelebb áll MÉHES alakjához, (1908, tab. 11. fig. 7.) de hátsó—felső peremrésze magasabbra emelkedik és elég sűrűn (bár igen gyengén) fogacskázott. A másik (XI. tábla 5.) pedig megtartotta lárvaállapotbeli zömökségét és a háti perem erős kiemelkedése (a hosszúság első harmadában) kissé „háromszögesíti” a zömök—ovális körvonalat; a magasság a hosszúnak 70%-a, tehát kb. azonos a lárvastádiumokéval, jöllehet a teknő magassága — abszolút méretben — meghaladja a legnagyobb kifejlett példányokét, és ezért már lárvateknőnek nem tekinthető. Minthogy azonban a vizsgált gazdag anyagban átmeneteket is találunk e két szélsőséges természetű példány felé, mint aberrációkat a *C. pannonica* fajhoz sorolhatjuk.

Subfamilia: **Leptocytherinae** HANAI, 1957

Definícióját l. a *Leptocythere* nemzetségnél.

Genus: *Leptocythere* SARS, 1925

Az első és hátsó fog közti zárrész szemcsézett. Körvonaluk hosszúkás—ovális vagy négyszöges; magasságuk elől nagyobb mint hátul; elől inkább kerekítettek, hátul kissé szögletesebb vagy szabálytalanabb vonalúak. A teknők domborulata szabálytalan, elől és néha hátul is erősen lehorpadnak, ezért felülnézetben a kettős teknő keskeny vagy közepesen vastag téglányszerű, gyakran elől nyélszerű kihúzóadás látszik (12. ábra).

*Leptocythere palimpsesta* LIVENTAL, 1929

10. ábra

1929. *Cythere palimpsesta* LIVENTAL — pp. 15—16., tab. 1. fig. 3—4.

1929. *Cythere andrusovi* LIVENTAL — p. 16., tab. 1. fig. 6—7.

1972. *Leptocythere andrusovi* LIVENTAL — SOKAČ p. 69., tab. 32. fig. 1—2.

1972. *Leptocythere palimpsesta* LIVENTAL — SOKAČ pp. 69—70., tab. 32. fig. 3.

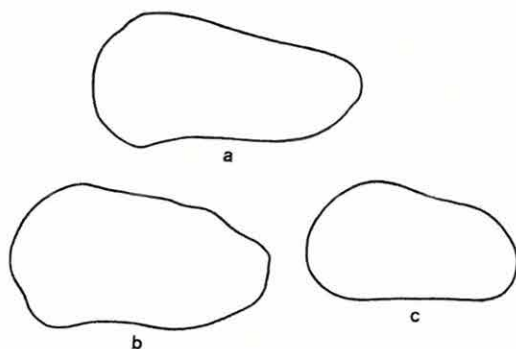
1975. *Leptocythere (Amnocythere) palimpsesta* LIVENTAL — KRSTIĆ, pp. 215—216., tab. 2. fig. 4—6.

Eddig ez a faj *L. andrusovi* néven szerepelt a magyar Ostracoda irodalomban ill. faunalistákban. KRSTIĆ megállapította, hogy e két név ugyanazon fajra vonatkozik, és a leírás sorrendjében a *L. palimpsesta* megelőzi a *L. andrusovi*-t.

Karcsú—ovális körvonalú, alsó peremén közép körül sekély, de hosszú darabra kiterjedő beöblösődéssel. A felső peremen lehet kevéssel a közép fölött igen csekély mértékű behorpadás, és ez néha a babapiskótához közeledő alakot eredményez. Lehet azonban a teknő elől aránylag magas, hátrafelé jelentősen beszűkülő (ezt szokták nőstény példánynak tekinteni), az alsó és felső perem közel egyenes: így a körvonal háromszög felé közeledik. A hátsó perem ritkábban szabályosan—szűken kerekített, gyakrabban szabálytalanul, egyenetlenül,



kidudorodásokkal zavart vonalú, ritkán szinte lemetszettnek mondható (10. ábra). SOKAČ (1972, tab. 32. fig. 1.) aránylag szabályos körvonalú, kövérpiskótaszerű alakot is ábrázolt.



10. ábra. *Leptocythere palimpsesta* LIVENTAL, bal oldali teknők körvonalai  
a) Hím példány, b) nőstény (KRSTIĆ után), c) nőstény (SOKAČ után)

Fig. 10. *Leptocythere palimpsesta* LIVENTAL, outlines of left valves  
a) Male specimen, b) female (after KRSTIĆ), c) female (after SOKAČ)

Méretei is igen változóak, hossza csak kevéssel haladhatja meg a 0,5 mm-t, magassága általában valamivel nagyobb a hosszúság felénél. Felszíne sűrűn durván pettyezett, gödröcskézett.

### *Leptocythere cymbula* LIVENTAL, 1929

11. ábra; XI. tábla 6.

1929. *Cythere cymbula* LIVENTAL — p. 21., tab. 1. fig. 25.

1972. *Leptocythere cymbula* LIVENTAL — SOKAČ p. 69., tab. 32. fig. 7–9.

Abban különbözik a *L. palimpsesta* LIVENTAL fajtól, hogy díszítése erősebb, a finom pontozáson kívül tágabb szemű hálózás is jelentkezik.

Előkerült a tengelici fúrásból 638,5–640,7 m mélységből két olyan *Leptocythere* példány, amelyek abban térnek el a *L. palimpsesta* és a *L. cymbula*



11. ábra — Fig. 11. *Leptocythere cymbula* LIVENTAL, felülnézet — dorsal view

fajtól, hogy teknőik domborulata egyenletesebb, díszítésük durvább. Közel állnak ezek a *Leptocythere microlata* LIVENTAL, 1929 fajhoz is, de sem azzal, sem a Jugoszláviából leírt rokon alakokkal [*Leptocythere cf. microlata* LIVENTAL (SOKAČ 1972, p. 68., tab. 31. fig. 4., 8.)] nem egyeznek meg teljesen.

*Leptocythere naca* MÉHES, 1908

XI. tábla 7.

1908. *Cythere naca* MÉHES — pp. 548–549., 613–614., tab. 10. fig. 8–12.

1972. *Leptocythere naca* MÉHES — SOKAČ p. 66., tab. 30. fig. 11–13.

Abban tér el a *L. palimpsesta* és *L. cymbula* fajoktól, hogy felszínét sűrű tüskézés, csomózás díszíti.

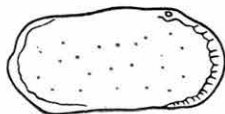
*Leptocythere parallela* MÉHES, 1908

12. ábra

1908. *Kriihe parallela* MÉHES — pp. 550–551., 615–616., tab. 10. fig. 1–3.

1972. *Leptocythere parallela* MÉHES — SOKAČ p. 66., nec fig.

Elöl és hátul szélesen kerekített, a közép részen (a teljes hosszúság felét, vagy több mint felét kitevő darabon) az alsó és felső perem egyenes, párhuzamos egymással — erre utal a fajnév is. Felületén sűrű apró pontozás és ritkábban elszórt gödröcskézés látható. Felülnézete nagyjából lencse alakú, de elől kissé kihúzott, hegyesebb, hátul inkább tompított. Pórusöve elől és hátul közepes szélességű, szabálytalan likacscsatornázással. A hasoldali szegélyen is



12. ábra — Fig. 12. *Leptocythere parallela* MÉHES, jobb oldali teknő — right valve

vannak likacscsatornák. Nem azonosíthatók ezzel a fajjal azok az ábrák, amelyeket SOKAČ (1972, tab. 30. fig. 4., 7–11.) ilyen néven közöl. Ábráin a teknők hasi pereme viszonylag mélyen beöblözött és a hátsó teknőrész jóval alacsonyabb az első részénél, tehát ellenkezik a *L. parallela* MÉHES faj legfontosabb (a fajnév által is kihangsúlyozott) jellegével. Abban viszont igaza lehet SOKAČ-nak (l. c. p. 66.), hogy a *Kriihe parallela minor* MÉHES alak (MÉHES 1908, pp. 551–552., 616–617., tab. 10. fig. 4–7) a *L. parallela* faj lárva stádiuma.

*Leptocythere monotuberculata* SOKAČ, 1972

1972. *Leptocythere monotuberculata* SOKAČ — p. 67., tab. 30. fig. 18–21.

Körvonala karcsú ovális, de a hasi perem kevésével a félhosszúság előtt enyhén beöblözött. Magassága kb. egyenlő a hosszúság felével. A hasi peremnél kevésével a félhosszúság mögött erős magas kiduzzadó csomó van.

*Leptocythere multituberculata* LIVENTAL, 1929

XI. tábla 8–9.

1929. *Cythere multituberculata* LIVENTAL — p. 14., tab. 1. fig. 36–38.1972. *Leptocythere multituberculata* LIVENTAL — SOKAČ p. 71., tab. 32. fig. 14–15.

Körvonala hasonló a tárgyalt *Leptocythere* fajok többségéhez: magassága kb. fele a hosszúságnak, elöl és hátul kerekített, elöl valamivel magasabb mint hátul, az alsó perem középrésze kissé horpadt. Abban tér el tőlük, hogy felületén nagy kerek duzzanatok, dombocskák merednek ki. Ezenkívül a felületen finom sűrű gödröcskésítés, pontozás vagy rácoszás díszíti. Pórusöve hátul keskeny, elöl széles, szabálytalan, ritkán elhelyezkedő póruscsatornákkal.

A két teknőn a csomók száma és elhelyezkedése nem azonos és általában szabálytalan, változó. Valószínűleg a csomózás különbözőségeire alapozott néhány újabb faj (főleg kisebb csomószámú alakok) is a *L. multituberculata* keretébe lenne bevonható.

*Leptocythere egregia* MÉHES, 1908

13. ábra

1908. *Cythere egregia* MÉHES — pp. 546–548., 611–613., tab. 9. fig. 17–23.1975. *Leptocythere egregia* MÉHES — SZÉLES tab. 3. fig. 1–2.

13. ábra — Fig. 13. *Leptocythere egregia* MÉHES, felülnézet — dorsal view

Abban tér el a *L. multituberculata* LIVENTAL fajtól, hogy elöl—alul szélesebben kerekített (lefelé túlnyúló).

Subfamilia: **Hemicytherinae** PURI, 1953Definícióját l. a *Hemicytheria* nemzetségnél.Genus: *Hemicytheria* POKORNY, 1955

A jobb oldali teknő zárában elöl kettős fog van, középen árok; sima vagy szemcsézett, hátul fogléc következik, ez gyakrabban sima, ritkábban szemcsézett. A bal oldali teknő zárában elöl gödör látható, közvetlenül mögötte erős fog; középen hosszú lécszerűség, hátul gödör. Záróizom-benyomatai többé-kevésbé rendezettek a következő módon: fent van egy hosszú benyomat, az alatta levő sort két kisebb benyomat alkotja, harmadik sorként ismét egy hosszúkas folt tekinthető, míg az alsó (negyedik) sorban csak egy folt van (tehát „sor” megjelölése nem teljesen indokolt); előttük ferde sorban három antennális benyo-

mat látható. Ez a „szabályosság” azonban elég ritkán figyelhető meg, mert a benyomatok eltolódhatnak vagy összeolvadnak. A teknők felülete lehet majdnem sima, vagy rácsos—gödröcskés díszítésű; az első és hátsó perem általában tüskézett. A két teknő közül a bal oldali a nagyobb. A teknők szabálytalan—ovális és trapezoid közti körvonalúak, elől szélesen kerekítettek, hátul keskenyebben kerekítettek, le metszetten vagy szabálytalan vonallal végződnek, a teknők első része mindig magasabb, mint a hátsó.

*Hemicytheria pejinovicensis* ZALÁNYI, 1929

XII. tábla 1—4.

1929. *Cythereis pejinovicensis* ZALÁNYI — pp. 84—85., fig. 37., tab. 4. fig. 12.  
1972. *Hemicytheria pejinovicensis* ZALÁNYI — SOKAČ p. 79., tab. 39. fig. 11—16.

