



A MAGYAR ÁLLAMI FÖLDTANI INTÉZET

ÉVKÖNYVE

LXXI. KÖTET 1. FÜZET

**A NAGYEGYHÁZA – CSORDAKÚT – MÁNYI-MEDENCE
EOCÉN MOLLUSCA FAUNÁJA**

Írta:

KECSKEMÉ TINÉ KÖRMENDY ANNA

ЕЖЕГОДНИК ВЕНГЕРСКОГО ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
ANNALES DE L'INSTITUT GÉOLOGIQUE DE HONGRIE
ANNALS OF THE HUNGARIAN GEOLOGICAL INSTITUTE
JAHRBUCH DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN ANSTALT
VOL. LXXI. FASC. 1.

**LA FAUNE DE MOLLUSQUES ÉOCÈNES DU BASSIN
NAGYEGYHÁZA – CSORDAKÚT – MÁNY**

par

A. KECSKEMÉTI-KÖRMENDY

MŰSZAKI KÖNYVKIADÓ, BUDAPEST

1990

Lektor:

Dr. Kopek Gábor

Szerkesztő:

Gergelyffy Lászlóné

Fordító:

Csillag Gábor

Nyelvi lektor:

Dr. Dudich Endre

HU ISSN 0368-9840

Kiadja a Magyar Állami Földtani Intézet

Felelős kiadó: Dr. Hámor Géza

Megjelent a Műszaki Könyvkiadó gondozásában

Műszaki vezető: Körizs Károly – Műszaki szerkesztő: Ábrahám Julianna

A szedés a Műszaki Könyvkiadóban készült

A könyv formátuma: B/5 – Terjedelem: 24,3 (A5) ív

Ábrák száma: 36 + fényképtáblák. – Példányszám: 880

Azonossági szám: 01789

TARTALOM – TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|-----|
| Bevezetés | 7 |
| A feldolgozott fúrásszelvények ismertetése | 9 |
| Nagyegyházi-medence | 9 |
| Csordakúti terület | 14 |
| Mányi-medence | 16 |
| A Nagyegyháza – Csordakút – Mányi-medencében megkülönböztetett Mollusca-asszociációk és azok ökológiai jellemzői | 20 |
| Az asszociációk helyzete a medencében a feldolgozott szelvények alapján és a terület ősföldrajzi vázlata | 29 |
| Rétegtani vázlat | 49 |
| Óslénytani leírás | 72 |
| Irodalom | 175 |
| A fajnevek betűrendes mutatója | 183 |
| Táblák | 185 |

* * *

| | |
|---|-----|
| Introduction | 125 |
| Les associations de Mollusques du bassin de Nagyegyháza – Csordakút – Mány et leurs caractères écologiques | 127 |
| La répartition des associations dans le bassin et l'esquisse paléogéographique de la région | 132 |
| Esquisse stratigraphique | 134 |
| Description paléontologique | 139 |
| Bibliographie | 175 |
| Index alphabétique des espèces | 183 |
| Planches | 185 |

**A NAGYEGYHÁZA – CSORDAKÚT – MÁNYI-MEDENCE EOCÉN
MOLLUSCA FAUNÁJA**

BEVEZETÉS

Az ipari nyersanyagokban (barnaköszén, bauxit) gazdag nagygyháza – csordakút – mányi terület az 1970-es évek eleji intenzív kutatásához széles körű anyagvizsgálat kapcsolódott. Ennek során az eocén Mollusca fauna is feldolgozásra került. A feldolgozás hazánk egyik leggazdagabb, de nemzetközileg is számottevő eocén Mollusca faunáját tárta fel.

Munkánk e faunának taxonómiai leírását, a gazdag fauna elemzéséből levonható paleoökológiai eredményeket, valamint a Molluscák rétegtani értékét vizsgáló elemzését és tagolását adja.

A terület első fúrásos földtani kutatása az 1920-as években kezdődött. Ennek során több fúrásból (régii Salgótarjáni Köszénbánya Rt. fúrás) vált ismertté barnaköszén. A fúrásos kutatások a negyvenes évek második felében újultak fel. Az ezekről szóló jelentésekben és publikációkban már őslénytani, köztük Molluscákra vonatkozó adat van. VITÁLIS I. (1948) a *Nummulites striatus*-os márgás mészkőből kagyló- és csigafajokat említ. SZÓTS E. (1956) a magyarországi eocénról szóló összefoglaló munkájában már számottevő mennyiségű kagyló- és csigafajt sorol fel. JASKÓ S. (1957) is említ Molluscákat a tükrösmajori medencéből.

Az 1950-es évek végén és az 1960-as évek elején újra előtérbe került a nagygyházi terület, elsősorban a szénkutatások miatt. Ennek az előzetes szintű kutatásnak folyamán mélyítették le, többek közt, a Nagygyháza 2. és 7. fúrásokat, melyek gazdag eocén Mollusca faunát hoztak felszínre. Ezek feldolgozása 1959-ben elkészült. A feldolgozásról készült jelentés a M. Áll. Földtani Intézet Adattárában megtalálható (KECSKEMÉTNÉ KÖRMENDY ANNA feldolgozásában). Ehhez a kutatási periódushoz tartozik LANDESZ I. (1965) dolgozata, mely néhány Mollusca fajt is említ a köszénösszlet fedőjéből.

Az 1970-es évek elején indult meg a terület fentiekben már említett részletes földtani kutatása. A területről komplex földtani, őslénytani és közettani vizsgálat és kiértékelés történt, melyről egy 1976-ban elkészült jelentés tanúskodik: A nagygyházi szén-, bauxit- és vízföldtani kutatások összefoglaló értékelése. I. k. 1. f.; A Nagygyházi-medence földtani felépítése és szerkezeti viszonyai 1976. (Szerk. Kopek G., p. 1–380.) (M. Áll. Földtani Intézet Adattár.) A malakológiai vizsgálatok a terület komplex vizsgálati és kiértékelő munkájába kapcsolódtak be.

Vizsgálataim a teljes kutatási területre kiterjedtek. A terület Ny-ról K-re Mesterbektől Zsámbéig terjed, s 3 medencére tagolódik. A legnyugatibb rész a Mesterberek – Tükrösmajor – Nagygyháza által határolt terület, a Nagygyházi-medence. E területről 8 fúrás részletes Mollusca vizsgálata készült el. E fúrások a következők: Mesterberek 46., 67., 81., 113., 118., 128. sz., valamint a Nagygyháza 2. és 7. sz. fúrás. A kelet felé húzódó Csordakúti-medencében Ny – K irányban 4 fúrás került feldolgozásra: a Csordakút 19.,

21., 22., 24. sz. fúrás. Tovább kelet felé a Vasztély – Nándorpuszta – Mány – Csabdi községek közötti, igen erősen megkutatott terület a Mányi-medence. Innen 8 fúrás malakológiai vizsgálata történt meg, s került az értékelésbe. A fúrások: Csordakút (régebbi jelölése Csabdi) 18., 74., 105., 113., 115., valamint Mány 23., 55. és 242. sz. fúrás.

E fúrások faunája mellett tanulmányoztam a lemélyített régebbi, valamint a csak szórványadatokat szolgáltató újabb fúrások malakológiai dokumentációját. Ebben többnyire csak a könnyen felismerhető és nagy mennyiségben előforduló fajok szerepelnek, belőlük a teljes faunakép nem rekonstruálható. Így ezek a fúrási adatok csak kiegészítésként, az egész vizsgálati terület teljesebb faunisztikai képének kialakítása érdekében szerepelnek. A nagyegyháza – mesterberek-i területről 30, a csordakúti területről 40, a mányi területről pedig 55 fúrás rétegsorát, ill. Mollusca adatait vontam be az összesítő értékelésbe.

A FELDOLGOZOTT FÚRÁSSZELVÉNYEK ISMERTETÉSE

A vizsgált fúrások térbeli elhelyezkedését az 1. ábra mutatja.

Nagyegyházi-medence

Mesterberek 46. sz. fúrás (2. ábra)

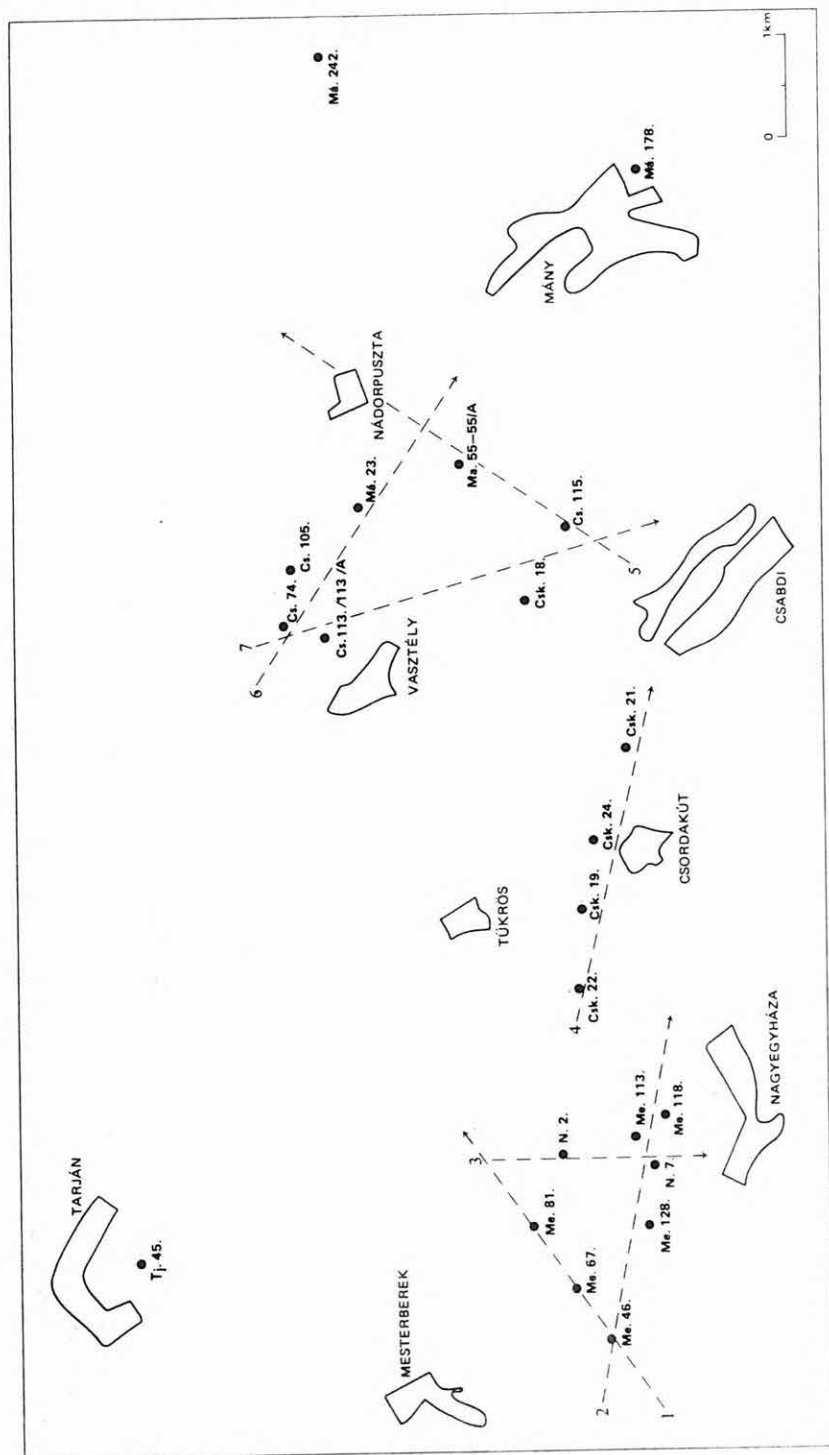
A fúrás 63,2–261,6 m között harántolt eocén rétegeket. Az eocén rétegsor kőszéntelepes összlettel kezdődik, melybe édesvízi mészkő és mészmárga padok települnek. A kőszéntelepes összlet felett közvetlenül tengeri rétegek következnek. Ebből a tengeri rétegösszletből került feldolgozásra a 63,2–160,4 m közötti szakasz. A Mollusca fauna sekélytengeri jellegű, s a „D” asszociációnak megfelelő összetételű (az A–D-ig terjedő betűkkel jelzett asszociációk értelmezése és részletes jellemzése az ökológiai fejezetben található). A tengeri jelleget a jelen lévő nagy-Foraminiferák és korallok is igazolják. Két nummuliteses szintet lehetett megkülönböztetni: 76,0–104,0 m között a *N. striatus*-os, 104,0–160,0 m között pedig a *N. perforatus*-os szintet. Ez alatt, a fúrási rétegsor szerint, 194,4–261,6 m között a *Nummulites subplanulatus*-os szint, ill. kőszéntelepes összlet található.

Mesterberek 81. sz. fúrás (3. ábra)

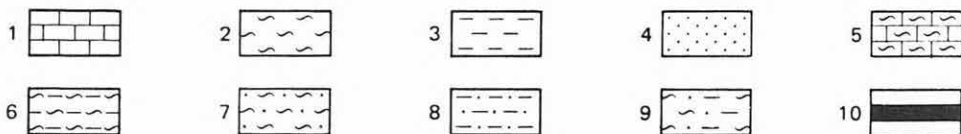
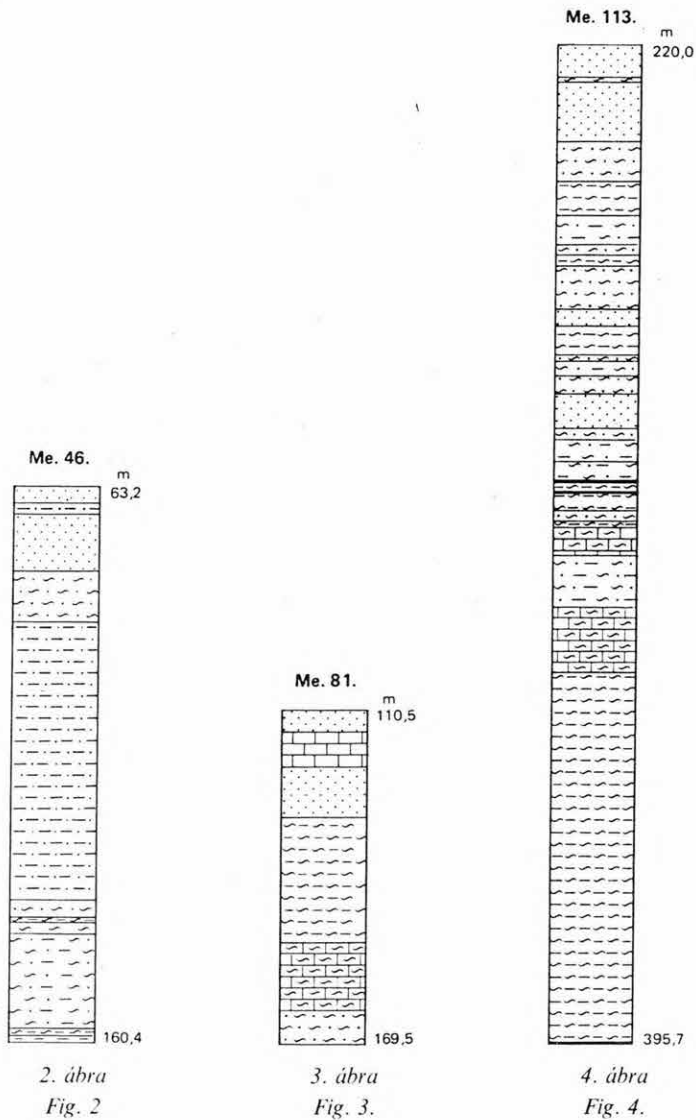
A fúrás 16,0–242,3 m között harántolt eocén rétegeket. Feldolgozásra a 110,5–169,5 m közötti szakasz került. A 217,6–242,3 m közötti *N. subplanulatus*-os kőszéntelepes összletben, édesvízi mészkő és kőszenes agyag közbetelepülésekben, Mollusca maradványokat lehet észlelni. A kőszéntelepes összlet felett közvetlenül tengeri rétegek következnek, nummuliteses mészkő és márga, Mollusca maradványokkal. 189,5–211,8 m között a *N. perforatus* a jellemző nagy-Foraminifera. Az általam feldolgozott rétegösszlet (110,5–169,5 m) tengeri jellegű Mollusca faunát tartalmaz, a „D” asszociációra jellemző taxonokkal. Ennek az összletnek a 110,5–145,0 m közötti szakasza már a *N. striatus*-os szintbe tartozik.

Mesterberek 113. sz. fúrás (4. ábra)

A fúrás 205,0–456,4 m között harántolt eocén rétegeket. Ebből a 220,0–395,7 m közötti szakasz Mollusca faunája került feldolgozásra. A rétegsor a triász felett dolomit-törmelékkal, majd *N. subplanulatus*-os kőszéntelepes összlettel kezdődik, melyben édesvízi mészkő és márga közbetelepülések láthatók. A kőszéntelepes összlet felett (395,7 m) sekélytengeri rétegek következnek Mollusca- és nagy-Foraminifera faunával (*N. perforatus*). Mollusca faunája a sekélytenger parthoz közelebb eső, kisebb mélységű szakaszát és ennek mélyebb szakaszát is jelzi, a 220,2–395,7 m között két nagyobb váltakozással.



I. ábra. A nagygyháza - csordakút - mányi terület térképázata a fúrások és szelvényirányok feltüntetésével
 Fig. 1. Esquisse cartographique du territoire de Nagygyháza - Csordakút - Mány avec la position des sondages et des coupes



Jelmagyarázat a 2-19. ábrához: 1. Mészkö, 2. márga, 3. agyag, 4. homok, homokkő, 5. mészmárga, 6. agyagmárga, 7. homokos márga, 8. homokos agyag, 9. homokos agyagmárga, 10. barnakőszén

Légende des figures 2-19: 1. Calcaire, 2. marne, 3. argile, 4. sable, grès, 5. marne calcaire, 6. marne argileuse, 7. marne sableuse, 8. argile sableuse, 9. marne argileuse sableuse, 10. lignite

358,2–395,7 m között „C”, 324,6–358,2 m között „D”, 276,0–324,6 m között „C” és 220,0–276,0 m között „D” asszociációt rögzíthetünk. E felett a sekélytenger mélyebb szakasza, illetve normálsótartalmú tengervizet jelző „E” asszociáció található kevés Mollusca példánnyal. Az alsó agyagmárga összletben 362,2–392,7 m között a *N. subplanulatus*-os szintnek megfelelő *N. kovacsiensis* található. A 276,7–362,2 m közötti szakasz a *N. perforatus*-os, a 220,0–276,7 m között pedig a *N. striatus*-os szintbe tartozik.

Mesterberek 118. sz. fúrás (5. ábra)

A fúrás 247,0–479,0 m között harántolt eocén rétegeket. Ebből a 247,0–464,5 m közötti szakasz Mollusca faunája került feldolgozásra. A triász rétegekre áthalmazott dolomit, majd a *N. subplanulatus*-os kőszéntelepes összlet települ 427,0–464,3 m között. A barnakőszénösszletbe édesvízi mészkő és márga rétegek települnek, melyben az „A” asszociáció édesvízi taxonjai találhatók (452,0–464,5 m). A fedőben csökkentsósvízi faunával teli agyagok, agyagmárgák következnek 428,7 m-ig („B” asszociáció). Felfelé fokozatos tengerelöntés nyomai láthatók, a fauna egyre ritkább, s nagyobb sótartalmat igénylő taxonokból áll. Megtalálható a „C” (393,7–428,7 m), a „D” (318,4–393,7 m), sőt 318,0 m felett a normálsósvízű, sekélytengeri „E” asszociációra jellemző Mollusca fauna. A fúrás 388,0 m-ben eléri a *N. subplanulatus*-os szintet. (Itt van a *N. subplanulatus*-os kőszéntelepes összlet.) Áthalad a *N. perforatus*-os szinten (347,0–388,0 m), melyben a perforatusos széntelep vékony kőszéncsíkjai is megtalálhatók. 255,6–347,0 m között a *N. striatus*-os szintet harántolja, s a 255,6 m feletti mészkövek és homokkövek már a felső-eocénbe, a priabonienbe tartoznak.

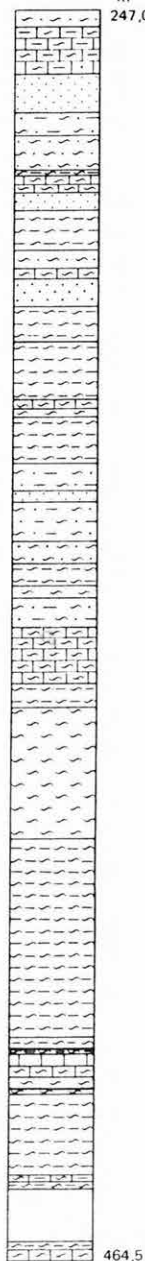
Mesterberek 128. sz. fúrás (6. ábra)

A fúrás 112,4–304,4 m között harántolt eocén rétegeket. A 229,0–296,7 m közötti szakasz anyagát kaptam meg feldolgozásra. A szakasz ritkán bemintázott. A legalsó mintában (271,0–296,7 m) az „A” asszociációra utaló faunát találtam a kőszéntelepes összleten belül. A felfelé következő minta (262,0–271,0 m) már a felső kőszéntelep alatti csökkentsósvízi márgából való („B” asszociáció). Az ezt fedő agyagmárgák 229,0 m-ig csökkentsósvízi, sekélytengeri „C” asszociáció taxonjait tartalmazzák. A Molluscára megvizsgált összlet a *N. subplanulatus*-os szintbe tartozik. A fúrás felső részéből – amely már a *N. perforatus*-os szintbe tartozik – Molluscát nem kaptam feldolgozásra.

Nagyegyháza 2. sz. fúrás (7. ábra)

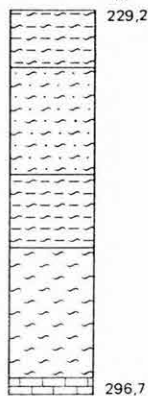
A fúrás 206,8–409,5 m között harántolt eocén rétegeket. Az általam feldolgozott mélységköz 207,2–401,4 m. A triász dolomit felett kőszéntelepes összlettel kezdődik az eocén rétegsor. A kőszénrétegek közé (*N. subplanulatus*-os kőszénösszlet) mészkövek és márgák települnek. Ezek faunája, a nagy tömegben található *Melania distincta*, az édesvízi „A” asszociációt jelzi. A kőszéntelepes összletet záró szenes agyag (370,0 m) feletti agyagmárga, mészmárga rétegek faunája már sekélytengert jelez („D” asszociáció). Ezt a Molluscák mellett jelen lévő nagy-Foraminiferák is igazolják. 304,0 m-ben kisebb szénülés nyoma látható, de a faunában nagyobb változás nem történt. A fúrás felső szakaszában 242,5 m felett a Mollusca fauna összetétele megváltozik: a taxon- és egyedyszám egyaránt csökken. Itt már az „E” asszociációról beszélhetünk. A Nummulitesek a fúrásban végig megtalálhatók. A 256,55–301,2 m közötti szakasz a *N. perforatus*-os szintbe tartozik. Egy korábbi meghatározás alapján az ez alatti rétegekben *N. kovacsiensis* található, tehát ezek a *N. subplanulatus*-os szintbe tartozók lehetnek. Ugyanigy a régebbi Nummulites feldolgozás alapján, a fúrás felsőbb rétegei 256,0 m felett a *N. striatus*-os szintbe helyezhetők.

Me. 118.
m
247,0



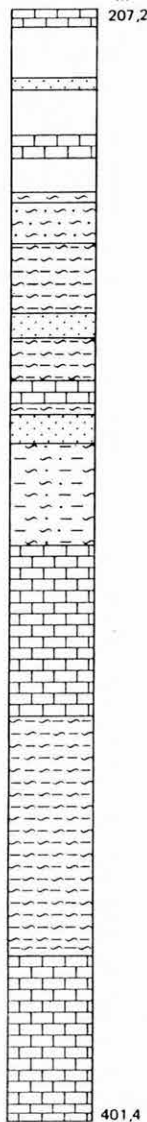
5. ábra
Fig. 5.

M. 128.
m
229,2



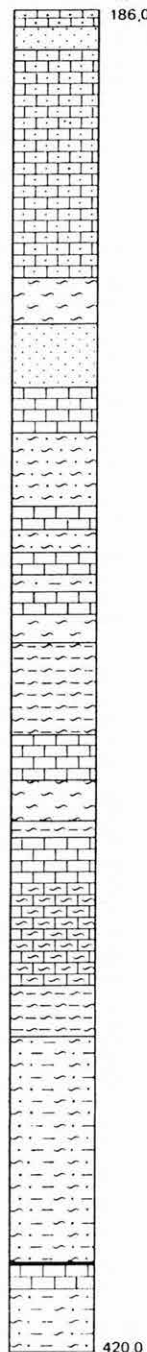
6. ábra
Fig. 6.

N.2.
m
207,2



7. ábra
Fig. 7.

N.7.
m
186,0



8. ábra
Fig. 8.

Nagyegyháza 7. sz. fúrás (8. ábra)

A fúrás 188,0–453,4 m között harántolt eocén képződményeket. Feldolgozásra a 189,0–420,0 m közötti szakasz került. A triász dolomit felett kőszénteleges öszzlet következik, édesvízi mészkő és márga közbetelepülésekkel. A kőszénteleges öszzlet feletti (439,3 m) homokos agyagmárgában csökkentsósvízi sekélytengeri Mollusca fauna jelzi a „C” asszociációt. 355,8 m felett nagyobb sótartalmú sekélytengeri molluscumos márgák, mészkövek és homokkövek keletkeztek („D” asszociáció). A 228,4 m feletti mészkövek, márgák és homokkövek olyan Mollusca faunát tartalmaznak, melyek a normálsósvízű tenger lakói („E” asszociáció).

A fúrás a kőszénteleges öszzlet feletti *N. subplanulatus*-os szinten halad keresztül. 237,5–296,6 m között a *N. perforatus*-os szintet lehetett kimutatni.

Csordakúti terület*Csordakút 19. sz. fúrás (9. ábra)*

A fúrás 82,0–156,0 m közötti szakasza tárt fel eocén rétegeket. Ennek Mollusca faunáját vizsgáltam. A faunaösszetétel alapján a rétegsorban oszcillációs jelleg észlelhető. Csökkentsósvízű sekélytengeri és sekélytengeri jellegű fauna váltakozik. A kőszénteleges öszzleten belül (148,0–156,0 m) édesvízi és csökkentsósvízi márgák és mészkövek települtek („B” asszociáció), a csökkentsósvízű sekélytengeri „C” asszociáció (142,0–148,0 m, 92,8–100,3 m) és a sekélytengeri „D” asszociáció (100,3–142,0 m, 82,0–92,8 m) kétszer is megfigyelhető egymás felett. A rétegek 119,0 m alatt a *N. subplanulatus*-os, 84,0–119,0 m között a *N. perforatus*-os és 82,0–84,0 m között a *N. striatus*-os szintbe tartoznak.

Csordakút 21. sz. fúrás (10. ábra)

A fúrás 150,1–226,3 m között harántolt eocént. Az eocén egy kőszénteleges öszzlettel kezdődik, melybe édesvízi márga települ. A kőszénteleges öszzlet felett közvetlenül sekélytengeri rétegek következnek, melyekben csökkentsósvízi Mollusca fajok is vannak („C” asszociáció), de ugyanakkor Nummulitesek is található közetalkotó mennyiségben (222,7 m). E sekélytengeri márgák, mészkövek láthatók a rétegben felfelé egészen a 150,0 m-ig, bár egy-egy szakaszon regresszió, vagy lefűződés nyomai is megfigyelhetők. Itt a Nummulitesek elmaradnak, s egy-egy csökkentsósvízi Mollusca faj nagyobb száma jelzi a kisebb sótartalmat, vagy kisebb mélységet. Ilyen az *Anomia gregaria*, a *Brachyodontes corrugatus* tömeges, együttes jelenléte. Ezekben a szakaszokban szénülés gyenge nyomai is észlelhetők. Itt tehát egy oszcillációs jelleggel állunk szemben, csak a környezetváltozás nem olyan erős, hogy az asszociáció öszzletét megváltoztassa.

A régebbi (1967) feldolgozás szerint (MODRIVICS – SZÜCS) a fúrás vizsgált szakasza magában foglalja a *N. subplanulatus*-os (205,4–219,4 m), a *N. perforatus*-os (174,9–205,4 m) és a *N. striatus*-os (155,9–174,9 m) rétegeket. E fúrásból, valamint a további csordakúti fúrásokból, melyet Mollusca faunára feldolgoztam, újabb nagy-Foraminifera vizsgálat nem készült.

Csordakút 22. sz. fúrás (11. ábra)

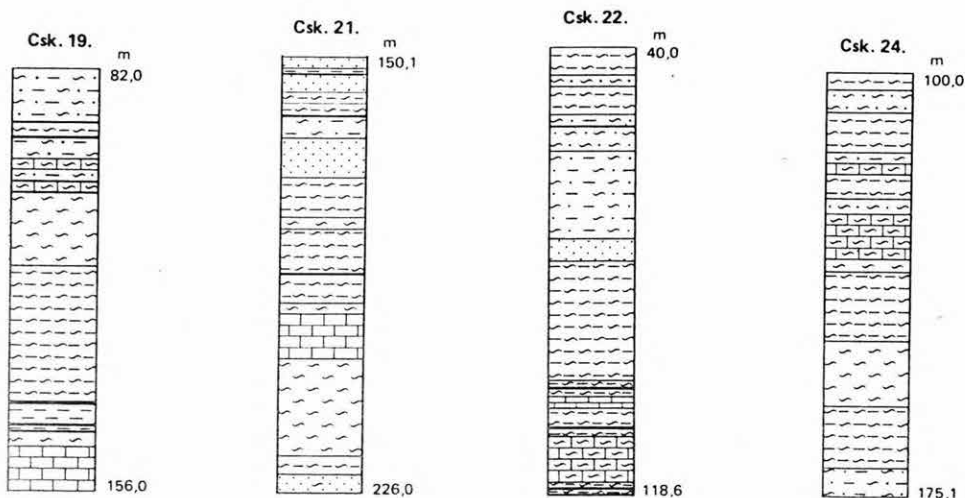
A fúrás 40,0–119,7 m között harántolt eocén rétegeket. A legelső minta kivételével gazdag Mollusca faunát tartalmaz az egész rétegsor. A triászra a *N. subplanulatus*-os kőszénteleges öszzlet települ, édesvízi mészkő betelepüléssel. Ezt 108,8 m-ben egy csökkentsósvízi Molluscákkal teli agyagmárga váltja fel („B” asszociáció), melyben ugyanak-

kor Nummulitesek is található nagy számban. 101,0 – 105,0 m között ismét kőszénrétegek figyelhetők meg édesvízi mészkő betelepüléssel („A” asszociáció). E felett már csökkentsóvízű sekélytengeri faunával jellemzett rétegek következnek („C” asszociáció), melyekben ismét nagy számban jelennek meg a Nummulitesek. Felfelé a rétegsorban a Mollusca fauna jellege kissé megváltozik. Nagyobb sótartalmú közeget igénylő fajok jelennek meg. 49,7 m felett, az eocén kezdetéig, már a sekélytengeri „D” asszociációval jellemzett agyagmárgák figyelhetők meg. Az oszcillatív jelleg ebben a fúrásban a széntelepes összletet kísérő édesvízi és csökkentsóvízi rétegek sűrű váltakozásában mutatkozik meg. A fúrás 79,9 m alatt a *N. subplanulatus*-os, 58,1 – 79,9 m között a *N. perforatus*-os, e felett a *N. striatus*-os rétegeken halad keresztül. Biztosan striatusos rétegeknek csak a felső 1 m (40,0 – 41,0 m) tekinthető. Egy kőszenes nyom látható 53,8 – 54,8 m között.

Csordakút 24. sz. fúrás (12. ábra)

A fúrás 80,0 – 183,0 m között tárta fel az eocén rétegeket. A 100,0 – 175,1 m közötti szakasz Molluscáit dolgoztam fel. A triász dolomitra kőszéntelepes összlet települ édesvízi mészkővel a talpon. A kőszén felett következő agyagmárgában (156,5 – 175,1 m) már csökkentsóvízű sekélytengeri rétegek következnek („C” asszociáció). A jellemző Mollusca fauna mellett itt megjelennek már a Nummulitesek is. 156,5 m felett erősebb tengerelőntés nyomai észlelhetők. A Mollusca fauna tengeri jellegű, a Nummulitesek közetalakító mennyiségűek. Itt már a „D” asszociációval jellemezhető rétegek vannak (123,0 – 156,5 m). Felfelé a rétegsorban regresszió nyomai láthatók; 123,0 m-től felszaporodnak a kisebb sótartalmat igénylő, sőt csökkentsóvizet kedvelő taxonok. A *Brachyodontes corrugatus*, *Anomia gregaria*, *Pyrazus focillatus*, *Melanopsis doroghensis* tömegesen lép fel. Egyidejűleg a Nummulites fauna meggyérül („C” asszociáció). Majd 111,0 m felett ismét egy kisebb transzgresszió nyomai észlelhetők. A fauna ismét sekélytengeri („D” asszociáció) a fúrás legfelső eocén mintájáig.

A fúrás 3 nummuliteses szintet harántolt. 156,0 m alatt a *N. subplanulatus*-os, 141,8 – 156,5 m között a *N. perforatus*-os, 80,0 – 140,6 m között a *N. striatus*-os szinten halad keresztül.



9. ábra

Fig. 9.

10. ábra

Fig. 10.

11. ábra

Fig. 11.

12. ábra

Fig. 12.

Mányi-medence

Mány 23. sz. fúrás (13. ábra)

A fúrás 522,3–631,7 m között harántolt eocént. Feldolgozásra az 527,7–595,4 m közötti szakasz került. A triász dolomitra az eocén barnaköszénösszlet települ, alul édesvízi mészkövek és márgák, a felső részen csökkentsósvízi agyagmárgák közbetelepülésével. Ebben a felső agyagmárgában (586,0–594,0 m) található meg a csökkentsósvízi „B” asszociáció *Tympanotonus hantkeni*-vel, *Brachyodontes corrugatus* és *Anomia gregaria* nagy tömegű jelenlétével. 586,0 m felett a fauna már több tengeri elemet tartalmaz. Itt a csökkentsósvízi sekélytengeri „C” asszociáció taxonjai találhatók meg. Ez a jelleg látszik a további rétegekben 536,0 m-ig, ahol a fauna erősen meggyérül. Egy-egy tengeri Mollusca faj található csak a Nummulitesek és az 530,0 m-ben fellépő *Discocyclinák* mellett. Ez a felső rész a „D” asszociációval jellemezhető.

Nummulitesek az 576,0 m feletti szakaszban végig megtalálhatók. 534,0 m alatt a *N. subplanulatus*, 529,0–534,0 m között a *N. perforatus* és e felett a *N. striatus* a jellemző nagy-Foraminifera (JÁMBORNÉ KNESS M. 1967. évi megállapítása szerint).

Mány 55. sz. fúrás (14. sz. ábra)

A fúrás 417,5–637,0 m között tárta fel az eocén képződményeket. A 420,8–532,0 m közötti összlet Mollusca faunáját dolgoztam fel. A dolomitbreccsára a kőszéntelepes összlet következik. A kőszéntelepes összletet kísérő édesvízi mészkő és márga tömegesen tartalmaz *Bithynia carbonaria*-t. Az alsó minta tehát (530,6–532,0 m) édesvízi jellegű („A” asszociáció). A felette lévő mintában (530,0 m) már megjelennek a csökkentsósvízet igénylő taxonok („B” asszociáció). A *Melanopsisok* nagy számban váltják fel a *Bithyniát*. Ugyanakkor nagy egyedszámban található a *Pyrgulifera gradata* is. Felfelé még erősebben észlelhető a transzgresszió hatása, 527,9 m felett már csökkentsósvízi sekélytengeri jellegű a fauna (*Globularia* és *Pyrazus* nagy egyedszámban; „C” asszociáció). A rétegsor közel azonos jellegű 438,0 m-ig felfelé, bár bizonyos fokú oszcillatív jelleg is tapasztalható. Egyes rétegekben a csökkentsósvízi elemek (*Brachyodontes*, *Anomia*), másokban a nagyobb sótartalmat igénylő fajok (*Ostrea*, *Leda*) szaporodnak fel. 438,0 m felett a faunán már erősebben érződik a transzgresszió hatása. Sekélytengeri fauna lép fel („D” asszociáció) csak normál sósvízet igénylő taxonokkal.

A fúrásban Nummulitesek – az alsó kőszéntelepes összlet kivételével – végig megtalálhatók. A 446,1–481,1 m közötti szakasz a *N. perforatus*-os szintbe tartozik. Az alatta lévő összlet tagolása, a *N. subplanulatus* és a *N. kovaciensis* hiánya, a felette lévő összlet pedig a *N. striatus* hiánya miatt nem lehetséges.

Csabdi 74. sz. fúrás (15. ábra)

A fúrás 259,2–331,1 m között harántolt eocén rétegeket. Ebből a 260,0–315,5 m közötti szakasz Mollusca faunája került feldolgozásra.

A triász felett a barnaköszén összlet következik. Ennek fedőjében csökkentsósvízi sekélytengeri Mollusca fauna jelenik meg („C” asszociáció). 306,0 m felett megtalálhatók a Nummulitesek is nagy mennyiségben. 261,2–272,4 m között a *N. perforatus*-os szintet harántolta a fúrás.

Csabdi 105. sz. fúrás (16. ábra)

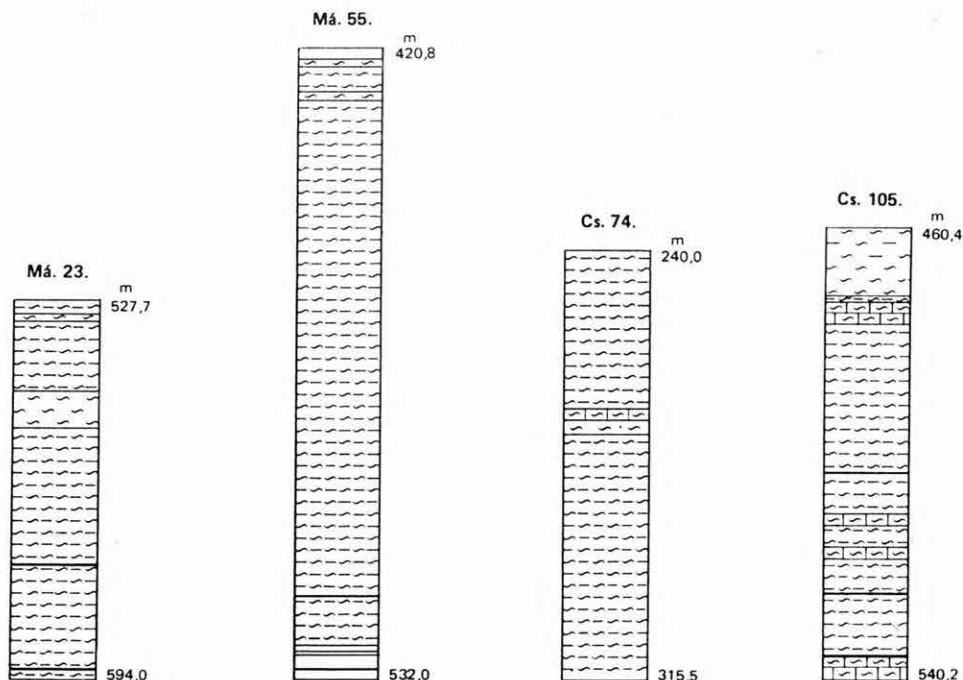
A fúrás 450,0–555,7 m között harántolt eocén rétegeket. Ebből a 460,4–540,2 m közötti szakasz Mollusca faunáját dolgoztam fel.