Hossza 0,7—0,9 mm, magassága ennek felénél valamivel több, a kettős teknő vastagsága kb. a hosszúság harmadával egyenlő. A legkiemelkedőbb a háti peremvonal a hosszúság első harmadában, ritkábban az első negyedében; innen előre—lefelé egyenletesen kerekítetten halad a perem, hátrafelé pedig egyenes lefutással ereszkedik. Hátul az elkeskenyedett teknő szűkebb, de szabályos körívben hajlik át a hasoldalra; a hasi perem egyenes. A peremen elől általában 8—10, hátul 4—6 hegyes kis túske van. A póruscsov közepes szélességű, a póruscstornák sűrűn állnak, egyenesek, nem elágazók, néha középrészükön hólyagocskával. A felszínt egyenletes ritkás hálózatként alacsony vonalkák díszítik.

*Hemicytheria dubokensis* KRSTIĆ, 1963

XII. tábla 5—6.

1963. *Heterocythereis (Hemicytheria) dubokensis* KRSTIĆ — p. 107., tab. 1. fig. 8—9.  
1972. *Hemicytheria dubokensis* KRSTIĆ — SOKAČ p. 78., tab. 38. fig. 1—6.

Abban tér el a *H. pejinovicensis* ZALÁNYI fajtól, hogy felszínét nem rácsoszás, hanem sűrűbb finom gödröcskés díszíti. Néha a perem hátsó—felső részének lefutása is szabálytalanabb.

Subfamilia: **Loxococonchinae** SARS, 1925

Izombenyomatukon következetesen megvan a négy tagból álló függélyes sor. Romboid vagy szabálytalan ovális alakúak, hátul—fent, elől—lent kiállóbb a körvonal. A teknők erősen domborúak.

Genus: *Loxococoncha* SARS, 1866

Általában 1 mm-nél kisebbek, felszínük rácsos vagy pontozásos díszítésű, ritkábban sima. A jobb teknő zárában elől erős fog van, árok veszi körül, mögötte szemcsézett árok következik, hátul pedig két kis fog. Póruscstornáik egyszerűek, ritkásan állnak.

*Loxococoncha rhombovalis* POKORNY, 1952

XII. tábla 7.

1952. *Loxococoncha rhombovalis* POKORNY — pp. 310–311., tab. 4. fig. 6., tab. 6. fig. 1.  
 1972. *Loxococoncha rhombovalis* POKORNY — SOKAČ p. 84., tab. 44. fig. 1–5.  
 1972. *Loxococoncha rhombovalis* POKORNY — KRSTIĆ p. 245., tab. 1. fig. 3., tab. 8. fig. 1–2.

Nagyjából romboid alakú, de teljesen lekerekített sarkokkal. Az alsó és a felső perem majdnem egyenes, előre lefelé, hátra felfelé ível a körvonal; így elől—alulról hátra—felfelé húzható a legnagyobb átmérő. A felszint igen sűrűn álló igen apró gödröcskésítés adja.

Elég változékony körvonalú e faj, valószínűleg több indokolatlan fajnéven is szerepel.

*Loxococoncha subrugosa* ZALÁNYI, 1944

1944. *Loxococoncha subrugosa* ZALÁNYI — pp. 60–61., fig. 35., tab. 8. fig. 6–8.  
 1972. *Loxococoncha (Loxococoncha) subrugosa* ZALÁNYI — KRSTIĆ pp. 245–246., tab. 1. fig. 5., tab. 8. fig. 3–4.

Abban különbözik a *L. rhombovalis* fajtól, hogy díszítése durvább, nagyobb gödröcskékből, ill. az ezeket körülfogó hálózathoz áll.

Subfamilia: **Xestoleberidinae** SARS, 1928

A jobb oldali teknő zárában elől szemcsézett élű lécfog van, mögötte szemcsézett árok következik, és hátul ismét szemcsézett lécfog. A függélyes sorban elhelyezkedő négy záróizom-benyomat mindegyike elől—hátral irányban erősen megnyúlt; előttük alul mandibuláris benyomatok, ezek felett antennális benyomat (néha határozott V alakú) figyelhető meg. Az izombenyomatok előtt, a felső perem közelében helyezkedik el a „*Xestoleberis*-folt”: kifliszerűen hajlott (előre domborodó) folt belsejében két párhuzamos finom pontsor húzódik (14. ábra). A póruscatornák rövidek, tágak, egyenetlenül elosztottak.



14. ábra — Fig. 14. A „*Xestoleberis*-folt” — „*Xestoleberis*-spot”

Genus: *Pontoleberis* KRSTIĆ et STANCHEVA, 1967

Megnyúlt ovális vagy háromszöges—ovális körvonalú; díszítése rácsos. A bal teknő nagyobb mint a jobb oldali.

*Pontoleberis pontica* STANCHEVA, 1965

## XII. tábla 8.

1965. *Xestoleberis attilata pontica* STANCHEVA — p. 32., tab. 3. fig. 8.

1967. *Pontoleberis pontica* STANCHEVA — KRSTIĆ et STANCHEVA p. 18., tab. 1. fig. 1–2., tab. 2. fig. 1–3., tab. 3. fig. 3., 7.

1970. *Xestoleberis (Pontoleberis) pontica* STANCHEVA — KRSTIĆ p. 409., tab. 3. fig. 8–10.

1972. *Pontoleberis pontica* STANCHEVA — SOKAČ p. 89., tab. 47. fig. 11–15.

Ovális körvonalú, elöl kissé keskenyebben, hátul valamivel szélesebben kerekített. Az alsó perem egyenes, a felső perem a hosszúság kétötöde körül (néha csak kevéssel a középhossz előtt) emelkedik a legmagasabbra, és innen majdnem egyenes (alig domború) vonalakkal ereszkedik előre és hátra is. Hossza 0,7 mm körül van, a magasság a hossz fele. Felülnézetben szilva alakú, elöl karcsúbb, hátul kövérebb. Díszítése sűrű, szabályos, elég erős gödröcskésből áll. A keskeny pórusövben jól láthatók az egyenes, ritkásan álló póruscsatornák.

\* \* \*

Az Ostracoda fajoknak szintek szerint való elosztásában is felismerhető az a tagozódás, amit ugyanezen fúrásra vonatkozóan litosztratigráfiai és malakológiai alapon készítettek. Ennek megfelelően a fajok elterjedését a következő egységeken belül ábrázoltam (1. táblázat):

T = Dunántúli Formáció Toronyi és Tihanyi Tagozat (*Unio wetzleri* szint) 61,5–246,3 m

S = Dunántúli Formáció Somlói Tagozat (*Congerina rhomboidea* szint) 246,3–513,1 m

D = Peremartoni Formáció Drávai Tagozat [felső *L. (Paradacna) abichi*-s szint] 513,1–640,7 m

Z = Peremartoni Formáció Tófeji és Zalat Tagozat (*Limnocardium praeponiticum* szint) 640,7–678,4 m.

A fajok gyakoriságát a 2. táblázaton ismertetem.

Az anyag vizsgálata során 640,7–599,0 m között a *Silicoplacentina hungarica* KÖVÁRY és a *S. inflata* KÖVÁRY faj fordult elő közepes gyakorisággal.

## ÖSSZEFOGLALÁS

A Tengelic 2. sz. mélyfúrás által harántolt pannóniai rétegekből gazdag Ostracoda fauna került elő. A meghatározott 40 faj között — néhány rikaság, mellett — jelen van a legtöbb elterjedt magyarországi Ostracoda faj. Ezért indokolt a fauna összes alakjának rajzos ábrával és rövid definíciókkal való ismertetése, főleg a meghatározásokhoz szükséges keretben. Magyarországon eddig még nem találták a *Cyprinotus karasi* KRSTIĆ fajt. Nem szerepelt nálunk eddig a *Leptocythere palimpsesta* LIVENTAL fajnév, hanem csak annak „*L. andrusovi* LIVENTAL” szinonimája. Gazdag anyag alapján sikerült a *Cyprideis pannonica* MÉHES faj fejlődési fokozatait (lárvastádiumaival) és nagyfokú változékonyságát ellenőrizni.

Az Ostracoda fauna rétegtani eloszlása  
Stratigraphic distribution of the Ostracoda fauna

Fauna	Rétegtani egység			
	T	S	D	Z
<i>Candona parallela pannonica</i> ZALÁNYI	+			
<i>Candona (Camptocypria) balcanica</i> ZALÁNYI	●	+		
<i>Candona (Camptocypria) extensa</i> ZALÁNYI	●	●		
<i>Candona (Camptocypria) lobata</i> ZALÁNYI	●	●		
<i>Candona (Camptocypria) granulosa</i> ZALÁNYI	+	+		
<i>Candona (Camptocypria) venusta</i> ZALÁNYI	●			
<i>Candona (Camptocypria) hungarica</i> ZALÁNYI		+		
<i>Candona (Caspioocypris) alta</i> ZALÁNYI	+	+		
<i>Candona (Caspioocypris) labiata</i> ZALÁNYI		●		
<i>Candona (Caspioocypris) pontica</i> SOKAČ	+			
<i>Candona (Lineocypris) trapezoidea</i> ZALÁNYI		+	+	
<i>Candona (Lineocypris) reticulata</i> MÉHES		+		
<i>Candona (Pontoniella) paracuminata</i> KRSTIĆ		●	●	
<i>Candona (Pontoniella) lóczyi</i> ZALÁNYI	+	+		
<i>Bacunella dorsoarcuata</i> ZALÁNYI		+		
<i>Bacunella abchazica</i> VEKUA		●	+	
<i>Hungarocypris marginata</i> ZALÁNYI				●
<i>Hungarocypris auriculata</i> REUSS				+
<i>Amplocypris sinuosa</i> ZALÁNYI				●
<i>Amplocypris globosa</i> ZALÁNYI				+
<i>Amplocypris recta</i> REUSS				+
<i>Amplocypris aff. recta</i> REUSS				+
<i>Amplocypris cf. minuta</i> ZALÁNYI				+
<i>Amplocypris (?) reticulata</i> ZALÁNYI				
<i>Cyprinotus karasi</i> KRSTIĆ	+	+	+	
<i>Cyprideis seminulum</i> REUSS	+			
<i>Cyprideis triangulata</i> KRSTIĆ		●		
<i>Cyprideis pannonica</i> MÉHES		●	●	
<i>Leptocythere palimpsesta</i> LIVENTAL		+		
<i>Leptocythere cymbula</i> LIVENTAL		+		
<i>Leptocythere parallela</i> MÉHES		+		
<i>Leptocythere naca</i> MÉHES			+	
<i>Leptocythere monotuberculata</i> SOKAČ		+		
<i>Leptocythere multituberculata</i> LIVENTAL		+		
<i>Leptocythere egregia</i> MÉHES				+
<i>Hemicytheria pejinovicensis</i> ZALÁNYI		+	●	
<i>Hemicytheria dubokensis</i> KRSTIĆ		+	●	
<i>Loxococoncha rhombovalis</i> POKORNY		+		
<i>Loxococoncha subrugosa</i> ZALÁNYI			+	
<i>Pontoleberis pontica</i> STANCHEVA		+		