A triász dolomit feletti bauxitos agyagra kőszéntelepes összlet települ (505,0–551,0 m) (*N. subplanulatus*-os). A kőszéntelepes összlet alján édesvízi mészkő betelepülés van. Ebben a *Bithynia carbonaria* és a *Pyrgulifera gradata* az „A” asszociációt jelzi. Felfelé

a közbetelepülés csökkentsósvízi jellegű. Melanopsisszal, Dreissenával, Anomiával teli agyagok, agyagmárgák következnek („B” asszociáció). Az 517,0 m-ben ismét édesvízi réteg következik az „A” asszociáció taxonjaival. 514,0 m felett már csökkentsósvízi sekélytengeri jellegzetes fauna lép fel („C” asszociáció). A *Pyrazus focillatus*, *Tympanotenus calcaratus* és *Meretrix*-félék nagyobb gyakorisága jellemző. A rétegösszletben felfelé haladva további transzgressziós hatás figyelhető meg. 480 m felett elmaradnak a csökkentsósvízi fajok és a sekélytengeri formák dominálnak („D” asszociáció). Nummulitesek 510,0–518,0 m között 1–1 példányban található, majd 497,0 m felett általános elterjedésük az eocén rétegsor tetejét jelző mintáig.

Csabdi 113. sz. fúrás (17. ábra)

A fúrás 291,4–386,6 m között harántolt eocén rétegeket. E rétegösszlet Mollusca faunája került feldolgozásra. Az alsó kőszenes összletet kísérő agyag csökkentsósvízi jellegű Molluscákat tartalmaz (*Dreissena eocaena*, nagy tömegben *Anomia gregaria*; „B” asszociáció). A fedőben lévő fauna 385,0 m felett, a tenger előnyomulását jelzi. A fauna csökkentsósvízi sekélytengeri közeget, a tengerpart közelségét mutatja, a „C” asszociációra jellemző faunaösszetétellel. Itt ugyan még jelen van kisebb sótartalmat jelző fauna, az együttes összetevőinek többsége azonban már tengeri hatást jelez. 372,5–374,4 m között fokozatosan előtérbe kerülnek a sekélytengerre jellemző formák. Megjelennek a Nummulitesek és az Alveolinák. Felfelé a sótartalom tengerivé válása fokozatos, ezt már tengeri Mollusca fajok megjelenése (*Psammobia*, *Arca* stb.), korallok és tengerisün maradványok igazolják. Szorosan a sekélytenger partjának közelében, jól átszellőzött vízben, de nem erős hullámverési zónában leülepedett üledékről van itt szó.



13. ábra

Fig. 13.

14. ábra

Fig. 14.

15. ábra

Fig. 15.

16. ábra

Fig. 16.

A 330,0–360,0 m közötti szakaszból Mollusca fauna nem került elő, de a közetalkotó mennyiségben található Nummulitesek normál sótartalmú tengervizet jeleznek. Felfelé haladva a fúrásban kisebb oszcillációt tapasztalunk. Csökkentsósvízi és kissé nagyobb sótartalmú rétegek váltakozását figyelhetjük meg.

A feldolgozott Mollusca fauna alapján a rétegsorban megkülönböztethető egy kőszéntelepes összlet kísérő és fedő csökkentsósvízi, kis sótartalmú közeget igénylő Molluscákkal jelzett rétegösszlet („B” asszociáció) és egy felette következő sekélytengeri, partközeli, csökkentsósvízü elemeket is tartalmazó rétegösszlet, melyen belül kisebb-nagyobb sótartalom-ingadozás figyelhető meg („C” asszociáció). A rétegsor felső métereiben (291,4–309,3) egy erősebb tengeri hatás észlelhető („D” asszociáció). A fúrás rétegei 352,0–372,0 m között a *N. subplanulatus*-os szintbe, 330,0–352,0 m között a *N. perforatus*-os, 291,4–330,0 m között a *N. striatus*-os szintbe tartoznak.

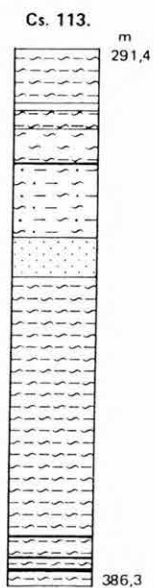
Csabdi 115. sz. fúrás (18. ábra)

A fúrás 245,1–522,6 m között harántolt eocén rétegeket. Mollusca feldolgozás a 245,9–469,6 m közötti mintákból történt.

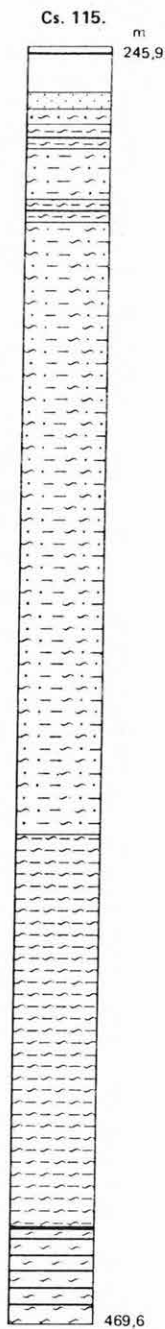
A triász felett dolomittörmelék, bauxitos agyagok következnek, majd erre 497,0 m-ben a kőszéntelepes összlet következik. A kőszéntelepes összlet kísérő agyagok faunája csökkentsósvízi jellegű. A kis sótartalmat igénylő *Pyrguliferák*, *Melanopsisok*, *Dreissenak* nagyobb számban előforduló példányai jelzik a tengertől való jelentős elzárt-ságot, vagy éppen az időszakos lagúnáris lefűződést. A *Tympanotonus hantkeni*, de még inkább a *T. calcaratus* jelenléte viszont a tengeri behatást mutatja („B” asszociáció). 457,0 m felett fokozatos tengerelőntés mutatható ki. Itt már határozottan sekélytengeri, partközeli, de nem hullámverési zónába tartozó a csökkentsósvízi jellegű fauna („C” asszociáció). A rétegsorban felfelé fokozatosan nyomon követhető a tenger előnyomulása. Megjelennek a nagyobb sótartalmat igénylő taxonok, majd a Nummulitesek is. 457,0–307,0 m között a fauna tengeri jellege megmarad, annak ellenére, hogy kisebb oszcilláció észlelhető. Sótartalom-csökkenés, vagy nagyobb tengeri behatás többször ismétlődik. 307,0 m felett viszont egy tartósabb, erősebb tengerelőntés nyoma látható a faunaösszetételben. Itt már határozottan sekélytengeri közegben történt az üledékképződés. Kevesebb a Molluscák fajszáma és más jellegű fajok lépnek fel. A nagy-Foraminiferák felszaporodnak. Itt már a „D” asszociációt lehet kimutatni. 283,0 m felett ismét csökkentsósvízi hatás látható a faunaösszetételben („C” asszociáció) és ilyen irányú a tenger üledékeinek jellege egészen az eocén felső határáig, ahol a sócsökkenés hatása erősebben érzékelhető (*Melanopsis* megjelenése!). Az általam vizsgált rétegösszlet 380,0–420,0 m között a *N. subplanulatus*-os szintbe, 300,0–380,0 m között a *N. perforatus*-os, 250,8–300,0 m között a *N. striatus*-os szintbe tartozik.

Csordakút 18. sz. fúrás (19. ábra)

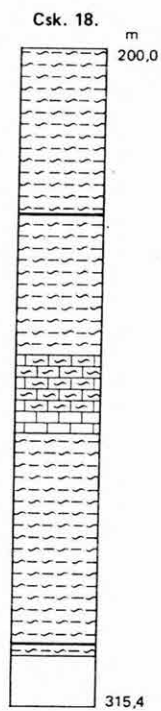
A 200,0–219,0 m közötti rétegek eocén koriak. E rétegösszlet malakofaunája került feldolgozásra. A triász felett kőszéntelepes összlettel kezdődik az eocén rétegsor. A kőszentes rétegek közötti szenes agyagokban csökkentsósvízü fauna található („B” asszociáció). E felett (298,0 m) csökkentsósvízü sekélytengeri Mollusca fajokkal jellemzett rétegek következnek („C” asszociáció). Korábbi vizsgálatok alapján a rétegsor 270,4 m alatti része a *N. subplanulatus*-os szintet harántolja, 254,8–270,4 m közötti rétegek a *N. perforatus*-os, az e feletti összlet a *N. striatus*-os szintbe tartozik.



17. ábra
Fig. 17.



18. ábra
Fig. 18.



19. ábra
Fig. 19.

A NAGYEGYHÁZA – CSORDAKÚT – MÁNYI-MEDENCÉBEN
MEGKÜLÖNBÖZTETETT MOLLUSCA-ASSZOCIÁCIÓK
ÉS AZOK ÖKOLÓGIAI JELLEMZŐI

A taxonok ökológiai igényeit ismerve – a rétegsorok feldolgozása során – azonos életfeltételeket igénylő fajok együttes előfordulását lehetett megfigyelni. Vizsgálataim során öt azonos ökológiai tényezőt jelző taxonokat tartalmazó asszociációt, fauna-együttest tudtam megkülönböztetni. Ezek:

- A) Édesvízi, bithyniás – pyrguliferás asszociáció.
- B) Csökkentsósvízi, dreissenás – *Tympanotonus hantkeni*-s asszociáció.
- C) Csökkentsósvízü sekélytengeri, globulariás – pyrazusos – meretrixes asszociáció.
- D) Sekélytengeri *Ampullina perusta*-s – melanatriás – crassatellás asszociáció, melynek van egy kissé mélyebb vízü szakaszt, nyugodtabb vizet jelző turritellás – trachycardi-
umos faunaegyüttese.
- E) Sekélytengeri ostreás – pholadomyás – strombusos asszociáció.

Az asszociációk ökológiai jellemzőinek megállapítása végett egyenként tanulmányoztam az asszociációt alkotó taxonok környezet-igényét, az 5 legfontosabb környezeti tényezőt figyelembe véve. Így tanulmányoztam a taxonok viszonyát a tengervíz mélységéhez, illetve a parttól való távolsághoz. Eszerint megkülönböztettem a tengeri élettájak (20a ábra) vízszintes, illetve függőleges tagolódása alapján, litorális (1 – 20 m mélység), neritikus (20 – 200 m mélység) és a neritikum mélyebb szakaszában (> 200 m mélység) honos taxonokat. A tengervíz sótartalmához (20b ábra) való viszonyuk alapján megkülönböztettem édesvízi (0,0 – 0,5 ‰-es sótartalom), csökkentsósvízi (0,5 – 17 ‰-es sótartalom) és tengeri (17 – 35 ‰-es sótartalom) közegeben élő taxonokat. Figyelembe vettem a taxonok hőmérséklet-igényét is (20c ábra). Eszerint megkülönböztettem meleg éghajlat alatt élő, trópusi – szubtrópusi jellegű, mérsékelt éghajlati öv alatt és hidegebb éghajlati öv alatt honos taxonokat. Vizsgáltam ezek arányát az asszociációkban. A faunában található taxonok hőmérsékleti igénye alapján az asszociáció paleoklimatikus helyzetére következtethetünk.

A taxonok táplálkozási formáit (20d ábra) ismerve, ezek közvetlen környezetére következtethetünk. Pl. a növényzet jelenlétére, ha növényevő, „leelő” taxonjaink vannak, még akkor is, ha annak még nyomát sem látjuk a bennfoglaló kőzetben. Vagy más élőlények egykori jelenlétére, melyekkel a hűsevők táplálkoztak, vagy gazdaállatra, melyen a paraziták egykor élőszködtek stb. Ilyen célból vizsgáltam a növényevők, hűsevők, paraziták, szuszpenzióevők, iszapevők és hulladékevők előfordulási arányát az asszociációban.

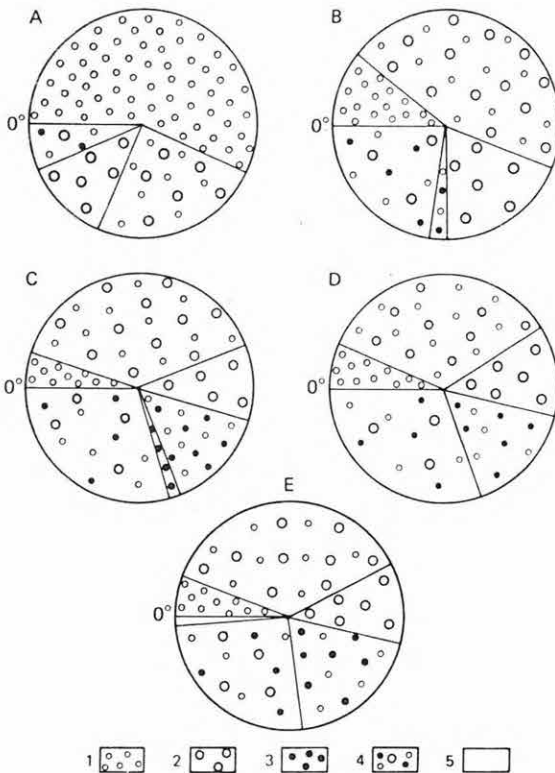
Fontos környezeti tényező az aljzat (20e ábra), mely felszínén vagy melybe kevésbé, ill. mélyebben befürödve találták meg az egykori élőlények optimális életfeltételeiket. Megfigyelés alá vettem az asszociációkban található taxonok aljzatigényét, természetesen ezt is a recens analógia alapján. Ugyanakkor rögzítettem annak az üledéknek a jellegét, melyben az adott faunaasszociáció megtalálható. A fauna aljzatigényeinek

adatai és a fúrásokban talált üledék összetétele alapján pontosabban tudunk következtetni az egykori tengerfenék minőségére az adott asszociáció esetében.

A) Édesvízi bithyniás – pyrguliferás asszociáció (20a – e ábra A)

Ez az asszociáció a kőszénteleges összeteten belüli édesvízi mészkövekben, mészmárgákban található. Jellemző a nagy tömegben előforduló *Bithynia carbonaria* (MUN. CHALM.) és a *Pyrgulifera gradata* ROLLE faj. Emellett egy-egy példányban *Sphaerium*-féle (Pisidium) kagyló is látható, melyek ugyan nem voltak fajra meghatározható állapotban, de ez az édesvízi kagyló is a még előkerült *Planorbisokkal* együtt, mocsári jeleget jelez. Jellemző a nagy egyedszám mellett a kevés taxonszám. A taxonok száma 16.

Ebbe az asszociációba tartozik az ugyancsak kőszénteleges összetlet márgáiban tömegesen megjelenő *Melania distincta* (ZITTEL), mely ugyan nem mondható kimondottan édesvízi fajnak, de a csökkentsósvízi faunaelemekkel jellemzett összeteten belüli kiédesedő vízre utal.



20a–e ábra. A fajok ökológiai jellemzők szerinti százalékos összetétele az asszociációkban
Fig. 20a–e. Le pourcentage par les caractéristiques écologiques des espèces dans les associations

20a ábra. Élettáj szerinti összetétel

1. Litorális, 2. neritikus, 3. mélyebb vízi sekélytenger, 4. litorális – neritikus – mélyebb vízi sekélytengerben egyaránt megélő taxonok, 5. nincs adat

Fig. 20a. Répartition par l'habitat

1. Zone littorale, 2. zone néritique, 3. zone néritique plus profonde, 4. des taxons tolérant les zones littorale, néritique et néritique plus profonde, 5. pas de donnée

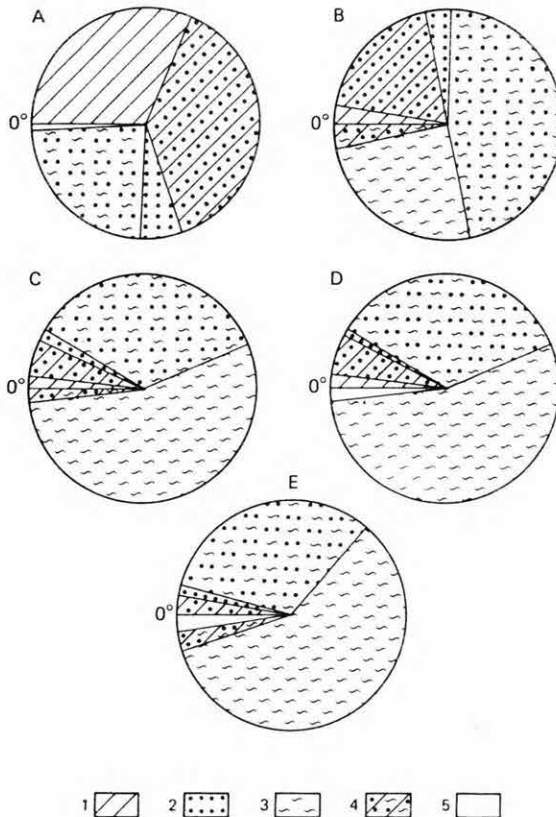
Az asszociáció fajai édesvizet jeleznek, bár a fauna 40 %-a csökkentsósvízi közegben is honos. Mivel ebben az asszociációban a taxonok száma kicsi, a százalékos összetétel pontos adatot nem szolgáltat.

A vízmélység, minden kétséget kizáróan, sekély. Hőmérsékleti adatunk kevés van.

A csigák növényevők, üledékevők, ill. hulladékevők. Az iszapos aljzaton, a növényeken, ill. a hulladékon megtapadva élnek mérsékelt és meleg éghajlati öv alatt, tengerből lefűződő mocsári, édesvízi és kissé csökkentsósvízi közegben. A kagylók ugyanebben a közegben az iszapos, finomszemű homokos aljzat felszínébe befűródva élnek, iszap-evők, illetve szuszpenzióevők.

Jellemző fajai: *Bithynia carbonaria* (MUN. CHALM.), *Pyrgulifera gradata* ROLLE, *Melania distincta* (ZITTEL), *Sphaerium* sp.

Megtalálható a Nagygyeházi-medencében: Mesterberek 46., 113., 118., 128. sz. fúrásokban. A csordakúti területen a Csordakút 22. sz. fúrásban. A Mányi-medencében a Csabdi 105., 113., 115. és a Mányi 55. sz. fúrásokban.



20b ábra. Sótartalom szerinti összetétel

1. Édesvízben, 2. csökkentettsósvízben, 3. normálsósvízü tengerben, 4. édesvízben, csökkentettsósvízben és normálsósvízü tengerben egyaránt megélő taxonok, 5. nincs adat

Fig. 20b. Répartition par la salinité

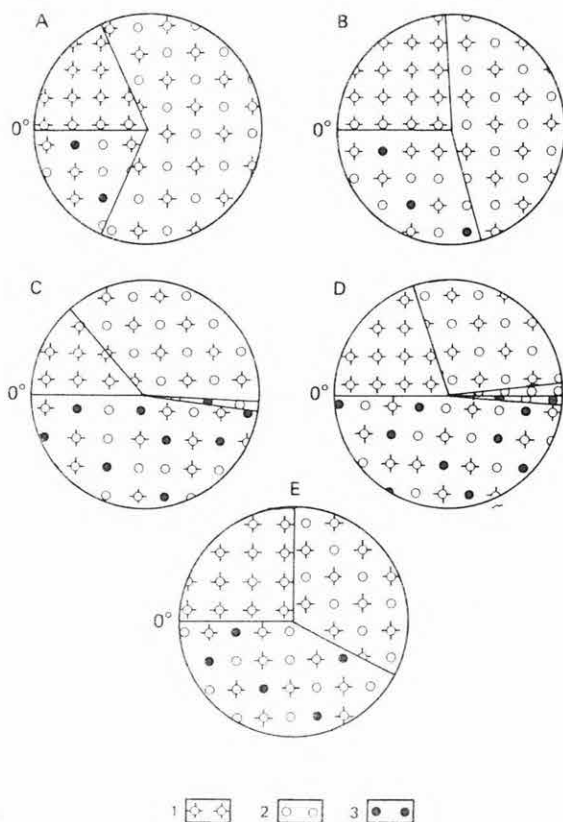
Taxons vivant: 1. en eau douce, 2. en eau saumâtre, 3. dans la mer à salinité normale, 4. également en eau douce, saumâtre et dans la mer à salinité normale, 5. pas de donnée

B) Csökkentsósvízi dreissenás – melanopsisos – *Tympanotonus hantkeni*-s asszociáció
(20a – e ábra B)

A jellemző és nevet adó *Dreissena eocaena* (MUN. CHALM.), *Melanopsis doroghensis* OPPENH. és a *Tympanotonus hantkeni* (MUN. CHALM.) fajok mellett más, csökkentsósvízet jelző fajok is találhatóak. Jellemző ebben az asszociációban a *Brachyodontes corrugatus* (BRONGN.) és az *Anomia gregaria* BAYAN tömeges előfordulása. Ez olyan két faj, mely más asszociációban is megtalálható ugyan, de gyakoriságuk változása, mennyiségük, ill. jelenlétük az ökológiai tényezők függvénye. Ez a két faj ebben az asszociációban tömegesen fordul elő és lumasellaszerűen is megtalálható. Más asszociációban a számuk kevesebb.

Erre az asszociációra is az aránylag kis taxonszám és a nagyobb egyedszám jellemző. A taxonszám 36.

Az itt található fajok élettere a neritikus tenger partközeli zónájában lévő (esetleg időszakosan a tengertől elzárt, lagúnaszerű) csökkentsósvízü közeg. 25 %-os a neritikum mélyebb szakaszában is megélő taxonok jelenléte.



20c ábra. Hőmérséklet szerinti összetétel
1. Trópusi és szubtrópusi, 2. mérsékelt, 3. hideg

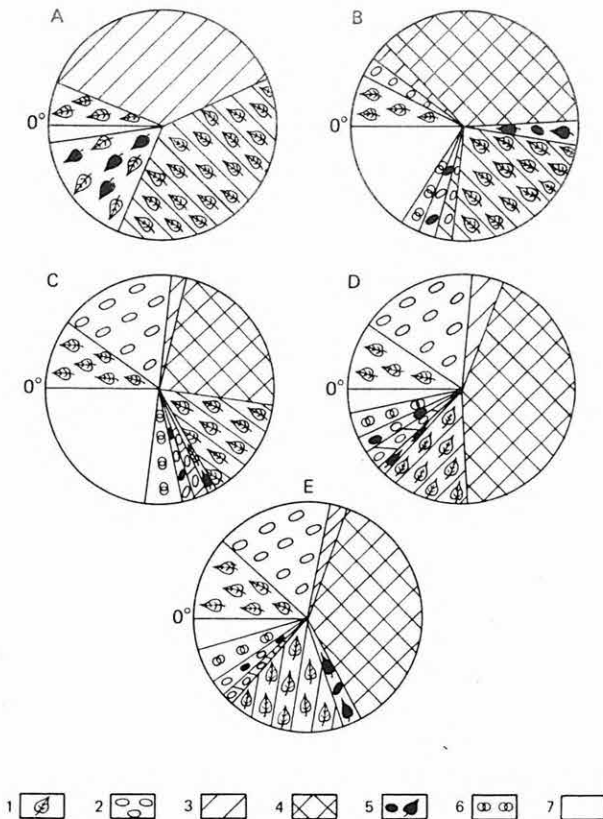
Fig. 20c. Répartition par la température
1. Tropicale et subtropicale, 2. tempérée, 3. froide

Az asszociáció 45 %-ban iszapos aljzatot igénylő fajokból tevődik össze. A többi taxon a homokos, vagy sziklás aljzatot kedvelők képviselői.

A fajok zöme csökkentsósvizet jelez. Kis százalékban megtalálhatók még az édesvizet kedvelő fajok. Elég nagy (37 %) a csökkentsósvizet és a tengervizet egyaránt kedvelő fajok százaléka. A csökkentsósvízben és édesvízben egyaránt megélő taxonok 27 %-ban vannak jelen. 11 %-os a kimondottan csökkentsósvízre jellemző fajok mennyisége. A *Dreissena* a kis sótartalmú, zárt lagúna jellegű vizet kedveli. A *Melanopsis* ehhez hasonlóan a kis sótartalmú víz lakója. A *Tympanotonus hantkeni* a Tympanotonus-félék közül leginkább elviseli, sőt kedveli a csökkentsósvizet. Az egy-egy példányban még megtalálható *Pyrgulifera* édesvízi maradvány. A *Pyrazus* és a *Cantharus* több taxonnal együtt a tengervíz hatását jelzi.

A faunaegyüttes nagy százalékban a trópusi és szubtrópusi égöv alatt honos taxonokból tevődik össze.

Ebben az asszociációban a csigák túlnyomó része növényevő (16 %), valamint iszaptevő és növényevő egyaránt (30 %). Elenyésző a húsevők és hulladéktevők száma.



20d ábra. Táplálkozási forma szerinti összetétel

1. Növényevő, 2. húsevő, 3. iszaptevő, 4. szuszpenzió evő, 5. hulladéktevő, 6. húsevő paraziták, 7. nincs adat
- Fig. 20d. Répartition par le mode de nutrition
1. Herbivore, 2. carnivore, 3. limnivore, 4. suspensivore, 5. nécrophage, 6. parasites carnivores, 7. pas de donnée

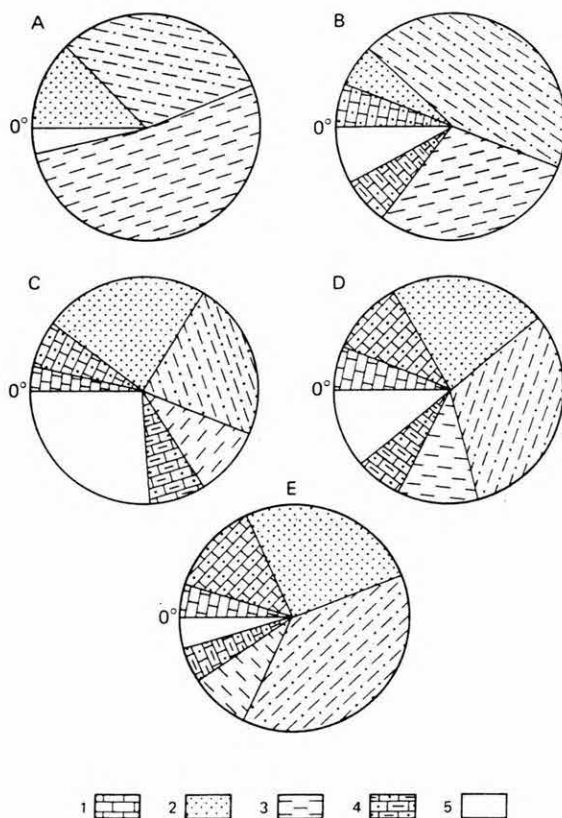
A faunában jelenlevő kagylók szuszpenzióevők (38 %), tehát a tengervízben talált növényi, ill. állati eredetű élőlények, ill. maradványok a táplálékuk forrása.

Jellemző fajai: *Dreissena eocaena* OPPENH., *Corbicula sirena* (BRONGN.), *Bra-chyodontes corrugatus* (BRONGN.), *Anomia gregaria* BAYAN, *Tivelina pseudopetersi* (TAEGER), *Mesalia elegantula* ZITTEL, *Melanopsis doroghensis* OPPENH., *Melania* sp., *Tympa-notonus hantkeni* (MUN. CHALM.), *Pyrazus focillatus* (DE GREG.).

Megtalálható a Nagyegyházi-medencében a Mesterberek 118., 128. sz. fúrás-ban, a csordakúti területen Csordakút 22. sz. fúrásban és a Mányi-medencében a Csabdi 18., 105., 113., 115., Mány 55. és 23. sz. fúrásokban.

C) Csökkentsósvizű sekélytengeri globulariás – pyrazusos – meretrixes asszociáció (20a – e ábra C)

A Molluscák faj- és egyedszáma nagy, taxonszáma 191. Jellemző a *Globularia incompleta* (ZITTEL), *Pyrazus focillatus* (DE GREG.) és a *Meretrix*-félék nagy számú



20e ábra. Aljzat szerinti összetétel

1. Sziklás aljzat, 2. homokos aljzat, 3. iszapos aljzat, 4. sziklás, homokos és iszapos aljzat, 5. nincs adat

Fig. 20e. Répartition par le fond

Taxons vivant au fond 1. rocheux, 2. sableux, 3. boueux, 4. rocheux, sableux et boueux, 5. pas de donnée

jelenléte. Ez az asszociáció a sekélytenger csökkentebb sótartalmú vizét igénylő, a parthoz közel eső zónában élő fajok együttesét tartalmazza.

A fauna egyharmada a sekélytenger parthoz közeli zónáját jelzi, 25 %-uk a neritikus zónában elterjedt. A neritikum mélyebb régióját is kedvelő taxonok száma hasonló mennyiségű. A többi faj a sekélytengerben bárhol megél.

A taxonok túlnyomórészt a homokos aljzaton honosak (65 %), 10 %-ban a szilárd aljzathoz kötöttek és a többi faj bármilyen aljzaton megél.

A sótartalom-igényt figyelembe véve megállapíthatjuk, hogy a taxonok több mint fele kizárólag normálsós tengervizet igényel. Egy részük a csökkentebb sótartalmú tengervizet eltűri, ill. ott még megél. Egy kis százalékban kimondottan csökkentésvízi jellegű fajok találhatók (3 %). A faunaegyüttesben előfordul édesvizet kedvelő alak is, de elenyésző mennyiségben. Ez valószínűleg a part közelségét jelzi.

A taxonok zöme trópusi – szubtrópusi égöv alatti tengervizet jelez, de van köztük mérsékelt égövet jelző taxon is.

A kagylók szuszpenzióevők, a csigák nagy része növényevő és iszapevő (10 %, 14 %), de nagy a ragadozók száma (16 %) is.

Ezen asszociáció egyedei tehát egy sekélytenger parthoz közeli részén, a normálsós-vízű tengernél kissé kisebb sótartalmú vízben, homokos, iszapos, kis részben szilárd aljzatú helyen, trópusi – szubtrópusi éghajlat alatt éltek részben iszapban befürödve, az iszapos, homokos felszínen mozogva, vagy az esetlegesen található szilárd aljzatra tapadva.

Jellemző taxonok: *Arca vertesensis* SZÖTS, *Anomia gregaria* BAYAN, *Meretrix hungarica* (HANTKEN), *M. vertesensis* (TAEGER), *Tivelina pseudopetersi* (TAEGER), *Textivenus texta* LAM., *Arcopagia majeri* SZÖTS, *Corbula rugosa* LAM., *Zebina hungarica* SZÖTS, *Turritella vinculata* ZITTEL, *Bittium quadricinctum* DONC., *Globularia incompleta* (ZITTEL), *Cantharus brongniartianus* (D'ORB.), *Cylichna vertesensis* SZÖTS.

Megtalálható a Nagygyeházi-medencében a Mesterberek 46., 113., 128. sz. fúrásokban, a csordakúti területen a Csordakút 19., 21., 22., 24. sz. fúrásokban, valamint a Mányi-medencében a Csabdi 18., 74., 105., 113., 115. és a Mányi 23. sz. fúrásokban.

D) *Sekélytengeri Ampullina perustá-s – melanatriás – crassatellás asszociáció* (20a – e ábra D)

A területen ez a másik, fajokban leggazdagabb, legváltozatosabb, de jellegeiben jól felismerhető faunaegyüttes. A sekélytenger gazdag állatvilága mutatkozik meg itt. Taxonszám 212. Jellemzője a vastagabb házú *Ampullinák* és *Crassatellák* jelenléte. Ugyanakkor sok az apró termetű faj is.

Az asszociáció fajai a neritikum és annak mélyebb szakaszában honosak 42 %-ban. 29 %-uk megtalálható a neritikumban és annak partközeli szakaszán egyaránt. A kimondottan litorális jellegű fajok számaránya elenyésző, mintegy 4 %-os. Bár elég nagy a minden mélységben megtalálható taxonok mennyisége (24 %), mégis azt a következtetést vonhatjuk le a számadatok alapján, hogy az asszociáció tagjai egy neritikus, sekélytengeri közeget jeleznek általánosságban.

A fajok zöme normálsós-vízű tengerben és bizonyos fokú csökkentebb sótartalmú tengerben találja meg életfeltételeit. A normálsótartalmú tengervizet igénylő taxonok 56 %-ban vannak jelen és 35 %-os a tengervíz sótartalmának kisebb csökkenését is eltűrő taxonok aránya. Az erős sócsökkenést kedvelő vagy elviselő taxonok száma elenyésző (8 %).

Bár az asszociáció taxonjai fele arányban (49,2 %) igénytelenek a hőmérsékleti adottságokkal szemben, a másik felének az élettere viszont a trópus és mérsékelt éghajlati öv tengereiben van.

A taxonok zöme, több mint a fele, homokos és iszapos aljzaton él (55 %), 11 %-ban a finomabb szemű, iszapos aljzaton élő és 17 %-os a szilárdabb aljzatot kedvelő, magukat rögzítő fajok aránya.

A taxonok táplálékszerzési módjait vizsgálva azt látjuk, hogy az asszociáció taxonjai hasonló arányban növényevők és húsevők (22 %, 20 %). Ez utóbbiak 4 %-a parazita is. Legnagyobb százalékban (43 %) szuszpenzióevők. Az iszapevők aránya viszonylag kicsi (6,6 %), tehát kevés taxon fűrődik be az aljzatba, inkább az aljzat felszínén mozog, vagy a szilárdabb aljzathoz tapadva szerzi meg táplálékát a közvetlen környezetből.

Valószínűleg ez az asszociáció a neritikus tengeráramlásnak, mozgásnak, hullámverésnek kitett zónájára enged következtetni.

Ehhez az asszociációhoz tartozik egy *turritellás* – *trachycardiumos faunaegyüttes*, melynek faunája alapvetően megegyezik a „sekélytengeri *Ampullina perusta* – *crassatellás* asszociáció” faunájával, csak a taxonok jellege más. Vékonyabb héjúak ugyanazon fajok, kisebbek, egyedszámuk kevesebb. Ugyanakkor egy-egy faj nagyobb számban van jelen. A *Trachycardium*ok egyedszáma megnő és nagy egyedszámban jelenik meg a *Turritella*. Ez legtöbbször a *Turritella carinifera* DESH. faj, vagy a *T. imbricata* LAM. alakkörébe tartozó *Turritella*. Ez a faunaegyüttes rendszerint pelites üledékben található. A fauna elcsökevényesedése, egyes fajok egyedszámának megnövekedése, az üledék jellege erősebb környezetváltozásra utal. A sótartalom-változás nagyobb mértékű nem lehetett. Túlnyomórészt normálsósvizet igénylő taxonok vannak az egész asszociációban és ebben a kisebb faunaegyüttesben is. Jelen vannak a Foraminiferák, nagy-Foraminiferák is. Ez utóbbiak száma – főleg a vékonyabb vázúaké – több a turritellás együttesben. A Bryozoák, tengerisünök jelenléte is feltűnőbb a turritellás – *trachycardiumos* faunaegyüttesben. Mélyebb, nyílttengeri jelleg nem mutatható ki a fauna alapján. Nagyobb hőmérsékletváltozásra utaló adatunk nincs. Valószínűleg egy olyan, az erősebb vízmozgatottságtól védett tengeri medence volt a faunaegyüttes élettere, melynek állandó összeköttetése volt az őt határoló, vagy körülvevő tengerrel. Csak a nyílttengertől való bizonyos fokú elzártsága okozhatta a faunaegyüttes összetételi arányának megváltozását és bizonyos fokú elcsökevényesedését.

Jellemző fajok: *Nucula subovata* D'ORB., *Arca marceauxiana* DESH., *Musculus fornensis* (ZITTEL), *Pteria trigonata* (LAM.), *Anomia tenuistriata* DESH., *Ostrea plicata* SOL., *Crassatella subtumida* BELL., *Phacoides haueri* (ZITTEL), *Trachycardium gratum* (DEFR.), *Meretrix incrassatus* (SOW.), *Psammobia pudica* BRONGN., *Calliostoma bolognai* BAYAN, *Turritella imbricata* LAM., *Melanatria auriculata* (SCHLOTH.), *Tympanotonus calcaratus* (BRONGN.), *Ampullina perusta* (DEFR.), *Calyptrea aperta* SOL.

Megtalálhatók a Nagyegyházi-medencében a Mesterberek 46., 81., 113., 118., 128. sz., Nagyegyháza 2. és 7. sz. fúrásokban, a csordakúti területen a Csordakút 19., 21., 24. sz., valamint a Mányi-medencében a Csordakút 18., Csabdi 105., 113., 115. és a Mány 55. és 23. sz. fúrásokban.

E) *Sekélytengeri ostreás – pholadomyás – strombusos asszociáció* (20a – e ábra E)

Ez az asszociáció, illetve az ezt alkotó taxonok együttese normálsósvízi tengeri közeget jelez. Az asszociáció taxonszáma 129. A taxonok egyedszáma kevés. A fajok nagy része csak egy-egy példányban került elő. Nagy részük a neritikus tenger, ill. annak mélyebb szakaszának lakója, de természetesen van köztük a sekélytenger parti szakaszán gyakori faj is. Ilyen pl. néhány *Ostrea* és *Strombus*. A taxonok 32 %-a a neritikum mélyebb szakaszában él. Mélyebb régiót jelez pl. a *Pholadomya* is. A neritikum parthoz közelebb eső részében a taxonok 35 %-a honos. Elenyésző a litorális zónából ismert fajok aránya. A többi taxon minden mélységben megtalálható.

A taxonok több mint 90 %-a a normálvizű tengeri közeget igényli, de egy része (32 %) elvisel egy kisértékű sócsökkenést is. Csökkentsósvízből ismert taxonok száma elenyésző.

Az asszociáció tagjai a trópusi és mérsékelt égöv tengeri környezetét jelzik. A taxonok aljzatigényét vizsgálva azt láthatjuk, hogy a taxonok túlnyomórészt homokos és iszapos aljzaton éltek. Sziklás aljzatra való utalás alig van.

A fajok 37 %-a szuszpenzióérvő. Közel azonos a növényevők és húsevők száma. A növényevők 27 %-ban, a húsevők 26 %-ban vannak jelen, ezekből 5 % parazita. Az iszapevők száma kicsi. Kevés az iszapba mélyen befűrődő faj.

Jellemző fajai: *Nucula subovata* D'ORB., *Chlamys subdiscors* D'ARCH., *Ostrea supranummulitica* ZITTEL, *O. roncana* PARTSCH, *Corbis lamellosa* LAM., *Trachycardium gratum* (DEFR.), *Pholadomya puschi* DOLF., *Fissurella heberti* SZÖTS, *Turritella imbricata* LAM., *Strombus tournoueri* BAYAN, *Terebellum sopitum* SOL.

Megtalálható a Nagyegyházi-medencében a Mesterberek 113., 118., 128., az N. 2. és 7. sz. fúrásokban, a csordakúti területen a Cs. 24. sz. fúrásban.

Az asszociációk rétegtani helyzetét vizsgálva azt találtam, hogy az „A” asszociáció a középső-eocén kőszéntelepes összleten belül található, a „B” asszociáció a kőszéntelepes összlet fedőjében. A „C” asszociáció vastagabb, heterogénebb rétegösszletet jellemez felfelé a rétegsorban. A „D” asszociáció szintén jelentős összletet jellemez általában a „C” asszociáció felett. Az „E” asszociáció már a középső-eocén felső részében, ill. a felső-eocénben található meg.

AZ ASSZOCIÁCIÓK HELYZETE A MEDENCÉBEN A FELDOLGOZOTT SZELVÉNYEK ALAPJÁN ÉS A TERÜLET ÖSFÖLDRAJZI VÁZLATA

Az asszociációk területi elhelyezkedését a medencében, ill. a részmedencében, számos szelvény rétegösszletében való jelenlétük, helyzetük (l. 1. ábrán), vastagságuk, azok összehasonlítása alapján ismertetem (21a – g ábrák).