+ = előfordul

● = gyakori

## Az Ostracoda fajok gyakorisága a Tengelice 2. sz. fúrás pannóniai rétegsorában

## Frequency of the Ostracoda fauna in the Pannonian sequence of the borehole Tengelice 2

Formáció	Minta helye m	
Dunántúli Formáció	61,5—62,5	○ ■ • □□
	85,4—85,6	•
	92,6—94,4	× • •
	95,6—96,8	•
	117,7—120,0	• • • •
	143,5—145,0	• • • •
	159,5—160,9	• □ ×
	165,3—167,2	• • • •
	219,0—221,5	• • • •
	256,0—259,0	○ ×× ×
	292,6—296,0	• • • •
	315,6—318,6	□ • ○ ○
	339,0—341,6	• • • •
	358,3—358,9	○ × • • •
	364,8—367,8	• • • •
	384,2—387,0	• • × • •
	410,0—414,4	○ ○ • • •
	421,1—422,6	• • • •
	434,7—435,2	• • • •
	492,5—495,7	• • • •
Peremartoni Formáció	507,1—509,1	• • • • × ○ •
	537,0—540,0	• • • • •
	564,0—566,4	• • • • •
	578,1—581,0	• • • • □ •
	587,0—590,0	• • • • •
	599,0—602,0	• • • • •
	611,0—614,0	• • • • •
	620,0—623,0	• • • • •
	629,0—632,0	• • • • •
	635,5—636,8	• • • • •
	638,5—640,7	• • • • •
	663,9—665,0	• • • • •
	665,0—667,6	• • • • •
	667,8—670,0	• • • • •
	675,6—676,4	• × • ○ ×
	677,0—678,4	• • • • •

*Candona parallelata* pannónica ZAL.  
*Candona (Camplocypris) balcanica* ZAL.  
*Candona (Camplocypris) caritosa* ZAL.  
*Candona (Candilocypris) grandiosa* ZAL.  
*Candona (Candilocypris) hungarica* ZAL.  
*Candona (Candilocypris) labata* ZAL.  
*Candona (Candilocypris) venusta* ZAL.  
*Candona (Casiocypris) alta* ZAL.  
*Candona (Casiocypris) labiata* ZAL.  
*Candona (Casiocypris) pontica* SOKAČ  
*Candona (Lineocypris) reticulata* MÉHES  
*Candona (Lineocypris) trapezoida* ZAL.  
*Candona (Pontoniella) locati* ZAL.  
*Candona (Pontoniella) parvacuninata* KRS.  
*Bacanella abalazica* VEREVA  
*Bacanella dorsarivata* ZAL.  
*Hungarocypris auriculata* REUSS  
*Hungarocypris marginata* ZAL.  
*Amplocypris globosa* ZAL.  
*Amplocypris cf. minuta* ZAL.  
*Amplocypris recta* REUSS  
*Amplocypris aff. recta* REUSS  
*Amplocypris sinuosa* ZAL.  
*Amplocypris (?) reticulata* ZAL.  
*Cypridatus karosi* KRS.  
*Cypridais pannonica* MÉHES  
*Cypridais triangulata* REUSS  
*Cypridais triangulata* KRS.  
*Leptocythere capitata* LIV.  
*Leptocythere egepa* MÉHES  
*Leptocythere monobercitata* SOKAČ  
*Leptocythere multibercitata* LIV.  
*Leptocythere naca* MÉHES  
*Leptocythere palimpsesta* LIV.  
*Leptocythere parallelata* MÉHES  
*Hemicynthia dibokensis* KRS.  
*Hemicynthia pejiuonensis* ZAL.  
*Locconcha rhombentis* POKOENY  
*Locconcha subrunosa* ZALÁNYI  
*Pontoleberis pontica* STANGHEVA



Az Ostracoda fajok rétegtani eloszlásában is felismerhető az a tagozódás, amit ugyanezen fűrésra vonatkozóan litosztatigráfiai és malakológiai alapon készítettek. A 61,5 és 246,3 m közti rétegsorra (Toronyi és Tihanyi Tagozat) korlátozódik a *Candona parallela pannonica*, *C. venusta* és *Cyprideis seminulum* előfordulása; 246,3 és 513,1 m közt (Somlói Tagozat) a leggazdagabb a fauna; 513,1 m-től 640,7 m-ig (Drávai Tagozat) igen gyakori a *Candona* (*Pontoniella*) *paracuminata*, *Cyprideis pannonica* és a *Hemicytheria pejinovicensis*; 640,7 és 678,4 m közt a nagytermetű *Amplocyprisek* és *Hungarocyprisek* uralkodnak (Tófeji és Zalai Tagozat).

### IRODALOM — REFERENCES

- HANGANU E. 1962: Specii noi de Ostracode in Pontinual din Subcarpati. — *Communic. Acad. Republ. Popul. Rom.* 12/5. Bucuresti.
- KLIE W. 1938: Ostracoda, Muschelkrebse. — *Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile*, 34. Jena.
- KOLLMANN K. 1958: Cytherideinae und Schulerideinae n. subfam. (Ostracoda) aus dem Neogen des östl. Österreichs. — *Mitt. Geol. Ges. Wien*.
- KRSTIĆ N. 1963: Ostracodes des couches congeriennes. I. 3. *Cyprideis* I., II. — *Bull. Mus. Hist. Nat. Ser. A.* 23. Belgrade.
- KRSTIĆ N. 1968a: Biostratigrafija, taksonomija i filogenija Cypridida (Ostracoda) kongerijskih slojeva okoline Beograda. — *Doct. dissert. Rudarsko-geol. fakultet, Beograd*.
- KRSTIĆ N. 1968b: Pontski ostrakodi istočne Srbije 2. *Candona* i *Cypria*. — *Vjesn. Zavod Geol. Geof. Istr. Ser. A.* 26. Beograd.
- KRSTIĆ N. 1970: Ostracoda der Congerienschichten. 4. *Xestoleberis*. — *Vjesn. Zavod Geol. Geof. Istr. Ser. A.* 28. Beograd.
- KRSTIĆ N. 1971a: Ostracodes des couches congeriennes. 5. *Cyprinotus* et *Cypridopsis*. — *Ann. Geol. Balk.* 36. Beograd.
- KRSTIĆ N. 1971b: „Neogene Ostracoden aus Serbien“. Revision des Originalmaterials von Zalanýi (1929). — *Földt. Közl.* 101.
- KRSTIĆ N. 1972: Ostrakodi kongerijskih slojeva. 10. *Loxococoncha*. — *Bull. Mus. Hist. Nat. Ser. A.* 27. Beograd.
- KRSTIĆ N. 1973—1974: Ostrakodi kongerijskih slojeva. 8. *Hungarocypris*. — *Vjesn. Zavod Geol. Geof. Istr. Ser. A.* 31—32. Beograd.
- KRSTIĆ N. 1975a: Les Ostracodes pontiens dans la Serbie orientale. 3. *Cytherideinae*. — *Ann. Geol. Balk.* 39. Beograd.
- KRSTIĆ N. 1975b: Ostrakodi kongerijskih slojeva. 7. Vrsta roda *Cypria* i neke druge nedovoljno definisane forme. — *Radovi Inst. Geol.-rudaska Istr.* 10. Beograd.
- KRSTIĆ N. 1976: Variability of *Candoninae* adductor scars. — *Abh. Verh. Naturwiss. Ver. N. F.* pp. 18—19. Hamburg.
- KRSTIĆ N. 1977: Nomenclatural notices (Ostracoda). — *Compt. Rend. Soc. Serb. Geol.* 1975—1976. Beograd.
- KRSTIĆ N.—STANČEVA M. 1967: *Pontoleberis* gen. n. (Ostracoda) from the Neogene of Bulgaria and Yugoslavia. — *Izd. Geol. Inst. Ser. Pal.* 14. Sofia.
- MÉHES GY. 1907: Adatok Magyarország pliocén Ostracodáinak ismeretéhez. I. Az alsó-pannoniai emelet *Cypridae*-i. (Beiträge zur Kenntnis der pliozänen Ostracoden Ungarns. I. Die *Cyprididae*en der unterpannonischen Stufe.) — *Földt. Közl.* 37.
- MÉHES GY. 1908: Adatok Magyarország pliocén Ostracodáinak ismeretéhez. II. Az alsó-pannoniai emelet *Darwinulidae*-i és *Cytheridae*-i. (Beiträge zur Kenntnis der pliozänen Ostracoden Ungarns. II. Die *Darwinulidae*en und *Cytheridae*en der unterpannonischen Stufe.) — *Földt. Közl.* 38.
- POKORNY V. 1952: Skorepatci t. zv. „basálniho horizontu subglobosovych vrstev“ (pliocén) v Hodonine. — *Sborn. Ustr. Ust. Geol. odd. Paleont.* 19. Praha.

- REUSS E. 1850: Die fossilen Entomostraceen des österreichischen Tertiärbeckens. Haiding. — Naturw. Abh. 3. Wien.
- SOKAČ A. 1967: Pontoška fauna ostrakoda jugoistočnog pobocja Zagrebačke gore. — Geol. Vjesn. 20. Zagreb.
- SOKAČ A. 1972: Pannonian and Pontian Ostracode fauna of Mt. Medvednica. Pannonska i pontoška fauna ostrakoda Medvednice. — Palaeont. Jug. 2. Zagreb.
- SZTANCSEVA M. 1965: Ostrakodna fauna ot neogen v Szeverozapadna Bulgaria. — Trud. Geol. Bulg. Ser. Pal. 8. Szofia.
- SZÉLES M. 1963: Szármáciai és pannóniai korú kagylósrákfauna a Duna—Tisza közti sekély- és mélyfúrásokból. (Sarmatische und pannonische Ostracodenfaunen aus Bohrungen zwischen Donau und Theiss.) — Földt. Közl. 93.
- SZÉLES M. 1977: A kecskeméti Ke-3. sz. mélyfúrás pannóniai korú faunája. (Pannonian fauna from borehole Ke-3 at Kecskemét, Great Plain, Hungary.) — Földt. Int. Évi Jel. 1975-ről.
- VEKUA M. L. 1965: Novüe vidü osztrakod iz kimerijszkih otlozsenij Abhazii. — Szooobses. Akad. Nauk. Gruz. SZSZR. 39/2. Tbiliszi.
- ZALÁNYI B. 1929: Morphologische Studien über fossile Muschelkrebse. — Geol. Hung. Ser. Pal. 5.
- ZALÁNYI B. 1944: Magyarországi neogén Ostracodák. I. Tisztabereki neogén Ostracoda faunák leírása és rétegtani kiértékelése. (Neogene Ostracoden in Ungarn. I. Die Beschreibung und stratigraphische Bewertung der neogenen Ostracoda-Faunen von Tisztaberek.) — Geol. Hung. Ser. Pal. 21.
- ZALÁNYI B. 1959: Tihanyi felső-pannon Ostracodák. (Oberpannonische Ostracoden aus Tihany.) — Földt. Int. Évk. 48.

## PANNONIAN OSTRACODA FAUNA FROM THE BOREHOLE TENDELIC 2

by  
M. SZÉLES

The exploratory borehole Tengelic 2 yielded a rich Ostracoda fauna from the Pannonian sediments intersected.

Most of the widespread species of the Ostracoda fauna of Hungary are represented in the Tengelic borehole section. In addition, some interesting rarities have also been recovered. For this reason, the fauna is worthy of the present summarizing account.

### DESCRIPTION OF SPECIES

Short descriptions of all the species identified (with all the features necessary for definition included) are given in the Hungarian text. Here only the characteristics of some species of particular importance are discussed.

*Candona (Lineocypris) trapezoidea* ZALÁNYI, 1929

Fig. 6; Plate III, Figs. 3, 4; Plate IV, Fig. 1

For the synonymy, see the Hungarian text.

Length a little less than 1 mm, height somewhat more than the half of length, greatest thickness of the bivalve equal to the half of length or just a bit less. Form in dorsal view (Fig. 6) fat lenticular, elongate (tapering) in the anterior part.

According to SOKAČ (1972, p. 56), the specimen from the 301.0—305.5 m interval of the borehole Lajosmizse 1 which the present writer described and figured under this name in her earlier work (SZÉLES 1963, tab. 4, fig. 7) cannot be identified with this species. Really, the figure in question shows a specimen that is more slender, less high and chopped off in the rear to a narrower form than it is the case with the type of the species. The main feature distinguishing it from this is that a considerably shorter part of the dorsal margin (a part constituting about one-third of the total valve length) runs parallel to the ventral margin, while in the majority of the species this "straight" portion attains the half of length, and not unfrequently it does even surpass it. A curious thing is, however, that there are even such specimens which, with their length to height ratio and the "inclination of the anterior and posterior contour", totally correspond to the characteristics of the species, but the straight portion of the upper margin is as short as that of the specimen from Lajosmizse.