A *Nagyegyházi-medencében* az alábbi szelvényekben vizsgáltam az asszociációk helyzetét:

1. Mesterberek 46. sz. és 81. sz. fúrásokat DNy – ÉK-i irányban összekötő szelvényen (21a ábra)
2. Mesterberek 46., 128., 118. sz. fúrásokat Ny – K-i irányban összekötő szelvényen (21b ábra)
3. Nagyegyháza 2., Mesterberek 113., Nagyegyháza 7. és Mesterberek 118. sz. fúrásokat É – D-i irányban összekötő szelvényen (21c ábra)

A *Csordakúti területen* egy Ny – K-i irányú szelvény mentén vizsgáltam az asszociációk helyzetét:

4. Csordakút 22., 19., 24., 21. sz. fúrások vonalában (21d ábra)

A *Mányi-medencében* három irányú szelvény mentén figyeltem az asszociációk változását:

5. Csabdi 115., Mány 55. sz. fúrások mentén DNy – ÉK-i irányban (21e ábra)
6. Csabdi 74., 105., Mány 23. sz. fúrások mentén ÉNy – DK-i irányban (21f ábra)
7. Csabdi 74., 113., Csordakút 18. és Csabdi 115. sz. fúrások mentén É – D-i (ÉÉNy – DDK) irányban (21g ábra)

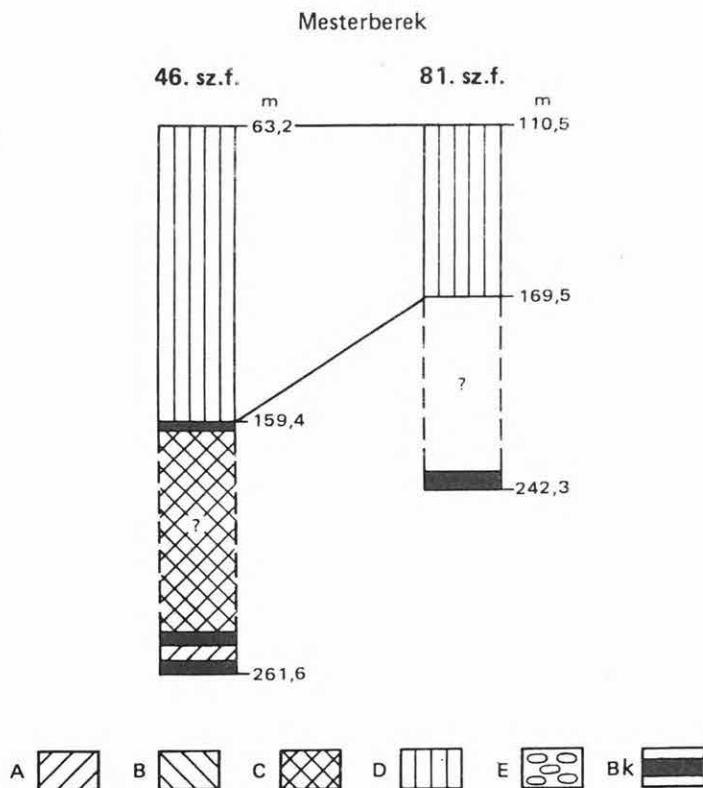
A *Nagyegyházi-medence* jellemző asszociációja a „D” asszociáció (*Ampullina perus-ta-s* – melanatriás – crassatellás asszociáció). Ezzel az asszociációval jellemzett rétegösszlet minden fúrásban, nagy vastagságban található meg (60,0 – 160,0 m). A legvastagabb a medencerész közepén, a Nagyegyháza 2. sz. fúrásban.

A fúrások mind elérik a kőszéntelepes összletet. Az azt kísérő „A” asszociáció (édesvízi bythiniás – pyrguliferás asszociáció) a Mesterberek 46., 128., 113. és 118. sz. fúrásokban volt kimutatható. A „B” asszociáció (csökkentsósvízi dreissenás – melanopsisos – *Tympanotomus hantkeni-s* assz.) a Nagyegyházi-medence D-i részén található meg, a Mesterberek 128. sz. és 118. sz. fúrásokban, a kőszéntelepes összlet feletti agyagmárgában. A „C” asszociációval jelzett (csökkentsósvízű sekélytengeri globulariás – pyrazusos – meretrixes assz.) üledékek a medence D-i részén mindenhol megtalálhatók: a Me. 113., 118., 128. sz. fúrásokban a „B” asszociáció felett, míg a Me. 46. sz. és a N. 7. sz. fúrásokban közvetlenül a kőszéntelepes összlet felett. A „C” asszociáció 30,0 – 90,0 m közötti vastagságú üledékekben van jelen.

A „D” asszociáció mindegyik fúrásban megtalálható (a Me. 128. sz. fúrásban feltételezhetően). A Nagygyháza 2. sz. fúrásban közvetlenül a kőszénteles összetételre települve, míg a többi fúrásban a „C” asszociációval jelzett rétegek felett. A Mesterberek 113. sz. fúrásban egy oszcillatív jelleget figyelhetünk meg, amennyiben a „C” és a „D” asszociáció kétszer váltja egymást.

A normálvízű tengert jelző „E” asszociáció (sekélytengeri ostreás – pholadomyás – strombusos assz.) kimutatható a Nagygyháza 2., 7., Mesterberek 113. és 118. sz. fúrásokban, a „D” asszociáció felett kisebb vastagságban.

Az asszociációk helyzete a rétegsorban transzgresszív jellegű. Édesvízi – csökkentősvízi – csökkentősvízi sekélytengeri – sekélytengeri asszociációk következnek egymás felett. Csak a Me. 113. sz. fúrásban található oszcilláció a „C” és „D” asszociáció váltakozásával.



21a–g ábra. Az asszociációk (A–E) helyzete a szelvényekben

A) Édesvízi, bithyniás-pyrguliferás, B) csökkentősvízi, dreissenás-melanopsisos – Tympanotonus hantkeni-s, C) csökkentősvízi sekélytengeri, globulariás-pyrazusos-meretrixes, D) sekélytengeri Ampullina perusta-s – melanatriás-crassatellás, E) sekélytengeri, ostreás-pholadomyás-strombusos. – Bk barnaköszén

Fig. 21a–g. La position des associations (A–E) dans les coupes

Association A) d'eau douce, à Bithynia, Pyrgulifera, B) d'eau saumâtre, à Dreissena, Melanopsis et à Tympanotonus hantkeni, C) néritique d'eau saumâtre, à Globularia, Pyrazus, Meretrix, D) néritique à Ampullina perusta, Melanatria, Crassatella, E) néritique à Ostrea, Pholadomya, Strombus. – Bk lignite

21a ábra. Nagygyházi terület 1. szelvény (DNy–ÉK)

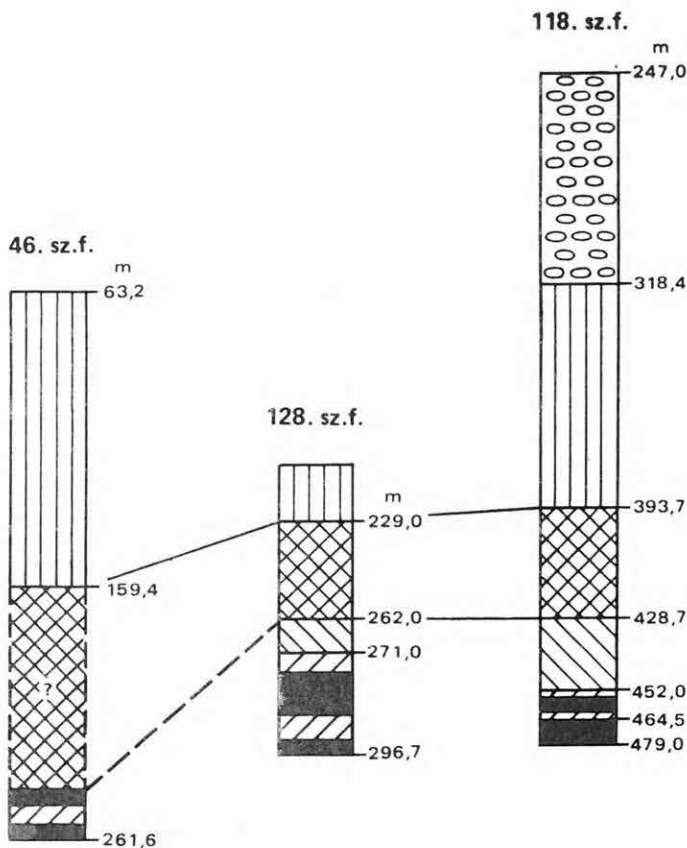
Fig. 21a. Territoire de Nagygyháza, coupe 1 (SOu–NE)

A csordakúti terület Ny-i és K-i szélén jellemző a „C” asszociáció nagyobb vastagsága (50 – 65 m). A középső területen ezzel szemben a „D” asszociáció nagyobb vastagságú rétegösszletben mutatható ki.

A Ny-i részen fúrt Csk. 22. és 19. sz. fúrás elérte a kőszénteleges összletben található „A” asszociációt, és ugyanitt található meg e felett a „B” asszociáció is. A Csk. 22. sz. fúrásban egy alsó és egy felső „A” asszociáció között találjuk meg a „B” asszociációt. A Csk.19. sz. fúrásban a „B” asszociáció az „A” asszociációval jelzett kőszénteleges összlet felett következik.

A „C” asszociációt mind a négy fúrásban megtaláljuk. A Csk. 22. sz. és 21. sz. fúrásban nagyobb vastagságban, és felette egy-egy vékony rétegben jelentkezik a „D” asszociáció. Ugyanakkor a közepén elhelyezkedő Csk. 19. és 24. sz. fúrásban a „C” és „D” asszociáció ismételtén váltja egymást. Kisebb vastagságú rétegösszletben található a „C” asszociáció, felfelé egy nagyobb vastagságú összletben levő „D” asszociáció követi, majd az azt vékonyabb összletben felváltó „C” asszociációt ismételtén a „D” asszociációval jellemezhető réteg váltja fel. A középső területen tehát egy oszcillációs jelleg látható.

Mesterberek



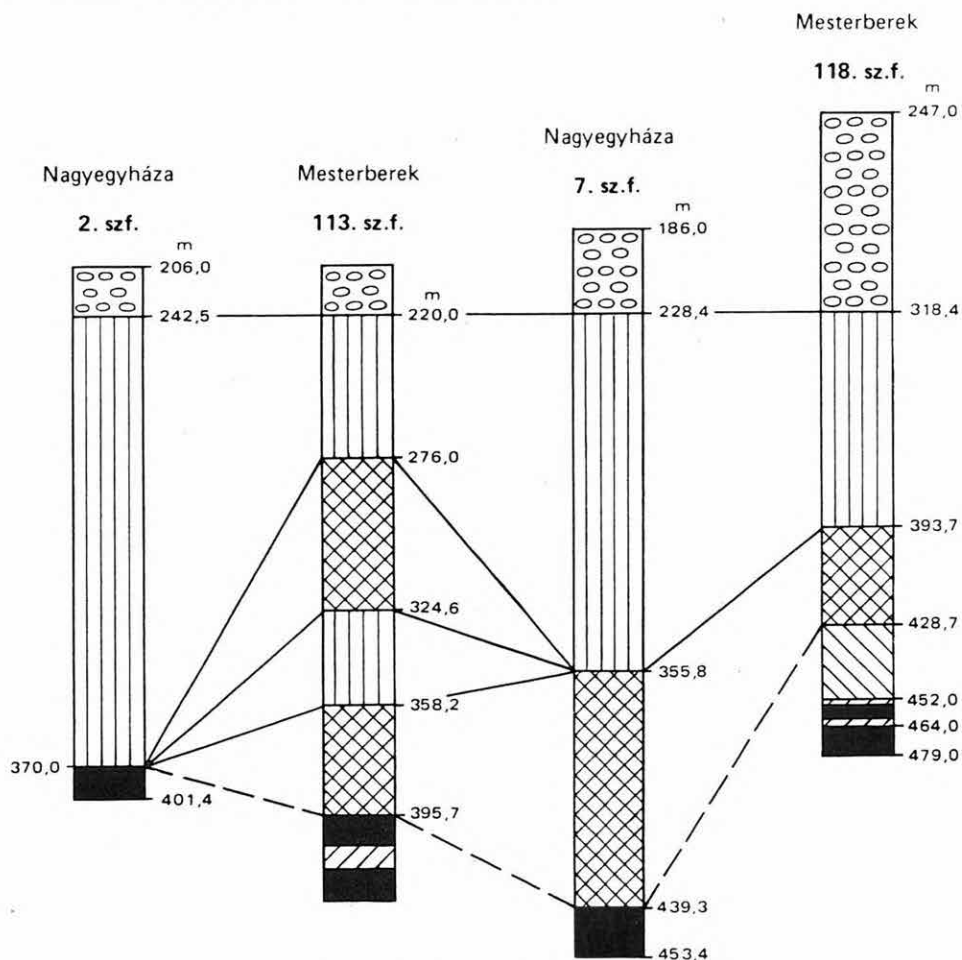
21b ábra. Nagygyházi terület 2. szelvény (Ny – K)

Fig. 21b. Territoire de Nagygyháza, coupe 2 (Ou – E)

Kiseb mélységű és nagyobb mélységű sekélytenger váltakozására következtethetünk. Az egész területen kis vastagságban (10–66 m) váltakoznak a különböző asszociációval jellemzett eocén üledékek. A „C”, ill. a „D” asszociáció nagy vastagsága a területen csak viszonylagos. A Nagygyeházi-medence asszociációinak vastagságához viszonyítva az itteniek vastagsága jóval kisebb.

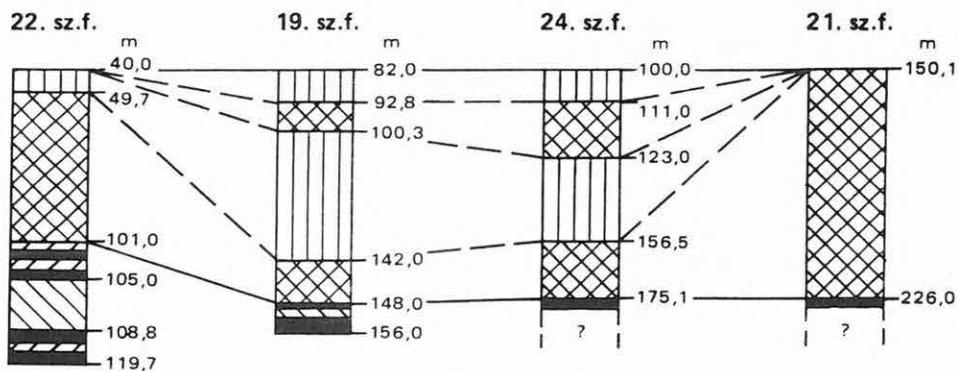
A Mányi-medence területén a „C” asszociáció (csökkentsósvízű sekélytengeri globulariás – pyrazusos – meretrixes assz.) az uralkodó. Az É-i területen kisebb vastagságban (50–75 m), a D-i és K-i területen nagyobb vastagságban (150 m) található.

Itt is transzgresszív jelleg figyelhető meg az asszociációk vertikális elhelyezkedésében. Az alsó kőszéntelepes összleten belüli édesvízi „A” asszociációt a fedőben a csökkentsósvízi „B” asszociáció váltja fel. E felett a csökkentsósvízű sekélytengeri „C” asszociáció következik. A felette elhelyezkedő „D” asszociáció sekélytengeri jellegű. A nagyobb sótartalmú vizet igénylő faunával jellemzett „E” asszociáció a mányi területen, az általam feldolgozott fúrásokban nem ismert.



21c ábra. Nagygyeházi terület 3. szelvény (É–D)
Fig. 21c. Territoire de Nagygyeháza, coupe 3 (N–S)

Csordakút

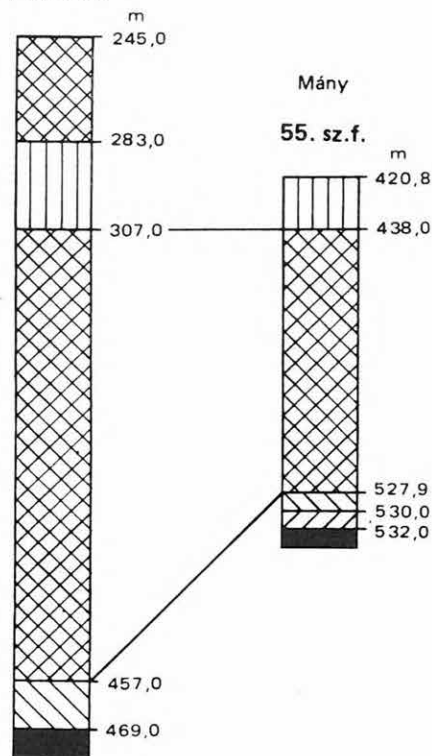


21d ábra. Csordakúti terület 4. szelvény (Ny-K)

Fig. 21d. Territoire de Csordakút, coupe 4 (Ou-E)

Csabdi

115. sz.f.



21e ábra. Mányi terület 5. szelvénye (DNy-ÉK)

Fig. 21e. Territoire de Mány, coupe 5 (SOu-NE)

Az „A” asszociáció a Csabdi 105., 115. sz. és a Mány 55. sz. fúrásból volt kimutatható. A többi fúrás is elérte a kőszéntelepes összletet és az azt kísérő édesvízi mészkövet és márgákat, csak azokból Mollusca fauna nem került elő. A „B” asszociáció is megtalálható a részmedence egész területén, kis vastagságban (Csordakút 18. sz., Csabdi 105., 115. sz. és Mány 55. sz. fúrásokban). A „C” asszociáció a legjellemzőbb ezen a területen. Minden fúrásban megtalálható, 15–150 m-es vastagságban. Legnagyobb vastagsága a Csabdi 115. sz. fúrásból mutatható ki.

A „D” asszociáció is megvan minden fúrásban, de jelenléte nem olyan jelentős, mint a Nagygyeházi-medencében, eredeti vastagsága nem bizonyítható, mert fiatalabb harmadidőszaki rétegek fedik közvetlenül. Az „E” asszociáció az általam feldolgozott fúrásokban nem kimutatható. A Csabdi 115. sz. fúrásban visszatérő jelleggel a „D” asszociáció felett még egyszer tapasztalható a „C” asszociáció jelenléte, bár csak 5 m vastag összletben van képviselve.

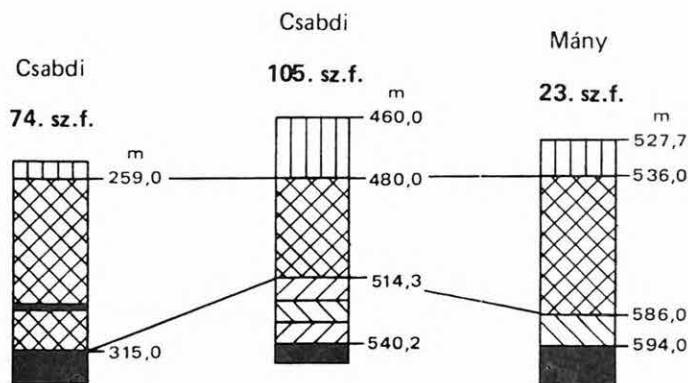
A három részmedencét összehasonlítva, a malakológiai vizsgálatok alapján megállapíthatjuk, hogy a Nagygyeházi-medencében a neritikus tenger kissé nagyobb méretű medencéjének nyomai láthatók („D” és „E” asszociáció), amit az olyan jellegű fauna igazolt.

A Mányi-medencében, annak K-i részében, elsősorban egy sekélytenger parthoz közel eső zónája feltételezhető a Mollusca fauna alapján. A tenger előnyomulása nem eredményezett nagyobb tengermélységet („C” asszociáció). Neritikus tenger nyoma csak vékony üledékekben van képviselve („D” asszociáció).

A két medence közötti keskeny területen, a csordakúti területen, az oszcillatív jellegű üledékváltozás, az asszociációk gyors egymásutánisága kisebb üledékvastagságban („C” – „D” – „C” – „D” asszociációk), kiemelkedettebb térszint enged feltételezni.

A Ny – K-i irányban egymáshoz kapcsolódó Nagygyeháza – Csordakút – Mányi-medence Ny – DNy-i irányban volt nyitottabb tengeri medencével összeköttetésben, illetve a transzgresszió Ny felől érkezve, a Ny-i elhelyezkedésű Nagygyeházi-medencét tartósabban és nagyobb mélységben borította el, mint a keletebbre fekvő Mányi-medencét.

Az asszociációkat alkotó fajok részben fáciesjelzők, részben rétegtani jelentőséggel is rendelkeznek. Az „A” asszociáció fajai csak fáciest jeleznek. A *Bithynia carbonaria* azonban a *Nummulites subplanulatus*-os kőszéntelepes összlet jellemző édesvízi faja.



21f ábra. Mányi terület 6. szelvénye (ÉNy – DK)

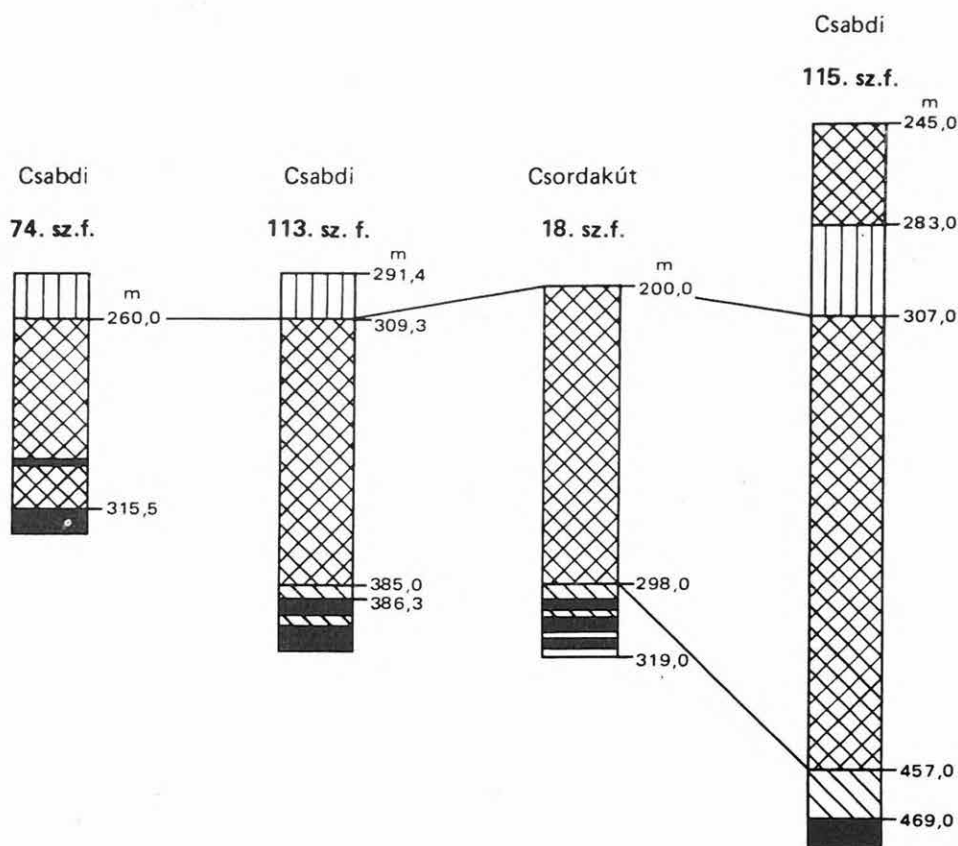
Fig. 21f. Territoire de Mány, coupe 6 (NOu – SE)

A *Melania distincta* viszont inkább a kőszételep felsőbb része, vagy még inkább a magasabb szintben levő, a *Nummulites striatus*-os szint szénülését kísérő édesvízi rétegek jellemző faja.

A „B” asszociáció fajai is inkább fáciesjelzők. Megtalálhatók, kisebb példányszám-ban, egy kisebb oszcilláció következtében beálló elsőkélyesedés, tehát sócsökkenés esetén, de legjellemzőbb a *Nummulites subplanulatus*-os szételep fedőjére, ahol a kezdődő transzgresszió csak kisebb mértékben hozott még be a területre sós vizet. Itt a *Tympano-tonus hantkeni* tömegesen található, míg a *Nummulites striatus*-os telepet kísérve, csak egy-egy példány volt megfigyelhető.

A „C” asszociáció a *Nummulites subplanulatus*-os összlet legfelsőbb tagja. Ugyan-akkor a *Nummulites perforatus*-os összletbe is benyúlhat, annak összekötő tagja.

A „D” asszociáció a *Nummulites perforatus*-os összlet jellemző faunaegyüttese. Legtöbbször a *Nummulites striatus*-os összletben is a „D” asszociációt találjuk meg, de az azon belüli szételepes összlet esetében ismét a „C” asszociáció veszi át a szerepet. Az „E” asszociáció már a *Nummulites striatus*-os szint felső részére, vagy a felette található felső-eocén rétegekre jellemző asszociáció.



21g ábra. Mányi terület 7. szelvény (É-D)

Fig. 21g. Territoire de Mány, coupe (N-S)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>Tivelina pseudopetersi</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Corbula costata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| – <i>gallica</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| – <i>minuta</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| – <i>rugosa</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Trinacria morensis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Pteria trigonata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Nemocardium wateleti</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cardita</i> sp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Beguinia taegeri</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Laevicardium subdiscors</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Crassatella</i> sp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Trachycardium gratum</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| – <i>boury</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Pecten</i> sp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lithocardium aviculare</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Chlamys subdiscors</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Leda striata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Anomia tenuistriata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Musculus seminudus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Modiola subrostrata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cardium</i> sp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Chama lamellosa</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Spondylus bifrons</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Phacoides bakonicus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| – <i>crassulus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| – <i>haueri</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ostrea plicata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| – <i>roncana</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| – <i>supranummulitica</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Arca pseudopethensis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| – <i>rigaultiana</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| – <i>quadrilatera</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Nucula subovata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Divaricella pulchella</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lucina</i> sp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

LÉGENDE:

1. Espèces
 2–13. Habitat
 2–4. *Profondeur de l'eau*
 5–7. *Salinité*
 5. Eau douce
 6. Eau saumâtre
 7. Eau marine
 8–10. *Climat*
 8. Tropical
 9. Tempéré
 10. Froid

11–13. *Fond*

11. Rocheux
 12. Sableux
 13. Boueux

14–19. *Nutrition*

14. Herbivore
 15. Carnivore
 16. Suspensivore
 17. Limnivore
 18. Nécrophage
 19. Parasite

RÉTEGTANI VÁZLAT

A fosszilis kagylókat és csigákat manapság főként környezetjelző lényeknek tekintik és rétegtani értéküket elhanyagolhatónak veszik. Pedig a klasszikus rétegtani skála kialakítása idején a kainozoikum tagolását rájuk alapították. Ekkor megismert gazdag faunáikat klasszikus monográfiák írták le. Ezek a taxonómiai és faunisztikai alapvetés mellett fontos rétegtani adatokat is közöltek, s megadták az egyes fajok rétegtani elterjedését. E rétegtani elterjedéseket hosszú ideig etalonnak tekintették.

Az újabb faunák feltárása, a rétegtani módszerek finomodása nyomán számos faj zsinórmértékül vett rétegtani elterjedése módosult, nem egyszer jelentősen, ami a kagylók, csigák korjelző értékét megkérdőjelezte. Mindehhez jött még, hogy az e század ötvenes éveitől rohamosan kibontakozó mikropaleontológiai vizsgálatok számos kitűnő korjelző fossziliát, fosszília-csoportot szolgáltatottak a rétegtani kutatásokhoz. Így az utóbbi évtizedekben a kagylók, csigák rétegtani jelentősége erősen háttérbe szorult.

Pedig nagy tömegű előfordulásuk és nagy földrajzi elterjedésük esetén rétegtani értékük megnő s több-kevesebb súllyal felhasználhatók rétegtani tagolásra. Rétegtani jelentőségük azzal is nő, ha egy jó korjelző fajokra alapozott zonációhoz viszonyítjuk, illetve annak segítségével határoljuk be az egyes kagyló- és csigafajok rétegtani elterjedését. A szűk rétegtani elterjedésű fajok segítségével egy malakozstratigráfia alakítható ki, mely a többnyire mikrofossziliákra alapított ortozstratigráfia mellett parasztratigráfia-ként használható.

E parasztratigráfia kialakításához nagyban hozzájárul az a tény, hogy a legfontosabb malakofaunát tartalmazó eocén vidékek rétegtani újrvizsgálata az újabb időkben megtörtént. Korszerű Mollusca-monográfiák, nagyobb feldolgozások állnak rendelkezésre Észak-Olaszországból (MALARODA 1954, PICCOLI – MOCELLIN 1962, PICCOLI – MASSARI DEGASPERI 1968), a Párizsi-medencéből (GOUGEROT 1968, GOUGEROT – BRAILLON 1968, PERREAU 1968), az Erdélyi-medencéből (MÉSZÁROS 1957a, b, RĂILEANU – SAULEA 1956), Várna környékéről (KARAGIULEVA 1964), Örményországból (ASZLANJAN 1970) és Egyiptomból (STROUGO 1977), jól áttekinthető revíziós munkák Dalmáciából (PAVLOVEC 1958, 1959) és Hercegovinából (SLISKOVIC – PAVLOVEC – DROBNE 1978). Sok területen alapos Nummulites-feldolgozások adják meg a keretet a malakofauna rétegtani besorolásához (Párizsi-medence: BLONDEAU – CAVELIER – FEUGUEUR – POMEROL 1965; Aquitania: VIGNEAUX 1964, BOULANGER 1969; Tengeri-Alpok: BODELLE – CAMPREDON 1968; Bordeauxi-medence: VEILLON – VIGNEAUX 1964; Észak-Olaszország: ROVEDA 1961; Erdélyi-medence: BOMBIȚA 1963; Bulgária: BELMUSTAKOV 1969; Örményország: GRIGORJAN 1974).

Előnyös helyzetben vagyunk e tekintetben hazai vonatkozásban is. Eocén képzőményeink Nummulitesek alapján álló alapvető rétegtani tagolását (KOEK – KECSKEMÉTI – DUDICH 1965, 1966; KOEK – DUDICH – KECSKEMÉTI 1971) már korábbi munkáink-

ban (KECSKEMÉ TINÉ KÖRMENDY A. 1972, 1980; KECSKEMÉ TINÉ KÖRMENDY A. – MÉSZÁROS 1980) is használtuk rétegtani keretként. Jelen feldolgozásunkhoz pedig rendelkezésünkre áll egy, a Nagygyeháza – Mányi-medencére kidolgozott, szintén Nummulitesekre alapozott rétegtani keret (KOPEK – TÓTH 1977).

A Mollusca kulcs-faunák rétegtani revíziója s a mikrofossziliák – elsősorban Nummulitesek – nyújtotta rétegtani támpontok lehetővé tették az egyes Mollusca fajok rétegtani elterjedésének korrekcióját, az eddiginél pontosabb behatárolását s alapot nyújtottak saját, reális rétegtani értékük megállapításához.

Ennek első lépéseként 24 külföldi és 4 hazai eocén medence közel 100 szelvényében vizsgáltam a Nagygyeháza – Mányi-medencéből meghatározott fajok rétegtani elterjedését. A vizsgálat eredménye a 2. táblázat, melyen az első oszlop a nagygyeháza – mányi, a 2–5 oszlop a többi hazai (Dorogi-medence, ÉK-i Bakony, Gánt, Dudar), a 6–13 oszlop a külföldi előfordulások (a 24 eocén medencét a jobb áttekinthetőség érdekében 8 nagyobb területi egységbe vontam össze: Olaszország és az Alpok, Párizsi-medence és Belgium, D-Franciaország és Pireneusok, Anglia, DK-Európa, É-Európa és Csehszlovákia, Krim és Ukrajna, Afrika) Mollusca fajainak rétegtani elterjedését a külföldi revíziós munkák eltérő részletessége miatt csak (A) – alsó, (K) – középső és (F) – felső-eocén bontásban volt célszerű megadni.

A táblázatból kitűnik, hogy a Nagygyeháza – Mányi-medencéből meghatározott 272 Mollusca taxonból 164 fordul elő külföldön. Zömük régóta ismert, széles földrajzi elterjedésű faj, tehát rétegtani szempontból figyelemre méltók. A többi faj különböző magyarországi lelőhelyekről ismert, többnyire sporadikus területi előfordulásban, lokális jelleggel. Nagyobb részük (78 faj) Gántról került leírásra (ZITTEL K., PAPP K. és SZÓTS E. új fajai!). Rétegtani értékük elhanyagolható.

A rétegtani szempontból figyelemre méltó fajok között *csak alsó-*, vagy *csak felső-eocénben* előforduló faj nincs. Csak középső-eocénben 47 faj fordul elő (20 kagyló, 27 csiga), ami az értékelhető fajok 29 %-a. Az átmenő fajok közül alsó- és középső-eocén előfordulását 13 faj (8 kagyló, 5 csiga), 8 %-os középső- és felső-eocén előfordulását 76 faj (40 kagyló, 36 csiga), 47 %-os részesedéssel az értékelhető faunából. A teljes eocénben egzisztáló fajok száma 26 (16 kagyló, 10 csiga) 16 %-os részarányal.

Csak középső-eocénre szorítkozó faj tehát 47 található faunánkban. Ezek tekinthetők szűk rétegtani elterjedésű fajnak. A „szűk” megjelölés egyes zónajelző mikrofossziliák rétegtani elterjedéséhez képest természetesen tág, de a malakosztratigráfiában helyénvaló.

A 47, csak középső-eocén elterjedésű faj a következő:

Lamellibranchiata: *Nucula subovata*, *Arca obliquaria*, *A. quadrilatera*, *Ostrea cymbula*, *Phacoides ligatus*, *Divaricella pulchella*, *Corbis major*, *Chama lamellosa*, *Nemocardium wateleti*, *N. semistriatum*, *Trachycardium stilpnaulax*, *Solenocurtus deshayesi*, *Arcopagia colpodes*, *Tellina patellaris*, *T. rostralina*, *Cultellus grignonensis*, *Sphenia hungarica*, *Martesia baudoni*, *Clavagella cristata*, *Cl. thibialis*.

Gastropoda: *Fissurella elegans*, *Solariella trochula*, *Calliostoma bolognai*, *Turbo radiosus*, *Nerita pentastoma*, *Rissoina semistriata*, *Adeorbis craticulatus*, *Turritella tokodensis*, *Vermetus serpuloides*, *Melanatria auriculata*, *Bayania varicosata*, *Tympanotonus bicalcaratus*, *Bittium quadricinctum*, *Cerithium subcorvinum*, *Syrnola praelonga*, *Turbonilla compta*, *Strombus tournoueri*, *Deshayesia alpina*, *Ampullina perusta*, *A. producta*, *Globularia incompleta*, *Murex fraterculus*, *Admete dubia*, *Marginella dissimilis*, *M. pseudovulata*, *Ringicula ritae*, *Anisus* sp. ex gr. *pseudosubangulatus*.

A felsoroltak közül az *Ostrea*, *Clavagella* és *Vermetus* fajok nyilvánvalóan fáciesfüggő fajok, a nyílt taxonként jelölt *Anisus* sp. ex gr. *pseudosubangulatus* pedig rétegtanilag semmitmondó. Figyelmen kívül hagyásukkal a rétegtani szempontból számba vehető fajok száma így 42-re csökken. Faunánk rétegtani értékelésekor ezekkel számolhatunk.

Rétegtani munkánk második lépéseként, vizsgált területünk Mollusca faunáját összevetettük a fenti szűk vertikális elterjedésű fajokkal.

Ehhez először rögzítenünk kellett a nagygyháza – mányi fajok rétegtani elterjedését. Ezt a 3. táblázat mutatja. A fajok előfordulását 4 Nummulites együttes-zóna bontásban adjuk meg. Először a szűk rétegtani elterjedésű fajokat tüntettük fel. Ezek csak 1 – 1 együttes-zónában lépnek fel (sorrendben a *N. subplanulatus*, *N. perforatus*, *N. striatus* és *N. fabianii* zónában). Majd a 2–2 együttes-zónában előforduló fajok következnek (a zónák sorrendje: *N. subplanulatus* – *N. perforatus*, *N. perforatus* – *N. striatus*, *N. striatus* – *N. fabianii*, *N. subplanulatus* – *N. striatus*), végül az összes középső-eocén együttes-zónában mutatkozó, szempontunkból perzisztens fajok zárják a felsorolást.

A táblázatból kiolvasható, hogy a *N. subplanulatus* együttes-zónában 25 faj (11 kagyló, 14 csiga) fordul elő, ami a zónában előforduló összes taxon 22 %-a, a *N. perforatus* együttes-zónára 33 faj (15 kagyló, 18 csiga) szorítkozik, a zóna ossztaxonjának 24 %-a, a *N. striatus* együttes-zónában 79 faj (30 kagyló, 49 csiga) a zóna összes taxonjának 33 %-a található. Tehát az egyes együttes-zónák faunájának kb. egynegyede, egyharmada viszonylag szűk vertikális elterjedésű.

A tényleges összevetés során megkerestük a 2. táblázatban jó rétegtani értékűnek ítélt taxonokat a Nagygyháza – Mányi-medence faunájában, kiemeltük s táblázatba foglaltuk őket, feltüntetve a Nummulites együttes-zónákban való rétegtani előfordulásukat is (4. táblázat). A táblázatból kiderül, hogy a szűk rétegtani elterjedésű fajoknak több mint a fele vizsgált területünkön csak egy-egy együttes-zónára szorítkozik, így rétegtani értékük tovább nő. Ez értéknövekedést azonban sajnálatos módon csökkent az, hogy e fajok nem mindegyike általános földrajzi elterjedésű a medencében, s általában kis egyedszámban fordulnak elő. Csak a *Cerithium subcorvinum* és a *Strombus tournoueri* kivétel ez alól. Érdekes viszont, hogy a mindhárom középső-eocén együttes-zónában előforduló fajok nagy többsége nagy példányszámú és általános elterjedésű.

Mindezek alapján érzékelhető, hogy még a fenti szűk rétegtani elterjedésű fajaink sem rendelkeznek önmagukban a zónajelző fajok minden kritériumával. Tehát a rájuk alapítandó rétegtani egységek kritériumait is tágítani kell. Ezt úgy érhetjük el, ha rétegtani egységeinket olyan fajok együttesével definiáljuk, melyek összetétele elkülönül a szomszédos közzettestektől. Ennek alapján zónáim elterjedését és jellegét a benne található jellemző taxonok többségének együttes jelenléte adja meg. Ez a kategória leginkább a Nemzetközi Rétegtani Osztályozási Albizottság irányelvei szerinti együttes-zónának (assemblage-zone) felel meg. Zónáinkat ilyen értelemben használjuk.

Együttes-zónáinkat meglehetősen sok Mollusca faj alkotja. Legfontosabbak közöttük természetesen a csak egy Nummulites együttes-zónában mutatkozó taxonok, de nem hanyagolhatók el a több Nummulites együttes-zónában előforduló, perzisztens fajok sem. Utóbbiak szerepe abban van, hogy általános területi elterjedésüknél fogva mindazon fűrésokra, helyekre kiterjesztik együttes-zónáink érvényét, ahol a viszonylag jó rétegtani értékű fajok egyike-másika hiányzik.

Soktényezőes elemző munkánk során 3 Mollusca együttes-zónát különítettünk el, melyek alulról felfelé a következők:

1. Mollusca együttes-zóna jellemző fauna-együttese: *Nucula subovata*, *Arca obliquaria*, *A. quadrilatera*, *Phacoides ligatus*, *Divaricella pulchella*, *Trachycardium stilpnaulax*, *Arcopagia colpodes*, *Tellina rostralina*, *T. patellaris*, *Sphenia hungarica*, *Rissoina semistriata*, *Melanatria auriculata*, *Tympanotonus bicalcaratus*, *Bittium quadricinctum*, *Synnola praelonga*, *Ampullina perusta*, *A. producta*, *Deshayesia alpina*, *Globularia incompleta*, *Murex fraterculus*, *Marginella dissimilis*, *M. pseudovulata*, *Ringicula ritae*.

2. Mollusca együttes-zóna jellemző fauna-együttese: *Nucula subovata*, *Arca obliquaria*, *A. quadrilatera*, *Solenocurtus deshayesi*, *Arcopagia colpodes*, *Spenia hungarica*, *Martesia baudoni*, *Turbo radiosus*, *Turritella tokodensis*, *Melanatria auriculata*, *Bittium quadricinctum*, *Turbonilla compta*, *Ampullina perusta*, *Deshayesia alpina*, *Globularia incompleta*, *Marginella pseudovulata*, *Ringicula ritae*.

3. Mollusca együttes-zóna jellemző fauna-együttese: *Nucula subovata*, *Arca obliquaria*, *A. quadrilatera*, *Phacoides ligatus*, *Divaricella pulchella*, *Corbis major*, *Chama lamel-*

losa, Nemocardium semistriatum, Solenocurtus deshayesi, Arcopagia colpodes, Tellina patellaris, Cultellus grignonensis, Sphenia hungarica, Fissurella elegans, Solariella trochula, Calliostoma bolognai, Nerita pentastoma, Adeorbis craticulatus, Melanatria auriculata, Bayania varicostata, Bittium quadricinctum, Cerithium subcorvinum, Strombus tournoueri, Ampullina perusta, Deshayesia alpina, Globularia incompleta, Admete dubia, Marginella dissimilis, M. pseudovulata, Ringicula ritae.

Mivel zónáink jellemzéséhez sok fajt kell használni, emiatt a zóna-nevek túlságosan hosszúak. Mindennapos használatuk nehézkes, csak szűkebb szakkörben célszerű azokat alkalmazni. Ezért, valamint mert Mollusca együttes-zónáink lényegében egybeesnek a Nummulites együttes-zónákkal, tágabb szakmai körökben praktikusabbnak látszik biosztratigráfiai egységeinkre a Nummulites együttes-zónák nevének használata:

1. Mollusca együttes-zóna = *Nummulites subplanulatus* együttes-zóna.
2. Mollusca együttes-zóna = *Nummulites perforatus* együttes-zóna.
3. Mollusca együttes-zóna = *Nummulites striatus* együttes-zóna.

Mindhárom együttes-zóna, malako- és Nummulites faunája alapján, a középső-eocén felső-lutéciai alemeletébe tartozik.

A vizsgált területen egyetlen helyen, a Mesterberek (Me.) 118. sz. fúrásban találtam csak együttes-zónáim felett egy negyedik, az előbbiektől eltérő Mollusca-együttest, mely a kíséretében lévő Nummulites fauna alapján már a felső-eocénbe tartozik. Ez az egy előfordulás, ill. a rendelkezésemre álló Mollusca fauna azonban együttes-zóna kijelölésre nem nyújt elegendő alapot.

Mollusca együttes-zónáim területi elterjedésének és vastagságának áttekintésére, térképre vittem a legfontosabb fúrásszelvények rétegtani beosztását. Ezt a 22a – c ábra mutatja.

Az ábrákat tanulmányozva a következőt állapíthatjuk meg. Zónáink a vizsgált terület mindhárom medencéjében (Nagygyházi-, Csordakúti-, Mányi-medence) általánosan elterjedtek (ahol az ábrán valamelyik zóna nincs feltüntetve, az a vizsgálati anyagnak abban a szakaszban történő hiányos, ill. értékelhetetlen mintavétele miatt van!).

Az 1. Mollusca együttes-zóna átlagos vastagsága 24,9 m, legvastagabb a Mányi-medencében (37,5 m), a legvékonyabb a Csordakúti-medencében (15,4 m).

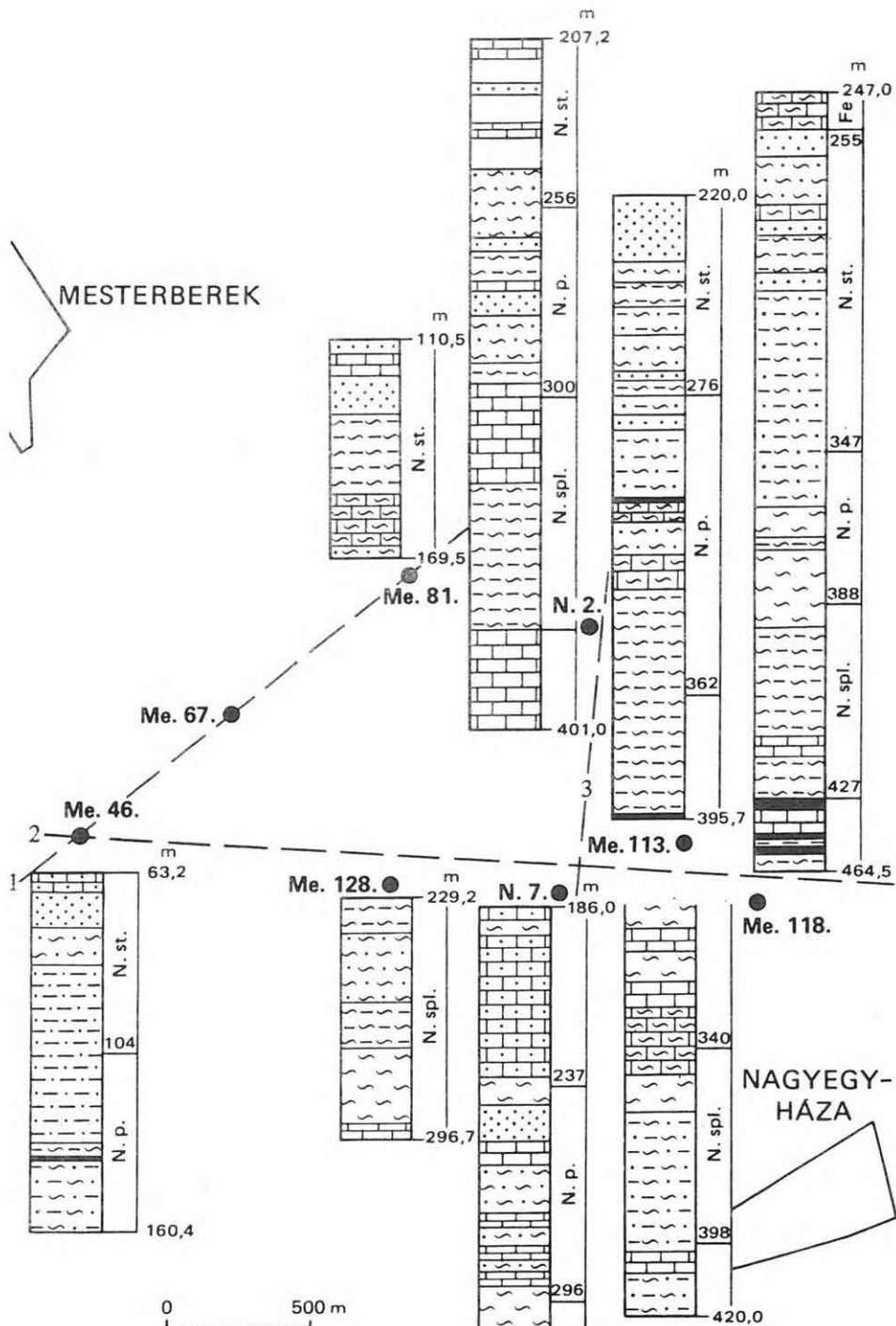
A 2. Mollusca együttes-zóna átlagvastagsága 44,5 m, legnagyobb vastagságát a Nagygyházi-medencében (62,9 m), legkisebb vastagságát a Csordakúti-medencében (25,8 m) éri el.

A 3. Mollusca együttes-zónánk átlagvastagsága 40,8 m, legvastagabban a Nagygyházi-medencében (61,3 m), legvékonyabban a Csordakúti-medencében (15,8 m) van kifejlődve.

Az egyes zónák közül az 1. Mollusca együttes-zóna mutatja a legkiegyenlítettebb, a 3. Mollusca együttes-zóna a legnagyobb amplitúdójú vastagsági értékeket. Megjegyzendő, hogy a Csordakúti-medencében a legvastagabbak a zónák. Mindezeknek azonban elsődlegesen nem rétegtani, hanem szerkezeti és ösföldrajzi okai vannak.

Összefoglalóan megállapíthatjuk, hogy eocén Molluscáink – számos, nagy időtartamot átfogó, folyamatos szelvényben végzett rétegtani revíziójuk, valamint jó korjelző fossziliacsoportok zónációjához való viszonyításuk alapján – bizonyos határok között több-kevesebb rétegtani értékkel rendelkeznek. Ez az érték nemcsak egy ökosztratigráfia kialakítására, hanem biosztratigráfiai zónákkal jellemzett, ún. zóna-sztratigráfia („traditional zonal stratigraphy” HOFFMANN 1982) konstruálására is alkalmas.

Összevetve rétegtani megfigyeléseinket a már korábban publikált dorogi-medencei és bakonyi hasonló megfigyelésekkel (KECSKEMÉ TINÉ KÖRMENDY A. 1972, 1980, KECSKEMÉ TINÉ KÖRMENDY A. – MÉSZÁROS 1980), megállapíthatjuk, hogy a jelen munkában kialakított rétegtani tagolás lényegében egyezik a többi hazai eocén medencében rögzíthető tagolással. A legnagyobb egyezés a szomszédos Tatabányai- és Dorogi-medence tagolásában észlelhető, de nagyfokú hasonlóság figyelhető meg az ÉK-i Bakony medence-kifejlődésű területének zónái között is.

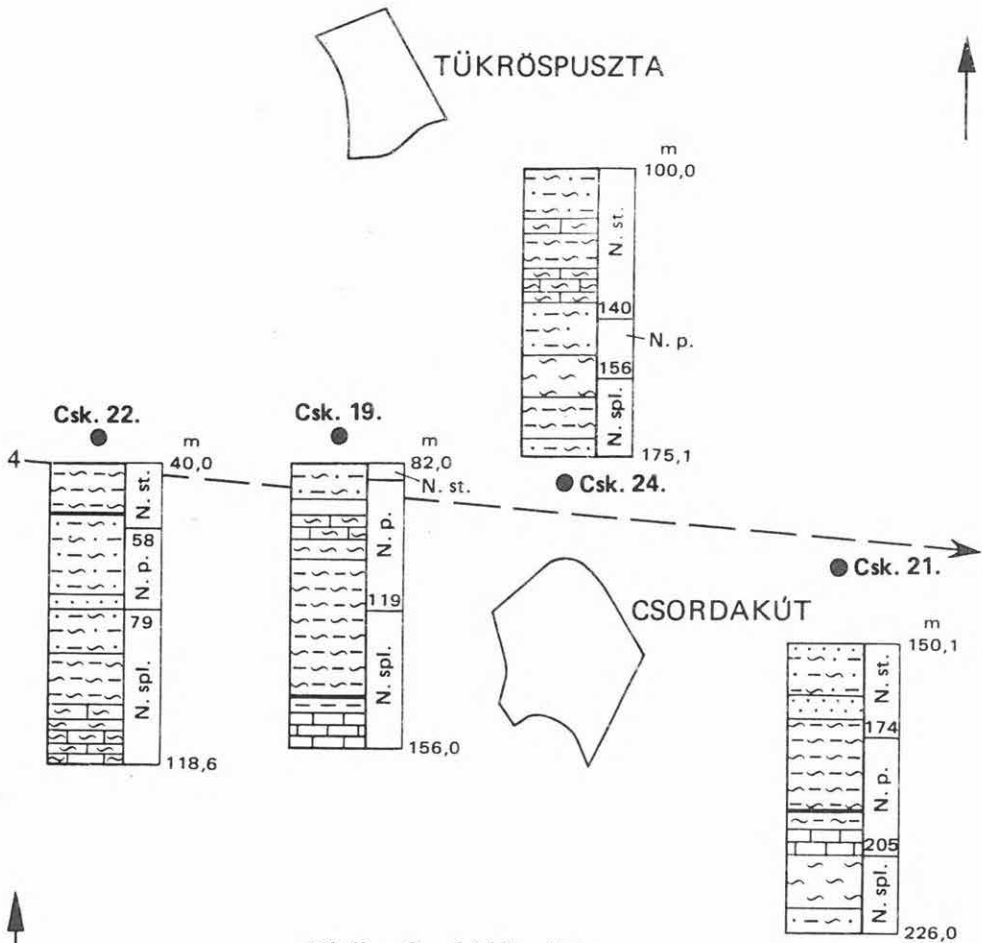


22a-c ábra. A nagyegyháza - csordakút - mányi terület szelvényeinek közettani kifejlődése a Nummulites zónák feltüntetésével

Fig. 22a-c. Les faciès lithologiques dans les coupes de la région de Nagyegyháza - Csordakút - Mány, avec l'indication des zones à Nummulites

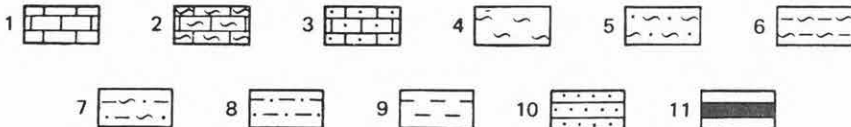
22a ábra. Nagyegyházi terület

Fig. 22a. Territoire de Nagyegyháza



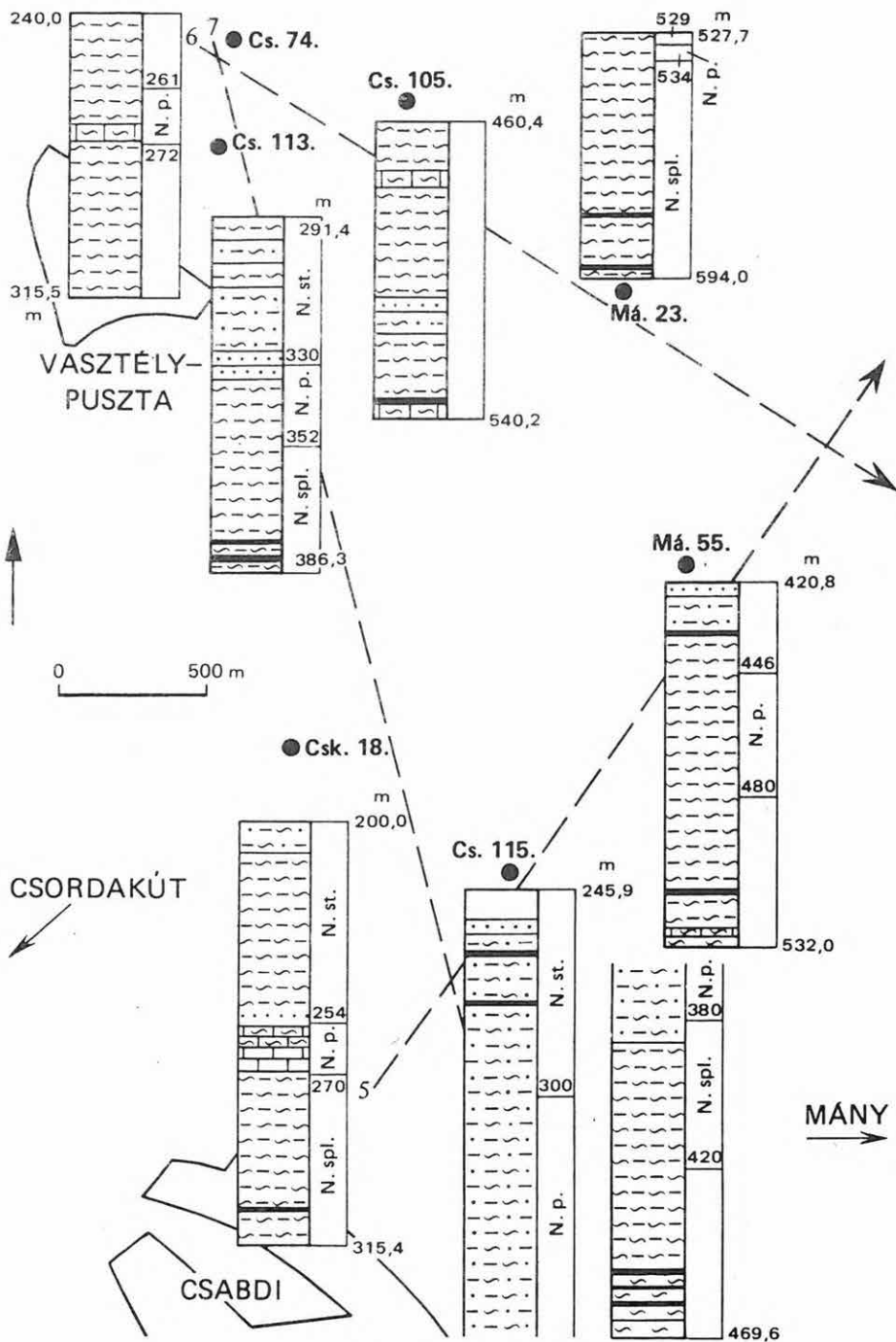
22b ábra. Csordakúti terület
Fig. 22b. Territoire de Csordakút

0 500 m



Jelmagyarázat a 22a-c ábrához: 1. mészkö, 2. márgás mészkö, mész márga, 3. homokos mészkö, 4. márga, 5. homokos márga, 6. agyag márga, 7. homokos agyag márga, 8. homokos agyag, 9. agyag, 10. homokkő, 11. barnaköszén. - N. spl. = Nummulites subplanulatus-os együttes zóna, N. p. = N. perforatus-os együttes zóna, N. st. = N. striatus-os együttes zóna, Fe = felső-eocén

Légende des figures 22a-c: 1. Calcaire, 2. calcaire marneux, marne calcaire, 3. calcaire sableux, 4. marne, 5. marne sableuse, 6. marne argileuse, 7. marne argileuse sableuse, 8. argile sableuse, 9. argile, 10. grès, 11. lignite. - N. spl. = cénozone à Nummulites subplanulatus, N. p. = cénozone à N. perforatus, N. st. = cénozone à N. striatus, Fe = Éocène supérieur



22c ábra. Mátyi terület
Fig. 22c. Territoire de Mátyi

A fajok tér- és időbeli elterjedése

Répartition géographique et stratigraphique des espèces

| Fajok Espèces | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---------------------------------------|---|-------------------------------|----------------|-------------|------|-------|--------------------|-------------------------|-----------------------------|--------|-----------|-------------------------|----------------|--------|
| | | Nagygyháza – Csordakút – Many | Dorogi-medence | EK-i Bakony | Gánt | Dudar | Olaszország, Alpok | Parizi-medence, Belgium | D-Franciaország, Pireneusok | Anglia | DK-Európa | E-Európa, Csehszlovákia | Krim – Ukrajna | Afrika |
| <i>Polyplocophora</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Chiton bernayi</i> | K | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lamellibranchiata</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Nucula subovata</i> | | | | K | | | | | | | | | | |
| – <i>fragilis</i> | K | K | K | | | | | K | | | | | | |
| <i>Trinacria gantensis</i> | | | | K | K | | | | | | | | | |
| – <i>morensis</i> | | | K | K | | | | | | | | | | |
| – <i>crassatella</i> | | | K | K | | | | | | | | | | |
| <i>Leda striata</i> | | | K | K | | | | | | | | | | |
| <i>Arca biangula</i> | | | K | K | | | | | | | | | | |
| – <i>marceuxiana</i> | K | K | K | K | | K | AKF | AKF | | AKF | F | | KF | |
| – <i>obliquaria</i> | K | K | K | K | | | | KF | | | | | | |
| – <i>pseudopethensis</i> | K | K | K | | | | | K | | | | | | |
| – <i>quadrilatera</i> | K | K | K | | | | | | | | | | | |
| – <i>rigaultiana</i> | K | K | K | | K | | | | | | | | | |
| – (<i>Barbatia</i>) <i>scabrosa</i> | K | K | | K | | | | KF | | | | | | F |
| – (<i>Anadara</i>) <i>scapulina</i> | K | K | | K | | | | KF | | | | | | |
| – <i>vertesensis</i> | K | K | K | K | | | | KF | | | | | | |
| – <i>vinifera</i> | K | K | K | K | | | | KF | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---------------------------------------|---|---|---|---|---|-----|-----|---|-----|-----|----|----|----|
| <i>Pholadomya rugosa</i> | K | K | | | | | | | | F | | | |
| <i>Clavagella cristata</i> | K | | | | | | K | | | | | | |
| – <i>thibialis</i> | K | | | | | | K | | | | | | |
| Gastropoda | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Discolhelix beyrichi</i> | K | K | | | K | F | | | | | | | |
| <i>Fissurella heberti</i> | K | | | | | | | | | | | | |
| – <i>elegans</i> | K | | | | | | | | | | | | |
| <i>Soleriella subelevata</i> | K | | | K | | | KF | | | | | | |
| – <i>tricincta</i> | K | | | | | | | | | | | | |
| – <i>tricincta dudariensis</i> | K | K | K | | K | | | | | | | | |
| – <i>trochula</i> | K | | | | K | | | | | | | | |
| <i>Calliostoma bolognai</i> | K | K | K | | K | K | | | | | | | |
| – <i>semanni</i> | K | | | | | | | | | | | | |
| <i>Teinostoma semseyi</i> | K | | | | K | | | | | | | | |
| – <i>pappi</i> | K | | | | K | | | | | | | | |
| <i>Collonia (Parvirata) rotatoria</i> | K | | | | | | K | | | | | | |
| <i>Turbo radiosus</i> | K | | | | | | K | | | | | | |
| <i>Tricolia colorata</i> | K | | | | K | | | | | | | | |
| – <i>densistriata</i> | K | K | | | | | | | | | | | |
| <i>Aizyanella suessoniensis</i> | K | | | | | | | | | | | | |
| <i>Nerita hantkeni</i> | K | K | K | | | | AK | | | | | | |
| – <i>heberti</i> | K | K | | | | | | | | | | | |
| – <i>tricarinata</i> | K | K | | | | | | | | | | | |
| – <i>pentastoma</i> | K | K | | | | | AKF | | AKF | AKF | | | |
| <i>Neritina passyana</i> | K | K | | | | | | | | | | | |
| – <i>saincenyensis</i> | K | K | | | K | | | | F | F | | | |
| – <i>lutea</i> | K | | | | | | | | | | | | |
| <i>Velates schmidlianus</i> | K | K | K | | | | | | | | | | |
| <i>Valvata platispira</i> | K | K | K | | K | AKF | AK | | AKF | AKF | KF | | + |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|----|----|----|----|
| <i>Voluta subspinosa</i> | | K | K | K | | K | F | KF | | | | | | |
| <i>Admete bernay</i> | | K | | | | | | F | | | | | | |
| — <i>dubia</i> | | K | | | | | | F | | | | | | |
| <i>Marginella dissimilis</i> | | K | | | | | | | | | | | | |
| — <i>hantkeni</i> | | K | K | | | | | | | | | | | |
| — <i>nana</i> | | K | K | | | | | | | | | | | |
| — <i>pannonica</i> | | K | K | | | | | | | | | | | |
| — <i>pseudonana</i> | | K | K | | | | | | | | | | | |
| — <i>pseudovoluta</i> | | K | K | | | | | | | | | | | |
| — <i>subcylindrica</i> | | K | K | | | | | | | | | | | |
| — <i>vertesensis</i> | | K | K | | | | | | | | | | | |
| <i>Asthenotoma graniformis</i> | | K | K | | | | | | | | | | | |
| — <i>microchila</i> | | K | K | | | | | | | | | | | |
| <i>Cythara gantensis</i> | | K | K | | | | | | | | | | | |
| — <i>hofmanni</i> | | K | K | | | | | | | | | | | |
| — <i>kochi</i> | | K | K | | | | | | | | | | | |
| — <i>vertesensis</i> | | K | K | | | | | | | | | | | |
| <i>Peratotoma granasensis</i> | | K | | | | | | | | | | | | |
| <i>Pleurotomella gantensis</i> | | K | | | | | | | | | | | | |
| <i>Conus eszterhazyi</i> | | K | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cryptoconus semistriatus</i> | | K | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ringicula ritae</i> | | K | | | | | | | | | | | | |
| — <i>morleti</i> | | K | | | | | | | | | | | | |
| — <i>ringens</i> | | K | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cylichna cincta</i> | | K | | | | | | | | | | | | |
| — <i>gantensis</i> | | K | | | | | | | | | | | | |
| — <i>hantkeni</i> | | K | | | | | | | | | | | | |
| — <i>vertesensis</i> | | K | | | | | | | | | | | | |
| <i>Anisus bicarinatus</i> | | K | | | | | | | | | | | | |
| — sp. (<i>Anisus</i> gr. <i>Anisus pseudosubangulatus</i>) | | K | | | | | | | | | | | | |
| <i>Planorbis pygmaeus</i> | | K | | | | | | | | | | | | |

A = alsó – inférieureur

K = középső – moyen

F = felső – supérieur

+ = eocén – Eocène

eocén – Éocène

A Nagygyháza – Mányi-medence eocén
Mollusca faunájának rétegtani elterjedése

Répartition stratigraphique des Mollusques eocènes
du Bassin de Nagygyháza – Mányi

| | Nummulites együttes-zónák Cénozones à Nummulites | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|-------------|-------------|
| | N. subplana- nulus | N. perforatus | N. striatus | N. fabianii |
| | 1. | 2. | 3. | 4. |
| <i>Trinacria crassatella</i> | + | | | |
| <i>Trachycardium stilpnaulax</i> | ++ | | | |
| <i>Cardium obsoletum</i> | ++ | | | |
| <i>Lithocardium aviculare</i> | + | | | |
| <i>Meretrix nitidula</i> | ++ | | | |
| <i>Gobreaeus effusus</i> | + | | | |
| <i>Arcopagia chevallieri</i> | + | | | |
| <i>Tellina rostratina</i> | + | | | |
| <i>Corbula lamarcki</i> | + | | | |
| – <i>obliquata</i> | +++ | | | |
| <i>Pholadomya rugosa</i> | + | | | |
| <i>Hydrobia subulata</i> | + | | | |
| <i>Bithynia carbonaria</i> | + | | | |
| <i>Rissoina semistriata</i> | + | | | |
| <i>Solarium ammonites dudarensis</i> | + | | | |
| <i>Pyrgulifera gradata</i> | + | | | |
| <i>Bayania lactea</i> | + | | | |
| <i>Tympanotonus bicalcaratus</i> | +++ | | | |
| <i>Syrnola praelonga</i> | + | | | |
| <i>Ampullina producta</i> | + | | | |
| <i>Murex fraterculus</i> | + | | | |
| <i>Cythara kochi</i> | + | | | |
| <i>Peratotoma granasensis</i> | + | | | |
| <i>Ringicula ringens</i> | + | | | |
| <i>Planorbis pygmaeus</i> | ++ | | | |
| <i>Boussacia grandis</i> | | + | | |
| <i>Modiolus subcarinatus</i> | | +++ | | |
| <i>Dimya intustriata</i> | | + | | |
| <i>Chlamys multicarinata</i> | | + | | |
| <i>Ostrea cymbula</i> | | ++ | | |
| <i>Cardita davidsoni</i> | | + | | |
| <i>Phacoides bicristatus</i> | | + | | |
| <i>Cardium alpinum</i> | | + | | |
| – <i>obliquum</i> | | + | | |
| <i>Abra pannonica</i> | | + | | |
| <i>Tellina hybrida</i> | | + | | |
| <i>Solen plagiulax</i> | | + | | |

| | 1. | 2. | 3. | 4. |
|---------------------------------------|----|----|----|----|
| <i>Corbula pseudopisum</i> | | + | | |
| <i>Martesia baudoni</i> | | + | | |
| <i>Pholadomya labatlanensis</i> | | ++ | | |
| <i>Solariella subelevata</i> | | + | | |
| <i>Collonia rotatoria</i> | | + | | |
| <i>Turbo radiosus</i> | | + | | |
| <i>Nerita heberti</i> | | + | | |
| <i>Neritina lutea</i> | | + | | |
| <i>Zebina zitteli</i> | | + | | |
| <i>Turritella tokodensis</i> | | + | | |
| <i>Vermetus serpuloides</i> | | + | | |
| <i>Cerithium tricarinatum</i> | | + | | |
| <i>Triphora tricostata</i> | | + | | |
| <i>Odostomia semistriata</i> | | + | | |
| <i>Turbonilla compta</i> | | + | | |
| – <i>conica</i> | | + | | |
| <i>Hipponix dilatatus</i> | | + | | |
| <i>Natica granasensis</i> | | + | | |
| <i>Murex gantensis</i> | | + | | |
| <i>Lyria coroni</i> | | + | | |
| <i>Cythara gantensis</i> | | + | | |
| <i>Nucula fragilis</i> | | | + | |
| <i>Arca biangula</i> | | | + | |
| – (<i>Barbatia</i>) <i>scabrosa</i> | | | + | |
| <i>Musculus seminudus</i> | | | + | |
| <i>Chlamys subdiscors</i> | | | + | |
| <i>Spondylus rarispina</i> | | | + | |
| <i>Ostrea cubitus</i> | | | + | |
| – <i>multicostata</i> | | | + | |
| <i>Crassatella subtumida</i> | | | + | |
| <i>Libitina alpina</i> | | | + | |
| – <i>renevieri</i> | | | + | |
| <i>Corbis major</i> | | | + | |
| – <i>lamellosa</i> | | | + | |
| <i>Chama lamellosa</i> | | | + | |
| <i>Laevicardium subdiscors</i> | | | + | |
| <i>Nemocardium semistriatum</i> | | | + | |
| <i>Cardium bonelli</i> | | | + | |
| – <i>porulosum</i> | | | ++ | |
| <i>Mactra semisulcata</i> | | | + | |
| <i>Psammobia fischeri</i> | | | + | |
| <i>Tellina hantoniensis</i> | | | + | |
| – <i>lamellosa</i> | | | + | |
| <i>Cultellus grignonensis</i> | | | + | |
| <i>Corbula gallica</i> | | | + | |
| – <i>areolifera</i> | | | ++ | |
| – <i>subpisum</i> | | | + | |
| <i>Martesia pappi</i> | | | + | |

| | 1. | 2. | 3. | 4. |
|--|----|----|-----|----|
| <i>Martesia dumasi</i> | | | + | |
| <i>Clavagella cristata</i> | | | + | |
| – <i>thibialis</i> | | | + | |
| <i>Chiton bernay</i> | | | + | |
| <i>Fissurella elegans</i> | | | + | |
| <i>Solariella trochula</i> | | | + | |
| <i>Calliostoma bolognai</i> | | | + | |
| – <i>semanni</i> | | | + | |
| <i>Teinostoma pappi</i> | | | + | |
| <i>Tricolia densistriata</i> | | | + | |
| <i>Aizyanella suessoniensis</i> | | | + | |
| <i>Nerita tricarinata</i> | | | + | |
| – <i>pentastoma</i> | | | + | |
| <i>Neritina saincenyensis</i> | | | + | |
| <i>Velates schmidelianus</i> | | | + | |
| <i>Bythinella pulcherrima</i> | | | ++ | |
| <i>Adeorbis craticulatus</i> | | | + | |
| <i>Mathilda frequens</i> | | | + | |
| <i>Solarium subpatulum</i> | | | + | |
| <i>Vermetus polygonus</i> | | | ++ | |
| – <i>anguillinus</i> | | | + | |
| <i>Bayania melaniaeformis</i> | | | + | |
| <i>Bayania varicostata</i> | | | + | |
| <i>Batillaria bernay</i> | | | ++ | |
| – <i>prevosti</i> | | | + | |
| – <i>bicarinata</i> | | | + | |
| <i>Cerithium pratti</i> | | | + | |
| – <i>subcorvinum</i> | | | + | |
| – <i>urkutense</i> | | | + | |
| <i>Cerithiella rara</i> | | | + | |
| <i>Seila subtrifaria</i> | | | + | |
| <i>Tripanaxis constantinensis</i> | | | +++ | |
| <i>Strombus tournoueri</i> | | | + | |
| – <i>auriculatus</i> | | | ++ | |
| <i>Terebellum sopitum</i> | | | + | |
| – <i>fusiforme</i> | | | + | |
| <i>Ampullina sigaretina</i> | | | + | |
| <i>Ampullina (Ampullospira) oweni</i> | | | + | |
| <i>Natica cepacea</i> | | | + | |
| <i>Cypraea sulcosa</i> | | | + | |
| <i>Pyrula intermedia</i> | | | + | |
| <i>Cantharus subcostulatus</i> | | | + | |
| – <i>vertesensis</i> | | | + | |
| <i>Pugilina pyruloides bonnetensis</i> | | | + | |
| <i>Vexillum splendidum</i> | | | ++ | |
| <i>Voluta subspinosa</i> | | | + | |
| <i>Admete bernay</i> | | | + | |
| – <i>dubia</i> | | | + | |

| | 1. | 2. | 3. | 4. |
|-------------------------------------|----|----|----|----|
| <i>Marginella subcylindrica</i> | | | + | |
| <i>Asthenotoma microchila</i> | | | + | |
| <i>Cryptoconus semistriatus</i> | | | + | |
| <i>Ringicula morleti</i> | | | + | |
| <i>Cylichna hantkeni</i> | | | + | |
| <i>Nemocardium wateleti</i> | | | | + |
| <i>Arcopagia subrotundata</i> | | | | + |
| <i>Trinacria gantensis</i> | ++ | + | | |
| <i>Pholadomya puschi</i> | ++ | + | | |
| <i>Pleurotomella gantensis</i> | + | + | | |
| <i>Anisus bicarinatus</i> | + | + | | |
| <i>Arca pseudopethensis</i> | + | + | | |
| – <i>vinifera</i> | + | + | | |
| <i>Spondylus bifrons</i> | + | + | | |
| <i>Anomia planulata</i> | + | + | | |
| <i>Cardita astieri</i> | + | ++ | | |
| <i>Dreissena prisca</i> | + | + | | |
| <i>Phacoides bakonicus</i> | | ++ | ++ | |
| <i>Meretrix hungarica</i> | | ++ | ++ | |
| – <i>villanovae</i> | | + | + | |
| <i>Solenocurtus deshayesi</i> | | + | ++ | |
| <i>Corbula aulacophora</i> | | + | + | |
| – <i>exarata</i> | | + | + | |
| <i>Fissurella heberti</i> | | ++ | + | |
| <i>Solariella tricincta</i> | | ++ | + | |
| – <i>tricincta dudarensis</i> | | + | ++ | |
| <i>Tricolia colorata</i> | | | + | |
| <i>Valvata platispira</i> | | + | + | |
| <i>Bythinella gracillima</i> | | ++ | ++ | |
| <i>Turritella romeri</i> | | + | + | |
| <i>Melanatria vulcanica</i> | | + | + | |
| <i>Bayania boussaci</i> | | + | + | |
| <i>Tympanotonus hungaricus</i> | | + | ++ | |
| <i>Pyrazus pentagonatus</i> | | + | + | |
| <i>Seila quadricostata</i> | | + | + | |
| – <i>vertesensis</i> | | + | + | |
| <i>Strombiformis haidingeri</i> | | + | + | |
| <i>Odostomia supravariabilis</i> | | + | ++ | |
| <i>Rimella fissurella</i> | | + | + | |
| <i>Pugilina subcarinata roncana</i> | | + | + | |
| <i>Clavilithes noae</i> | | + | + | |
| <i>Mitra subcrebricosta</i> | | + | + | |
| <i>Marginella vertesensis</i> | | + | + | |
| – <i>hantkeni</i> | | + | + | |
| <i>Conus eszterhazyi</i> | | + | + | |
| <i>Cylichna gantensis</i> | | ++ | ++ | |
| <i>Modiolaria subrostrata</i> | | | + | + |

| | 1. | 2. | 3. | 4. |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|----|
| <i>Ostrea roncana</i> | + | | ++ | |
| <i>Corbicula grandis</i> | + | | + | |
| <i>Phacoides ligatus</i> | + | | + | |
| <i>Divaricella pulchella</i> | + | | + | |
| <i>Meretrix incrassatus</i> | + | | ++ | |
| – <i>tokodensis</i> | + | | + | |
| <i>Tellina erycinoides</i> | + | | + | |
| – <i>patellaris</i> | + | | + | |
| <i>Corbula biangulata</i> | +++ | | ++ | |
| <i>Discohelix beyrichi</i> | + | | + | |
| <i>Teinostoma semseyi</i> | + | | + | |
| <i>Bythinella auriculata</i> | +++ | | ++ | |
| <i>Turritella imbricata</i> | + | | + | |
| <i>Faunus fornensis</i> | + | | + | |
| <i>Tympanotonus hantkeni</i> | + | | + | |
| <i>Harrisianella vulcani</i> | + | | + | |
| <i>Marginella dissimilis</i> | + | | + | |
| <i>Cythara hofmanni</i> | + | | + | |
| <i>Nucula subovata</i> | ++ | + | + | |
| <i>Trinacria morensis</i> | ++ | ++ | + | |
| <i>Leda striata</i> | ++ | + | ++ | + |
| <i>Arca marceauxiana</i> | + | + | + | |
| – <i>obliquaria</i> | + | + | + | |
| – <i>rigaultiana</i> | + | + | + | |
| – <i>vertesensis</i> | ++ | ++ | ++ | |
| – <i>quadrilatera</i> | ++ | ++ | + | |
| – (<i>Anadara</i>) <i>scapulina</i> | + | + | + | |
| <i>Brachyodontes corrugatus</i> | ++ | ++ | +++ | + |
| <i>Musculus fornensis</i> | ++ | ++ | + | |
| <i>Pteria trigonata</i> | +++ | ++ | ++ | |
| <i>Anomia gregaria</i> | +++ | +++ | ++ | |
| – <i>semistriata</i> | ++ | ++ | + | |
| <i>Ostrea plicata</i> | ++ | + | + | |
| – <i>supranummulitica</i> | + | + | ++ | |
| <i>Cardita aliena</i> | + | + | + | |
| <i>Begonia taegeri</i> | + | + | + | |
| <i>Corbicula sirena</i> | + | + | + | |
| – <i>triangularis</i> | + | + | + | |
| <i>Dreissena eocaena</i> | +++ | ++ | + | |
| <i>Phacoides crassulus</i> | + | + | + | |
| – <i>haueri</i> | + | + | + | |
| <i>Trachycardium gratum</i> | ++ | ++ | + | |
| <i>Corculum subrotundatum</i> | + | + | + | |
| <i>Tivelina pseudopetersi</i> | +++ | ++ | +++ | |
| <i>Meretrix vertesensis</i> | + | + | + | |
| <i>Textivenus texta</i> | + | + | + | |
| <i>Psammobia pudica</i> | + | + | + | |
| <i>Arcopagia colpodes</i> | + | + | + | |

| | 1. | 2. | 3. | 4. |
|--|-----|-----|-----|----|
| <i>Arcopagia mayeri</i> | + | + | + | |
| <i>Tellina donacialis</i> | + | + | + | |
| <i>Corbula costata</i> | +++ | + | + | |
| – <i>minuta</i> | ++ | + | + | |
| – <i>rugosa</i> | ++ | + | + | |
| <i>Sphaenia hungarica</i> | +++ | ++ | ++ | |
| <i>Nerita hantkeni</i> | + | + | + | |
| <i>Neritina passyana</i> | ++ | + | ++ | |
| <i>Rissoa munieri</i> | ++ | ++ | ++ | |
| <i>Zebina hungarica</i> | + | + | + | |
| <i>Adeorbis vertesensis</i> | + | ++ | + | |
| <i>Turritella vinculata</i> | + | + | ++ | |
| <i>Mesalia elegantula</i> | ++ | ++ | ++ | |
| <i>Solarium plicatum</i> | + | + | ++ | |
| <i>Melanatria auriculata</i> | + | ++ | + | |
| <i>Melanopsis doroghensis</i> | ++ | + | ++ | |
| <i>Melania distincta</i> | ++ | ++ | +++ | |
| <i>Tympanotomus calcaratus</i> | +++ | ++ | + | |
| – <i>diaboli</i> | ++ | ++ | + | |
| <i>Pyrazus focillatus</i> | +++ | +++ | ++ | |
| <i>Diastoma roncanum</i> | + | + | ++ | |
| <i>Bittium quadricinctum</i> | + | + | + | |
| <i>Conocerithium hungaricum</i> | + | + | + | |
| <i>Odostomia pannonica</i> | + | + | ++ | |
| – <i>pseudoruellensis</i> | + | + | ++ | |
| – <i>submisera</i> | + | + | + | |
| <i>Calyptraea aperta</i> | + | + | + | |
| <i>Polynices pasinii</i> | + | + | + | |
| <i>Deshayesia alpina</i> | + | + | ++ | |
| <i>Ampullina perusta</i> | + | ++ | ++ | |
| <i>Globularia incompleta</i> | ++ | + | + | |
| <i>Cantharus brongniartianus</i> | + | + | + | |
| <i>Parvisipho nudus</i> | + | + | + | |
| <i>Ancilla propinqua</i> | + | + | + | |
| <i>Marginella nana</i> | + | + | + | |
| – <i>pannonica</i> | ++ | + | + | |
| – <i>pseudovulata</i> | ++ | + | + | |
| – <i>pseudonana</i> | + | + | ++ | |
| <i>Asthenotoma graniformis</i> | + | + | + | |
| <i>Cythara vertesensis</i> | + | + | ++ | |
| <i>Ringicula ritae</i> | + | + | + | |
| <i>Cylichna cincta</i> | + | + | + | |
| – <i>vertesensis</i> | + | + | + | |
| <i>Anisus</i> sp. ex gr. <i>pseudosubangulatus</i> | ++ | + | + | |

+ = 1–5 db (specimens)

++ = 6–15 db

+++ = 16–30 db

Szűk rétegtani elterjedési fajok
rétegtani eloszlása a Nagyegyháza – Mányi-medencében

Répartition stratigraphique des espèces à héméra
de courte durée dans le bassin de Nagyegyháza – Mány

| | Nummulites együttes-zónák | | | | Előfordulások száma |
|----------------------------------|---------------------------|---------------|-------------|-------------|----------------------|
| | Cénozones à Nummulites | | | | |
| | N. subplana-latus | N. perforatus | N. striatus | N. fabianii | Nombre des gisements |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <i>Trachycardium stilpnaulax</i> | ++ | | | | 1 |
| <i>Tellina rostralina</i> | + | | | | 1 |
| <i>Rissoina semistriata</i> | + | | | | 1 |
| <i>Tympanotonus bicalcaratus</i> | +++ | | | | 1 |
| <i>Syrnola praelonga</i> | + | | | | 1 |
| <i>Ampullina producta</i> | + | | | | 1 |
| <i>Murex fraterculus</i> | + | | | | 1 |
| <i>Martesia baudoni</i> | | + | | | 1 |
| <i>Turbo radiusus</i> | | + | | | 1 |
| <i>Turritella tokodensis</i> | | + | | | 1 |
| <i>Turbonilla compta</i> | | + | | | 1 |
| <i>Corbis major</i> | | | + | | 1 |
| <i>Chama lamellosa</i> | | | + | | 2 |
| <i>Nemocardium semistriatum</i> | | | + | | 1 |
| <i>Cultellus grignonensis</i> | | | + | | 1 |
| <i>Fissurella elegans</i> | | | + | | 2 |
| <i>Solariella trochula</i> | | | + | | 2 |
| <i>Calliostoma bolognai</i> | | | + | | 2 |
| <i>Nerita pentastoma</i> | | | + | | 1 |
| <i>Adeorbis craticulatus</i> | | | + | | 2 |
| <i>Bayania varicostata</i> | | | + | | 1 |
| <i>Cerithium subcorvinum</i> | | | + | | 3 |
| <i>Strombus tournoueri</i> | | | + | | 6 |
| <i>Admete dubia</i> | | | + | | 1 |
| <i>Nemocardium wateleti</i> | | | | + | 1 |
| <i>Phacoides ligatus</i> | + | | + | | 2 |
| <i>Divaricella pulchella</i> | + | | + | | 5 |
| <i>Tellina patellaris</i> | + | | + | | 2 |
| <i>Marginella dissimilis</i> | + | | + | | 1 |
| <i>Solenocurtus deshayesi</i> | | + | ++ | | 1 |
| <i>Nucula subovata</i> | ++ | + | + | | 9 |
| <i>Arca obliquaria</i> | + | + | + | | 7 |
| – <i>quadrilatera</i> | ++ | ++ | + | | 5 |
| <i>Arcopagia colpodes</i> | + | + | + | | 9 |
| <i>Sphaenia hungarica</i> | +++ | ++ | ++ | | 2 |
| <i>Melanatria auriculata</i> | + | ++ | + | | 2 |
| <i>Bittium quadricinctum</i> | + | + | + | | 9 |
| <i>Deshayesia alpina</i> | + | + | ++ | | 6 |
| <i>Ampullina perusta</i> | + | ++ | ++ | | 1 |
| <i>Globularia incompleta</i> | ++ | + | + | | 13 |
| <i>Marginella pseudovolulata</i> | ++ | + | + | | 5 |
| <i>Ringicula ritae</i> | + | + | + | | 8 |

+ = 1–5 db (spécimens)

++ = 6–15 db

+++ = 16–30 db

ŐSLÉNYTANI LEÍRÁS

Classis: **AMPHINEURA**
Familia: **Chitonidae**
Subfamilia: **Chitoninae**
Genus: *Chiton* LINNÉ, 1758

Chiton bernayi COSSMANN, 1888
XIII. tábla 6–9. ábra

1888. *Chiton bernayi* COSSMANN – p. 17. Pl. I. Fig. 14–15.