It should be noted, in addition, that SOKAČ also figured, under this name, a specimen (tab. 26, fig. 2) which is very low, narrowing posteriorly in a quasi beak-like and standing definitely nearer to the afore-mentioned Lajosmizse specimen than to the type of the species.

*Candona (Lineocypris) trapezoidea* ZALÁNYI is known not only from Yugoslavian localities, but is rather widespread in the Upper Pannonian of Hungary, being present in the upper *L. abichi* Horizon as well.

MÉHES, in 1907, described (pp. 465—466, fig. 5, 6), as a new species, "*Candona trapezoidea*", a form which does by no means belong to the genus *Candona*.

*Candona (Pontoniella) paracuminata* KRSTIĆ, 1968

Fig. 7a, b; Plate III, Figs. 5—9

For the synonymy, see the Hungarian text.

Length about two and a half times the height; the upper margin may be uniformly curved, arched, or show a break of its line around the posterior third (less frequently, the posterior quarter). Ventral margin broadly, but very shallowly embayed. The dorsal view is in the form of a flat lens, i.e. the convexity of the valves is uniform, but of very low degree. Surface covered by dense fine, longitudinal striae.

The name *Candona acuminata* FISCHER had been reserved before description of the present species (KRSTIĆ 1968a, p. 244) and so, in terms of the rules of nomenclature, the name given by ZALÁNYI is invalid, even if it concerns a subgenus other than that of *Candona acuminata* FISCHER.

KRSTIĆ's standpoint arguing that the forms believed by ZALÁNYI to be juvenile specimens of this species would represent an independent species [*Candona (Serbiella) hastata* KRSTIĆ 1968, pp. 172—173, tab. 23, fig. 5—8; *Candona (Pontoniella) hastata* KRSTIĆ, SOKAČ 1972, p. 49, tab. 21, fig. 15—17, tab. 22, fig. 1—3] is not at all convincing. These (Fig. 7, c, d; Pl. III, Fig. 9) are somewhat less elongate and of poorer ornamentation than is the case with the fully developed specimens of *Candona (Pontoniella) paracuminata* KRSTIĆ (Fig. 7a, b).

*Amplocypris recta* REUSS, 1850

Plate VII, Figs. 4—5

For the synonymy, see the Hungarian text.

Outline long-oval, upper margin slightly convex, lower margin almost straight, rounded both anteriorly and posteriorly. Length about 2 mm, both height and bivalve thickness somewhat less than the half of the length. Dorsal view almost regular, slender-oval, a little bit fatter in the rear, extremities completely blunt.

SOKAČ (1972, p. 35) mentions that the form described as *A. munita* by ZALÁNYI (1944, p. 31, tab. 2, fig. 9—12) is very akin to *A. recta*. We can only confirm this observation; the two are very likely one and the same species. Although correctly quoting both page number and figure, SOKAČ (l. c.) cites the species as "*A. minuta*", whereas *A. minuta* ZALÁNYI (1944, p. 33, tab. 3, fig. 58) is a form of entirely different character (see in the description of the next species). So to coin specific names jokingly distorted or with a meaning opposite to reality for species within one and the same genus may provoke unjustified difficulties or lead to serious misunderstandings.

Although SOKAČ quotes (l. c.) also the name *Herpetocypris strigata* MÉHES 1907 with a question mark as a synonym of *Amplocypris recta* REUSS (MÉHES 1907, tab. 3, fig. 20—23), the reniform shape of this (distinct embayance of the lower margin) does not correspond to the essential feature of *Amplocypris recta*. All specimens in our material being just internal moulds, the characteristics of shell structure cannot be observed.

*Amplocypris* aff. *recta* REUSS, 1850

Plate VII, Fig. 6; Plate VIII, Figs. 1, 3

Features distinguishing this form from the type of *Amplocypris recta* REUSS are that the dorsal margin reaches its highest elevation in the rear, in the posterior fifth of length; and that here the dorsal margin gets inflated with a slight regular curvature, while in front of this point (around the posterior two-fifths of length) it shows a slight concavity. The broad regular roundedness of the anterior margin and the narrowly rounded ending (that might be called almost an obtuse angle) of the lower posterior margin portions are features observable in some specimens, though not in all, of *A. recta* as well. In one of the figures given by SOKAČ (1972, tab. 11, fig. 7, left valve of a female specimen) a feature opposing the type can be recognized: in the rear top the

downward inclination is not gradual, but a little "retarded" and of steeper slope; anyway, this form need certainly not be separated from the species *A. recta*. The specimen from Tengelic is preserved, unfortunately enough, only as an internal mould. For this reason, its belonging to the genus *Amplocypris*, though "appearing to be undoubted", cannot be proved convincingly. We have probably to do with a new species here, but this statement cannot be made until more and better-preserved species available.

*Cyprideis pannonica* MÉHES, 1908

Plate IX, Figs. 6—8; Plate X, Figs. 1—9; Plate XI, Figs. 1—5

For the synonymy, see the Hungarian text.

Outline oval or elongate reniform, length about three-quarters, height 50 to 60% of length, highest elevation of valve around the first third or the first two-fifths. Lower margin straight or very concavely arched; anterior margin broadly rounded, posterior margin somewhat narrower, but also rounded. The upper margin is sloping with a slight curvature from the point of highest elevation forwards (over a short stretch), in backward direction, it runs straight over a longer stretch or is hardly convex, to show then, in the posterior fifth or sixth part of length, a steeper slope. So the greatest length is reached by the valves anteriorly just a little bit below the half of height, but in the rear it is most frequently reached around the lower quarter of height or sometimes even lower; in exceptional cases, however, the valves reach their greatest length (in correspondance with the anterior margin) a little bit below the half of height. The pore-zone is anteriorly of medium breadth, posteriorly it is usually somewhat narrower, being very narrow on the lower margin, where no pore canals can be observed. Elsewhere the pore canals are closely spaced, straight, just exceptionally bifurcating; elongate, vesicle like broadenings observable at very strong magnification may appear on them. Tiny spines (normally 4 to 8 of them) emerge from the anterior margin. According to MÉHES and ZALÁNYI the posterior margin should be devoid of spines; but in the rich material now examined a great number of specimens (corresponding with all the other characteristics to the type of the species) have some weak spines on the posterior margin. The ornamentation of the surface consists of small pits sparsely scattered over the surface. In top view the male specimens show a slender-oval outline with a blunt angle anteriorly, sometimes flattened at medium length; the thickness of the pair of valves is somewhat less than the half of the length. Female specimens in dorsal view (Plate IX, Fig. 8) are of irregularly oval outline, thickest around the posterior fifth. The dissimilarity of the two sexes in other features too was described or figured by both MÉHES and ZALÁNYI, but these differences are very small and not at all striking.

The 500—640 m interval of the borehole Tengelic 2 yielded a very rich material which can be identified with the present species, though the majority of our specimens diverge from it by one of the "diagnostic" features. And this one is that no free spines should be present on the posterior margin of the valves, while on the specimens being figured there is at least one small spine even in the rear; the spination of the posterior margin is generally much

weaker than that of the anterior one here too. It should be noted, however, that even though arguing, in the rest of his text, that there is no spine on the posterior margin ("no denticle"), MÉHES does publish a figure (1908, tab. 11, fig. 13) in which there really is a tubercle on the posterior margin (and he mentions this in the text, too, l. c. p. 554, last two lines), but this denticle does actually not at all differ from the denticulation of the anterior margin (e.g. in tab. 11, fig. 12 beside the figure in question); the less so, it is somewhat even stronger than that. Identification is considerably enhanced by the fact that the ontogeny in the rich material can be traced in continuous lines from the larval forms up to the grown-ups. The smallest larval valves are of triangular outline (Plate X, Figs. 5–7) and much more squat than the fully developed (imago) specimens, and the margins, either the anterior or the posterior one, are not spinated yet, or only 1 or 2 spines appear on either of the two. In later larval stage the valves will grow longitudinally more quickly and the elevation of the posterior margin will become blunter; the spinated pattern of the margins and the ornamentation of the surface will grow gradually stronger, too (Plate X, Figs. 8, 9, 4; Plate XI, Figs. 2, 3).

The specimens figured here include even two ones which, if found alone each, would not in any case have enabled us to identify them with the species. One of them (Plate XI, Fig. 4) is subparallelepipedic, very high and obtusely rounded in the rear and standing nearest to MÉHES' form (1908, tab. 11, fig. 7), but its upper posterior margin portion rises higher and is rather densely denticulated (though the denticles are very weak). — The other one (Plate XI, Fig. 5) has preserved its squatness from its larval state and its squat-oval outline is a little "triangulated" by the strong elevation of the dorsal margin (in the first third of length); the height is 70% of length, in other words it is the same as in the larval forms, even though the valve height exceeds — in terms of absolute size — that of the largest, fully developed specimens and thus cannot be considered a larval valve anymore. Since the rich material studied here includes even transitions towards these two specimens of extreme size and shape, they can be assigned as aberrations to *C. pannonica*.

\* \* \*

The subdivisions distinguished on lithostratigraphic and malacologic grounds for the borehole in question can be recognized in the distribution by horizons of the Ostracoda species as well. Accordingly, in Table 1 the distribution of the species has been shown as concerning the following units:

T = Dunántúl Formation, Torony and Tihany Members (*Unio wetzleri* Horizon) 61.5–246.3 m

S = Dunántúl Formation, Somló Member (*Congerina rhomboidea* Horizon) 246.3–513.1 m

D = Peremarton Formation, Dráva Member [upper *L. (Paradacna) abichi* Horizon] 513.1–640.7 m

Z = Peremarton Formation, Tófej and Zala Members (*Limnocardium praeponticum* Horizon) 640.7–678.4 m.

The frequency of the species is given in Table 2.

## SUMMARY

The exploratory borehole Tengelic 2 yielded a rich Ostracoda fauna from the Pannonian sediments intersected. The 40 species determined include—in addition to a few rarities—most of the relatively widespread Hungarian Ostracoda species. The species *Cyprinotus karasi* KRSTIĆ has not yet been encountered in Hungary. The specific name *Leptocythere palimpsesta* LIVENTAL has not figured in the Hungarian literature up to now. It has been represented, however, by its synonym "*L. andrusovi* LIVENTAL". The rich material available has enabled the author to check the evolutionary stages of *Cyprideis pannonica* (with its larval stages) and its large-scale variability.

The subdivisions distinguished on lithostratigraphic and malacological grounds within the same boreholes are recognizable in the stratigraphic distribution of the Ostracoda species as well. The occurrence of *Candona parallela pannonica*, *C. venusta* and *Cyprideis seminulum* is confined to the 61.5—246.3 m interval (Torony and Tihany Members). The fauna is richest between 246.3 and 513.1 m (Somló Member). In the 513.1—640.7 m interval (Dráva Member) the species *Candona acuminata*, *Cyprideis pannonica*, *Hemicytheria pejinovicensis* are very frequent. The interval between 640.7 and 678.4 m (Zala and Tófej Members) is characterized by the predominance of *Amplocypris* and *Hungarocypris*.

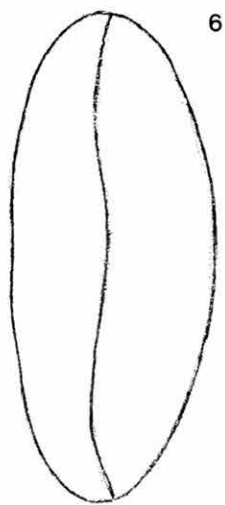
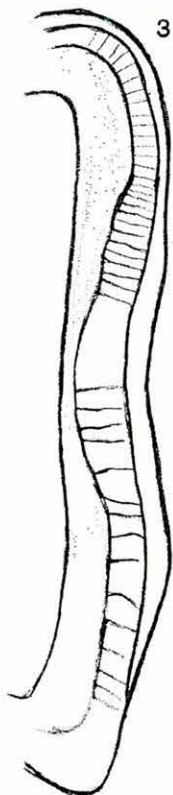
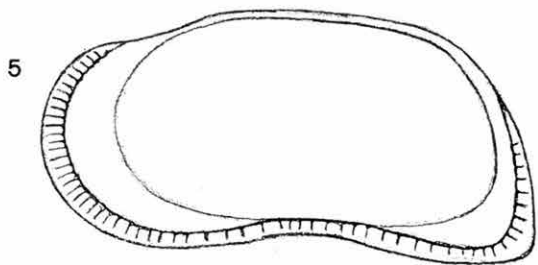
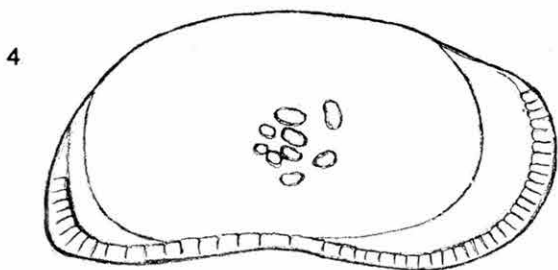
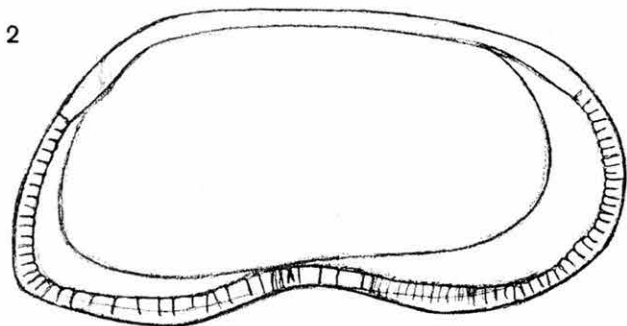
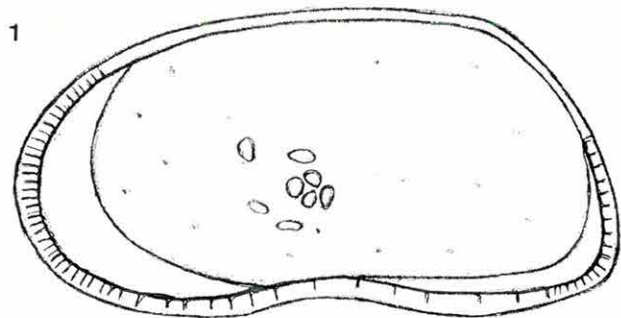
## I. tábla — Plate I

1. *Candona (Camptocypria) balcanica* ZALÁNYI, bal oldali teknő — left valve  
(61,5—62,5 m)
2. *Candona (Camptocypria) balcanica* ZALÁNYI, bal oldali teknő belülről — left valve as viewed from inside  
(61,5—62,5 m)
3. *Candona (Camptocypria) balcanica* ZALÁNYI, hasi perem alulról — ferdén nézve — ventral margin as viewed obliquely-from below  
(61,5—62,5 m)
4. *Candona (Camptocypria) lobata* ZALÁNYI, jobb oldali teknő — right valve  
(61,5—62,5 m)
5. *Candona (Camptocypria) lobata* ZALÁNYI, jobb oldali teknő belülről — right valve as viewed from inside  
(61,5—62,5 m)
6. *Candona (Camptocypria) lobata* ZALÁNYI, felülnézet — dorsal view  
(61,5—62,5 m)

1—2., 4—6.: 60×

3.: 76×



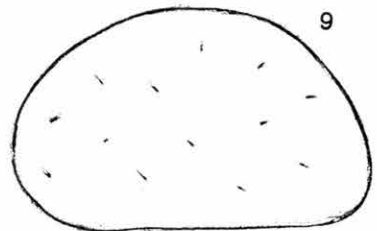
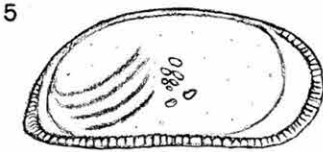
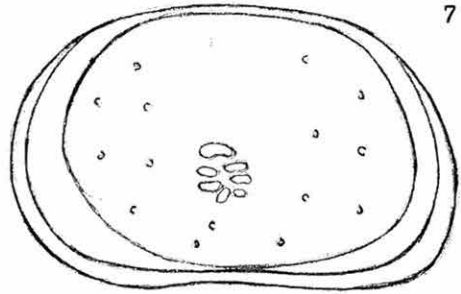
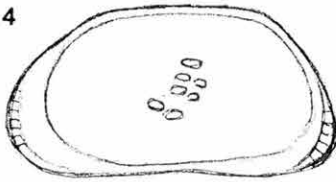
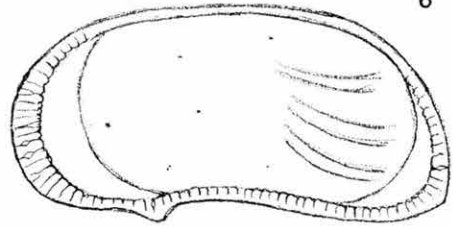
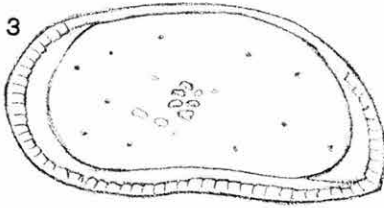
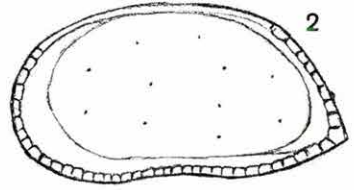


## II. tábla — Plate II

1. *Candona (Camptocypria) lobata* ZALÁNYI, hasi perem alulról — ferdén nézve — ventral margin as viewed obliquely from below  
(61,5—62,5 m)
2. *Candona (Camptocypria) extensa* ZALÁNYI, jobb oldali teknő belülről — right valve as viewed from inside  
(61,5—62,5 m)
3. *Candona (Camptocypria) extensa* ZALÁNYI, bal oldali teknő — left valve  
(61,5—62,5 m)
4. *Candona (Camptocypria) granulosa* ZALÁNYI, bal oldali teknő — left valve  
(61,5—62,5 m)
5. *Candona (Camptocypria) venusta* ZALÁNYI, hím példány jobb oldali teknője — right valve of male specimen  
(61,5—62,5 m)
6. *Candona (Camptocypria) hungarica* ZALÁNYI, bal oldali teknő — left valve  
(256,0—259,0 m)
7. *Candona (Caspicypris) alta* ZALÁNYI, bal oldali teknő — left valve  
(358,3—358,9 m)
8. *Candona (Caspicypris) alta* ZALÁNYI, bal oldali teknő hasi pereme — ventral margin of the left valve  
(358,3—358,9 m)
9. *Candona (Caspicypris) labiata* ZALÁNYI, bal oldali teknő — left valve  
(315,6—318,6 m)

1—3., 6—7., 9.: 60×

4—5., 8.: 76×

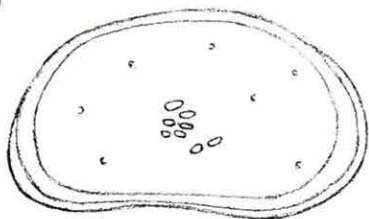


## III. tábla — Plate III

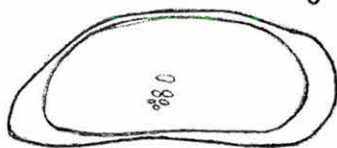
1. *Candona (Caspiocypris) labiata* ZALÁNYI, jobb oldali teknő — right valve  
(507,1—509,1 m)
2. *Candona (Caspiocypris) labiata* ZALÁNYI, bal oldali teknő — left valve  
(507,1—509,1 m)
3. *Candona (Lineocypris) trapezoidea* ZALÁNYI, bal oldali teknő — left valve  
(358,3—358,9 m)
4. *Candona (Lineocypris) trapezoidea* ZALÁNYI, bal oldali teknő belülről —  
left valve as viewed from inside  
(358,3—358,9 m)
- 5—8. *Candona (Pontoniella) paracuminata* KRSTIĆ, jobb oldali teknők — right  
valves  
(358,3—358,9 m)
9. *Candona (Pontoniella) paracuminata* KRSTIĆ, juv. (an *C. hastata* KRSTIĆ?)  
bal oldali teknő — left valve  
(256,0—259,0 m)