Igen ritka, egy példány egy lemeze került csak elő. Ez megegyezik a COSSMANN-nál közölt faj jellegeivel. Külső felszínén 9, sugárirányú, csomókkal ellátott borda emelkedik ki. A bordaközökben vékony vonalú hálózatos, négyzetrácsos díszítés látható. A belső felszínén a bordáknak megfelelően lyuksorok találhatóak, mely lyukak a külső felszínén a bordákon lévő csomóknak felelnek meg. A „búbi” részén kiszélesedő lapos perem látható.

Lelőhely: Máty 55. sz. fúrás 442,9–445,2 m.

Classis: **LAMELLIBRANCHIATA**
Ordo: **TAXODONTA**
Familia: **Nuculidae**
Genus: *Nucula* LAMARCK, 1799

Nucula cf. *ovata* DESHAYES juv., 1824
IV. tábla 1–6. ábra

1824. *Nucula ovata* DESHAYES – p. 230. Pl. XXXVI. Fig. 13., 14.

Apró, szabályos ovális alakú példányok kerültek elő a Mesterberek 113. sz. fúrás több mintájából. A búb csak kissé tolódott előre, nem annyira, mint a legtöbb *Nucula*-félénél. Felületét csak erősebben kiemelkedő növekedési vonalak és az azokat metsző, sugárirányú vékony bordák díszítik. A zárosperem két részből áll, a kissé hosszabb hátulsó és a rövidebb elülső részből. A két részt egy mélyedés választja el. Csak balteknő állt rendelkezésemre. A hátulsó peremen 5, az elülső peremen 4 erősen kiugró, a peremre merőleges fog látható. Ez az igen kevés fogszám, az igen szabályos alak és a kis méret utalhat a kagylók juvenilis voltára. A köpenyvonal egybefüggő, az elülső és hátulsó izomlenyomat egyenlő rangú. A teknő peremén, a belső oldalon – a zárosperemi rész kivételével – egyenletes, erőteljes fogazottság van. A szabályos alak és a sugárirányú bordázottság alapján a *Nucula ovata* DESHAYES fajhoz való tartozását igazoltnak látjuk.

A teknő héjszerkezetét elektronmikroszkóppal vizsgáltuk. A héjat kétféle szerkezetű réteg alkotja: a külső egyharmada szerkezetnélkülinek látszó tömött réteg, a belső kétharmada lemezes gyöngyházzéteg. Ez az alsó ill. belső vastag gyöngyházzéteg a sugárirányú bordáknak megfelelően, bordás elrendeződésben hajlított lemezekből áll.

Hossza 2,5 mm, magassága 1,8 mm.

Lelőhely: Mesterberek 113. sz. fúrás.

Genus: *Trinacria* MAYER, 1868

Trinacria morensis SZÖTS, 1938 (forma *oblonga*)

V. tábla 1–4. ábra

1938. *Trinacria morensis* SZÖTS – p. 29. I. t. 1a. á.

1953. *Trinacria morensis* SZÖTS – p. 82. VIII. t. 1–6. á.

A más lelőhelyen és itt is nagyobb mennyiségben található faj megnyúltabb példányai kerültek elő a Csordakút környéki fúrásokból. A főbb jellemvonások azonosak a fajéval, csak a hosszúság és magasság viszonyában van eltérés. A holotypus hosszúság és magassági arányszáma 1,48, a gánti példányoké 1,43, a Csordakút 113. sz. fúrásban lévőké 1,51. Megnyúltabb alakjával átmenetet képez a *T. morensis* és a *T. deltoidea* (LAM.) faj között (LAMARCK 1823. Pl. 18. fig. 5.), melynél a magasság és hosszúság közötti arányszám 1,54.

Hossza 5 mm, magassága 3,3 mm.

Lelőhely: Csabdi 113. sz. fúrás 380,1–380,7 m.

Trinacria crassatella SZÖTS, 1938

V. tábla 5–6. ábra

1938. *Trinacria crassatella* SZÖTS – p. 29. I. t. 2. á.

Egy példányban került elő ez a különlegesen rövid alakú faj, melyet SZÖTS Mórról írt le. Bár a külső felszíne kopott, a *Trinacria crassatella* faj kiemelt jellemzőit megfigyelhetjük rajta. Sajnos a holotypus nincs meg, az összehasonlítás csak a leírás és az ábra alapján történhet. A hasi peremnél levő növekedési lépcsők jól látszódnak. A zárosperem lefutása azonos, de csak 5–5 lécszerű fog látható az elülső és a hátulsó részen. Kisse rövidebb, mint a holotypus. A holotypus hossza 3,46 mm, a magassága 2,75 mm, a kettő viszonzyszáma 1,25; a csordakúti példány hossza 4,1 mm, magassága 3,8 mm, a viszonzyszám 1,07.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 434,35–437,4 m.

Familia: **Mytilidae**

Genus: *Modiola* = *Modiolus* LAMARCK, 1799

Modiolus subcarinatus LAMARCK, 1802–1809

V. tábla 9. ábra

1802–1809. *Modiola subcarinata* LAM. – Vol. 6. p. 222.; Vol. 9. Pl. 17. Fig. 10.

1819. *Modiola subcarinata* LAM. – Tom. VI/1. p. 116.

1823. *Modiola subcarinata* LAM. – Pl. XV. Fig. 10a, b.

1904–1906. *Modiola (Amygdalum) subcarinata* LAM. – COSSM. – PISS. Pl. XXXVIII. Fig. 115–2.

1916. *Modiola subcarinata* LAM. – FAVRE Pl. I. Fig. 1a, b.

1984. *Modiolus subcarinatus* LAM. – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 368.

Miliolinás mészkőből került elő nagyobb mennyiségben. A búb előretolódott. A héjfelület sima, csak növekedési vonalak látszódnak. A nagy, kiterült hátsó oldalt a kisebb mellső oldaltól egy, a bűttől a hasi perem felé irányuló tompa él választja el.

A mellső peremen egy beöblösödés látszik. A zársperem – mindegyik példányon – hiányos és kopott, de megegyezik a *Modiola*-félék zárszerkezetével. Pontos méret nem adható.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 348,2–348,4 m.

Genus: *Brachyodontes* SWAINSON, 1840

Brachyodontes corrugatus (BRONGNIART), 1823

I. tábla 6. ábra

1823. *Mytilus corrugatus* BRONGNIART – p. 78. Pl. V. Fig. 6.

1972. *Brachyodontes corrugatus* (BRONGNIART) – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 258. XXVIII. t. 3, 6. á.

1984. *Brachyodontes corrugatus* (BRONGNIART) – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 367.

Gyakori faj. Sokszor tömegesen fordul elő, de mindenhol jelen van az eocénben, ahol bizonyos fokú sótartalom-csökkenés van. Könnyen felismerhető még töredékben is. Azonos más medencékben található példányokkal. Pontos méret ritkán adható, a példány töredékes volta miatt. 1 cm-estől 6–7 cm-es hosszúságú példányok is találhatóak.

Lelőhely: Mesterberek 118. sz. fúrás 350,0–352,0 m.

Genus: *Musculus* RÖDING, 1798

Musculus fornensis (ZITTEL), 1862

V. tábla 8. ábra

1862. *Modiola Fornensis* ZITTEL – p. 393. Taf. III. Fig. 6a, b.

1897. *Modiola Fornensis* ZITTEL – PAPP p. 476

1909. *Modiola Fornensis* ZITTEL – TAEGER p. 72.

1953. *Musculus fornensis* ZITTEL – SZÓTS p. 85–86, 208–209. VIII. t. 24–28. á.

1972. *Musculus fornensis* ZITTEL – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 184.

1974. *Modiolus (Modiolaria) fornensis* (ZITTEL) – STRAUZ p. 14.

1980. *Musculus fornensis* ZITTEL – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 66.

1984. *Musculus fornensis* ZITTEL – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 364–365.

Apró, vékony héjú faj, mely a nagyobb sótartalmú csökkentsósvízi közege jellemző. Kevés példányszámban található, de elég gyakori. Felületét teljes egészében bordák díszítik. A bordák élesek. A ház középső felületén sűrűbben helyezkednek el, a mellső és hátsó részen ellapulnak és bifurkálnak. A bordaközök mélyek, ezekben, a bordákat összekötő vékony lécek találhatóak. (Részletes ismertetés és leírás található a Szerző 1984-ben megjelent publikációjában.)

Lelőhely: Mesterberek 118. sz. fúrás 350,0–352,0 m.

Musculus seminudus (DESHAYES), 1824

V. tábla 7. ábra

1824. *Modiola semi-nuda* DESHAYES – p. 264–265. Pl. XXXIX. Fig. 20., 21., 22.
 1861–1871. *Modiola semi-nuda* DESH. – WOOD p. 70. Tab. XIII. Fig. 1a, b.
 1904–1906. *Modiola seminuda* (DESHAYES) – COSSMANN – PISSARRO Pl. XXVIII. 117–1.
 1956. *Musculus fornensis* SZÖTS – p. 85–86., 208–209. VIII. t. 24–28. á.
 1974. *Modiolus (Modiolaria) sulcatus subrostratus* DESHAYES – STRAUZ p. 14–15. 6. á.
 1984. *Musculus seminudus* (DESH.) – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 366.

Vékony héjú, apró termetű faj. A teknő felületén az elülső és hátulsó részen sugárirányú bordák találhatók. A középső területen a felület sima. A bordák láposak, sima felületűek. A bordaközök keskeny árkok. A bordák száma a teknő mellső részén 6–8, a hátsó részén 23–25. Ép példány nem került elő, pontos méret nem adható.

Lelőhely: Mesterberek 118. sz. fúrás 269,4–275,9 m.

Familia: **Anomiidae**

Genus: *Anomia* MÜLLER, 1776

Anomia tenuistriata DESHAYES, 1824

VI. tábla 6–8. ábra

1824. *Anomia tenuistriata* DESHAYES – p. 377.
 1837. *Anomia tenuistriata* DESHAYES – Pl. LXV. Fig. 7–11.
 1861. *Anomia tenuistriata* DESHAYES – WOOD p. 13. Tab. IX. Fig. 1a–e.
 1864. *Anomia tenuistriata* DESHAYES – p. 131.
 1887. *Anomia tenuistriata* DESHAYES – COSSMANN p. 196.
 1904–1906. *Anomia tenuistriata* DESHAYES – COSSM. et PISS. Pl. XLIV. Fig. 136–1.
 1972. *Anomia tenuistriata* DESHAYES – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 261. Taf. XXX. Fig. 2.

Az *Anomia tenuistriata* DESHAYES faj ismert hazánkban, bár nem gyakori. Általában kerekded formája van. Az itt ismertetett és ábrázolt példány alakja egy kissé eltér a szokásostól. Felületén ennek is finom sugárirányú vonalkázottság látszik, a búb viszont eltolódott a központi helytől, sőt kifelé fordult. A teknő hátsó része megnyúlt, egy beöblösödés látható a felső peremen. Az izomlenyomatok helyzete a kopottság miatt nem látható jól. Alakja után legjobban COSSMANN et PISSARRO által (1904–1906) a XLIV. tábla 136–1. ábraszámmal jelölt 2 példány közül a bal oldalihoz hasonlít a legjobban.

Hossza 24,5 mm, magassága 20 mm, vastagsága 9 mm (félteknő).

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 269,6–271,9 m.

Anomia gregaria BAYAN, 1870

VI. tábla 1–5. ábra

1870. *Anomia gregaria* BAYAN – I. 65. Pl. III. Fig. 1–2.
 1892. *Anomia gregaria* BAYAN – OPPH. p. 713–716. Taf. XXXI. Fig. 5–8.
 1953. *Anomia gregaria* BAYAN – SZÖTS p. 88. 211.
 1972. *Anomia gregaria* BAYAN – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 260. Taf. XXX. Fig. 3–5.

Rendszerint tömegesen a csökkentsósvízi rétegekben található. Igen törékeny, lemezeire széteső. Ritka a vastagabb példány. Rendszerint a teljesen lapos példányok kerültek elő, melyek többnyire a balteknőnek felelnek meg. A Csabdi 115. sz. fúrásból előkerült egy valószínűleg jobbteknőnek megfelelő domborúbb példány. Bayan leírása szerint a balteknő izomlenyomata kisebb, a jobbteknőé nagyobb. Az előkerült példányokon igen változatos nagyságú az izomlenyomat.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 307,3–308,0 m, Csabdi 113. sz. fúrás 376,6–377,1 m.

Familia: **Ostreidae**

Genus: *Ostrea* LINNÉ, 1758

Subgenus: *Exogira*

Exogira sp. (*E. eversa* MELLEV.)

VII. tábla 1–11. ábra

Egy fúrás egy szintjéből került elő nagy mennyiségben ez az erősen domború, meggörbült teknő. A búb igen domború, befelé egy kissé elhajló. A zárosperem rövid. Az *Exogira eversa* MELLEV. fajhoz (FRAUSCHER 1886. p. 13–14. Taf. I.) áll közel, csak a jellemző előre és hátrafelé nyúló fűszerű nyúlvány itt nem mutatható ki. Nagyságuk változó, 8–16 mm közötti magasság mellett 7–11 mm szélességű példányok is találhatóak.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 292,2–293,9 m.

Ordo: EULAMELLIBRANCHIATA

Subordo: **Heterodonta**

Familia: **Dreissenidae**

Genus: *Dreissena* P. van BENEDEEN, 1835

Subgenus: *Congeria* PARTSCH, 1836

Congeria sp. (in gr. *D. eoacaena* MUNIER – CHALMAS, 1877)

VIII. tábla 3–8. ábra

1877. *Dreysensia* (*Congeria*) *eocenica* MUNIER-CHALMAS – HÉBERT et MUNIER-CHALMAS p. 126.

1892. *Congeria eoacaena* MUNIER-CHALMAS 1877. em. OPPENHEIM – OPPENHEIM p. 716. Taf. XXXI. Fig. 3.

1909. *Congeria eoacaena* MUNIER-CHALMAS – TAEGER p. 223. Taf. 7. Fig. 13.

1953. *Dreissena eoacaena* (MUNIER-CHALMAS) – SZÓTS p. 90., 214. Pl. VIII. Fig. 49–50.

1972. *Dreissena eoacaena* (MUNIER-CHALMAS) – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 265. Taf. XXXIV. Fig. 4–5.

A Mány 55. sz. fúrásból a széntelepes összlet közvetlen fedőjéből egy szétmálló agyagos üledékből számos vastag héjú *Congeria*-búb került elő. Ép példány nem volt, így a fajhatározás nehézségbe ütközött, de a töredékek magukon viselik a *Congeria* genus jellegit. A búb alatt található septumhoz a teknő hátsó pereme felé egy nyúlvány kapcsolódik, az apophyse (PARTSCH 1835, p. 97. taf. XI–XII; MARINESCU 1977, p. 77. Fig. 1. B.). Az OPPENHEIM-nél (1891. p. 953. Taf. LI. Fig. 8.), MUNIER-CHALMAS által megnevezett és OPPENHEIM által leírt *Congeria eoacaena* faj bubi részével azonosnak lehet tekinteni.

A töredékek héjszerkezete elektronmikroszkópi vizsgálatra is került. A héjat – a növekedési vonal mentén – két azonos jellegű, de kissé különböző réteg alkotja. Mindkét réteg – a külső héjfelszín felől és a belső héjfelszín felől is – keresztezett lemezes struktúrát mutat. A különbség a két réteg között az, hogy a lemezek egymást különböző szög alatt keresztezik. A külső héjfelszín felőli részen közel derékszögben találkoznak a lemezek, ugyanakkor a belső héjfelszín felőli részen tompaszögben keresztezik egymást. A két réteg között egy törési, vagy elválási felület látszódik. Méret nem adható.

Lelőhely: Mány 55. sz. fúrás 527,9–530,2 m.

Familia: **Lucinidae**

Genus: *Phacoides* BLAINVILLE, 1825

Phacoides (Parvilucina) ligatus COSSMANN – PISSARRO, 1903

IX. tábla 1–2. ábra

1903. *Phacoides (Parvilucina) ligatus* COSSMANN – PISSARRO – p. 37. Pl. VII. Fig. 1–4.

1904–1906. *Phacoides (Parvilucina) ligatus* COSSMANN – PISSARRO – Fasc. I. p. 157. Pl. XI. Fig. 13–16.

1972. *Phacoides (Parvilucina) ligatus* COSSMANN – PISSARRO – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 266. Taf. XXXV. Fig. 10–11.

Kevés példányszámban került elő. Aránylag vastagabb héja ellenére rendszerint töredékes. Jellegetes, hátulsó részén lecsapott, erősen domború alakja miatt azonban jól felismerhető. A növekedési vonal menti lépcsőszerű, koncentrikus bordák egyetlen távolságban helyezkednek el.

Magassága 3,9 mm, szélessége 3,7 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 271,9–275,9 m.

Familia: **Veneridae**

Genus: *Textivenus* COSSMANN, 1886

Textivenus texta (LAMARCK), 1906

IX. tábla 3–5. ábra

1806. *Venus texta* LAMARCK – Tom. VII. p. 130., Tom. XII. Pl. XL. Fig. 7.

1824. *Venus texta* LAMARCK – DESHAYES p. 144. Pl. XXII. Fig. 16–18.

1903. *Marcia (Textivenus) texta* LAMARCK – COSSMANN – PISSARRO Pl. V. Fig. 48–20.

1913. *Textivenus texta* (LAMARCK) – COSSMANN p. 40. Fig. 47.

1953. *Textivenus texta* (LAMARCK) – SZÓTS p. 94., 218. Pl. X. Fig. 36–40.

1980. *Textivenus texta* (LAMARCK) – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 37–38., 146. IX. t. 3–4. á.

Elég gyakori a nagygyházi – mányi területen, mégis ritka a jömegetartású állapotban lévő példány. Egy balteknő ép zárospereme került elő a Mány 55. sz. fúrásból, melyen a kardinális fogak jól látszódnak és melyek teljesen megegyeznek a COSSMANN által 1913-ban *Textivenus texta* (LAM.) zárospereméről készített ábrával. Méret nem adható.

Lelőhely: Mány 55. sz. fúrás 427,6–429,0 m.

Subordo: **Adapedonta**

Familia: **Corbulidae**

Genus: *Corbula* (BRUGUIÈRE) LAMARCK, 1799

Corbula radialcostata nov. sp.

X. tábla 1–9. ábra; XI. tábla 1–6. ábra

Holotypus: M. Áll. Földtani Intézet. Lelt. sz.: E 6681.

Locus typicus: Csabdi 115. sz. fúrás 253,8–256,3 m.

Stratum typicum: Középső-eocén, felső-lutécium.

Derivatio nominis: Diszítése szerint a sugárirányú bordák és a növekedési vonal menti lépcsőzetessége alapján.

Diagnosis: Nagy példányszámban előkerült, vékony héjú faj. A héj felületét a búbtól sugárirányban erős bordák fedik. Ezek száma 12–16. A búbtól a hátsó él felé egy erősebb borda húzódik és az utolsó bordával egy árkot képez a ház hátsó egynegyedében. A hátsó szélnél lévő utolsó borda és az erős elválasztó borda között egy másodlagos borda fut végig az árok közepén. A bordák domború felületűek, a bordaközökben a növekedési vonalak láthatók. A kifejtett ház felületén 2 vagy 3 lépcsőzetes „fejlődési szakasz” látható, a jobb- és a balteknőn egyaránt. A „lépcsők” erőteljesek, összefüggő felületek.

A juvenilis példányon, a belső felület szélén, jól láthatók a bordáknak megfelelő mély árkok. A fejlett példányoknak kissé behajló megvastagodott héjpereme van, de lehet, hogy az, az éppen következő „lépcső” oldala. A héj belső felszínén, az elülső és a hátulsó részén kb. egyenlő erősségű izomlenyomat látható. Ez főleg a balteknőn figyelhető meg jól. A zárosperemre a desmodont fogazat a jellemző. A jobbtelnőn erőteljes, kifelé nyúló, horogszerű fog és a balteknőn az ennek megfelelő fogmeder jól látható. A balteknőn a fogmedertől hátrafelé egy lapos, kanálkaszzerű kiemelkedés illik bele a jobbtelnő mélyedésébe. Ez ugyanúgy, mint a jobbtelnőn, egy lemezzel folytatódik, amely a teknő hátsó szélével olvad egybe. Mindkét teknőn a kardinális fogtól, ill. a kardinális fogmedertől előre, a héjperemen egy kidudorodás, ill. bemélyedés látható.

Differential diagnosis: Zárospereme a *Corbula*-félékével azonos, de a ház alakja inkább a *Sphenia*-ra emlékeztet a hátrafelé irányuló mély árokkal. A felületén lévő, erős sugárirányú bordák egyik genusnak sem jellemzői. Ehhez hasonló bordák találhatók DESHAYES *Corbula radiata* faján (1824, p. 58; 1937. Pl. IX. Fig. 11–12.). A csabdi fúrásokban talált *Corbula*-félékét mégsem lehet azonosítani ezzel a fajjal.

A héj szerkezetét elektronmikroszkópon vizsgáltuk. A héj tömegét kereszttezett lemez szerkezet jellemzi. A belső héjfelszín mentén vékony hasábos szerkezetű réteg látszik.

Hossza 5 mm, magassága 5 mm.

Corbula lamarcki DESHAYES, 1860

IX. tábla 6–9. ábra

1824. *Corbula striata* LAMARCK – DESHAYES p. 53.

1837. *Corbula striata* LAMARCK – DESHAYES Pl. VIII. Fig. 1–3. Pl. IX. 1–5.

1860. *Corbula Lamarcki* DESHAYES – p. 221.

1904–1906. *Corbula Lamarcki* DESH. – COSSMANN–PISSARRO Pl. III. Fig. 20–12.

Az előkerült példányok DESHAYES által a *Corbula striata*-tól 1860-ban különválasztott fajával azonosíthatók. Nagyságban is megegyeznek.

Hossza 5 mm, magassága 3,2 mm.

Lelőhely: Mesterberek 118. sz. fúrás 391,0–394,7 m.

Corbula subpisum D'ORBIGNY, 1852

IX. tábla 10–11. ábra

1852. *Corbula subpisum* D'ORBIGNY – t. III. p. 20. n° 284c.

1860. *Corbula subpisum* D'ORBIGNY – DESHAYES p. 216. Pl. 12. Fig. 24–28.

Kisméretű, erősen domború. Domborúsága miatt DESHAYES az általa felállított „espèces globuleuses” csoportba sorolja, ahol a *Corbula pisum* Sow. is található. A *Corbula pisum*-tól eltér a gyengébb növekedési vonal menti bordáival és egy kissé erősebb hátrafelé nyúló gerincével. Helyenként, a kevésbé kopott felületen, gyenge sugárirányú vonalkázottság is látható.

Hossza 4,1–4,3 mm, magassága 3,2–3,6 mm.

Lelőhely: Mesterberek 113. sz. fúrás 272,5–276,7 m.

Familia: **Myidae**

Genus: *Sphenia* TURTON, 1822

Sphenia hungarica PAPP, 1897

XII. tábla 1–10. ábra

1897. *Sphenia angusta* DESHAYES var. *hungarica* PAPP – p. 442. Taf. II. fig. 4., 4a, b.

1953. *Sphenia hungarica* PAPP – SZÖTS p. 95., 220. Pl. X. Fig. 49–56.

1972. *Sphenia hungarica* PAPP – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 273. Taf. XLII. Fig. 7–10.

1980. *Sphenia hungarica* PAPP – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 41. X. t. 9–10. á.

A faj változékonyságáról már az előző szerzők említést tesznek. A Nagygyházi – Mányi-medencéből nagy tömegben a hosszú változat került elő. Míg a Dorogi-medencében és Gántról ismertetett példányok hosszúság és magasság aránya 1,53–2,15 között változik, a bakonyi és nagygyháziaknál 2,13–2,33 arányszám a jellemző. A kettős teknőkön jól látszik a két teknő közötti méretbeli különbség. Sikerült ép zárosperemmel rendelkező jobb- és balteknőt is találni. A búttól hátrafelé irányuló két él erőteljesen kiugrik és a köztes árok így mélyebbnek látszik, mint a típuson. A héj szerkezetére a keresztezett lemezes struktúra jellemző.

Hossza 6,2–6,4 mm, magassága 2,8–2,9 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 448,0–450,0 m.

Familia: **Pholadidae**

Genus: *Martesia* (LEACH) BLAINVILLE, 1825

Martesia dumasi COSSMANN, 1906

XIII. tábla 1 – 5. ábra

1904–1906. *Martesia Dumasi* COSSMANN – Fasc. III. p. 224. Pl. XIX. Fig. 32 – 34.

Kevés példányszámban előforduló faj. A héjat kétféle díszítés jellemzi. A hátulsó félen sima koncentrikus élek láthatók. Ezek az élek a teknő elülső egyharmadánál kb. 60°-os szögben megtörnek, és egy hullámos görbülettel jutnak el a teknő elülső széléig. Ezen az utóbbi részen, az éleken, csomók láthatók. Alakja, díszítettsége alapján a *Martesia dumasi* COSSMANN fajhoz áll legközelebb, csak annál egy kissé megnyúltabb. Valószínűleg csak egyedi jellegről lehet szó. Közel áll még díszítettsége alapján Szórs *Martesia pappi* fajához (1938. p. 31. 6a – c ábra), csak a teknő felszínén látható kétféle díszítettséget a nálam talált fajon nem választja el egy olyan erős él, mint Szórs fajaén.

A héjat, elektronmikroszkópi vizsgálat segítségével megállapított, kereszttezett lemezes struktúra alkotja.

Hossza 22 mm, magassága 12 mm.

Lelőhely: Mesterberek 113. sz. fúrás 272,5 – 276,7 m.

Classis: **GASTROPODA**

Subclassis: PROSOBRANCHIA

Ordo: ARCHAEOGASTROPODA

Familia: **Scissurellidae**

Genus: *Scissurella* ORBIGNY, 1823

? *Scissurella* sp.

XIV. tábla 1 – 2. ábra

Egy töredékes példány került elő a Mesterberek 113. sz. fúrás sekélytengeri rétegéből. 3 kanyarulatból álló juvenilis példány. A szájadék törött. A sima kezdőkanyarulat utáni második kanyarulat felszínén harántbordázottság látszik. Itt jelenik meg a résszalag, ami az ősi csigákra jellemző. A harmadik és egyben utolsó meglevő kanyarulat felszínét koncentrikusan, csomósorok díszítik. A csomók egyenetlenek és egymáshoz viszonyítva is rendezetlenek. A köldök mély, nyitott. Feltételesem sorolom a *Scissurella* genusba.

Lelőhely: Mesterberek 113. sz. fúrás 316,3 – 321,2 m.

Familia: **Fissurellidae**

Subfamilia: Emarginulinae

Genus: *Emarginula* LAMARCK, 1801

? *Emarginula* sp. (*Patella*)

XVII. tábla 1 – 3. ábra

Egy-két töredék és egy ép, de igen kopott példány került elő. Különlegessége az igen ritka bordázottság és a ház permén látható, a bordáknak megfelelő ujj alakú kitüremke-

dések. A példány aszimmetrikus, egyik oldala meredekebb és a főbordái ritkábbak. Az egész felületen 9 főborda olvasható meg, a főbordák között 3–4 másodlagos borda nyoma látszik. A meredekebb oldalon lévő főbordák gyengébbek és a kettő közötti távolság nagyobb. A belső oldalán, az Emarginula genusnak megfelelően, ovális köpenylenyomat látható. Ezen belül, a nem meredek oldalon két egyenlő rangú izomlenyomat figyelhető meg.

Az erősen kiemelkedő és ujj alakú kiugró bordái alapján hasonlít a KOROBKOV-nál (1955. p. 92.) ábrázolt *Acmea* (*Collisellina*) *saccharina* L. fajhoz, bár az *Acmea* s. s. genus teljesen sima, sokkal magasabb. A ritka bordái, a köztes bordái és díszítettsége alapján hasonlít a Hemitoma genushoz (Treatise 1966. I. p. 227, 228, mely típusa megegyezik a *Patella tricostata* SOW. faj típusával), mégsem azonosítható ezzel tökéletesen. Hasonlít még COSSMANN – PISSARRO (1910–1913) Pl. LVI. 247–4. sz. ábrán közölt *Siphonaria laubrierei* COSSMANN fajra is, bár az én példányomon kevesebb főborda van. A másodlagos bordák jellege viszont igen közel áll ahhoz.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 423,6–425,6 m.

Familia: **Trochidae**

Subfamilia: Skeneinae

Genus: *Teinostoma* H. A. ADAMS, 1853

Teinostoma semseyi PAPP, 1897

XV. tábla 4–6, 9. ábra

1897. *Teinostoma semseyi* PAPP – p. 21–23. Taf. II. Fig. 5., 5a, b, c.

1953. *Teinostoma semseyi* PAPP – Szöts p. 26., 138. I. t. 24–27. á.

A példány nem teljesen ép. A szájadék törött. A kanyarulatok fedettek, de egy kicsit átlátszanak azok nyomai a fényes felszínen keresztül, akár PAPP fajának ábrázolt példányain. Egy példány került csak elő. A köldök fedett, egy keskeny rés látható csak a szájadék mellett. A nagyság a holotypussal megegyezik.

Magassága 1,1 mm, legnagyobb szélessége 2,2 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 423,6–425,6 m.

Teinostoma semseyi PAPP var.?

XV. tábla 1–3. ábra

A több példányban előkerült faj alakra hasonló a *Teinostoma semseyi* PAPP fajhoz. A köldöke teljesen fedett, a kanyarulatok egy síkban helyezkednek el, de határozottan jól látszanak a kanyarulatok határai. A kanyarulatok felszíne nem olyan fényes és sima, mint a *T. semseyi* fajú. A kanyarulatok alsó felén hosszanti vonalkázottság látható. Ez a hosszanti vonalkázottság hasonló a *Teinostoma pappi* SZÖTS fáján látható díszítettséggel, de ott ez a vonalkázottság a kanyarulatok teljes szélességén fut végig. A *T. pappi*-tól, még abban is különbözik, hogy ott a kanyarulatok kiemelkedőek, míg az általam talált példányokon a *T. semseyi*-hez hasonlóan, egy síkban helyezkednek el egymás mellett.

A köldök itt teljesen fedett, ebben hasonlít a *T. semseyi*-hez. A *T. pappi*-nak jól látható, de szűk köldöke van. Tehát azzal nem azonosíthatom. Közelebb áll fajom a *T. semseyi*-hez, annak egy változata lehet.

Magassága 1,7 mm, legnagyobb szélessége 3,5 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 253,8–256,3 m.

Teinostoma sp.
XV. tábla 7–8. ábra

4–5 kanyarulatból álló példány. A felületen növekedési vonalak és hosszanti vonalkázottság látszik. A kezdőkanyarulatok után két kanyarulatban a növekedési vonalak ráncokká erősödnek. Az utolsó kanyarulat külső szélén egy hosszanti él húzódik végig, mely a szájadékban is látható. A köldök majdnem fedett, csak egy igen kis mélyedéssel jelzi a helyét.

Magassága 1,5 mm, legnagyobb szélessége 3 mm.

Lelőhely: Csabdi 113. sz. fúrás 267,1–270,1 m.

Familia: **Turbinidae**

Subfamilia: *Colloniinae*

Genus: *Collonia* J. E. GRAY, 1850

Collonia cf. *rotatoria* (DESHAYES), 1864
XIV. tábla 3–5. ábra

1864. *Turbo rotatorius* DESHAYES – II. p. 899. pl. 61. fig. 18–21.

1888. *Collonia rotatoria* (DESH.) – COSSMANN p. 71.

1910–1913. *Collonia rotatoria* (DESH.) – COSSMANN et PISSARRO Pl. IV. Fig. 33–6.

Gyenge megtartású példányok kerültek elő, de a kanyarulatokon hosszában végigfutó 3 él és az axiális bordák a nem kopott felületű részekben jól láthatók. A köldök felőli részük mindig törött, a szájadék alakja nem figyelhető meg. Feltételesem sorolom ehhez a fajhoz. Aprók, nem érik el a 2 mm-es nagyságot.

Magassága kb. 0,75 mm, szélessége 1,76 mm.

Lelőhely: Máty 46. sz. fúrás 139,1–142,0 m.

Familia: **Phasianellidae**

Genus: *Aizyella* COSSMANN, 1889

Aizyella suessoniensis (DESHAYES), 1864
XVII. tábla 4–5. ábra

1864. *Phasianella suessoniensis* DESHAYES – p. 917. Pl. 64. Fig. 10–12.

1889. *Aizyella suessoniensis* (DESHAYES) – COSSMANN p. 4.

1910–1913. *Aizyella suessoniensis* (DESHAYES) – COSSMANN–PISSARRO Pl. V. Fig. 36–1.

Kevés példányszámban található. 3 példány került elő a Mesterberek 118. sz. fúrásból. Szájadékuk külső széle kissé törött, hiányos, kopott, különben héjas, jól meghatározható példányok. A ház 5 kanyarulatból áll. A kanyarulatok erősen domború oldalvonalúak. A héj felszínét hosszanti, sima felületű lapos bordák díszítik. Ezek a kanyarulatok felső részén sűrűbben állnak. Számuk 10–12. A bordaközökben vékony, egy vagy több másodlagos borda található. A felszínén színezettség nyomai láthatók (sötétebb és világosabb foltok) és utólagosan Bryozoa telep rakódott rá.

Magassága 8 mm, szélessége 7 mm.

Lelőhely: Mesterberek 118. sz. fúrás 336,4–340,9 m.

Familia: **Neritidae**
 Subfamilia: Neritinae
 Genus: *Nerita* LINNÉ, 1758

Nerita tricarinata LAMARCK, 1802, 1806
 XXI. tábla 12–14. ábra

- 1802, 1806. *Nerita tricarinata* LAMARCK – Vol. 5. p. 94. n° 2; Vol. 8. Pl. 62. Fig. 4a, b.
 1822. *Nerita tricarinata* LAMARCK – p. 551.
 1824, 1837. *Nerita tricarinata* LAMARCK – DESHAYES Tom. 2. p. 160, n° 3. Pl. 19. Fig. 9–10.
 1838. *Nerita tricarinata* LAMARCK – Tom. 8. p. 616.
 1877. *Nerita tricarinata* LAMARCK – EDWARDS–WOOD p. 349. Tab. XXXIV. Fig. 22a, b.
 1910–1913. *Nerita tricarinata* LAMARCK – COSSMANN–PISSARRO Pl. V. Fig. 38–4.

Az általam talált törött példány a kezdőkanyarulattal együtt 3 kanyarulatból áll. A spíra teljesen lapos. 3 éles hosszanti borda fut a kanyarulatokon. A bordák között 2–2 gyenge hosszanti él található. A kanyarulat felső lapos részén 8 erősebb, különböző vastagságú hosszanti él látható. Ugyanilyen jellegű és számú éleket figyelhetünk meg a kanyarulat bázisán is. A növekedési vonalak jól látszódnak. A szájadék külső széle törött. A belső ajak szélén gyengén kiemelkedő fogak láthatók, ezek közül felül egy erősebben kiugrik.

LAMARCK leírása szűkszavú: félgömb alakú, három hosszanti bordával. A spíra lapos, az ajkak mindkét oldalon fogazottak. Növekedési vonalakat említ még a leírás, de az ábra, rajz, nem mond sokat, illetve csak a leírásban szerepelt főbb jellegek látszódnak. LAMARCK példányainak szélessége 5–6 mm. LAMARCK további két munkájában (1822, 1838) a leírás szövege azonos, ábra nincs. DESHAYES (1824) munkájában erről a fajról részletesebb leírás található, melyben 3 hosszanti bordáról és hosszanti, meglehetősen sűrűn álló vonalkázottságról ír. DESHAYES szerint a spíra teljesen lapos, a szájadék félhold alakú, az ajak egyszerű, éles, a kolumella finoman fogazott. Kiemeli a 3 borda közötti terület hosszanti vonalkázottságát, ami az ábráján (Pl. 19. fig. 9–10.) is jól látható. Az ábrán a bordaközi vonalak egyenetlen vastagságúak, a belső ajkon lévő fogazottság határozott. Az általa ábrázolt példány legnagyobb szélessége 12–15 mm. EDWARDS és WOOD (1877) munkájában is látható a 3 borda közötti hosszanti vonalkázottság.

A Csabdi talált törött példány COSSMANN–PISSARRO (1910–1913. pl. V. fig. 38–4.) által ábrázolt franciaországi példányhoz állt közelebb. Méretét csak megközelítőleg lehet adni, az ép példány 8–9 mm magas és kb. 12–14 mm széles.

Lelöhely: Csabdi 115. sz. fúrás 269,6–271,9 m.

Nerita hantkeni SZÓTS, 1953
 XVI. tábla 1–4. ábra

1953. *Nerita hantkeni* SZÓTS – p. 30., 142. Taf. II. Fig. 6–7.
 1972. *Nerita hantkeni* SZÓTS – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 217. Taf. III. Fig. 10–12; Taf. IV. Fig. 1–3; 6–7.