1—9.: 60×

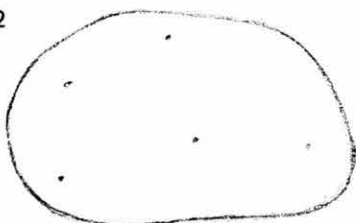
1



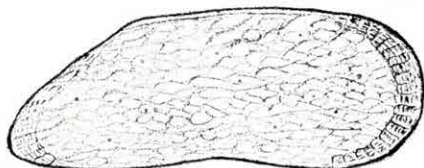
5



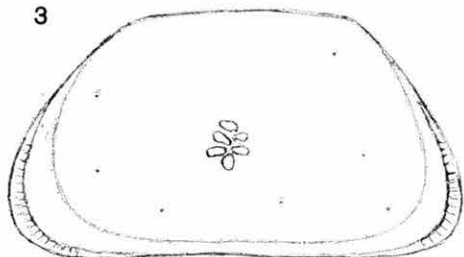
2



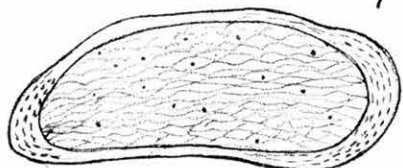
6



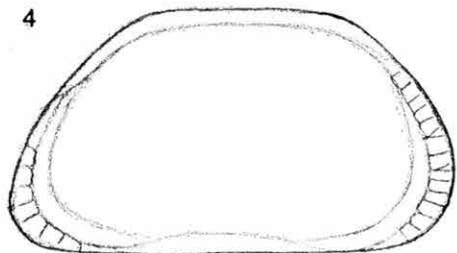
3



7



4



8



9

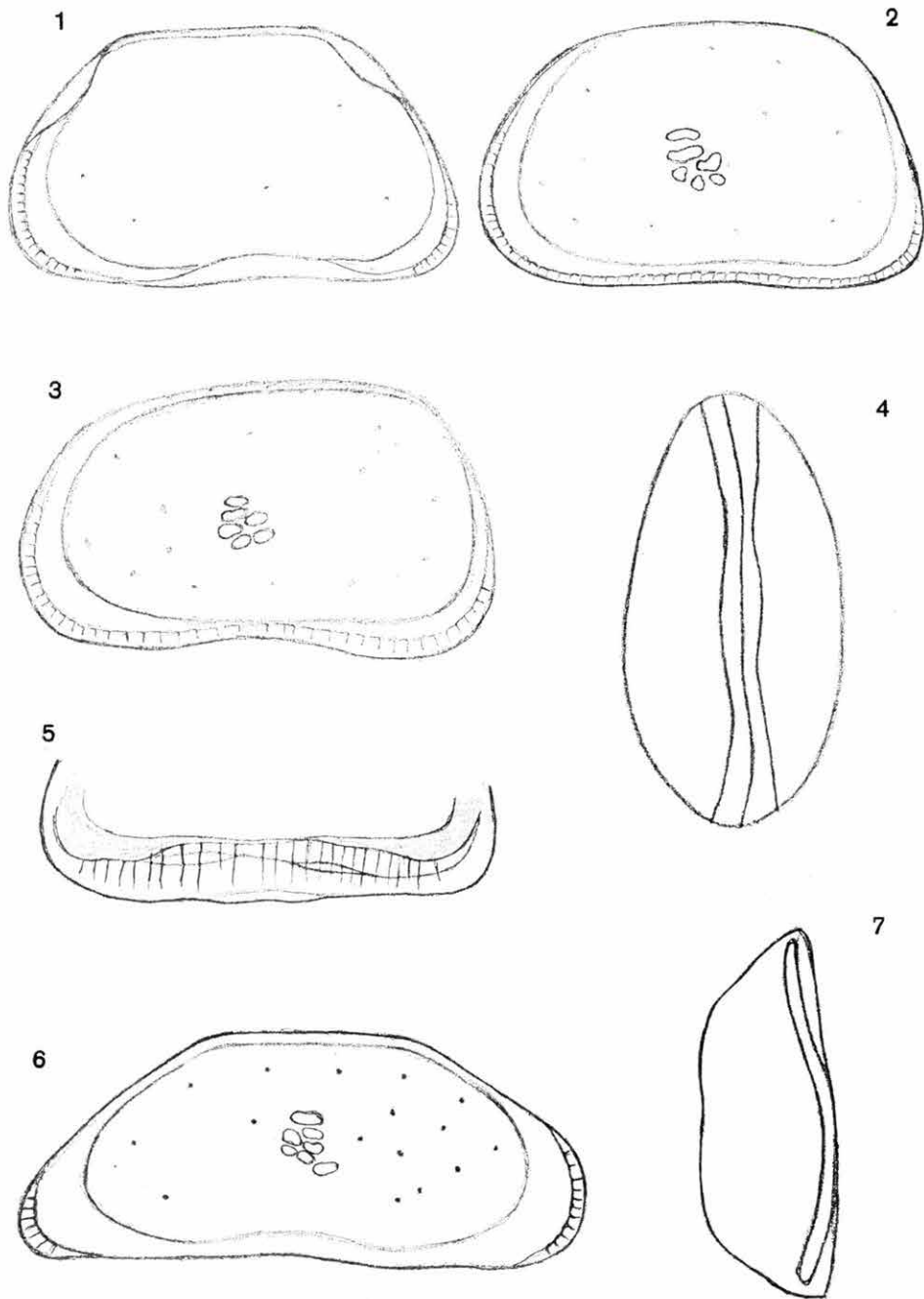


## IV. tábla — Plate IV

1. *Candona (Lineocypris) trapezoidea* ZALÁNYI, jobb oldali teknő belülről — right valve as viewed from inside  
(358,3—358,9 m)
2. *Candona (Lineocypris) reticulata* MÉHES, bal oldali teknő — left valve  
(358,3—358,9 m)
3. *Candona (Caspiocypris) pontica* SOKAČ, bal oldali teknő — left valve  
(143,5—145,0 m)
4. *Candona (Lineocypris) reticulata* MÉHES, felülnézet — dorsal view  
(358,3—358,9 m)
5. *Candona (Lineocypris) reticulata* MÉHES, bal oldali teknő hasi pereme — ventral margin of the left valve  
(358,3—358,9 m)
6. *Candona (Pontoniella) lóczyi* ZALÁNYI, jobb oldali teknő — right valve  
(256,0—259,0 m)
7. *Bacunella dorsoarcuata* ZALÁNYI, felülnézet — dorsal view  
(364,8—367,8 m)

1—5., 7.: 60×

6.: 76×

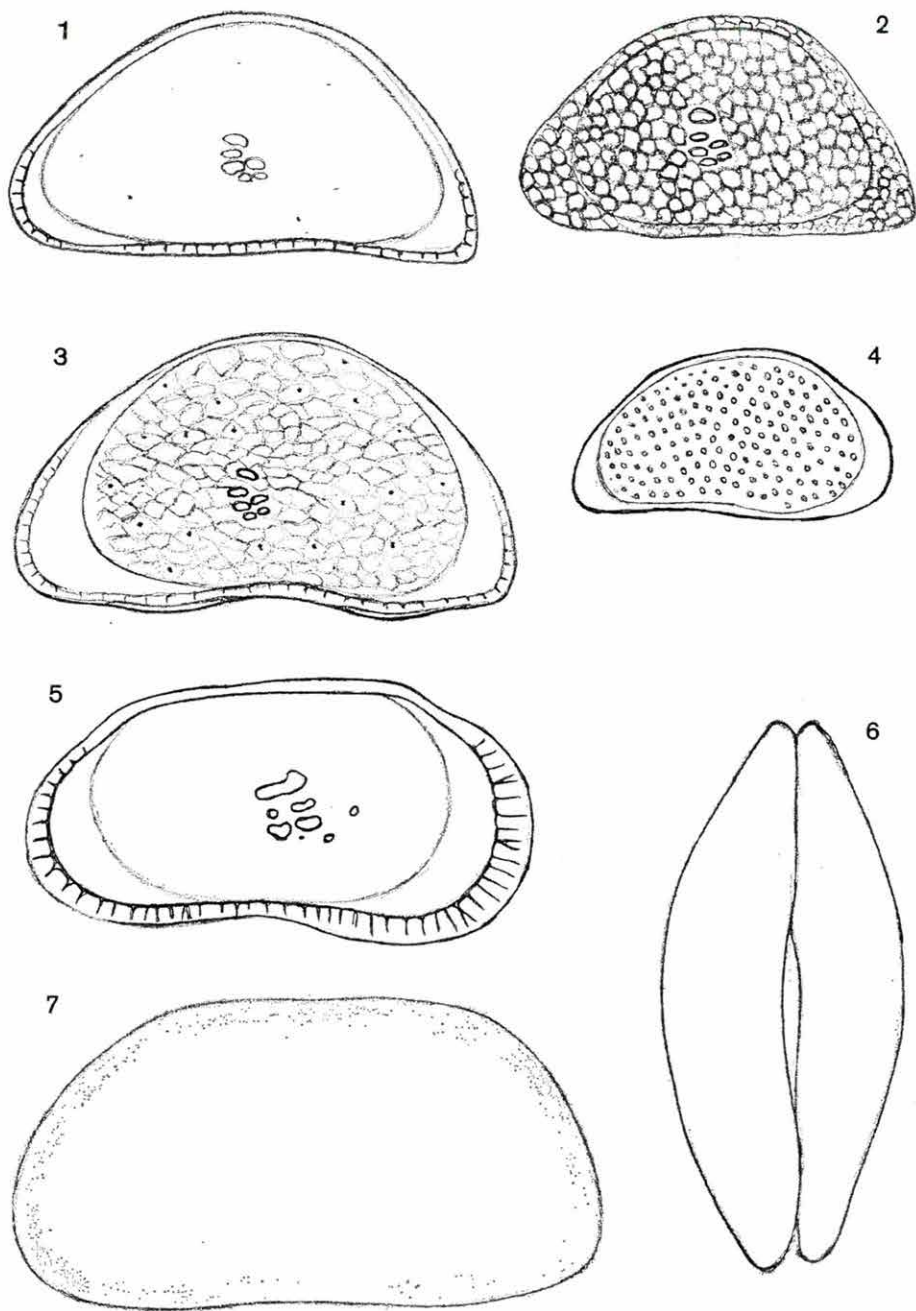


## V. tábla — Plate V

- 1—3. *Bacunella dorsoarcuata* ZALÁNYI, bal oldali teknők — left valves  
(364,8—367,8 m)
4. *Bacunella abchazica* VEKUA, jobb oldali teknő — right valve  
(339,0—341,0 m)
5. *Hungarocypris auriculata* REUSS, jobb oldali teknő — right valve  
(665,0—667,6 m)
6. *Hungarocypris marginata* ZALÁNYI, felülnézet — dorsal view  
(675,6—676,4 m)
7. *Amplocypris globosa* ZALÁNYI, kőbél, bal oldalról nézve — internal mould  
as viewed from the left side  
(675,6—676,4 m)

1—7.: 60×

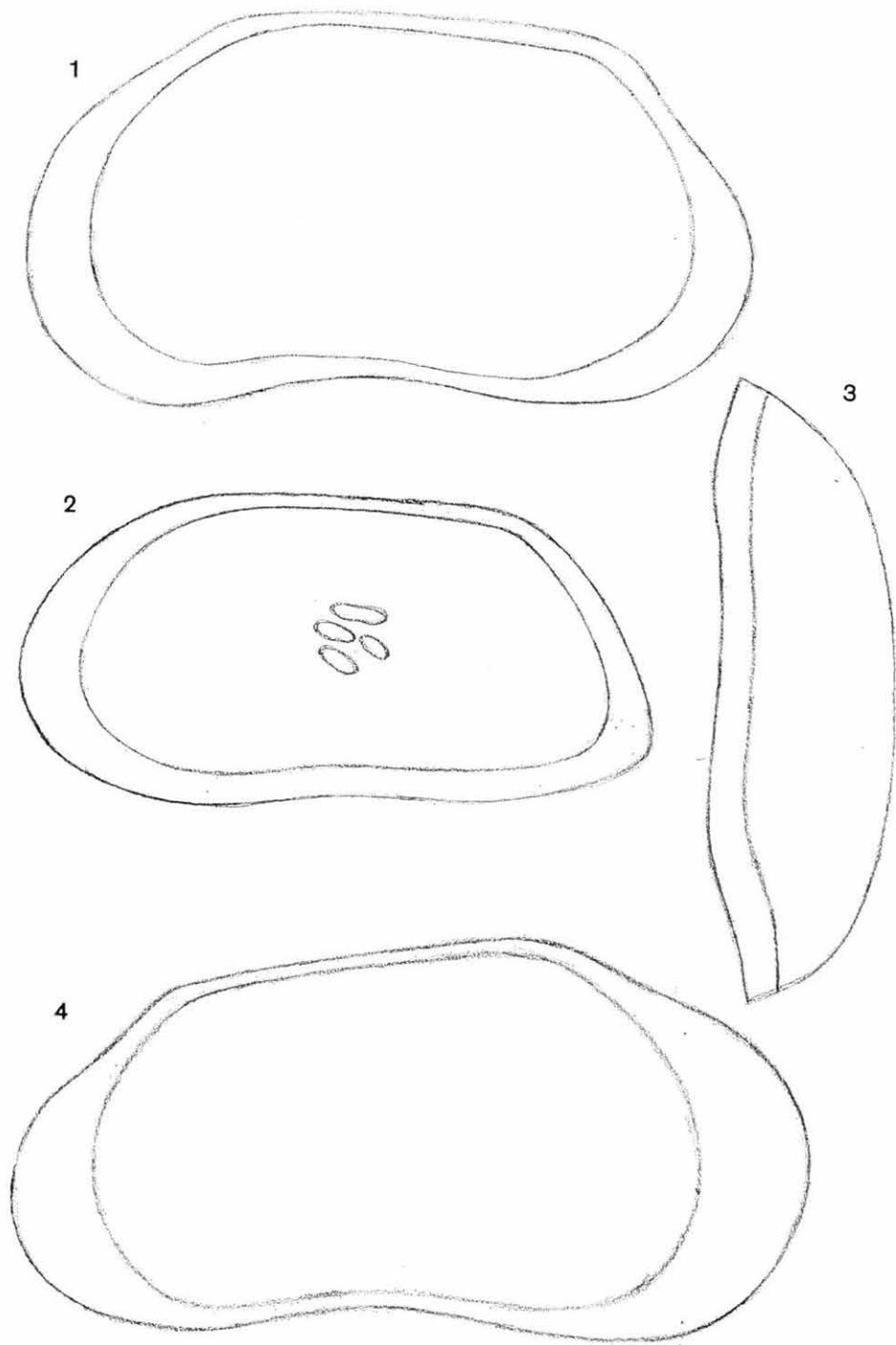




## VI. tábla — Plate VI

1. *Hungarocypris auriculata* REUSS, kőbél, bal oldali teknő — internal mould, left valve  
(665,0—667,6 m)
2. *Amplocypris sinuosa* ZALÁNYI, kőbél, bal oldali teknő — internal mould, left valve  
(665,0—667,6 m)
3. *Amplocypris sinuosa* ZALÁNYI, kőbél, felülnézet — internal mould, dorsal view  
(665,0—667,6 m)
4. *Hungarocypris auriculata* REUSS, kőbél, jobb oldali teknő — internal mould, right valve  
(665,0—667,6 m)