Apróbb juvenilis *Nerita hantkeni* SZÓTS példányok kerültek elő a Csabdi 115. sz. fúrás 245,9–246,4 m közötti mintából. Ezeken jól látszik a kis hólyagszerű kezdőkanyarulat, és már a második kanyarulatnál végighúzódo élszerűen kiemelkedő 3 erős spirális borda. A kanyarulat felső, lapos felületén gyengén kiemelkedő 3 hosszanti bordaszerű

képződmény és az alap felé is egy gyengébb él látható. A bordák köze sima, csak a növekedési vonalak és színeződés látható.

A külső ajak még nem vastagodott meg, a külső szájrerem belső felületén a három bordának megfelelő mély barázda látható. A belső ajak felső szélén levő erősen kiugró fog jól látszik, de a kifejlett példányokon lévő 7–8 gyenge fogacska nem figyelhető meg.

A fúrás mélyebb rétegeiben több mintában is megtalálható a *Nerita hantkeni* SZÖTS faj, de azok erősen kopottak. Ezekben a 3 borda csak gyengén emelkedik ki. A növekedési vonalak ugyan megfigyelhetők, de színes foltok nem látszódnak. A megvastagodott külső ajak belső felületén csak sejteni lehet a ráncokat. A belső ajak szélén lévő felső erősebb és az alatta levő gyengébb fogak nyomai a felnőtt, de kopott példányokon megfigyelhetők.

A juvenilis példány magassága 1,6 mm, legnagyobb szélessége 2,05 mm.

A felnőtt példány magassága 3,2 mm, legnagyobb szélessége 4,2 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 425,6–427,8 m, 429,4–430,4 m (kopott), 245,9–246,4 m (juv.).

Genus: *Neritina* LAMARCK, 1816

Neritina passyana DESHAYES, 1866

XVI. tábla 7–12. ábra; XVII. tábla 6–7. ábra

1866. *Neritina passyana* DESHAYES – p. 24. Pl. 65. Fig. 11–13.

1963. *Theodoxus passyanus* (DESHAYES) – BARTHA – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 453., 457., 459. Taf. XXI. Fig. 78.

1972. *Neritina passyana* DESHAYES – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 218. Taf. IV. Fig. 13–18.

Nagy példányszámban került elő ez a faj a Csabdi 115. sz. fúrásból. A példányok jellegén eltérés mutatkozik, valószínű azonban az, hogy egy- és ugyanazon faj változatai. Közös vonásuk az egyenetlen világos foltos színezettség a sötétebb alapszínen. A szájadékok azonosak. A belső ajak szélén a felső harmadban egy erősen kiálló dudor és az alatt négy kisebb erősségű fog sorakozik. Különbség a színezettség elhelyezkedésében látható. A példányok zömén, a kanyarulatok teljes felületén, egyenetlen eloszlásban, világos foltocskák találhatók. Egy-egy példányon viszont spirálisan, szalagszerűen, hosszanti világosabb csik húzódik. A világosabb csikban a foltok gyengén látszódnak és kisebbek, vagy az egész spirális szalag minta nélküli. Ebben a színezettségi jellegben közel áll a *Neritina dudariensis* STRAUSZ fajhoz (STRAUSZ 1966. p. 16. IV. t. 6–8. á.), alakjuk azonban nem azonos. A Csabdi fúrásban talált példányok kanyarulatainak felső részén nincs homorulat.

A belső ajak szélén lévő fogacskák száma és megoszlása az egyenetlesen díszített és a csikosan színezett példányokon egyforma. A belső ajak felső harmadában levő dudor és alatta a négy fog azonos. Ugyanakkor a Párizsi-medencéből leírt *Neritina passyana* DESHAYES faj példányának belső ajkán egy felső erősebb és alatta 2 gyengébb fog látható. A Dorogi-medencéből ismertetett példányok (KECSKEMÉTINÉ 1972. p. 218. T. IV. Fig. 13–18.) belső ajkán az egy kiemelkedő fog alatt még 5–6 apró fogacska látszik ugyanolyan kétféle díszítettség mellett, mint a Csabdi területen mélyített fúrásokban talált példányokon.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 245,9–246,4 m.

Neritina cf. saincenyensis DESHAYES, 1866
XVI. tábla 5–6. ábra

1866. *Neritina saincenyensis* DESHAYES – p. 21., 22. Pl. 66. Fig. 25–26.

1910–1913. *Neritina saincenyensis* DESHAYES – COSSMANN–PISSARRO Pl. V. Fig. 39–5.

Nem színezett, a többi *Neritina*-féléttől elütő jellegű két példány került elő a Csabdi 115. sz. fúrásból. A felületén nincsenek színezett foltok, illetve csikok, a növekedési vonalak viszont erősen láthatók. A világosabb példányon, az utolsó kanyarulat első harmadán, a növekedési vonalnak megfelelően világosabb kiemelkedő élek és sötétebb színű köztes csikok láthatók. A kezdő kanyarulat alig látható. A belső ajak széle három részre osztható, felső, középső és alsó részre. A felső rész rövid és homorú, a középső homorú résztől egy erősen kiugró fogszerű él választja el. A középső homorulaton három lapos dudor helyezkedik el. A szájadék alsó részén csak egy kidomborodott él látható. Alakja és díszítettsége alapján a *Neritina saincenyensis* DESHAYES fajhoz áll legközelebb.

Magassága 4,1 mm, legnagyobb szélessége 5,25 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 247,5–250,8 m.

Neritina sp. I.
XVI. tábla 13. ábra

Egy alakjában eltérő *Neritina*-féle került elő a Csabdi 115. sz. fúrás *Neritina*-ban gazdag mintájából. Sajnos törött, hiányos, meghatározása nehézségekbe ütközik. Elég magas spirálja van, a kanyarulat felső része homorú, közepe táján egy él fut végig a kanyarulaton. Színeződése nincs, csak nyomokban látszódik a száj felőli oldalon 2 gyenge hosszanti barna vonal. A szájadék törött, a külső és a belső ajakon lévő fogazottság nem állapítható meg. Méret nem adható.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 247,5–250,8 m.

Neritina sp. II.
XVII. ábra 8–10. ábra

A Csabdi fúrás mintáiban található olyan *Neritina* is, ahol a kanyarulatok felszínén sötétbarna, illetve szürke alapon a növekedési vonalak irányában megnyúlt fehér foltok láthatók. Ehhez hasonló színezettségű *Neritina*-t az általam ismert irodalomban nem találtam. A példányok töröttek, a szájadék sem ép, de a belső ajak szélén levő felső kiugró fogacska és az alatta levő 3–4 apró fogacska a *Neritina passyana* DESHAYES fajhoz mutat hasonlóságot. Pontos méret nem adható.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 245,9–246,4 m.

Neritina sp. (*Neritina* cf. *vicina* MELLEVILLE)
XVII. tábla 11–12. ábra

1910–1913. *Neritina vicina* MELLEVILLE – COSSMANN–PISSARRO Pl. V. Fig. 39–2.

A példányok töröttek, de látható, hogy a felületi díszíttség elüt az ebben a mintában nagy számban található egyéb *Neritina*-étól. Fehér alapon ritkán álló haránt-

vonalas díszítésével a COSSMANN – PISSARRO-nál ábrázolt *Neritina vicina* MELLEVILLE fajhoz áll közelebb. A belső ajak törött, így az azon lévő fogazottságot nem lehetett egyértelműen megállapítani. MELLEVILLE eredeti leírását nem állt módomban tanulmányozni. Pontos méret nem adható.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 245,0 – 246,4 m.

Ordo: MESOGASTROPODA

Familia: **Hydrobiidae**

Subfamilia: Hydrobiinae

Genus: *Bythinella*

Bythinella pulcherrima SZÖTS, 1953

XVIII. tábla 2. ábra

1953. *Bythinella pulcherrima* Szöts – p. 35., 147. II. t. 21. á.

Több példányban található meg a Nagyegyházi-medence fúrásainak egy-egy mintájában. Szöts fajával lehet azonosítani.

Magassága 2,2 mm, legnagyobb szélessége 1,2 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 256,3 – 258,3 m.

Bythinella gracillima SZÖTS, 1953

XVIII. tábla 1. ábra

1953. *Bythinella gracillima* Szöts, – p. 35., 148. II. t. 22. á.

1972. *Bythinella gracillima* Szöts – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 222. Taf. VII. Fig. 9 – 10.

Sok fúrásból került elő, főleg a csökkentsósvízű sekélytengeri rétegből. Igen apró faj. Jellemzői alapján Szöts fajával azonosíthatók.

Magassága 1,1 mm, legnagyobb szélessége 0,8 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 260,2 – 263,6 m.

? *Bythinella* sp.

XVIII. tábla 3. ábra

Egy ép szájperemű *Bythinella* került elő a Csabdi 115. sz. fúrásból. A mintában más *Bythinella* fajok is megtalálhatók voltak (*Bythinella gracillima*, *B. pulcherima*). Alakja hasonló a *Bythinella gracillima* fajéhoz, de talán még domborúbb az oldalvonala. A kanyarulatok növekedési aránya is azzal azonosnak vehető. Nagy eltérés a szájadék összefüggő belső megvastagodott részében van. Míg a *Bythinella gracillima* faj szájadéka felül csúcsos, alul legömbölyített, csepp alakú, ennek a példánynak a szájadéka tojásdad alakú. Felül és alul is egy enyhe szöglet látható a megvastagodott ajak belső peremén.

Magassága 1,3 mm, legnagyobb szélessége 0,7 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 271,9 – 275,9 m.

Subfamilia: Bithyniinae
Genus: *Bithynia* LEACH, 1818

Bithynia sp.
XVIII. tábla 4–5. ábra

Egy törött csúcsú példány került elő a Csabdi 115. sz. fúrás csökkentsósvízi rétegéből. A példánynak négy kanyarulata van, az első hiányzik. A kanyarulatok növekedése gyors, az utolsó kanyarulat viszonylag nagy. A varratvonalak mélyek, így a kanyarulatok oldalvonala eléggé domború. A szájadék ép, felül hegyes, alul lekerekített, vízcsepp alakú, erősen kiemelkedik a ház oldalvonalából. A szájadék széle összefüggő, a külső pereme megvastagodott. A szájadék mellett egy nyitott mély köldök különül el. Ezen jellegek alapján a *Bithynia*-félékhez sorolom. Hasonlóságot mutat még a Szöts által Gántról közölt *Stenothyra* sp.-hez is, de ugyanakkor nem hasonlítható össze a *Stenothyra mediana* (DESH.) fajjal, melyhez Szöts a Gánton talált *Stenothyra* sp.-t közelinek vélte. Pontos méret nem adható.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 275,9–279,5 m.

Familia: **Rissoidae**
Subfamilia: Rissoinae
Genus: *Cingula* H. ADAMS, 1854

Cingula sp. (*C. pseudomumiola* Szöts 1953)
XVIII. tábla 6–7. ábra

1953. *Cingula pseudomumiola* Szöts – p. 36., 149. II. t. 26. á.

Igen ritka. Közel áll Szöts fajához, csak kissé zömökebb alakú. Apró, vékony héjú váza van. A kanyarulatok gyorsan növekednek. A varratvonalak mélyek, a kanyarulatok oldalvonala erősen domború. Az embrionális kanyarulat felületi díszítettsége határozottan elűt a további kanyarulatok felületi díszítettségétől. A kezdőkanyarulat hosszanti irányban apró csomósorokkal díszített. Egy éles határ mentén vált át egy majdnem sima felületű egyedé. A kanyarulatokon a gyengén látszódó növekedési vonalak mellett csak hosszanti vékony vonalkázottság látszik. A ház 4–5 kanyarulatból áll. A szájnnyílás ovális, felül elkeskenyedő, kihegyesedő.

Magassága 2,07 mm, legnagyobb szélessége 0,87 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. fúrás 425,6–427,8 m.

Genus: *Rissoina* ORBIGNY, 1840

Rissoina sp.
XIX. tábla 9. ábra

Kevés példányszámban, egy-egy példányban került elő csak *Rissoina*. Rendszerint hiányosak, töröttek, kopottak. A csúcs és a szájadék nem ép. A kanyarulatot harántbordák díszítik. A bordákat igen finom hosszanti vonalkázottság köti össze. Pontosabb meghatározás nem lehetséges, pontos méret nem adható.

Lelőhely: Mesterberek 113. sz. fúrás 321,2–324,6 m.

Genus: *Zebina* M. A. ADAMS, 1854

Zebina hungarica Szöts, 1953

XIX. tábla 1–2. ábra

1953. *Zebina hungarica* Szöts – p. 37., 149. II. t. 28. á.

1972. *Zebina hungarica* Szöts – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 222., 223. VII. t. 7–8., 13–14. á.

Nagy példányszámban előforduló, gyakori faj. A Gánt környékéről Szöts által leírt fajjal megegyezik nagyságban is. Nagyobbak, mint a Dorogi-medencéből ismert példányok.

Átlagmagassága 3,8 mm, utolsó előtti kanyarulat szélessége 1,5 mm, utolsó kanyarulat magassága 2 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 425,6–427,8 mm.

Zebina zitteli Szöts, 1953

XIX. tábla 3–4. ábra

1953. *Zebina zitteli* Szöts – p. 37., 158. II. t. 29. á.

Ritkábban fordul elő, mint a *Zebina hungarica* Szöts faj. 5 lapos kanyarulata van. A nagyobb kanyarulatok szinte egymásra simulnak, a varratvonalak nem mélyek. A kanyarulatok felülete sima, fényes. A növekedési vonalak gyengén látszódnak. A kanyarulatok közepén 2–3 vékony vonalszerű hosszanti él húzódik. Ez utóbbi vonás Szöts leírásában nem szerepel, de a holotypuson nagyobb nagyításban ez jól megfigyelhető. A szájadék külső pereme egyenesebb lefutású, mint a *Zebina hungarica* fajának szájadékáé. A szájadék belső lefutásában is látható egy kis eltérés. Míg a *Z. hungarica* faj szájadéka alul folyamatosan legömbölyítetten fut át a külső perem felé, addig a *Z. zitteli* fai belső pereme alul egy szögletben megtörik.

Átlagmagassága 2,1 mm, az utolsó előtti kanyarulat szélessége 1 mm, az utolsó kanyarulat magassága 1,6 mm.

Lelőhely: Csabdi 113. sz. fúrás 380,1–380,7 m.

Zebina curta nov. sp.

XIX. tábla 5–8. ábra; XX. tábla 5. ábra

Holotypus: M. Áll. Földtani Intézet. Lelt. sz.: E 6682.

Stratum typicum: Középső-eocén, lutéciai emelet, csökkentsósvízű sekélytengeri réteg.

Locus typicus: Csordakút 115. sz. fúrás 434,3–437,4 m.

Derivatio nominis: Alacsony spirájú zömök alakjáról.

Diagnosis: A Nagyegyházi–Mányi-medencében a középső-eocén sekélytengeri, csökkentett sótartalmú agyagos rétegekben néha tömegesen fordul elő ez az igen apró zömök *Zebina*-féle. Azonos faunatársaságban található, mint a gyakrabban előforduló *Zebina hungarica* Szöts faj.

4 kanyarulatból álló, zömök alakja van. A kanyarulatok, az első kivételével laposak, nem domborúak, a varratvonalak határozottak, de nem mélyek. A kanyarulatok gyors növekedésűek. Az utolsó kanyarulat a szájadékkal együtt nagyobb, mint a spíra többi kanyarulata együtt. A héj felülete sima, csak a növekedési vonalak látszódnak. Az embrionális kanyarulat ugyanúgy sima, fokozatosan, diszítetttségi differencia nélkül

megy át a további kanyarulatba. A szájadék csepp alakú, alul lekerekített. A felső szöglet kissé befelé kanyarodik. A külső szájrerem megvastagodott, mint a *Zebina*-féléken általában.

Differential diagnosis: STRAUZ (1974. p. 33. II. t. 4. á.) Neszmélyről ismertet és ábrázol egy ehhez hasonló példányt *Lacuna* sp. megjelöléssel. Bár ő több családba és nemzetségbe tartozó taxonokhoz hasonlítja, a sok példány pontos részletes vizsgálata alapján a mányi területen talált ugyanolyan alakú csiga a *Zebina*-félékhez tartozó. Alakja valóban elüt az eddigiekben ide sorolt fajoktól. Mivel a Mányról ismertetett faj jellemvonásai nem egy példányra, hanem sokra (100-nál többre) vonatkozik, megkülönböztetés végett új fajnévvel láttam el.

Magassága 1,57, 1,55, 1,75, 2,35 mm; utolsó előtti kanyarulat szélessége 0,87, 0,93, 0,92, 1,25 mm.

Utolsó kanyarulat magassága 1,25, 1,27, 2,32, 1,85 mm.

Familia: **Solariidae**

Genus: *Solarium* LAMARCK, 1799

Solarium sp.

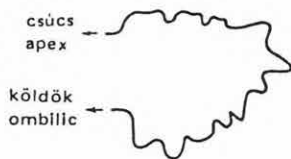
XX. tábla 1 – 4. ábra

Nem gyakori de több példányban előforduló apró *Solarium*-féle. 4–6 kanyarulatból álló, aránylag ép egyedek kerültek elő a Csabdi 115. fúrásból (23. ábra). A kanyarulatok felső (a csúcs felőli) oldalán, a varratvonal mellett és az utolsó kanyarulatban a ház külső élénél egy-egy erőteljes spirálisan elhelyezkedő csomósor van. A két csomósor között a fiatalabb kanyarulatokon egy, a további kanyarulatokon két gyengébb spirális csomósor húzódik.

A csomók axiálisan kapcsolódnak egymáshoz és spirálisan is összefüggnek egymással. A kanyarulat külső oldalán, élszerűen, egy kissé kiugró csomósor látható. A csomók hosszanti irányban megnyúltak. A köldök felé haladva, erőteljesen összefüggő, de axiálisan is összekötött, hosszanti, bordaszerű csomósorok láthatók a felszínen. Ezek erőssége és száma változó (1–3). A köldök felőli részen két erőteljes, tuskyszerű csomósor határolja a kanyarulatot és egyben szegélyezi a köldököt. A szájadék egy példányon sem ép.

Diszítettségében közel áll a *Solarium ammonites* LAMARCK fajhoz (DESHAYES 1866. Pl. 40. Fig. 28–31.) és a Dudarról leírt *Solarium ammonites dudariensis* STRAUZ (1966. p. 25. VI. t. 6., 9., 10. á.) alfajhoz, de a két csomósor közötti másodlagos csomósorok nem olyan erősek és nem olyan szabályos elrendezésűek, mint LAMARCK faján, ill. STRAUZ alfaján. A köztes csomósorok szabálytalanabb, elmosódottabb jellegében hasonlít a *Solarium crenulare* DESHAYES (1864. II. p. 668. Pl. 41. Fig. 8–12.) fajhoz, de a *S. crenulare* fajnál három lapos elmosódott, axiálisan erősen összekötött csomósor látható, míg itt csak kettő. A két fő csomósoron lévő csomók száma is különböző. Pontos méret nem adható.

Lelöhely: Csabdi 115. sz. fúrás 421,6–423,6 m.



23. ábra

Solarium sp. utolsó kanyarulatának oldalvonala

Fig. 23.

Le contour du dernier tour de *Solarium* sp.

Familia: **Vermetidae**

Genus: *Vermetus* DAUDIN, 1800

Vermetus cf. anguillimus (DESHAYES), 1864

XXI. tábla 1–3. ábra

1864–1866. *Serpulorbis anguillimus* DESHAYES – p. 289. Pl. 9. Fig. 16–17. Pl. 10. Fig. 5–6.

Egy fúrásból került elő ez a *Vermetus*-féle. A ház becsavarodott résszel kezdődik, majd igen lassan növekedve csőszerű részben folytatódik. Felületén 8 legömbölyített, tompa csomókkal díszített borda fut végig. A főbordák közötti árokban gyenge, ugyanígy csomózott másodlagos bordák láthatók. A bordajellegek alapján (DESHAYES 1864–1866. pl. 9. fig. 17.) a *Serpulorbis anguillimus* DESHAYES fajhoz áll a legközelebb. A bordák száma a Nagyegyházi-medencéből előkerült töredékeken kevesebb, míg erre a Párizsi-medencebeli fajra a nagyszámú borda jellemző. A sok egyenes töredék alapján is ehhez a fajhoz sorolható, de ugyanazon mintákban találtunk erősen felcsavarodott, azonos díszítettségű példányokat is. Felcsavarodott jellege alapján közel áll a *Serpulorbis laxatus* DESHAYES (1866. Pl. 9. fig. 15.) és a *S. morchii* DESHAYES (1866. Pl. 9. fig. 21.) fajhoz is. A bordák jellegében viszont eltér ettől a két fajtól. Feltételesen a *Vermetus anguillimus* DESHAYES fajhoz sorolom.

Lelőhely: Mesterberek 118. sz. fúrás 260,2–264,6 m.

Vermetus cf. serpuloides (DESHAYES), 1864

XXII. tábla 1–4. ábra

1864. *Serpulorbis serpuloides* DESHAYES – p. 289. Pl. 9. Fig. 19–20.

1910–1913. *Vermetus (Burtinella) serpuloides* (DESHAYES) – COSSMANN–PISSARRO Pl. XXII. Fig. 131–10.

Mesterberek és Héreg környékén egy-egy rétegfelületen jellemzően több példány található. Egyenes, csak kissé meggörbült alakja és a kopottsága mellett is látható felszíni díszítettsége alapján feltételesen a *Vermetus serpuloides* DESHAYES fajhoz sorolom.

Lelőhely: Mesterberek 113. sz. fúrás 324,6–325,2 m; Héreg 18. sz. fúrás 294,7 m.

Vermetus sp.

XXI. tábla 4–11. ábra

Egy-két *Vermetus*-féle töredéke került elő a Mesterberek 118. sz. fúrás középső-eocén homokos rétegéből. A felületi díszítettséget a rátapadt homokszemcséktől nem lehet megfigyelni, de a nagyskulptúra jól látható. A felületükön 4, 5, 6 vagy 7 él fut végig úgy, hogy a keresztmetszetük ennek megfelelően 4, 5, 6 vagy 7 szögletű. Közelebbi meghatározásra nem alkalmas.

Lelőhely: Mesterberek 118. sz. fúrás 260,2–264,6 m.

Familia: **Melaniidae**
 Subfamilia: **Melanopsinae**
 Genus: *Melanopsis* FERRUSAC, 1807

Melanopsis doroghensis OPPENHEIM, 1892
 XXII. tábla 5–7. ábra; XXIII. tábla 9–11. ábra

1862. *Melanopsis* (cf. *ancillaroides* DESH.) – ZITTEL p. 385.
 1864. *Melanopsis proboscidentis* DESHAYES – p. 471.
 1866. *Melanopsis proboscidentis* DESHAYES – Pl. XXX. Fig. 18–24.
 1892. *Melanopsis (Macrospira) doroghensis* OPPENHEIM – p. 705–707. Taf. XXXIII. Fig. 7–11.
 1953. *Melanopsis doroghensis* OPPENHEIM – Szöts p. 44., 158. Taf. II. Fig. 58–61.
 1972. *Melanopsis doroghensis* OPPENHEIM – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 229. Taf. XI. Fig. 8., 10.
 1980. *Melanopsis doroghensis* OPPENHEIM – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 47., 156. Taf. XIV. Fig. 8–11.

A fajnak olyan példányai kerültek elő a területről, melyen még a hólyagszerű kezdőkanyarulat is megvan. A 6–7 igen vékony kanyarulat után hirtelen megnövekedik az utolsó kanyarulat, melyen a szájadék található. A kanyarulatok sima felületűek. A fiatal kanyarulatokon is jól látható az alsó harmadban lévő lépcsős oldalsóvonal. Közel áll a *Melanopsis proboscidentis* DESHAYES fajhoz, de nincsen olyan sok vékony kanyarulata.

A Bakonyból általam ábrázolt példányok juvenilisek. A Dorogi-medencéből ábrázoltak (KECSKEMÉTIÉ 1972. XI. tábla 8., 10. ábra) a faj rövidebb spirájú példányai. A Nagyegeyházi–Mányi-medencében lévő példányok (XIII. t. 9–11.) magassága 13 mm, legnagyobb szélessége 5 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 466,0–469,6 m.

Melanopsis sp.
 XXIII. tábla 12–15. ábra

Különleges rövid, kevés kanyarulatból álló, tompa csúcsú *Melanopsis* példányok kerültek elő a Csabdi 115. sz. fúrásból. A két vagy három lapos, majdnem egymásra simuló kezdőkanyarulat után a 4. kanyarulat hirtelen kiszélesedik. A kezdőkanyarulatok teljesen zártak, felülről nem törhetett le az a vékony fiatal kanyarulatsor, mely a *Melanopsis doroghensis*-re jellemző. Hasonlítanak a Dorogi-medencéből általam ábrázolt *M. doroghensis* faj példányaihoz, de annál még rövidebb a spirájuk.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 247,5–250,8 m; 463,0–466,0 m.

Subfamilia: **Paludominae**
 Genus: *Pyrgulifera* MEEK, 1877

Pyrgulifera gradata (ROLLE), 1858
 XXIII. tábla 1–8. ábra

1858. *Melanopsis gradata* ROLLE – p. 28. Taf. 2. Fig. 13a, b.
 1892. *Pyrgulifera gradata* ROLLE – OPPENHEIM p. 701–703. Taf. XXX. Fig. 1–2.
 1972. *Pyrgulifera gradata* ROLLE – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 230. Taf. XI. Fig. 4–5.

Kissé eltérő jellegű Pyrgulifera egyedek kerültek elő a Csabdi 115. sz. fúrás alsó és felső széntelepes összletéből. Az alsó széntelepes összlet példányai közelebb állnak a ROLLE által közölt és ábrázolt *Pyrgulifera gradata* (ROLLE) fajhoz, míg a felső széntelepes összlet Pyrguliferái az OPPENHEIM-nél 1892-ben közölt és ábrázolt *Pyrgulifera gradata* (ROLLE) példányaihoz hasonlítanak inkább. Az általam talált példányok épek, teljes szájadék is látható. A kétféle Pyrguliferát „Forma A” és „Forma B”-vel jelölöm.

Forma A. (Csabdi 115. sz. fúrás 466,0–469,6 m)

Az alsó széntelepes összletben talált példányok jól fejlettek, erősen díszítettek. 6–7 kanyarulatból állnak. A kezdőkanyarulatok rendszerint hiányoznak. A kanyarulatokat 3 tükkesor díszíti. Ezek közül a fiatalabb kanyarulatokon a középső tükkesor emelkedik ki a legjobban, majd a felső tükkesor lesz a legerősebb. A tüskék egymás alatt axiálisan helyezkednek el és hosszanti élek is összekötik azokat. Az utolsó kanyarulaton a legjobban kiemelkedő felső tükkesor alatt, egymás alatt axiálisan elhelyezkedő, egyre gyengülő tükkesorok következnek az utolsó kanyarulat bázisán. Az azokat összekötő élek között másodlagos élek is találhatóak. A szájadék ovális, alul siphocsatornával. A külső ajak felső része mindig törött, nem figyelhető meg annak szögletes vagy legömbölyített jellege. A külső ajak kiterült, előrenyúló, a belső ajak megvastagodott, sima.

Forma B. (Csabdi 115. sz. fúrás 260,0–263,0 m)

A felső széntelepes összletben ugyanúgy nagy tömegben található Pyrguliferák bizonyos eltérést mutatnak az előzőhöz képest. Az egész háznak gömbölydedebb oldalvonalat ad az utolsó kanyarulaton lévő kiugró második tükkesor. A fiatalabb kanyarulatokon a felső szélén és az alsó szélén erősen kiugró, axiálisan elhelyezkedő két tükkesor látható. Azokat hosszanti élek kötik össze. A két axiálisan elhelyezkedő tükkesor között egy homorú terület van, melyen egy vagy két hosszanti él fut végig. Az utolsó kanyarulaton – bár a legerősebb a legfelső tükkesor – a második tükkesor erősebben kiugrik. Ez alatt, a három erősebb, elsődleges és három köztes, gyengébb, másodlagos hosszanti él után az alapon 4–5 erőteljes tükkesor látható, mely már nem rendeződik el egymás alatt axiálisan. Bordát nem alkot. A szájadék ovális, felül kihegyesedő, alul gyenge siphocsatornával. A külső szájerem kissé kiterül, előrenyúlik.

OPPENHEIM említ Magyarországról egy fajt, *Pyrgulifera hungarica* néven, de részletes leírás vagy ábra nincs róla. Azt a fajt OPPENHEIM erőteljes tüskés díszitettsége alapján a kréta korú Pyrguliferákhoz hasonlítja.

Forma A. átlagos méretei: magassága 22,3 mm, legnagyobb szélessége 14,5 mm.

Forma B. átlagos méretei: magassága 26,8 mm, legnagyobb szélessége 17,0 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 260,0–263,0 és 466,0–469,6 m.

Familia: **Pseudomelaniidae**

Genus: *Bayania* MUNIER-CHALMAS, 1885

Bayania sp. 1.

XXIV. tábla 1–11. ábra; XXV. tábla 1–14. ábra

Nagy mennyiségben került elő. Igen változékony faj. 9–10 kanyarulatból áll. A sima felületű kezdőkanyarulat után 2–3 olyan kanyarulat következik, melyeken a harántbordázottság jellemző. A további kanyarulat sima felületű, illetve hosszanti,

gyengén kiemelkedő bordázottság látszik a felületükön. Van olyan példány, melyen ez a hosszanti bordázottság erőteljesebb. Ebben hasonlítanak a *Bayania sulphiciana* DESHAYES fajhoz (COSSMANN – PISSARRO 1910–1913. Pl. XIX. Fig. 121-2.).

Magassága 15,5 mm, legnagyobb szélessége 4,8 mm.

Lelöhely: Csabdi 115. sz. fúrás 448,0–450,0 m.

Bayania sp. 2.

XXV. tábla 15–19. ábra

Több példányban került elő ez a faj. Hasonlít Szöts (1953. p. 45., 160., II. t. 66. á.) *Bayania varicostata* fajához, de hosszanti bordái és harántbordái is erőteljesebbek. A szájadék gyakran nem annyira kinyúló, mint a *Bayania varicostata* fajé. A kezdőkanyarulatok hiányoznak. Pontos méret nem adható.

Lelöhely: Csabdi 115. sz. fúrás 271,9–275,9 m.

Familia: **Potamididae**

Subfamilia: Potamidinae

Genus: *Tympanotonus* SCHUMACHER, 1817

Tympanotonus diaboli (BRONGNIART), 1823

XXVI. tábla 5–8. ábra

1823. *Cerithium diaboli* BRONGNIART – p. 72. Pl. VI. Fig. 19a, b.

1909. *Cerithium trochleare* LAMARCK – TAEGER p. 57., 268. Taf. X. Fig. 11.

1911. *Cerithium trochleare* LAMARCK mut. *diaboli* BRONGNIART – BOUSSAC p. 291. Pl. XVIII. Fig. 21–28.

1953. *Tympanotonus diaboli* (BRONGNIART) – Szöts p. 48., 164. Taf. VIII. Fig. 27.

1955. *Tympanotonus diaboli* (BRONGNIART) – KISS-KOCSISNÉ BÁNYAI p. 32. Taf. XIII. Fig. 2a–c.

1972. *Tympanotonus diaboli* (BRONGNIART) – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 233. Taf. XII. Fig. 11–12., Taf. XIII. Fig. 4.

1980. *Tympanotonus diaboli* (BRONGNIART) – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 50. XVI. t. 1–5. á.

Csak törött példányok kerültek elő. A kanyarulatokon felül és alul erős csomósor húzódik végig. A kettő közötti homorulatban egyes példányokon csak egy vékony hosszanti él látható. Ez más példányokon egy másodlagos csomósornak megfelelő erősségű. A kanyarulatok alsó szélén levő csomósor erősebben kiugró. A kanyarulatokon lévő csomók száma és formája változó. Hegyesebb és tompább csomójú példányok is találhatóak. A tompább csomójú példányokon az egy kanyarulatban lévő csomók száma több (20–22), a hegyesebb csomósokén kevesebb (14–16). Egy-egy példányon a fejletesebb kanyarulatokon az alsó tükösor alatt, a varratvonal felett egy, a köztes csomósorral azonos erősségű csomósor látható.

A Dorogi-medencében talált példányok felső és alsó csomósora között kisebb a távolság, mint a Nagyegyházi-medencében találtakon. A Gántról ábrázolt példányokon a felső és az alsó csomósor harántbordák kötik össze, a két csomósor közti homorulat nem erőteljes és az ott futó él, ill. másodlagos csomósor elenyésző, jóformán nem látható.

Pontos méret nem adható.

Lelöhely: Csabdi 115. sz. fúrás 271,9–275,9 m.

Tympanotonus hantkeni (MUNIER-CHALMAS), 1877
XXVI. tábla 9. ábra

1877. *Cerithium hantkeni* MUNIER-CHALMAS – HÉBERT – MUNIER-CHALMAS p. 126.
1879. *Cerithium hantkeni* MUNIER-CHALMAS – HANTKEN p. 5–6.
1955. *Tympanotonus hantkeni* (MUNIER-CHALMAS) – KISS-KOCSISNÉ BANYAI p. 364–365. Taf. XIV. Fig. 3.
1972. *Tympanotonus hantkeni* (MUNIER-CHALMAS) – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 233. Taf. XIII. Fig. 7.
1980. *Tympanotonus hantkeni* (MUNIER-CHALMAS) – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 51. XVI. t. 8–9. á.

A típusnak megfelelő, de sajnos nem ép példányok. A kezdőkanyarulatok a legtöbbször hiányoznak. A szájadék mindegyiken hiányos, pedig a csökkentsósvízi szénfedőben nagy példányszámban van jelen. Pontos méret nem adható.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 445,9–448,0 m.

Tympanotonus bicalcaratus (BRONGNIART) 1823 nov. forma
XXVI. tábla 1–4. ábra

1822. *Cerithium tuberculosum* LAMARCK – T. 7. p. 83. N° 29.
1823. *Cerithium bicalcaratus* BRONGNIART – p. 69. Taf. III. Fig. 16.
1918. *Cerithium tuberculosum* LAMARCK – FAVRE Pl. 9. Fig. 165–168.

A Nagygyeházi-medencében a szabályos, nagyobb tömegben előforduló, *Tympanotonus calcaratus* BRONGNIART mellett a Csabdi 115. sz. fúrásban nagyobb példányszámban került elő ez a forma, melynek besorolása nehézségekbe ütközik. Két fajhoz áll közel. Az egyik a *Tympanotonus bicalcaratus* (BRONGNIART) és a másik a *Cerithium (Serraticerithium) tuberculosum* LAMARCK faj. Sajnos egyik példány sem teljesen ép. A szájadék mindig hiányos. A legépebb példány 15 kanyarulatból áll. A kezdő, sima felületű kanyarulat után az első 5 kanyarulat két csomósorból álló díszítettség látható, a felső és az alsó csomósor harántbordák kötik össze. A 6. kanyarulattól kezdve a felső és az alsó csomósor között egy harmadik csomósor is látható, mely majdnem egyenrangú az alsóval és a felsővel. Az egyedfejlődés folyamán ez a középső csomósor elcsökevényesedik. A 11. kanyarulat már a tüskeszerű felső csomósor és az alsó gyengébb, de ugyanígy tüskeszerű csomósor között egy mélyedés látható, melynek közepén a köztes harmadik csomósor vékony vonalszerű. A rajta levő csomók sűrűsödnek, de alig emelkednek ki. Ugyanakkor a tüskeszerű felső és alsó csomósoron lévő tüskék egyre erőteljesebbek, hegyesebbek és egy-egy kanyarulat a számuk egyre kevesebb. Míg a 11. kanyarulat 14, a 15. kanyarulat 8-ra csökken. Az utolsó kanyarulat bázisán az alsó csomósorhoz még egy egyenrangú csomósor kapcsolódik és lefelé 5–6 él látszódik egészen a szájnylásig.

A ház egyenes oldalvonalú, elég gyorsan növekedő. Ebben eltér mindkét említett fajtól. Míg a *Cerithium tuberculosum* LAMARCK 22–29°-os, a *Tympanotonus bicalcaratus* (BRONGNIART) növekedési szöge 22°, addig ezen példányoké 32–33°-os. A tüskék alakja a *Tympanotonus bicalcaratus*-éhoz hasonlóbb, a *Cerithium tuberculosum* tüskéi legömbölyítettek. A két tüskesor közötti mélyedés és abban a csomósor jellege inkább a *Tympanotonus bicalcaratus*-hoz hasonló. Nem hasonlít azonban COSSMANN–PISSARRO (1910–1913. Pl. XXIII. Fig. 137-5.) által ábrázolt *Cerithium (Serraticerithium) tuberculosum* LAMARCK fajhoz. Valószínűleg a *Tympanotonus calcaratus* (BRONGNIART) faj nagy tömegben előforduló alakköréhez tartozó endemikus formával állunk szemben. A megközelítőleg ép példány magassága 50 mm, utolsó kanyarulat szélessége 21 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 445,9–448,0 m.

Tympanotonus sp. (kezdő kanyarulat)
XXVII. tábla 3–4. ábra

Több juvenilis *Tympanotonus* került elő a Mesterberek 113. fúrás olyan mintáiból, ahol egyébként a mintában kifejlett *Tympanotonus* példányt nem találtam. Ilyen az általam elektronmikroszkópon is megvizsgált példány. Három sima hólyagszerű kezdőkanyarulat után a negyediken, középvonalban, egy hosszanti él fut. Az ötödiken már megjelenik e felett egy második él is, mely kissé gyengébb. Az erősebb, alsó él lejjebb tolódik. A hetedik kanyarulaton a közepén futó élen csomószerű kidudorodások alakulnak ki, amelyek a következő kanyarulatokon a kanyarulat felső szélén megjelenő harmadik élen is jól láthatók. A csomók a három élen axiális elrendeződésűek és axiálisan gyengén összekötöttek. A héjfelszínen – nagyobb nagyításban – növekedési vonalak, hosszanti irányban vékony csomósorok (szemcsesorok) láthatók, sűrűbb vagy ritkább eloszlásban (XXVII. tábla 4. ábra). Ilyen a díszítettségi jelleg a 15. kanyarulatig, ill. az általam talált leghosszabb juvenilis példányon, melyet olyan mintában találtam, ahol felnőtt példány nem volt jelen.

A fúrásban 259,6–324,6 m közötti szakaszból került elő *Tympanotonus*. Egy-egy méterközben meghatározhatóan a *Tympanotonus calcaratus* (BRONGN.), *T. hungaricus* (OPPH.) és a *T. diaboli* (BRONGN.) volt jelen, a többi mintában csak csúcsokat lehetett találni. BRONGNIART eredeti leírásában nincs szó a kezdőkanyarulatok és a kifejlett kanyarulatok közötti különbségről. KISS-KOCSISNÉ (1955. p. 363–366.) a *T. hungaricus* (OPPH.), *T. hantkeni* (MUN.-CHALM.) és a *T. calcaratus* (BRONGN.) juvenilis kanyarulatairól beszél részletesen. Ezen leírás alapján a *T. calcaratus* BRONGN. fajhoz tartozó juvenilis kanyarulatokhoz áll közel az általam itt közölt juvenilis *Tympanotonus* töredék. Kisebb különbség látható ugyan, de ez csak az egyedi fejlődés különbsége lehet.

Genus: *Pyrazus* MONTFORT, 1810

Pyrazus focillatus (DE GREGORIO), 1896
XXVII. tábla 1–2. ábra

1896. *Cerithium focillatus* DE GREGORIO – p. 73. Taf. VIII. Fig. 21–25.

1911. *Cerithium valdense* BOUSSAC – p. 390. Taf. XVIII. Fig. 16., 17., 18a, 19., 20.

1953. *Pyrazus focillatus* (DE GREGORIO) – SZÖTS p. 49., 165. Taf. III. Fig. 31–32.

1955. *Pyrazus focillatus* (DE GREGORIO) – KISS-KOCSISNÉ BÁNYAI p. 367–368. Taf. XIV. Fig. 8a–c.

1972. *Pyrazus focillatus* (DE GREGORIO) – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 51., 160. Taf. XVII. Fig. 7–8.