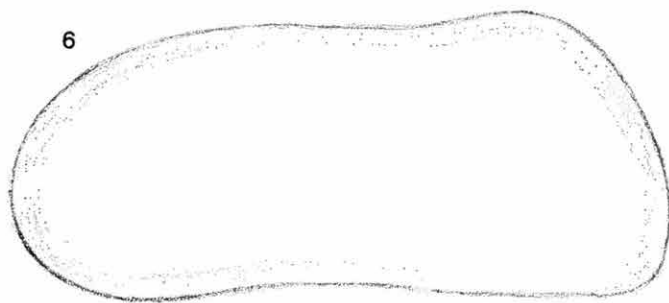
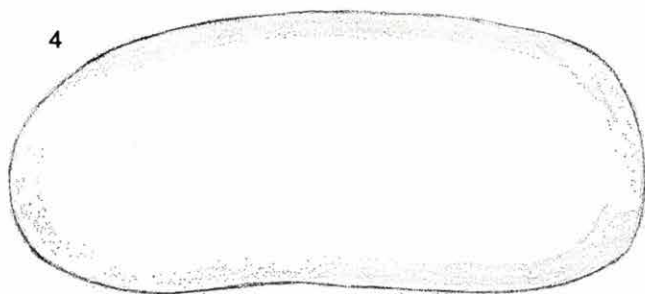
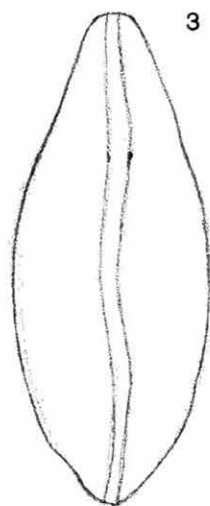
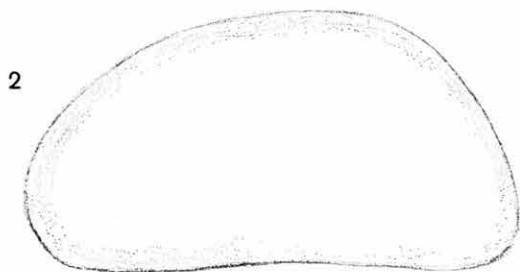
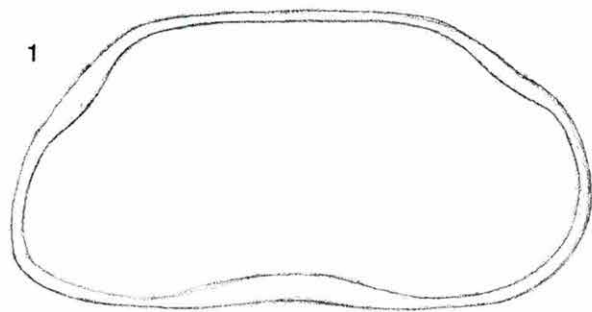
1—4.: 40×



## VII. tábla — Plate VII

1. *Amplocypris globosa* ZALÁNYI, kőbél, jobb oldalról nézve — internal mould as viewed from the right side  
(675,6—676,4 m)
2. *Amplocypris globosa* ZALÁNYI, kőbél, bal oldalról nézve — internal mould as viewed from the left side  
(675,6—676,4 m)
3. *Amplocypris globosa* ZALÁNYI, kőbél, felülnézet — internal mould, dorsal view  
(675,6—676,4 m)
4. *Amplocypris recta* REUSS, kőbél, bal oldalról nézve — internal mould as viewed from the left side  
(665,0—667,6 m)
5. *Amplocypris recta* REUSS, kőbél, felülnézet — internal mould, dorsal view  
(665,0—667,6 m)
6. *Amplocypris* aff. *recta* REUSS, kőbél, bal oldalról nézve — internal mould as viewed from the left side  
(663,9—665,0 m)

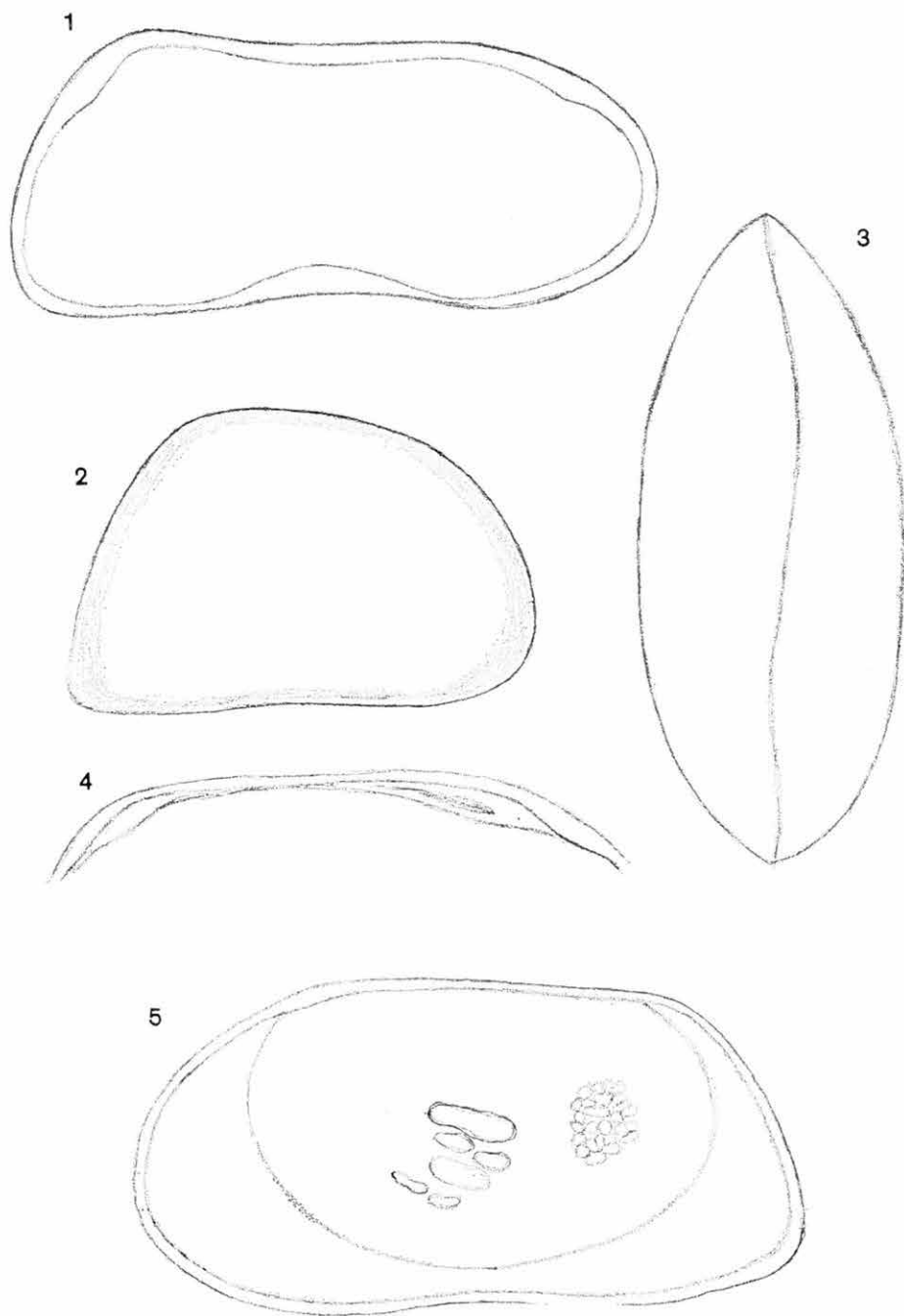
1—6.: 60×



## VIII. tábla — Plate VIII

1. *Amplocypris* aff. *recta* REUSS, kőbél, jobb oldalról nézve — internal mould as viewed from the right side  
(663,9—665,0 m)
2. *Amplocypris* cf. *minuta* ZALÁNYI, kőbél, jobb oldalról nézve — internal mould as viewed from the right side  
(665,0—667,6 m)
3. *Amplocypris* aff. *recta* REUSS, kőbél, felülnézet — internal mould, dorsal view  
(663,9—665,0 m)
4. *Amplocypris* (?) *reticulata* ZALÁNYI, bal oldali teknő záros pereme — cardinal margin of the left valve  
(507,1—509,1 m)
5. *Amplocypris* (?) *reticulata* ZALÁNYI, bal oldali teknő — left valve  
(507,1—509,1 m)

1—5.: 60×

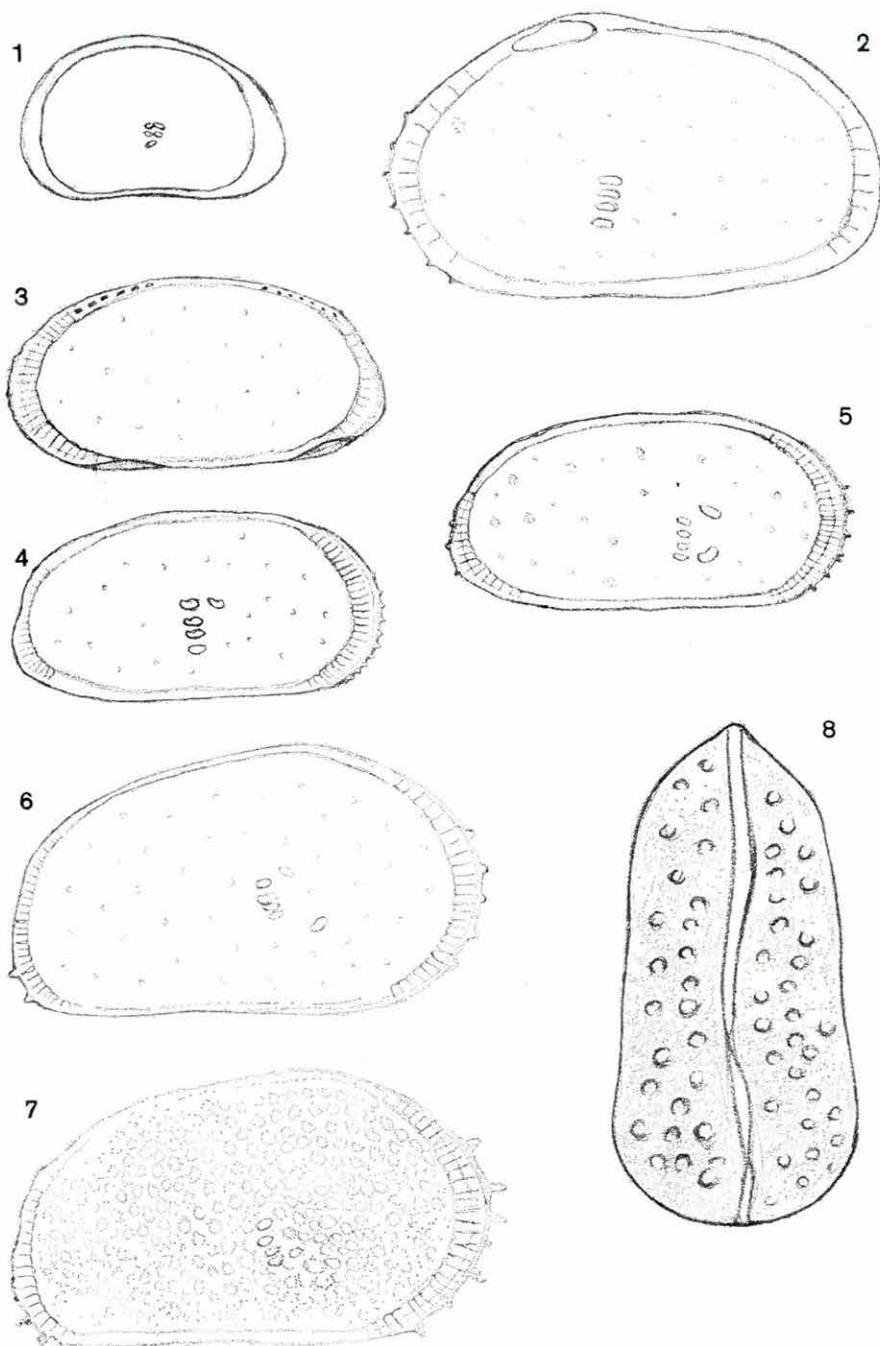


## IX. tábla — Plate IX

1. *Cyprinotus karasi* KRSTIĆ, jobb oldali teknő — right valve  
(165,3—167,2 m)
2. *Cyprideis triangulata* KRSTIĆ, jobb oldali teknő belülről — right valve as viewed from inside  
(358,3—358,9 m)
3. *Cyprideis seminulum* REUSS, jobb oldali teknő belülről — right valve as viewed from inside  
(159,5—160,9 m)
- 4—5. *Cyprideis seminulum* REUSS, jobb oldali teknő — right valve  
(159,5—160,9 m)
6. *Cyprideis pannonica* MÉHES, jobb oldali teknő — right valve  
(587,0—590,0 m)
7. *Cyprideis pannonica* MÉHES, jobb oldali teknő — right valve  
(620,0—623,0 m)
8. *Cyprideis pannonica* MÉHES, felülnézet — dorsal view  
(507,1—509,1 m)