A faj különleges karcsú változata került elő a Nagyegyháza – Mányi-medencéből. 14–16 kanyarulatból álló megnyúlt formájú példányok találhatók nagy mennyiségben a csökkentsósvízi, sekélytengeri rétegekben. Az igen vékony juvenilis kanyarulatok gyakran letörnek. A sima kezdőkanyarulat jóformán minden példányról hiányzik. Ugyanígy törött mindig a szájadék is, csak egy rövidebb, fiatalabb példányon látható, a szájadékba kissé beletörött és benyomódott külső perem, mely egy eredetileg kinyúló szájperegre utal. A kanyarulatokon 3 fő- és több másodlagos hosszanti él húzódik. Ezek gyakran csomóztak. A harántbordák szabálytalan helyzetűek, ritkák. Kanyarulatonként 3–4 harántbordánál nincs több. Valószínűleg azonos KISS-KOCSISNÉ (1955. p. 367.) által említett, de nem ábrázolt, karcsúbb alakú példányokkal.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 425,6–427,8 m.

Pyrasmus pentagonatus (SCHLOTHEIM), 1820
XXVII. tábla 5–8. ábra

1820. *Muricites pentagonatus* SCHLOTHEIM – p. 148.
1875. *Cerithium pentagonatus* SCHLOTHEIM – HANTKEN p. 6., 26–27. Taf. XIX. Fig. 9., 10.
1896. *Cerithium (Potamides) pentagonatus* SCHLOTHEIM – DE GREGORIO p. 68. Taf. VIII. Fig. 33–34.
1953. *Pyrasmus pentagonatus* (SCHLOTHEIM) – SZÓTS p. 48–49., 164–165. Taf. III. Fig. 29–30.
1955. *Pyrasmus pentagonatus* (SCHLOTHEIM) – KISS-KOCSISNÉ BÁNYAI p. 367. Taf. XIV. Fig. 6.
1972. *Pyrasmus pentagonatus* (SCHLOTHEIM) – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 235. Taf. XIV. Fig. 1., 4.

Bár több fűrásból került elő, mindig kis példányszámban található. A legszebb, legnagyobb példányok és az ábrázolt példányok is, a Csabdi 115. sz. fűrásból valók. Sajnos ép szájadékú nem került elő, hiánytalan csúccsal egy példány sem rendelkezik. Jellegzetes díszítettsége miatt könnyen felismerhető.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fűrás 271,9–275,9 m.

Subfamilia: Batillariinae
Genus: *Batillaria* BENSON, 1842

Batillaria bicarinata (LAMARCK), 1822
XXVII. tábla 9–10. ábra

1822. *Cerithium bicarinatum* LAMARCK – p. 85.
1910–1913. *Batillaria bicarinata* (LAMARCK) – COSSM. – PISS. Pl. XXX. Fig. 152-10.
1918. *Cerithium bicarinatum* LAMARCK – FAVRE Pl. 10. Fig. 169–172.

Egy példányban került elő a Csabdi 115. sz. fűrásból. A példány nem ép, a szájadéka törött. Díszítettsége és alakja alapján megegyezik a LAMARCK által leírt fajjal. Annak ábrája nem volt hozzáférhető, de a COSSMANN – PISSARRO által közölt *Batillaria bicarinata* faj ábrájával és FAVRE által LAMARCK gyűjteményéből ábrázolt példányokkal azonosítható.

Kb. 10 kanyarulatból álló háza van. A kezdőkanyarulat sima, a következő kanyarulatok 2 csomósorral díszítettek. A csomósorok a kanyarulatok közepén húzódnak végig. A csomók hosszirányban összekötődtek, harántirányban párosával állnak egymás felett. A kanyarulatok alsó szélén egy gyengébb él fut végig az egész házon. A növekedési vonalak gyengén látszódnak.

Magassága kb. 19 mm, legnagyobb szélessége 8 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fűrás 250,8–253,8 m.

Batillaria sp.
XXVIII. tábla 11–12. ábra

Egy-két töredékes példány csúcsa került elő a fűrásokból. Felületük eléggé kopott. A kezdőkanyarulat sima, az utána következő kanyarulatok középvonalában tüskesorszerű képződményt mutat a harántirányú bordák és az azokat hosszanti irányban összekötő él. A harántbordák száma a növekedés irányában megszorodik. A kezdőkanyarulat közelében egy kanyarulatot 6–7, a szájadék felé 10–12 is lehet.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fűrás 425,6–427,8 m; Csabdi 133. sz. fűrás 370,6–372,5 m.

Familia: **Cerithiopsidae**

Genus: *Seila* A. ADAMS, 1861

Seila quadricostata Szöts, 1953

XXVIII. tábla 1 – 3. ábra

1953. *Seila quadricostata* Szöts – p. 52–53., 170. Pl. IV. Fig. 25–26.

A talált példányok Szöts Gántról leírt fajával azonosíthatók. Különbség csak az, hogy a három felső spirális borda áll egymáshoz közelebb és az alsó, a negyedik borda egy kissé messzebb. A bordák erőssége azonos. Fiatalabb példányok, a kanyarulatszámuk kevesebb, mint a Gánton találtaké, kb. 7–8 kanyarulatból állnak.

Lelőhely: Mesterberek 113. sz. fúrás 316,3–321,3 m.

Genus: *Trypanaxis* COSSMANN, 1889

Trypanaxis constantinensis COSSMANN–PISSARRO, 1900

XXVIII. tábla 6–7. ábra

1900. *Trypanaxis constantinensis* COSSMANN–PISSARRO – p. 181. Pl. XIX. Fig. 36.

Több példányban került elő a Csabdi fúrásokból. Apró, karcsú alak. Olyan példány, melyen szájadék is van, nem került elő. Más területen, pl. a Bakonyszentkirály 3. sz. fúrásban tömegesen található, de ép szájadékú ott sem volt. A gömbölyű, sima kezdőkanyarulat után az első 3 kanyarulaton, a kanyarulat közepén, egy vékony hosszanti él fut végig. Ezen kívül itt csak a gyenge növekedési vonalak látszódnak. A negyedik kanyarulaton az erősen kiugró hosszanti él alatt és felett is egy-egy ugyanolyan rangú él jelenik meg. A szájadék felé a hosszanti élek száma nő, a középső kiugró él felett 3–4, alatta 2–3 hosszanti él is található. Ez a díszítettség látható a többi fejlettebb kanyarulaton. Pontos méret nem adható.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 271,9–275,9 m.

Familia: **Pyramidellidae**

Genus: *Syrnola* A. ADAMS, 1860

Syrnola sp.

XXVIII. tábla 4–5. ábra

Kevés kopott és hiányos példány került elő. A talált példányok 5–6 kanyarulatból állnak. A kanyarulatok oldalvonala és így az egész ház oldalvonala is egyenes. Az embrionális kanyarulat a tengelyre merőlegesen helyezkedik el, sima felületű. A szájadék hiányos. Az orsón egy orsoredő látható. Pontos méret nem adható.

Magassága kb. 2,1 mm; legnagyobb szélessége kb. 0,87 mm.

Lelőhely: Mesterberek 118. sz. fúrás 371,0–372,0 m.

Genus: *Turbonilla* RISSO, 1826

Turbonilla sp.
XXIX. tábla 1–4. ábra

Több példányban került elő. Igen aprók, karcsúak, 6–7 kanyarulatból állnak. Az embrionális kanyarulat a tengelyre merőlegesen áll, sima felületű. A kanyarulatok oldalvonalra enyhén domború. Felső szélük egy kissé kiugró peremszerű. A perem alatt egy gyenge hosszanti árok látható. A kanyarulatok felszínét a növekedési vonalnak megfelelő axiális „élek” díszítik. Nem nevezhetők bordáknak, mert nem ugranak ki erősen és erősségük sem egyenletes. A szájadék felül kihegyesedő, alul lekerekített, bár az alsó szél rendszerint törött. Az orsón egy legömbölyített orsoredő látható.

Magassága 1,77–2,32 mm, legnagyobb szélessége 0,47–0,67 mm.

Lelőhely: Mesterberek 113. sz. fúrás 296,3–297,8 m.

Familia: **Naticidae**

Genus: *Natica* SCOPOLI, 1777

Natica sp.
XXVIII. tábla 8–11. ábra

Sokszor került elő kisméretű *Natica*-féle. Legtöbbjük juvenilis példány, melynek kanyarulatszámát még nem mérvadó, a szájadék nem befejezett, a köldök is változó lehet, fedett, vagy még nyitott. A szájadék még nem vastagodott meg, ami a kifejlett példánynál megvastagodhat. Ilyen alapon választottam ki kétféle, különböző köldökű példányt, melyek nagysága kb. megegyező. Az egyik forma az *Ampullina perusta* DEFR. juvenilis példány lehet, a kanyarulat lefutása, a kissé nyitott köldök, a szájadék formája alapján. A másik forma a *Deshayesia alpina* (D'ORBIGNY) fajhoz áll közel, a kanyarulat lefutása, a szájadék formájának felső erősebb öblösödése és a fedett köldökfelület alakja alapján.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 253,8–256,3 m; 247,5–250,8 m.

Familia: **Cypraeidae**

Subfamilia: *Cypraeinae*

Genus: *Cypraea* LINNÉ, 1758

Cypraea cf. *sulcosa* LAMARCK, 1802–1806
XXIX. tábla 7–8. ábra

1802–1806. *Cypraea sulcosa* LAMARCK – p. 21. N° 3.

1824. *Cypraea sulcosa* LAMARCK – DESHAYES p. 726. Pl. XCVII. Fig. 1., 2.

1866. *Cypraea sulcosa* LAMARCK – DESHAYES p. 565.

1910–1913. *Cypraea sulcosa* LAMARCK – COSSMANN–PISSARRO Pl. XXXIII. Fig. 162–15.

Egy erősen kopott példány került elő a Mesterberek 113. sz. fúrásból. A *Cypraea*-féle igen ritka a magyar eocénben. Ezért emelem ki a jelenlétét és kopott volta mellett is ábrázolom. Alakja alapján feltételesem a *Cypraea sulcosa* LAM. fajhoz sorolom. Jellem-

ző a ház magassága fölé is felnyúló szájadék. A héj külső felülete teljesen kopott, a szájadék belső széle felőli oldalon látszódnak csak a ház felületére jellemző bordázottság nyomai.

Magassága 12 mm, szélessége 7 mm.

Lelőhely: Mesterberek 113. sz. fúrás 260,85–265,10 m.

Familia: **Muricidae**

Genus: *Murex* LINNÉ, 1758

Murex sp.

XXIX. tábla 5–6. ábra

Egy töredék került elő a területről. Pontos meghatározása nem lehetséges. A díszítettség alapján a *Murex*-félékkel azonosítható. Leginkább a *Murex flexuosus* DESHAYES fajhoz lehet hasonlítani (COSSMANN – PISSARRO 1910–1913. Pl. XXXVI. Fig. 169–20.). A teljesen sima 3 kezdőkanyarulat után olyan kanyarulatok következnek, melyeket legkevesebb 11 éles harántborda díszít. A bordákat 3–4 hosszanti él köti össze, melyek a bordák találkozásánál kis tüskeszerű szögletet alkotnak. Méret nem adható.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 423,6–425,6 m.

Familia: **Buccinidae**

Genus: *Cantharus* (BOLTEN) RÖDING, 1798

Cantharus brongniartianus (D'ORBIGNY), 1850

XXX. tábla 1–2. ábra

1850. *Fusus brongniartianus* D'ORBIGNY – Vol. 2. p. 317. étage 24. Nr. 362.

1862. *Fusus palygonus* LAMARCK – ZITTEL p. 370. Taf. I. Fig. 4a. b; 5a. b.

1953. *Cantharus brongniarti* (D'ORBIGNY) – SZÖTS p. 62–63.

1966. *Cantharus (Pollia) brongniartianus* (D'ORBIGNY) – STRAUZS p. 54.

1972. *Cantharus brongniartianus* (D'ORBIGNY) – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 58. Taf. XX. Fig. 3–4.

Ép szájadékú példány került elő, ezért közlöm az ábráját. Megegyezik a típussal. Jól megfigyelhető a külső szájperem belső felületén levő redőzöttség.

Magassága 27,5 mm, legnagyobb szélessége 15,8 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 271,9–275,9 m.

Cantharus vertesensis SZÖTS, 1953

XXX. tábla 3. ábra

1953. *Cantharus vertesensis* SZÖTS – p. 63., 183. VI. t. 12–13. á.

Kevés példányszámban volt található a Csabdi 115. sz. fúrásban. Csak egy ép példány került elő. A két sima kezdőkanyarulat után 5, harántirányú élekkel és spirális bordákkal ellátott kanyarulat következik. A szájadék ép. A külső ajak belső felületén 8 fogacska és alul még egy erősebb fogszerű kidudorodás látható. Ebben eltér Szöts Gántról közölt új fájának jellegétől. A belső ajak felső részén lévő jellegzetes erős fog

jól látható. A belső ajak szélén ettől a „fogtól” a csorgó felé, a külső ajakon levő fogcscákhoz hasonló kidudorodások sorakoznak.

Magassága 7,2 mm, legnagyobb szélessége 3,8 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 247,5–250,8 m.

Familia: **Olividae**

Subfamilia: Olivinae

Genus: *Ancilla* LAMARCK, 1799

Ancilla propinqua (ZITTEL), 1862

XXX. tábla 6–7. ábra

1862. *Ancillaria propinqua* ZITTEL – p. 367. Taf. I. Fig. 1a, b.

1972. *Ancilla propinqua* (ZITTEL) – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 248. XXI. t. 7–8. á.

A Nagygyházi-medencében talált példányok ZITTEL által leírt fajjal és a Dorogi-medencéből ismertetett példányok jellemzőivel megegyeznek.

Lelőhely: Csabdi 113. sz. fúrás 317,3–317,4 m.

Familia: **Volutidae**

Subfamilia: Volutinae

Genus: *Lyria* GRAY, 1847

Lyria cf. *coroni* (MORLET), 1888

XXX. tábla 4–5. ábra

1888. *Voluta coroni* MORLET – p. 217. Pl. IX. Fig. 7.

1889. *Lyria coroni* MORLET – COSSMANN p. 198. Pl. VII. Fig. 21.

1895–1898. *Lyria coroni* (MORLET) – COSSMANN p. 236. Pl. IX. Fig. 10–11.

Egy példányban került elő a mányi területről. A példány erősen összenyomott, a csúcsa hiányos. Tulajdonképpen az utolsó két kanyarulat maradt meg. A szájadék külső széle megvastagodott, a felső részén egy kivastagodás található. A belső szájadékon lévő 5–6 orsóredő jól látható. A rossz megtartási állapot mellett megmaradt jellemzői alapján sorolom feltételesen ehhez a fajhoz.

Magassága kb. 4,5 mm, legnagyobb szélessége kb. 2,2 mm.

Lelőhely: Mány 242. sz. fúrás 479,3–480,3 m.

Familia: **Cancellariidae**

Genus: *Admete* KRÖYER, 1842

Admete dubia (DESHAYES), 1866

XXX. tábla 8–10. ábra

1866. *Cancellaria dubia* DESHAYES – p. 105. Pl. 73. Fig. 25–27.

1889. *Cancellaria (Admetula) dubia* DESHAYES – COSSMANN p. 224.

1910–1913. *Admete (Bonellitia) dubia* (DESHAYES) – COSSMANN – PISSARRO Pl. 47., 212. ter. 2.

Több példányban került elő a Csabdi 115. sz. fúrásból. Egy példány sem ép. A szájadékrész mindegyiken hiányzik, a kezdőkanyarulatok csak egy példányon épek. A sima kezdőkanyarulat után már a második kanyarulatban elkezdődnek a harántbordák és a hosszanti bordák. A 12–14 harántbordát a második kanyarulatban 4 hosszanti borda, a harmadik kanyarulatban már 6, majd 7, nem egészen azonos rangú, hosszanti borda keresztezi. Míg a harántbordák távolsága és erőssége egyenletes, a hosszanti bordák közötti távolság nem egyenlő. A hosszanti bordák vastagsága sem egyenletes, bár nagy különbség nincsen köztük. Az utolsó, ill. az én példányaimon lévő utolsó, legnagyobb kanyarulatokon a hosszanti bordák között gyengébb, másodlagos bordák láthatók. A kanyarulatok oldalvonala erősen domború. A ház szélessége hirtelen növekszik. A szájadék minden példányon törött. A külső szájerem hiányzik a DESHAYES által leírt és ábrázolt példányon is. A három erős orsoredő mindegyik példányon jól látszik.

Magassága 8 mm, legnagyobb szélessége 6 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 250,8–253,8 m; 253,8–256,3 m.

Familia: **Marginellidae**

Genus: *Marginella* LAMARCK, 1801

Marginella subcylindrica SZÖTS, 1953

XXX. tábla 14–15. ábra

1953. *Marginella subcylindrica* SZÖTS – p. 71., 192. VIII. t. 18–19. á.

1972. *Marginella subcylindrica* SZÖTS – KECSKEMÉTI KÖRMENDY XXIII. t. 8–9. á.

Kiegészítésképpen közlöm a fajt a Csabdi 115. sz. fúrásból. Ezen a példányon jól látszódnak a külső szájerem belső oldalán lévő fogszerű redők. Az orsoredők számában eltérés látható. Számuk 4, ill. 5, mint a *Marginella cylindrica* DESHAYES (1866. p. 549. Pl. 104. Fig. 21–23.) fajon, melyre SZÖTS is hivatkozik az új faj leírásánál.

Magassága 4,75 mm, legnagyobb szélessége 2,1 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 271,9–275,9 m; 260,2–263,8 m.

Marginella dissimilis DESHAYES, 1866

XXX. tábla 11–13. ábra

1866. *Marginella dissimilis* DESHAYES – p. 548. Pl. 104. Fig. 15–17.

1910–1913. *Marginella dissimilis* DESHAYES – COSSMANN–PISSARRO Pl. XLVI. Fig. 208–5.

1972. *Marginella vértensis* SZÖTS – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 250. Taf. XXI. Fig. 9–10; Taf. XXIII. Fig. 1–2.

A faj több példánya került elő a területről. Megtartási állapotuk jó. Az áttetsző, hólyagszerű kezdőkanyarulat után 4 színezett (cikcakkos minta) kanyarulat következik. Az utolsó kanyarulat magassága az egész ház magaságának kb. kétharmada. Ebben megegyezik a Szöts (1953. p. 72. VII. t. 21. á.) által Gántról leírt *Marginella pannonica* fajjal. A kanyarulatok lefutása is ehhez hasonló, csak kevésbé kidomborodó. A mányi területről előkerült példányok kanyarulatainak határa határozottabb, közöttük bizonyos fokú befűződés látható.

A szájadék formája is eltér a *Marginella pannonica* SZÖTS faj szájadékának formájától. A szájnnyílás a *Marginella crassula* DESHAYES (1866. p. 547. Pl. 104. Fig. 9–11.) és a *M. dissimilis* DESHAYES fajéhoz hasonlít a legjobban. Mindkét fajnál – úgy, mint a mányi fajnál is – a szájnnyílás lefelé gyengén bővülő. A belső szájadék szélén, az orsón 4 egyenlő nagyságú orsoredő látható. Ezek a *Marginella crassula* fajnál erősebbek, a *M. dissimilis* fajnál gyengébbek. Ebben a jellegben is az utóbbihoz állnak közelebb az általam talált példányok. SZÖTS (1953. p. 72, VII. t. 22. á.) Gántról leírt, ehhez hasonló *Marginella vertesensis* fajának orsóján 3 orsoredő van. Az általam (1980. p. 61. XXI. t. 8–9. á.) a Bakonyban talált, *Marginella vertesensis* SZÖTS néven közölt példány orsóján 5 orsoredő látható, de ez lehet, hogy csak egyedi jelleg.

A külső szájperem erősen megvastagodott, a külső és belső oldalon egyaránt. A szájnnyílás felső egyhatodánál, a külső szájperem lefutásában, egy törés látható, mely egy megvastagodott dudort alkot. Ebben hasonlít STRAUZ (1966. XX. t. 7–9. á.) által Dudarról ábrázolt, *Marginella vertesensis* SZÖTS fajával azonosított példány szájadékához. Ez a dudor látható a *M. crassula* DESHAYES és a *M. dissimilis* DESHAYES faj szájadékán egyaránt. A mányi példányok ebben a jellegben leginkább a *M. dissimilis* DESHAYES fajhoz állnak közel. A szájadék felső részén levő kidudorodás nem azonos SZÖTS *M. vertesensis* „fogszerű képződményei”-vel.

A ház méretarányai a *Marginella dissimilis* DESHAYES faj arányaival azonosíthatók. A szájadék, ill. az utolsó kanyarulat aránya nem azonos SZÖTS Gántról leírt *M. vertesensis* fajának arányaival.

Az általam 1972-ben a Dorogi-medencéből közölt *Marginella vertesensis* SZÖTS faj is a *M. dissimilis* DESHAYES fajjal azonos.

Magassága 2,9 mm; legnagyobb szélessége 1,3 mm.

Lelöhely: Csabdi 115. sz. fúrás 250,8–253,8 m; 423,6–425,6 m.

Familia: **Conidae**

Subfamilia: **Brachytoninae**

Genus: *Asthenotoma* HARRIS BURROWS, 1891

Asthenotoma cf. *graniformis* SZÖTS, 1953

XXX. tábla 1. ábra

1953. *Asthenotoma graniformis* SZÖTS – p. 73., 195. VII. t. 23. á.

1972. *Asthenotoma graniformis* SZÖTS – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 251. Taf. 24. Fig. 1–4.

1974. *Drillia (Tripia) granulata graniformis* SZÖTS – STRAUZ p. 65. IV. t. 7–8. á.

Több példányban található a Nagyegyházi-medence fúrásaiban, de nem gyakori faj. Legtöbbször csak juvenilis példányok kerültek elő, azok is kopottak. A 3 sima kezdőkanyarulat után 3, majd 4 és 5 csomósorral díszített kanyarulatok következnek. A csomók néha axiálisan is rendezettek. Azonosítható SZÖTS fajával és a STRAUZ-nál közölt *Drillia (Tripia) granulata graniformis* SZÖTS alfajjal, csak a gyenge megtartási állapot miatt sorolom feltételeesen SZÖTS fajához.

Átlagmagassága 6 mm, legnagyobb szélessége átlagosan 2,3 mm.

Lelöhely: Csabdi 113. sz. fúrás 321,2–321,8 m.

Subfamilia: Cytharinae
Genus: *Cythara* SCHUMACHER, 1817

Cythara gantensis Szörs, 1953
XXXI. tábla 2–3. ábra

1953. *Cythara gantensis* Szörs – p. 74., 196. VII. t. 27. á.

Több példányban került elő ez a faj, mely Szörs *Cythara gantensis* fajához sorolható. A 3 sima kezdőkanyarulat után a kanyarulatokon erős, ritkán álló harántbordák jelentkeznek és azokat szintúgy ritkán álló spirális bordák kereszteznek. A harántbordák és a spirális bordák egyaránt élesek, azok találkozása szinte túszerű. A spirális bordák közül a kanyarulat közepén futó 2 vagy 3 borda erősebben kiemelkedik. A kifejlett példányok 6–7 kanyarulatból állnak. A szájadék egyik példányon sem ép. A szájadék orsó felőli része megvastagodott, kissé ráterült az utolsó kanyarulatra.

Magassága 4,7 mm, legnagyobb szélessége 2,2 mm.

Lelőhely: Nagyegyháza 7. sz. fúrás 241,5 m.

Cythara sp. 1.
XXX. tábla 6. ábra

A Nagyegyházi-medencében talált *Cythara*-félék között olyan is előkerült, mely a *Cythara hoffmanni* fajhoz áll közel, de azzal nem teljesen azonosítható. Szörs (1953. p. 74., 196. VI. t. 26. á.) *Cythara hoffmanni* fajának kanyarulatán futó hosszanti bordák határozottan legömbölyítettek, míg az ugyanolyan néven STRAUZS-nál (1974. p. 69., 125. V. t. 1., 2. á.) közölt példányon a hosszanti bordák élesek és ritkábban állnak egymástól. Az általam talált *Cythara*-félék inkább ehhez az utóbbihoz állnak közelebb. Hasonlítanak ugyanakkor a *Cythara gantensis* Szörs fajra is, csak a hosszanti bordák száma a nagyegyházi példányokon nagyobb és a harántbordák domborúbbak.

Magassága 4,7 mm, legnagyobb szélessége 2,1 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 271,9–275,9 m.

Cythara sp. 2.
XXXI. tábla 7. ábra

Különlegesen karcsú *Cythara*-féle került elő a Csabdi 115. sz. fúrásból. A kanyarulatok száma 7, mint a *Cythara*-kon általában. A sima, hólyagszerű kezdőkanyarulat után a második kanyarulat, a kanyarulat közepén 2 hosszanti borda látható. A továbbiakon az erősen kiugró két hosszanti borda felett még egy gyenge hosszanti él húzódik. A kanyarulatok felső szélén egy spirális szalag látható, mely közvetlenül a varratvonalak alatt helyezkedik el. Ezzel a jelleggel a *Cythara vertesensis* Szörs fajnál talákoztunk. A kanyarulatokon lévő harántbordák száma 7–8 (kanyarulatonként). A szájadék keskeny és rövid, a ház teljes magasságának kevesebb, mint egyharmada. A külső szájerem törött, a belső szájerem kissé ráterül az orsóra. A csorgó széles, egyenes oldalvonalú, alul kissé kiszélesedik.

Magassága 5,3 mm, legnagyobb szélessége 1,9 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 271,9–275,9 m.

Familia: **Turridae**

Subfamilia: **Cryptoconinae**

Genus: **Cryptoconus** KOENEN, 1867

Cryptoconus semistriatus (DESHAYES), 1824

XXXI. tábla 4–5. ábra

1824. *Pleurotoma semi-striata* DESHAYES – p. 443. Pl. LXIX. Fig. 5–6.

1866. *Pleurotoma semistriata* DESHAYES – Tom. III. p. 408.

1880. *Conorbis lineolatus* LAMARCK var. *semistriatus* DE GREGORIO – p. 64. Tav. IV. Fig. 43.

1894. *Cryptoconus lineolatus* LAMARCK sp. 1804. et var. *semistriata* DESHAYES 1824. – OPPENHEIM p. 414. Taf. XXVIII. Fig. 13.

1910–1913. *Cryptoconus lineolatus* LAMARCK var. *semistriatus* (DESHAYES) – COSSMANN – PISSARRO Pl. XLIX. Fig. 216–11.

1953. *Cryptoconus semistriatus* (DESHAYES) – SZÖTS p. 76., 198. Pl. VII. Fig. 32.

Egy kopott, de héjas példány került elő. Alakja és díszítettsége alapján azonosítható DESHAYES fajával, valamint SZÖTS által a faj Gántról bemutatott példányával.

A letörött kezdőkanyarulaton kívül 5 kanyarulatból áll, melyek közül az utolsó kanyarulat a teljes házmagasságnak több, mint felét adja. A kanyarulatok oldalvonala enyhén domború, a felső szegélyükhöz közel egy-egy keskeny árok fut végig. A felszínén a növekedési vonalak gyengén látszódnak. Az utolsó kanyarulat felszínének alsó kétharmadát hosszanti bordák borítják. Ezek száma 13 a ház alsó széléig. A külső szájperem törött, eredeti lefutása nem állapítható meg pontosan, csak következtetni lehet arra, hogy a DESHAYES által leírt faj szájperemével azonos.

Magassága 18 mm, legnagyobb szélessége 8 mm, utolsó kanyarulat magassága 10 mm.

Lelőhely: Mesterberek, 113. sz. fúrás 220,0–222,6 m.

Familia: **Ringiculidae**

Genus: **Ringicula** DESHAYES, 1838

Ringicula morleti VASSEUR, 1881

XXXII. tábla 1–4. ábra

1881. *Ringicula morleti* VASSEUR – p. 253.

1895. *Ringicula morleti* VASSEUR – COSSMANN p. 39., 195. Pl. VII. (III). Fig. 29–30.

1900. *Ringicula morleti* VASSEUR – COSSMANN – PISSARRO p. 18. Pl. II. Fig. 32–33.

1980. *Ringicula morleti* VASSEUR – KECSKEMÉTI KÖRMENDY p. 63., 170. XXIII. t. 2–3. á.

Kevés példányszámban található ez az aránylag nagyobb méretű *Ringicula*. A Bakonyból is előkerült egy példányban. Ott sem gyakori az előfordulása.

A Csabdi 115. sz. fúrásban talált példány ép, 5 kanyarulatból áll. A kezdőkanyarulat sima, a többin hosszanti bordák láthatók, csipkézett széllel. A szájadék is ép. A szájadék külső széle megvastagodott, annak belső oldalán, az alsó egyharmadában 6–7 apró redő látható. A szájadék belső szélén, a tulajdonképpeni orsón, alul 2 erős orsóredő van, a felső részén egy hosszanti él emelkedik ki. Nagysága megegyezik a bakonyi példányok méretével.

Magassága 5 mm, legnagyobb szélessége 3,9 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 291,7–292,20 m.

Ringicula cf. ringens (LAMARCK), 1804
XXXII. tábla 7–8. ábra

1804. *Auricula ringens* LAMARCK – t. 4. p. 435; t. 8. pl. 60. fig. 4.
1822. *Auricula ringens* LAMARCK – p. 539.
1823. *Auricula ringens* LAMARCK – Pl. 60. (Pl. XII.) Fig. 11.
1824. *Auricula ringens* LAMARCK – DESHAYES p. 72. Pl. VIII. Fig. 16., 17.
1864. *Ringicula ringens* LAMARCK – DESHAYES p. 611.
1900. *Ringicula ringens* (LAMARCK) – COSSMANN p. 18. Pl. II. Fig. 25–26.
1966. *Ringicula ringens* (LAMARCK) – STRAUZ p. 73. XXI. t. 12. á; XXII. t. 1–4. á.

A LAMARCK által leírt és ábrázolt fajnak megfelelő. Karcsú alakú, a belső szájadék szélén 3 orsóredő látható, a megvastagodott külső szájperem belső oldalán, az alsó harmadában 6–7 erős ránc látható. Ezek a ráncok a STRAUZ által Dudarról közölt ábrán és a leírásban sem szerepelnek.

Magassága 4,8 mm, legnagyobb szélessége 3 mm.

Lelőhely: Mesterberek 118. sz. fúrás 391,0–394,7 m.

Familia: **Scaphandridae**

Genus: *Cylichna* LOVEN, 1846

Cylichna vertesensis SZÖTS, 1953
XXXII. tábla 5–6. ábra

1953. *Cylichna vertesensis* Szöts – p. 78., 200. VII. t. 40. á.

Apró, zömök példányok kerültek elő, melyek közel állnak Szöts *Cylichna vertesensis* Gántról leírt fajához, de annál nagyobb szélességűek. A magasság és legnagyobb szélesség aránya 1,6, míg Szöts Gántról leírt holotypusának méretaránya 2,15. Felületük sima, csak a kanyarulatok alján látható 5–6 hosszanti rovátka. A kezdőkanyarulat erősen bemélyedt, köldökszerű mélyedést alkot. Az utolsó kanyarulat ezt körülövi, felszíne sima, nem redőzött. A szájadék felül is és alul is kiöblösödik, mindkét kiöblösödés erőteljesebb, mint a *Cylichna vertesensis* Szöts fajén. Szöts szerint a faj meglehetősen változékony, vannak karcsúbb, szűkebb szájnylású és zömökebb, tágabb nyílású példányok Gánton. Ez a változékonyság valószínűleg a Mányi-medencében is jellemző. Az itt talált példányok zöme a tágabb szájnylású formákhoz tartozik.

Magassága 2,7 mm, legnagyobb szélessége 1,7 mm.

Lelőhely: Csabdi 115. sz. fúrás 253,8–256,3 m.

Familia: **Planorbidae**

Genus: *Anisus* STUDER, 1820, (*Planorbis* MÜLLER, 1774)

Anisus sp. (in gruppo: *Anisus pseudosubangulatus* Szöts, 1953)
XXXIII–XXXVIII. tábla

A Nagygyeháza – Mányi-medence területén több fúrásból kerültek elő apró Planorbis-félék. Ezek kétféle fáciesű rétegekben voltak találhatóak: egy részük az alsó széntelepes összletet kísérő, illetve fedő, igen kis sótartalmú elegyvízi, szenes agyagokban, Pyrgulifera, Bithynia, *Tympanotonus hantkeni* stb. társaságában (Csabdi 105., 115.,

Mesterberek 118., 128. sz. fúrásokban), más részük már nagyobb sótartalmú, de mindenféleképpen csökkentsós vizű tengeri közegben élő nagy faj- és egyedszámú faunaegyüttes kevésszámú tagjaiként (Csabdi 113., Csordakút 24., Mesterberek 46., 113., 118., Mány 242. sz. fúrásokban).

Az apró *Planorbis*-félék közel állnak a Gánt környékéről leírt *Anisus pseudosubangulatus* Szöts (1953. p. 79. VII. t. 44–46. á.) fajhoz, de bizonyos jellegekben eltérnek attól. Azonos nagyságú, de különböző formájú apró *Anisus*-féléket lehetett megkülönböztetni, főleg a pyrguliferás rétegekben. Elektronmikroszkópon vizsgálva ezek az eltérések jól láthatók. Van díszített és sima, szögletes oldalvonalú és teljesen legömbölyített kanyarulatú példány együtt egy mintában. Megkülönböztethető:

1. Két erős hosszanti éllel rendelkező, erős növekedési vonalas, szögletes oldalvonalú, meredek, szűk köldökű forma (XXXIII. tábla 1–4. ábra; XXXIV. tábla 1–4. ábra; XXXV. tábla 1–2. ábra).

2. Két erős hosszanti éllel rendelkező, gyenge növekedési vonalas, hosszanti bordákkal díszített tág köldökű, szögletes oldalvonalú forma (XXXV. tábla 3–5. ábra; XXXVI. tábla 1–3. ábra).

3. Két gyenge hosszanti éllel rendelkező, gyenge hosszanti bordákkal díszített, legömbölyített oldalvonalú forma (XXXVI. tábla 4–5. ábra; XXXVII. tábla 1–5. ábra).

4. Teljesen sima felületű, legömbölyített oldalvonalú forma.

Szöts *Anisus pseudosubangulatus* fajának jellegeit az első három itt talált forma egy-egy jellemző vonásában közelíti meg. A negyedik forma annyira eltérő, hogy azt már nem vehetjük az *Anisus pseudosubangulatus* Szöts faj alakkörébe. Itt nem tárgyaljuk.

Balra csavarodó, apró, 1,5–2,0 mm széles, 0,5–0,6 mm magas, kerek, lapos alakú házuk van. A felső oldal lapos, csak a kanyarulatok szélén futó hosszanti éle emelkedik ki és a kezdőkanyarulat mélyül be egy kissé. Az alsó oldalon egy mély köldök látható. Ez egyes példányokon meredeken mélyül. Ilyenkor a kanyarulatok alsó oldalán is futó hosszanti él a köldökhöz egész közel húzódik, ez adja a köldök peremét (1. forma).

Más példányon a köldök menetelesen mélyül, ezeken az alsó oldali hosszanti él a köldöktől távolabb, a kanyarulat széle felé helyezkedik el (2. forma).

Az embrionális rész egy sűrűn perforált hólyagocskából és egy sima felületű kanyarulatból áll. Az embrionális kanyarulat után – egy erőteljes határvonalal elválasztva – hosszanti, hullámos felületű bordákkal díszített kanyarulat következik. A harmadik és negyedik kanyarulaton már csak gyengén (2., 3. forma) vagy egyáltalában nem látszódnak (1. forma) a hosszanti bordák és csak a gyengébben vagy erősebben kiemelkedő növekedési vonalak díszítik harántirányban a többi kanyarulatot. Ez utóbbi az 1. formán látható legjobban, főleg annak oldalán és a köldök felőli alsó oldalon a legjellegzetesebb.

A felső és alsó oldalon futó két hosszanti él erőssége és helyzete alapján az utolsó kanyarulat oldalvonala vagy erősen megtört vagy legömbölyített. A szájadék egyik példányon sem ép.

Magassága 0,5–0,6 mm, szélessége 1,5–2,0 mm.

Lelőhely: Mesterberek 118. sz. fúrás 462,3–464,5 m.

Planorbis cf. *pygmaeus* DESHAYES, 1864, 1866
XXXVIII. tábla 1–7. ábra

1864, 1866. *Planorbis pygmaeus* DESHAYES – p. 750. Pl. 46. Fig. 36–39.

1910–1913. *Planorbis (Menetus) pygmaeus* DESHAYES – COSSMANN–PISSARRO Pl. LVII. Fig. 254-8.

A pyrguliferás, széntelepét kísérő agyagokban a másik, díszített *Planorbis*-félével együtt található az apró, 1,5–2,0 mm széles, 0,5 mm magas, teljesen sima felületű, legömbölyített oldalvonalú *Planorbis* is. Balra csavarodó, a felső oldala kissé bemélyedő, az alsó oldala köldökszerűen erősebben bemélyedt. A kanyarulatok felszínén csak a vékony növekedési vonalak látszódnak. Igen vékony, fonalszerű, hosszanti él fut az egyik példány köldök felőli oldalán, a fiatalabb kanyarulatokon.

Az alsó oldali részen levő köldökszerű bemélyedés nagyobb mint a *Planorbis pygmaeus* DESH. fajon és a vékony hosszanti fonalszerű vonal jelenléte miatt csak feltételesen sorolom a *Planorbis pygmaeus* DESHAYES fajhoz.

Magassága 0,4 mm, szélessége 1,5–2,0 mm.

Lelőhely: Mesterberek 118. sz. fúrás 462,3–464,5 m.

Classis: **SCAPHOPODA**

Familia: **Dentaliidae**

Genus: *Dentalium* LINNÉ, 1758

Dentalium sp.

XXXIX. tábla 1–3. ábra

Két töredék került elő a Mesterberek 118. sz. fúrásból. A belsejük a bennfoglaló közet anyagával kitöltött. A felszínükön 16 hosszanti éles borda jellemző. Elektronmikroszkópi héjszerkezeti vizsgálat alá véve, a héj törési felülete egyenletesen *keresztezett* lemezes jellegű struktúrát mutat.

* * *

A területen lemélyített fúrásokban az egyéb fauna- és flóra-elemek közül említésre méltók a *Chara* oogoniumok, Bryozoák és tengerisün maradványok. Ezek feldolgozás nélküli dokumentációja készült el.

Chara oogonium

XLII. tábla 1–4. ábra

Kétféle típus különböztethető meg. Az egyik típuson domború hátú borda fut végig az oogoniumokon, melyek egyik végén kisméretű kerek nyílás van (XLII. tábla, 3–4. ábra). A másik típuson vékony él, illetve homorú árok fut végig az oogoniumon. Azok végén lévő nyílás nagyobb méretű és szögletes körvonalú (XLII. tábla 1–2. ábra).

* * *

A vizsgálatok során 4 típusú Bryozoa maradvány került elő (l. XXXIX.–XLII. táblát). Mivel ezek rendszertani feldolgozása nem történt meg, csak bemutatom és ábrázolom a különböző típusú formákat.

* * *

A tárgyalt terület Mollusca faunájának rendszertani áttekintését az 5. táblázat tartalmazza.