1—8. : 60×

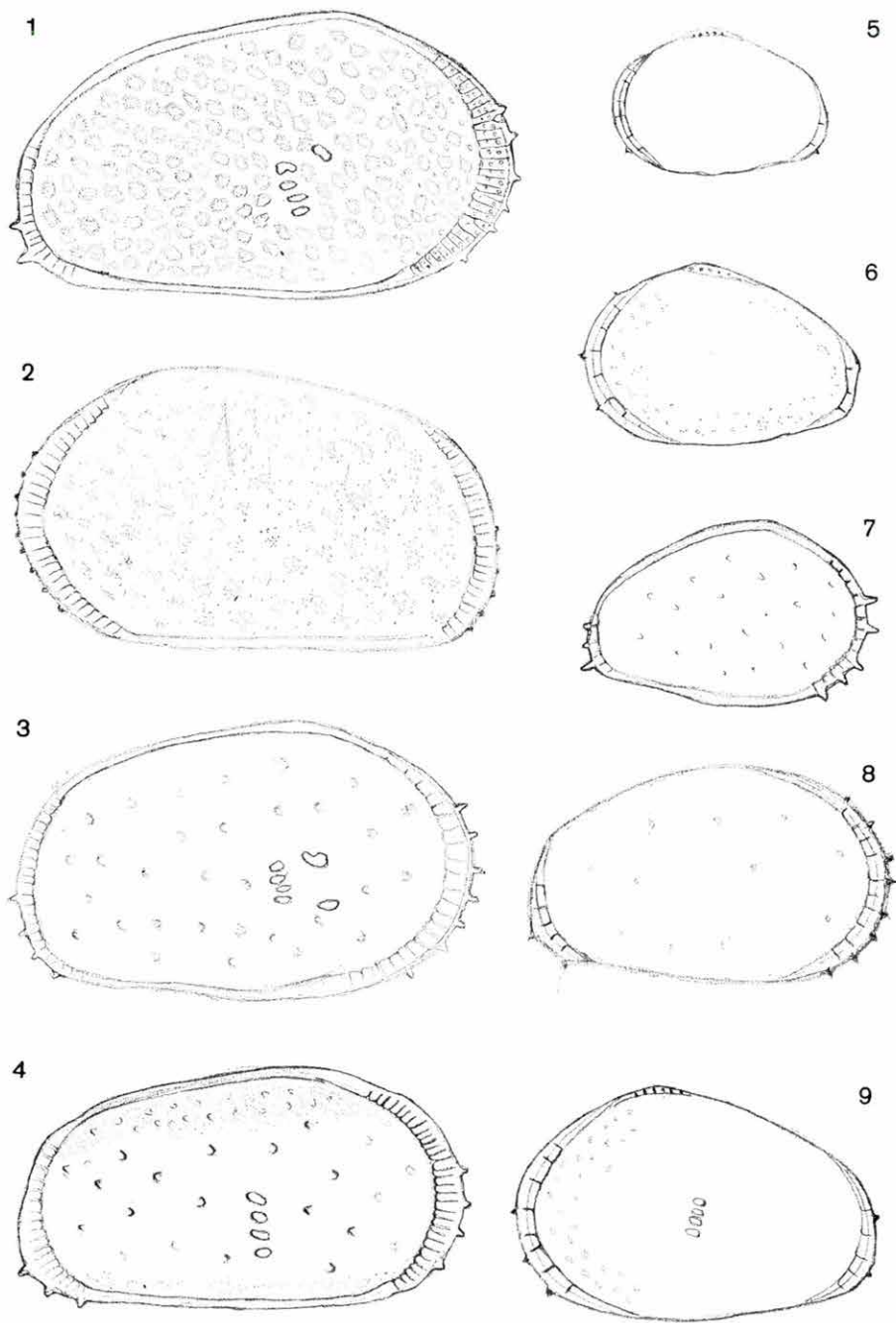




## X. tábla — Plate X

1. *Cyprideis pannonica* MÉHES, jobb oldali teknő — right valve  
(507,1—509,1 m)
2. *Cyprideis pannonica* MÉHES, bal oldali teknő — left valve  
(507,1—509,1 m)
3. *Cyprideis pannonica* MÉHES, jobb oldali teknő — right valve  
(587,0—590,0 m)
4. *Cyprideis pannonica* MÉHES, jobb oldali teknő — right valve  
(620,0—623,0 m)
- 5—6. *Cyprideis pannonica* MÉHES, juvenilis bal oldali teknők — juvenile left valves  
(587,0—590,0 m)
- 7—8. *Cyprideis pannonica* MÉHES, juvenilis jobb oldali teknők — juvenile right valves  
(587,0—590,0 m)
9. *Cyprideis pannonica* MÉHES, juvenilis bal oldali teknő — juvenile left valve  
(587,0—590,0 m)

1—9.: 60×

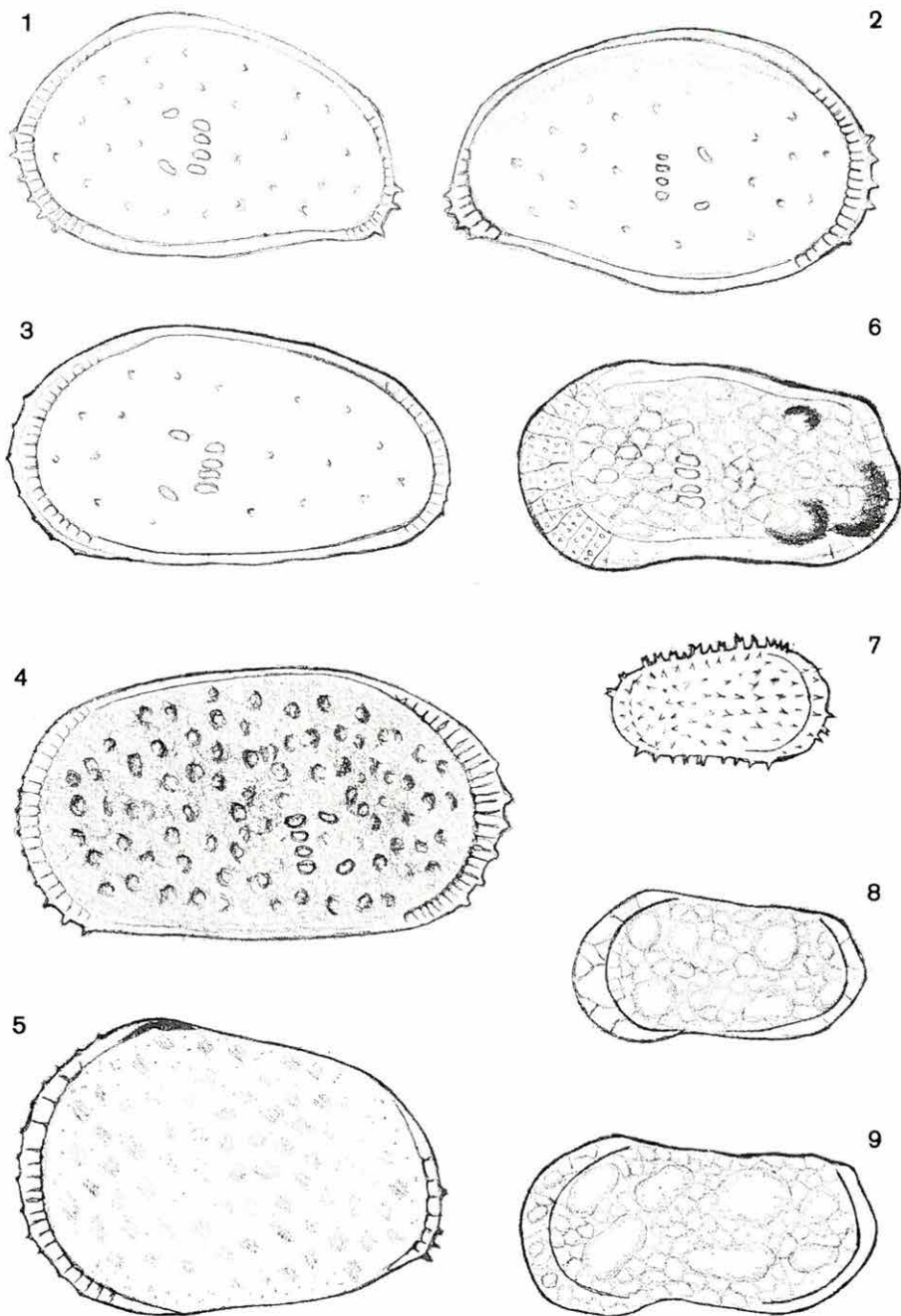


## XI. tábla — Plate XI

1. *Cyprideis pannonica* MÉHES, bal oldali teknő — left valve  
(587,0—590,0 m)
2. *Cyprideis pannonica* MÉHES, jobb oldali teknő — right valve  
(620,0—623,0 m)
3. *Cyprideis pannonica* MÉHES, bal oldali teknő — left valve  
(587,0—590,0 m)
4. *Cyprideis pannonica* MÉHES, jobb oldali teknő — right valve  
(507,1—509,1 m)
5. *Cyprideis pannonica* MÉHES, bal oldali teknő— left valve  
(507,1—509,1 m)
6. *Leptocythere cymbula* LIVENTAL, bal oldali teknő — left valve  
(256,0—259,0 m)
7. *Leptocythere naca* MÉHES, jobb oldali teknő — right valve  
(587,0—590,0 m)
- 8—9. *Leptocythere multituberculata* LIVENTAL, bal oldali teknő — left valve  
(364,8—367,8 m)

1—5., 7.: 60×

6., 8—9.: 76×



## XII. tábla — Plate XII

- 1—2. *Hemicytheria pejinovicensis* ZALÁNYI, jobb oldali teknő — right valve  
(507,1—509,1 m)
3. *Hemicytheria pejinovicensis* ZALÁNYI, záróizombenyomatok — adductor  
muscle-scars  
(507,1—509,1 m)
4. *Hemicytheria pejinovicensis* ZALÁNYI, felülnézet — dorsal view  
(507,1—509,1 m)
- 5—6. *Hemicytheria dubokensis* KRSTIĆ, bal oldali teknő — left valve  
(629,0—632,0 m)
7. *Loxoconcha rhombovalis* POKORNY, bal oldali teknő — left valve  
(492,5—495,7 m)
8. *Pontoleberis pontica* STANČEVA, jobb oldali teknő — right valve  
(492,5—495,7 m)

1—2., 4—7.: 60×

3., 8.: 76×