A Nagygyháza – Csordakút – Mányi-medence
Les Mollusques éocènes des sondages du bassin

| | Fajok Espèces | Mesterberek (Me) | | | | Nagygyháza (N) | |
|-----|--|---------------------|--------|----------|-----|-------------------|------|
| | | 46 | 113 | 118 | 128 | 2 | 7 |
| | Lamellibranchiata | | | | | | |
| 1. | <i>Nucula subovata</i> D'ORB. | | D2 | D1E1 | | | |
| 2. | – cf. <i>ovata</i> DESH. | | C1D1 | | | | |
| 3. | – cf. <i>fragilis</i> DESH. | | | | | | |
| 4. | – sp. | C | C1D2 | C1D1E1 | | E | D1E1 |
| 5. | <i>Trinacria gantensis</i> SZÓTS | C | C2D2 | | | | |
| 6. | – <i>morensis</i> SZÓTS | D | B2C1D3 | BCD | C | | C2D2 |
| 7. | – <i>crassatella</i> SZÓTS | | | | | | |
| 8. | – sp. | | D1 | C1 | | | |
| 9. | <i>Leda striata</i> (LAM.) | | C1D1 | D1E1 | | | |
| 10. | – sp. | CD | C1D1 | D1 | | DE | D1 |
| 11. | <i>Arca biangula</i> LAM. | D | | | | | |
| 12. | – <i>marceauxina</i> DESH. | | C1 | | | | |
| 13. | – <i>obliquaria</i> DESH. | CD | C1 | C1D1 | | | |
| 14. | – <i>pseudopethensis</i> SZÓTS | | D1 | | | DE | D2 |
| 15. | – <i>rigaultiana</i> DESH. | D | C1D2 | D1 | | | |
| 16. | – <i>vertesensis</i> SZÓTS | CD | C2D1 | C2D2E1 | | E | D2 |
| 17. | – <i>vinifera</i> SZÓTS | C | C1 | D1 | | | C1D2 |
| 18. | – (<i>Barbatia</i>) <i>scabrosa</i> NYST | D | | | | | |
| 19. | – <i>quadrilatera</i> DESH. | | C2 | D1E1 | | | |
| 20. | – (<i>Anadara</i>) <i>scapulina</i> LAM. | | C1 | C1D1 | | | D1 |
| 21. | <i>Arca</i> sp. | CD | C1D1 | D1E1 | C | DE | C1D1 |
| 22. | <i>Boussacia</i> sp. | | | | | | |
| 23. | <i>Boussacia grandis</i> (BELL.) | | D1 | | | | |
| 24. | <i>Modiolus subcarinatus</i> LAM. | | | | | | |
| 25. | – sp. | D | | D1 | | | |
| 26. | <i>Brachyodontes corrugatus</i> (BRONGN.) | C | C2D1 | B1C2D2E2 | C | D | C2D1 |
| 27. | – sp. | | C1D1 | B1E1 | | | C2 |
| 28. | <i>Musculus seminudus</i> (DESH.) | C | | D1E1 | | DE | E1 |
| 29. | – <i>fornensis</i> (ZITTEL) | D | CD | D1 | | | |
| 30. | – sp. | | | D1 | | | |
| 31. | <i>Modiolaria subrostrata</i> DESH. | | | E1 | | | |
| 32. | <i>Vulsella</i> sp. | C | | | | | |
| 33. | <i>Pteria trigonata</i> (LAM.) | C | C1D1 | D3E1 | | | |
| 34. | – sp. | CD | C1D1 | D2 | | | |
| 35. | <i>Dimya intusriata</i> (D'ARCH.) | | | | | | |
| 36. | <i>Amussium</i> sp. | | D1 | | | | |
| 37. | <i>Chlamys multicarinata</i> LAM. | | | | | | |
| 38. | – <i>subdiscors</i> (D'ARCH.) | D | | E1 | | | |
| 39. | – sp. | | C1D1 | E1 | | | D1E1 |
| 40. | <i>Pecten</i> sp. | D | | D1E1 | | | |
| 41. | <i>Spondylus bifrons</i> MÜNST. et GOLDF. | D | | D1 | | | |
| 42. | – <i>rarisipina</i> DESH. | | | E1 | | E | |
| 43. | – sp. | D | C1D1 | E1 | | D | E1 |
| 44. | <i>Anomia gregaria</i> BAYAN | C | C2D1 | C2D2E1 | C | D | C1D1 |
| 45. | – <i>planulata</i> DESH. | | C1 | | | | D1 |
| 46. | – <i>tenuistriata</i> DESH. | CD | C1D2 | D2E1 | C | | D1 |
| 47. | – sp. | CD | C1D1 | B1C1D2E1 | C | DE | D1 |
| 48. | <i>Ostrea multicostata</i> DESH. | | | D1 | | | |
| 49. | – <i>plicata</i> SOL. | C | C1 | C1D1E1 | C | | C |
| 50. | – <i>cymbula</i> LAM. | | | | | | D2 |
| 51. | – <i>roncana</i> PARTSCH | | | E4 | | | D3 |
| 52. | – <i>supranummulitica</i> ZITTEL | C | C2D2 | D1E4 | | DE | C2D2 |
| 53. | – <i>cubitus</i> DESH. | | | | | | |
| 54. | – sp. | CD | C1D1 | B1C1D1E1 | C | DE | C1D2 |
| 55. | <i>Exogyra</i> sp. | | | | | | |
| 56. | <i>Pycnodonta</i> sp. | | | | | | |
| 57. | <i>Crassatella subtumida</i> BELL. | | | | | | |
| 58. | – <i>compressa</i> LAM. | | | | | | |
| 59. | – sp. | D | | E1 | | D | D1 |
| 60. | <i>Cardita aliena</i> DESH. | CD | | C1 | | | |

| | 46 | 113 | 118 | 128 | 2 | 7 |
|------|----|------|----------|-----|----|--------|
| 61. | | | C1D1 | | | |
| 62. | | | | | | |
| 63. | CD | C1D1 | C1D1 | | DE | |
| 64. | C | C1D1 | C1D1E3 | | | D1 |
| 65. | | | D1 | | | |
| 66. | | | C2 | C | | |
| 67. | | C1 | C1D1 | C | | |
| 68. | | C1 | B1C1D1 | C | | |
| 69. | | | D1 | | | |
| 70. | | | E1 | | | |
| 71. | | C1 | D1 | C | D | |
| 72. | | C1 | | | | |
| 73. | | C1 | B1C1D1 | | | |
| 74. | | | | | | |
| 75. | | C1 | B1D1 | | | |
| 76. | | C1D1 | | | | |
| 77. | | | D2E1 | | | |
| 78. | C | | | | | |
| 79. | C | C1 | B1C1E1 | C | | D1 |
| 80. | | | C1D1 | | DE | |
| 81. | | | C1D1E1 | | | |
| 82. | | | C1 | | | |
| 83. | C | C1D1 | | | DE | C1D1E1 |
| 84. | | | D1 | | E | |
| 85. | | | | | D | |
| 86. | D | | | | | D1 |
| 87. | CD | C | E1 | | | D1 |
| 88. | | | E1 | | | E1 |
| 89. | D | | | | | |
| 90. | D | | E1 | | | |
| 91. | | | E1 | | | |
| 92. | | | | | | |
| 93. | | | | | | |
| 94. | | | | | | |
| 95. | | | | | E | |
| 96. | | | | | | |
| 97. | C | D1 | D2 | | | |
| 98. | D | | D1 | | | D1E1 |
| 99. | | | | | D | |
| 100. | | | | | | |
| 101. | | | | | | |
| 102. | | | | | | |
| 103. | | | | | | |
| 104. | CD | | | | DE | C1D1E1 |
| 105. | | | | | | |
| 106. | | C1D1 | D1E1 | | | |
| 107. | C | C2D1 | B1C3D2E2 | C | | C2D2 |
| 108. | | | | | | |
| 109. | C | C2D1 | B2C1D1E1 | C | DE | C1D1 |
| 110. | D | C3D2 | D2E2 | | D | D2 |
| 111. | | C1 | D1E1 | | | |
| 112. | | | C1 | | | |
| 113. | | C1D1 | C1D3 | | | |
| 114. | | | | | | |
| 115. | | C1 | D1 | | | |
| 116. | CD | C1D1 | B1C2D1E1 | C | | C1D1 |
| 117. | CD | C1D1 | C1D1E1 | | | C1 |
| 118. | | | | | | |
| 119. | | | | | | |
| 120. | | C1 | | | | |

| 18 | 19 | 21 | 22 | 24 | 23 | 55 | 242 | 74 | 105 | 113 | 115 | 45 | |
|----------------|------------------|----------|------|------------|--------|------------------|--------------|----|----------------------|----------------------|----------------------|--------------|--|
| | | C1 C1 | C1D1 | | D1 | D2 C1D1 C1 | D CD | | | C1D1E1 C1D1 E1 | C1D1 | C C C | 61. 62. 63. 64. |
| C1D1 C2 | C1D1 D1 | C1 C1 | C2 | D2 | | | | | | | | C C | 65. 66. |
| D1 | | C1 | C2 | | | | | C1 | | | C1 | B C BC | 67. 68. 69. 70. |
| C1D1 | C1 | D2 | C2 | C2D1 D1 | C1D2 | D1 | C | | C1 | | C1 D1 D1 A1 | B BC | 71. 72. 73. |
| | D1 C1 C1 | | | | | | | | | B1C1D1 | | B B | 74. 75. 76. 77. 78. 79. |
| C1 C2 | | | A1 | C1 | C1 | | | | B2 C1 | | | B B | 74. 75. 76. 77. 78. 79. |
| | | | | | | B3 B4C1 | | | | C1 C1 | | | 74. 75. 76. 77. 78. 79. |
| | | | D1 | | D1 | | CD | | | | | | 74. 75. 76. 77. 78. 79. |
| C2 | D1 C1D1 | | C1 | D1 | D1 | C1 | CD | C1 | C1 D2 C1 | C1D1 | C1 | | 80. 81. 82. 83. |
| | D1 | | | D2 | | C2 | CD | | | C1D1E1 | C1 D1 | C BCD | 80. 81. 82. 83. |
| C1 | D1 D1 | C1 | C1 | | B1D1 | C1 | CD | C1 | C1 D1 | D1E1 | C1D1 | C BCD | 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. |
| | | | | D1 | | D1 D1 | | | | | | C C | 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. |
| | | | | | | | D | | | | C1 | C C | 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. |
| | | D2 | C2 | | D2 | C1 | C D CD | | C2 | C2D1 | C2 | C BCD | 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. |
| C3 | | | | D1 | | C1D1 | CD D | | D2 | E1 | C1 | CD | 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. |
| | | | | | | | D D | | | | C1 C1D1 | | 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. |
| C2 | | C1D1 | C2D1 | C2D2 | B2D2 | | D CD | C1 | C1 D1 | C1D1E2 | C1D1 | CD | 105. 106. 107. |
| | | | | | | | CD CD | C2 | B2 C1 D3 C1 | D1E1 C2D2E1 | C1 C1 B3C2D2 | | 105. 106. 107. |
| | C2D3 | C2D2 | B2C3 | D2 | B2C1D3 | C2D2 | | | | | | | 105. 106. 107. |
| B1C2D1 C1D1 | D3 | C1 | C2 | C1 | B2D2 | D1 C2 | ACD CD | C1 | C1 | C1D1E1 D2E1 E2 | C1 C2D2 C1 | CD | 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. |
| | | | C2 | | | C1 | D | C1 | | D1 | C2 | | 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. |
| | D1 D1 C1D2 | C2 C1 | C2 | C1 C2D1 | | | | | C1 C2 C1 D1 | C1D2E1 C1E1 | A1C1 C1D2 | B | 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. |
| C1 | | C1 | | | | B1C2D1 C1D1 | CD CD | C1 | | | | | 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. |
| | | | | | | | D | | | E1 D1 | C1 | | 117. 118. 119. 120. |

| | | 46 | 113 | 118 | 128 | 2 | 7 |
|------|---|----|--------|----------|------|----|------|
| 121. | <i>Psammobia pudica</i> BRONGN. | CD | C1D2 | D1E1 | | | |
| 122. | – <i>fischeri</i> HÉB. – REN. | | | E1 | | | |
| 123. | – sp. | | C1D1 | E1 | | DE | D1 |
| 124. | <i>Gobraeus effusus</i> LAM. | | | | | | |
| 125. | <i>Solenocurtus deshayesi</i> DESM. | | C1 | | | | |
| 126. | – sp. | | | | | | |
| 127. | <i>Arcopagia colpodes</i> (BAYAN) | C | C1D1 | E1 | | | |
| 128. | – <i>majeri</i> SZÖTS | | C1D1 | D2E1 | | | |
| 129. | – <i>subrotunda</i> DESH. | | | E3 | | | |
| 130. | – <i>chevallieri</i> COSSM. | | | | | | |
| 131. | – sp. | | | | | | E1 |
| 132. | <i>Abra pannonica</i> SZÖTS | | | | | | |
| 133. | – sp. | | D1 | | C2D1 | | |
| 134. | <i>Tellina donacialis</i> LAM. | | C1 | | | | |
| 135. | – <i>biangularis</i> DESH. | | | | | | D1 |
| 136. | – <i>hybrida</i> DESH. | | | | | | |
| 137. | – <i>erycinoides</i> DESH. | D | | | | E | |
| 138. | – <i>hantoniensis</i> EDW. | | | E1 | | | |
| 139. | – <i>lamellosa</i> NOSZKY | | | | | | |
| 140. | – <i>patellaris</i> LAM. | | | | | | |
| 141. | – <i>rostralina</i> DEFR. | | | | | | |
| 142. | – sp. | | C1D1E1 | | | | D2 |
| 143. | <i>Cultellus grignonensis</i> DESH. | | | E1 | | | |
| 144. | <i>Solen plagiulax</i> COSSM. | | | | | | D1 |
| 145. | – sp. | | | E1 | | DE | D1E1 |
| 146. | <i>Corbula gallica</i> LAM. | | | E1 | | | |
| 147. | – <i>aulacophora</i> MORLET. | D | | D1 | | | |
| 148. | – <i>areolifera</i> COSSM. | | D2 | | | | |
| 149. | – <i>subpisum</i> D'ORB. | | D1 | | | | |
| 150. | – <i>costata</i> SOW. | | C2D1 | C3 | | | C1 |
| 151. | – <i>pseudopisum</i> DOLLF. | | | | | | D1 |
| 152. | – <i>exarata</i> DESH. | D | D1 | | | | |
| 153. | – <i>lamarcki</i> DESH. | | | D1 | | | |
| 154. | – <i>minuta</i> DESH. | | C3 | D1E1 | | | |
| 155. | – <i>obliquata</i> DESH. | | | | | D | C3 |
| 156. | – <i>rugosa</i> LAM. | D | C1D1 | D2E2 | | | |
| 157. | – <i>biangulata</i> DESH. | | | | | | |
| 158. | – <i>radialcostata</i> nov. sp. | C | C1D1 | C1D1 | | D | C1D2 |
| 159. | – sp. | | | | | | |
| 160. | <i>Sphenia hungarica</i> PAPP | CD | C2D2 | B2C2D2E2 | C | D | C1D1 |
| 161. | – sp. | | | | | D | |
| 162. | <i>Martesia baudoni</i> DESH. | | C1 | | | | |
| 163. | – <i>pappi</i> SZÖTS | | | D1 | | | |
| 164. | – <i>dumasi</i> (COSSM.) | | D1 | | | | |
| 165. | – sp. | | C1 | | | | |
| 166. | <i>Thracia</i> sp. | | C1 | | | | |
| 167. | <i>Pholadomya puschi</i> GOLDF. | | | | | | |
| 168. | – <i>loczii</i> TAEGER | | | | | | |
| 169. | – <i>labatlanensis</i> HANTK. | | | | | | |
| 170. | – <i>rugosa</i> HANTK. | | | | | | |
| 171. | – sp. | | | D1 | | | |
| 172. | <i>Clavagella cristata</i> LAM. | | | | | | |
| 173. | – <i>thibialis</i> LAM. | | D1 | | | | |
| 174. | – sp. | | D1 | | | | |
| 175. | Amphineura <i>Chiton bernayi</i> COSSM. | | | | | | |
| 176. | Gastropoda <i>Scissurella</i> sp. | | C1 | | | | |
| 177. | <i>Pleurotomaria</i> sp. | D | | | | | |
| 178. | <i>Discohelix beyrichi</i> OPPH. | | | | | | |
| 179. | – sp. | | D1 | | | | |
| 180. | <i>Emarginula</i> sp. | | | | | | |
| 181. | <i>Scutus</i> sp. | | | E1 | | | |

| | | 46 | 113 | 118 | 128 | 2 | 7 |
|------|--|----|------|---------|--------|---|------|
| 182. | <i>Fissurella heberti</i> SZÓTS | | | E1 | | | |
| 183. | – <i>elegans</i> DESH. | | | | | | |
| 184. | – sp. | D | C1 | | | | D2 |
| 185. | <i>Solariella subelevata</i> SZÓTS | CD | D2 | | | | |
| 186. | – <i>tricincta</i> DESH. | | D1 | D1E1 | | | |
| 187. | – <i>tricincta dudariensis</i> STRAUSZ | | C1D2 | D1 | | | |
| 188. | – <i>trochula</i> DESH. | | | | | | |
| 189. | – sp. | | C1D1 | D1 | | | |
| 190. | <i>Calliostoma bolognai</i> (BAYAN) | D | | D1 | | | |
| 191. | – <i>semanni</i> (BAYAN) | | | E1 | | | |
| 192. | <i>Trochus</i> sp. | | | D1E1 | | | |
| 193. | <i>Teinostoma semseyi</i> PAPP | | D1 | | | | D1 |
| 194. | – <i>semseyi</i> PAPP var.? | | | | | | |
| 195. | – <i>pappi</i> SZÓTS | | D1 | | | | |
| 196. | – sp. | | C1 | D1 | | | |
| 197. | <i>Collonia</i> (<i>Parvirata</i>) <i>rotatoria</i> (DESH.) | C | | | | | |
| 198. | – sp. | D | | ∅1E1 | | | D1 |
| 199. | <i>Turbo radius</i> LAM. | | C1 | | | | |
| 200. | <i>Tricolia colorata</i> SZÓTS | | D1 | | | | D1 |
| 201. | – <i>densistriata</i> SZÓTS | | | | | | |
| 202. | – sp. | | | B1E1 | | | |
| 203. | <i>Phasianella</i> sp. | | | D1 | | | |
| 204. | <i>Aizyella suessoniensis</i> DESH. | | | C1 | | | |
| 205. | <i>Nerita hantkeni</i> SZÓTS | | C1 | D1E1 | | | D1 |
| 206. | – <i>heberti</i> SZÓTS | C | C1 | | | | |
| 207. | – <i>tricarinata</i> LAM. | | | | | | |
| 208. | – <i>pentastoma</i> DESH. | | | | | | D |
| 209. | <i>Theodoxus</i> sp. | | | D1 | | | |
| 210. | <i>Neritina passyana</i> DESH. | C | C1D1 | C1D1E1 | | | |
| 211. | – <i>saincenyensis</i> DESH. | | | | | | |
| 212. | – <i>lutea</i> ZITTEL | | | | | | |
| 213. | – sp. | C | | B1D1 | | D | D1 |
| 214. | <i>Velates schmidelianus</i> (CHEMN.) | D | | | | E | |
| 215. | – sp. | | C1 | | | | |
| 216. | <i>Neritopsis</i> sp. | | | | | | |
| 217. | <i>Valvata platispira</i> SZÓTS | | C1 | | | | D1 |
| 218. | – sp. | | D1 | | A2B1D1 | | |
| 219. | <i>Hydrobia subulata</i> DESH. | | | | B2 | | |
| 220. | – sp. | C | | | B1C1E1 | | C1 |
| 221. | <i>Bythinella gracillima</i> SZÓTS | C | C2D1 | | D1E | | |
| 222. | – <i>auriculata</i> SZÓTS | | | | | | |
| 223. | – <i>pulcherrima</i> SZÓTS | | | | | | |
| 224. | – sp. | | | | | | |
| 225. | <i>Bithynia carbonaria</i> (M. – CH.) | | | | A2B1D1 | | |
| 226. | – sp. | | A | | A4 | | |
| 227. | <i>Rissoa munieri</i> SZÓTS | CD | | | A2B2 | | |
| 228. | – sp. | C | C1 | D1E1 | C2D2 | | C2D1 |
| 229. | <i>Rissoina</i> (<i>Zebinella</i>) <i>semistriata</i> (LAM.) | | C1 | | | | C1 |
| 230. | – sp. | | C1 | | | | |
| 231. | <i>Cingula</i> sp. (<i>pseudomumiola</i>) SZÓTS | | | | | | |
| 232. | <i>Zebina hungarica</i> SZÓTS | | C1 | B1C1D1E | | | D1 |
| 233. | – <i>zitteli</i> SZÓTS | | C1 | | | | C2 |
| 234. | – <i>curta</i> nov. sp. | | | | | | |
| 235. | – sp. | | | B1C1D1 | C | | C1D1 |
| 236. | <i>Assimineia</i> sp. | | C1 | | | | |
| 237. | <i>Adeorbis craticulatus</i> (DESH.) | | D1 | | | | |
| 238. | – <i>vertesensis</i> SZÓTS | | C2 | C1 | | | |
| 239. | – sp. | | C1 | C1D1 | | | |
| 240. | <i>Turritella imbricataria</i> LAM. | | | C1D1 | | | |
| 241. | – <i>doroghensis</i> KÖRM. | | | | | | |
| 242. | – <i>romeri</i> SZÓTS | | C1 | D2 | | | |
| 243. | – <i>tokodensis</i> STRAUSZ | | | D1 | | | |
| 244. | – <i>vinculata</i> ZITTEL | C | C1 | C1D1E1 | | | D1 |
| 245. | – <i>carinifera</i> (DESH.) | | | | | | |
| 246. | – sp. | CD | C1 | D1 | | | D |
| 247. | <i>Mesalia elegantula</i> ZITTEL | C | C2D1 | C2D2E1 | C | D | C2 |
| 248. | – sp. | | | | | | |

| | 46 | 113 | 118 | 128 | 2 | 7 |
|------|----|------|----------|-----|---|------|
| 249. | | | D1 | | | |
| 250. | | | E1 | | | |
| 251. | | | | | | |
| 252. | | C1 | | | | |
| 253. | | | E1 | | | |
| 254. | | | | | | |
| 255. | | | E1 | | | |
| 256. | | D1 | | | | |
| 257. | | | E1 | | | |
| 258. | CD | C1D1 | C1E1 | | | |
| 259. | | C1 | B1D1E1 | | | |
| 260. | D | | D1E1 | | | |
| 261. | | | D1 | | | |
| 262. | | | E2 | | | |
| 263. | | | | | | |
| 264. | CD | C2 | D1E1 | | | |
| 265. | C | | D1 | | | |
| 266. | | | A1 | | | |
| 267. | | | | | | |
| 268. | | | A2 | C | | |
| 269. | | C1 | B2E2 | C | D | C1 |
| 270. | D | | C1 | | | |
| 271. | C | D1 | D1 | C | | |
| 272. | | | | | | |
| 273. | | | E1 | | | |
| 274. | | | | | | |
| 275. | D | | | | E | |
| 276. | C | C2D1 | B2C3D2E2 | C | D | C1 |
| 277. | | | | | | |
| 278. | | C1 | D2 | | | |
| 279. | | | | | | |
| 280. | CD | C1 | D1 | | | D1 |
| 281. | C | C1D1 | C1D1E1 | | D | D1 |
| 282. | C | C3D1 | C4D3E1 | C | D | C4D2 |
| 283. | | | | | | |
| 284. | D | C1 | D1E1 | | | |
| 285. | | C1D1 | D1E1 | C | | |
| 286. | | | | | | |
| 287. | | | | | | |
| 288. | | | | | | |
| 289. | D | | | | | |
| 290. | CD | C1D1 | D2E2 | | | |
| 291. | | C1D1 | D1E1 | | E | D1 |
| 292. | CD | C1D2 | C1D2E1 | | D | |
| 293. | | D1 | D1E1 | | D | D1 |
| 294. | | | E | | | |
| 295. | | D2 | | | E | |
| 296. | | | E2 | | | |
| 297. | | C3 | | | | |
| 298. | CD | | D1E1 | | D | D1 |
| 299. | | C1 | E1 | | | D1 |
| 300. | | | D1 | | | C1 |
| 301. | | | | | | D1 |
| 302. | | | | | | |
| 303. | C | C1 | D1 | | | |
| 304. | | D1 | E1 | | | |
| 305. | C | C1D1 | | | | |
| 306. | C | C1 | | | | D1 |
| 307. | | C1 | | | | |
| 308. | C | C1D1 | | | | D1 |
| 309. | | D1 | | | | |
| 310. | | C1D1 | | | | |
| 311. | | C1 | C1D1 | | | |
| 312. | D | | | | | |

5. táblázat folytatása

| 18 | 19 | 21 | 22 | 24 | 23 | 55 | 242 | 74 | 105 | 113 | 115 | 45 | |
|------------|------------------------|----------------|------|------|----------|----------------------|-----------------------|----|----------------------------|------------------|------------------------------------|----|--|
| | | | | | | | | | C1 | C1 | C1 C1 | | 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. |
| C1 | D1 B1C2 C1 D1 | | | C1 | D2 | C1 | C | | C1 | | C1 | C | 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. |
| | | D2 D2 | | C2D1 | B1 | | D | | C1 | C1 | C1 C1 | | 282. |
| C2 | C2D1 C1D1 D2 | | C1 | C2D1 | | A3B1C1 C1 A2B1 | | | B3 B1 A3 B2 | C1D1 D1 | A4B4C1 A3C1 A3B2 A1B1 | B | 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. |
| | | | A1 | | | | | | C1 | C1 | C2 | B | |
| C2D2 | C3D3 | D1 C1 D1 | B3C3 | C2D3 | B1C3D3 | C2 | D CD | C5 | C3 | D1E1 C3D1E1 | C2 C1 C2 C2 | | |
| C1D1 | C1D1 | | C1 | C2D1 | B2 | C1 | | | C1 | C1D1 | C3 C1 A1B2C1 C2 | B | |
| C2D2 | C1D4 | C2D1 | B3C3 | C1 | D1 | C2D1 | CD | C2 | B1 C1 B1 C2 D1 | C3D1E2 | C1D1 C2D1 | B | |
| | | D1 C2D1 | C1D3 | | C3 | | | | D1 | D1 | C1D1 C2 C2 C1 C1 C2 | | 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. |
| C3D2 C1 | | C1 | C2 | | D1 D1 | D2 C1D1 C1 | D D D D C | C1 | | C1 C1 C1E1 | C1D2 C1D1 | B | |
| | | | | | | D1 | | | | D1E1 C1D1 | C1 | | |
| C1 | C1D2 | D1 | | | | D1 | CD | | | D1E1 C1 C1 | C1 C1 | | |
| | | | | | | | | | | | C1 | | |

| | 46 | 113 | 118 | 128 | 2 | 7 |
|------|----|-----|------|-----|----|------|
| 313. | | | C1 | | | C1 |
| 314. | C | | C1 | | | D1 |
| 315. | C | | C1D1 | | | |
| 316. | | | D1 | | | D1 |
| 317. | | | C1 | | | C1 |
| 318. | CD | | C1 | | | C1D1 |
| 319. | | | | | | D1 |
| 320. | | | | | | |
| 321. | | | | | | |
| 322. | | | C1 | | | |
| 323. | | | C1 | | | |
| 324. | | | C1 | | | |
| 325. | | | | | | D1 |
| 326. | D | | | | | |
| 327. | CD | | C1D1 | | D | C1 |
| 328. | | | | | D | |
| 329. | CD | | C1D1 | | | C1D1 |
| 330. | D | | C2D1 | | | D1 |
| 331. | | | C1D1 | | D | |
| 332. | D | | D1 | | DE | D1 |
| 333. | | | D2 | | | |
| 334. | | | | | E | D1 |
| 335. | D | | | | | |
| 336. | D | | D1 | | | |
| 337. | D | | | | DE | D1E1 |
| 338. | | | C1D2 | | | |
| 339. | | | | | | D2 |
| 340. | C | | D1 | | DE | D1 |
| 341. | CD | | C1D2 | | DE | D1 |
| 342. | | | | | | |
| 343. | | | | | | |
| 344. | | | | | | |
| 345. | D | | C1D1 | | E | E1 |
| 346. | D | | | | | |
| 347. | | | | | | |
| 348. | CD | | C1D2 | | C | C1D1 |
| 349. | | | C1D1 | | C | C1 |
| 350. | | | D1 | | | |
| 351. | | | | | | |
| 352. | | | | | | |
| 353. | | | | | | |
| 354. | | | | | | |
| 355. | CD | | C1 | | | |
| 356. | | | D1 | | | |
| 357. | | | C1D1 | | C | |
| 358. | | | | | | |
| 359. | C | | C1 | | | D1 |
| 360. | C | | C1 | | | |
| 361. | | | C1 | | | |
| 362. | | | | | | |
| 363. | | | | | | |
| 364. | | | | | | |
| 365. | | | | | | |
| 366. | | | | | | |
| 367. | | | | | | |
| 368. | | | | | | |
| 369. | | | | | | |
| 370. | | | | | | |
| 371. | | | | | | |
| 372. | | | | | | |
| 373. | | | | | | |
| 374. | | | | | | |
| 375. | | | | | | |
| 376. | | | | | | |
| 377. | | | | | | |
| 378. | | | | | | |
| 379. | C | | | | | |
| 380. | | | | | | |

5. táblázat folytatása

| 18 | 19 | 21 | 22 | 24 | 23 | 55 | 242 | 74 | 105 | 113 | 115 | 45 | |
|----------------|--------------|------------|------------|------------|------|------------|-------------|----------|----------|----------------|------------------------|-------------|--|
| C1 | C1 D1 | | C1 | | D1 | | | | C1 | C1D1 D1E1 | C1 C1 | | 313. |
| C1 | C1 | C1 D1 | | | | C1 | | | C1 | D1 | | C C B | 314. 315. 316. 317. 318. 319. |
| | D1 | | | D1 | | | | | C1 | | | | 320. 321. 322. 323. 324. |
| C2 | C2D2 | C1 | C1D1 | D2 | | C1 | | | D1 | C1D1 | C1 | C | 325. 326. 327. |
| C1 C1 C1 | D1 | C1 C1 | | | | D1 | D | | C1 | | C1 C1 | | 328. 329. 330. 331. 332. 333. |
| | | D1 | | | | | | | | E1 | | C C C | 334. 335. 336. 337. |
| C1 | | | | | | D1 | D D | | | | C1 | | 338. 339. |
| D1 | D1 | D1 | C1D1 | D2E1 | | | | | | D2E1 | C1 C1D1 | | 340. 341. 342. 343. 344. |
| C2D1 | D1 | | D2 | | D2 | C1 | D | C1 | | D2 | C1 | | 345. 346. |
| C1 C1 | C1D1 C1 | C1D1 C1 | C1D1 C1 | C2D2 D2 | | C1D1 C1 | D | C1 C1 | C1 C2 | C1D1E1 C2D1 | C1D1 C2 | CD | 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. |
| | | | | | | D1 | | | | | C2 | | 354. 355. |
| C1D1 | C1D1 | C1 | B1C1 | C1D1E1 | C1D1 | C1D1 | D | C1 C1 | | C1 C1D1 | C1D1 C1 | BC | 356. 357. |
| C1 | C1D1 C1D1 | | C1 | D2 D1 | | | D | C1 C1 | | C1 | C1 C1 | B | 358. 359. 360. 361. 362. |
| | | | C1 | | | | | | | D1 E1 | C1 | | 363. 364. 365. |
| D1 | | C1 | D1 D2 | D2 | D1 | D1 | C D D | | C1 C1 | C1D1 | C1 | | 366. 367. 368. 369. |
| | | | C1 | | | | D | | | E1 | | E | 370. 371. 372. |
| | | | | | | | D | | | | C1 | C1 | 373. 374. 375. |
| C1 | C1D2 | D2 | | C1 D1 | D | D1 | CD | | C1 | C1D1 | C1 C1 C1 C1D1 | | 376. 377. 378. 379. 380. |

| | 46 | 113 | 118 | 128 | 2 | 7 |
|------|----|------|--------|-----|---|------|
| 381. | | | E1 | | | |
| 382. | | C2 | D1 | | | |
| 383. | | | | | | |
| 384. | CD | C1D2 | D2 | | | D1 |
| 385. | | C1D1 | | | | |
| 386. | | | D1 | | | |
| 387. | C | C1 | D1 | | D | C1D1 |
| 388. | | C1D1 | D1 | | | C |
| 389. | | | E1 | | | |
| 390. | | | | C | | |
| 391. | | | | | | |
| 392. | | | C1 | | | |
| 393. | | C1 | C1D1 | C | | |
| 394. | | | | | | D1 |
| 395. | C | C1 | C1D1E1 | C | | C1 |
| 396. | | | | | | |
| 397. | | | D1 | | | |
| 398. | | C1 | | | | |
| 399. | | C1D1 | D1E1 | | | |
| 400. | | | D1 | | | |
| 401. | | C1 | E1 | | | |
| 402. | C | | | | | |
| 403. | | | | | | |
| 404. | | C1D1 | D1E1 | | | |
| 405. | | | | | | |
| 406. | | | D1 | | | |
| 407. | C | C1 | C1D1 | | | C1 |
| 408. | | C1 | D1 | | D | |
| 409. | | C1D1 | D2E1 | | | |
| 410. | CD | C1D1 | D1 | | | D2 |
| 411. | C | C2D1 | C2D1E1 | | | |
| 412. | C | C1D1 | C1D1E1 | C | D | C1D1 |
| 413. | | C1D1 | | | | |
| 414. | | | D1 | | | |
| 415. | C | | A3D1 | C | | |
| 416. | | C1 | D1 | | | |
| 417. | | C1 | D1 | | | |
| 418. | C2 | C1 | A3 | A3 | | |
| 419. | | | A2 | | | |

A – E asszociációk gyakorisági adat nélkül
associations sans données d'abondance

A2 – E1 asszociációk gyakorisági adattal
associations avec données d'abondance

5. táblázat folytatása

| 18 | 19 | 21 | 22 | 24 | 23 | 55 | 242 | 74 | 105 | 113 | 115 | 45 | |
|----------|------|----|------|----------|----------|------|-------------|----|----------|------------|----------------------------|---------|--|
| | | D2 | | D1 | | | | | | D1E1 | C1 C1 D1 C2 C1 | | 381. 382. 383. 384. 385. 386. |
| C1 | C1 | D1 | C1D1 | | D1 | C1D1 | CD CD | | C2 C1 | | C1D1 C1 | C C | 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. |
| | | | | | | | | | | | | | 394. 395. 396. 397. |
| C1 | C1D1 | | C1 | D1 | C1 | | D | | C1 | C1 | C1D1 C2 | | 398. 399. 400. 401. 402. |
| | | | | | | | | | | | | | 403. |
| C1 | | | | | | | | | | | | | 404. 405. 406. |
| C1 | | | | | | | | | | | | | 407. |
| C1 C1 | | | | | D1 D1 | D2 | D | | C1 | | C2D2 C1 | | 408. 409. |
| | | | | | | | | | | | | | 410. |
| | | | | | | | | | | | | | 411. |
| | D1 | D1 | D1 | | D1 | D1 | D D D | | C1 C1 | E1 C1E1 | C1 C1D1 | C BC | 412. 413. 414. 415. |
| | | | | | | | | | | | | | 416. |
| | | | | D1 C1 | | | D1 C2 | | A3 | C1 | C1 A2 | | 417. 418. 419. |

Gyakorisági mutató: 1 = 1–5 db (specimens)

Indice d'abondance: 2 = 6–15 db

3 = 16–30 db

4 = 31–50 db

**LA FAUNE DE MOLLUSQUES ÉOCÈNES DU BASSIN
NAGYEGYHÁZA – CSORDAKÚT – MÁNY**

INTRODUCTION

Au début des années 1970, une analyse complexe de matières de grande envergure accompagnait l'exploration intensive de la région de Nagyegyháza – Csordakút – Mány, riche en ressources minérales (lignite, bauxite). Au cours de celle-ci, on a étudié la faune des Mollusques éocènes aussi, qui s'est révélée une des plus riches de la Hongrie, considérable même sur le plan international.

Le présent ouvrage donne, outre la description taxonomique de cette faune, les résultats de son analyse paléocéologique et l'évaluation de la valeur et la répartition stratigraphiques des Mollusques.

Le début de l'exploration géologique par sondages de la région remonte aux années 1920. On a découvert de la lignite dans plusieurs sondages (faits par la Société anonyme « Salgótarjáni Kőszénbánya »). On a repris l'exploration par sondages dans la deuxième moitié des années 1940. Dans les rapports et publications sur ces travaux on trouve des données paléontologiques aussi, y compris des données concernant des Mollusques. I. VITÁLIS (1948) mentionne des espèces de Bivalves et de Gastéropodes du calcaire marneux à *Nummulites striatus*, E. SZÖTS énumère un nombre considérable des espèces de Bivalves et de Gastéropodes dans sa monographie sur l'Eocène de la Hongrie (1956). S. JASKÓ (1957) mentionne aussi des Mollusques du bassin de Tükrösmajor.

A la fin des années 1950 et au début des années 1960, la région de Nagyegyháza est rentrée au premier plan, surtout à cause de l'exploration de lignite. Au cours de celle-ci on a creusé entre autres les sondages Nagyegyháza n° 2 et 7, qui ont fourni d'abondantes faunes de Mollusques éocènes. En 1959 leur étude a été terminée.

Le rapport (rédigé par ANNA KECSKEMÉTI-KÖRMENDY) se trouve dans les Archives de l'Institut Géologique de Hongrie.

A cette période appartient la communication de I. LANDESZ (1965) qui mentionne quelques espèces de Mollusques du toit du complexe lignitifère.

Au début des années 1970 on a lancé l'exploration géologique détaillée de la région. On a exécuté des études complexes (géologiques, paléontologiques et pétrologiques) résumées dans un rapport en 1976: « L'évaluation sommaire de l'exploration de lignite, de bauxite et des recherches hydrogéologiques de la région de Nagyegyháza. Tome I. Cahier 1; La géologie et la tectonique du bassin de Nagyegyháza. 1976 » (rédigé par G. KOPEK, pp. 1-380) (Archives de l'Institut Géologique de Hongrie). Les études malacologiques ont été liées à ces travaux.

L'auteur de la présente communication étudiait les Mollusques éocènes de toute la région de Mesterberek à l'Ouest jusqu'à Zsámbék à l'Est. Elle se répartit en trois bassins. A l'Ouest se trouve le bassin de Nagyegyháza, limité par Mesterberek – Tükrösmajor – Nagyegyháza. On a étudié les Mollusques de 8 sondages de ce secteur: les sondages

Mesterberek n° 46, 67, 81, 113, 118, 128; et les sondages Nagyegyháza n° 2 et 7. Dans le bassin de Csordakút s'allongeant vers l'Est on a examiné 4 sondages: ceux de Csordakút n° 19, 21, 22, 24. Plus loin vers l'Est, entre les villages Vasztély – Nándorpuszta – Mány – Csabdi, le bassin de Mány, se trouve un secteur très bien exploré. D'ici on a étudié et évalué 8 sondages: les sondages Csordakút (ancienne dénomination Csabdi) n° 18, 74, 105, 113, 115 et les sondages Mány n° 23, 55 et 242.

Auprès de la faune de ces sondages, l'auteur a étudié aussi la documentation malacologique de ceux plus anciens et de ceux des plus neufs qui n'offrent que des données sporadiques. En générale, seules les espèces faciles à reconnaître, d'un grand nombre d'individus sont documentées; ce qui ne permet pas la reconstruction de la faune complète. C'est pourquoi ces données sont présentées en supplément seulement. En totale, les Mollusques de 30 sondages du territoire de Nagyegyháza – Mesterberek, de 40 sondages du territoire de Csordakút et de 55 sondages du territoire de Mány ont été étudiées et évaluées par l'auteur.

LES ASSOCIATIONS DE MOLLUSQUES DU BASSIN DE NAGYEGYHÁZA – CSORDAKÚT – MÁNY ET LEURS CARACTÈRES ÉCOLOGIQUES

Au cours des études stratigraphiques en connaissant des exigences écologiques des taxons, on pouvait constater l'occurrence commune des espèces exigeant les mêmes conditions de vie. Cinq associations faunistiques ont été distinguées. Ce sont les suivantes:

- A) Association d'eau douce, à *Bithynia* et *Pyrgulifera*.
- B) Association d'eau saumâtre, à *Dreissena*, *Melanopsis*, *Tympanotonus hantkeni*.
- C) Association néritique d'eau saumâtre, à *Globularia*, *Pyrazus*, *Meretrix*.
- D) Association néritique à *Ampullina perusta*, *Melanatria*, *Crassatella*, dont un ensemble faunistique à *Turritella*, *Trachycardium* indique une époque un peu plus profonde, de l'eau moins agitée.
- E) Association néritique à *Ostrea*, *Pholadomya*, *Strombus*.

Pour déterminer les caractéristiques écologiques des associations, j'ai étudié une à une les exigences écologiques des taxons par rapport aux cinq facteurs écologiques majeurs. Sur la base de la répartition verticale et horizontale des habitats (la profondeur de l'eau et avec la distance des côtes) (fig. 20a*) j'ai distingué des taxons vivant dans les zones littorale (1-20 m), néritique (20-200 m) et néritique profonde (> 200 m). Par rapport à la salinité de l'eau (fig. 20b), j'ai distingué des taxons vivant en eau douce (salinité à 0,0-0,5 ‰), en eau saumâtre (salinité à 0,5-17 ‰) et en eau marine (salinité à 17-35 ‰). Selon l'exigence de température des taxons (fig. 20c) j'ai distingué des taxons vivant au climat chaud (tropical – subtropical) au climat tempéré et au climat boréal. J'ai étudié le pourcentage de ces taxons dans les associations, pour déduire le caractère paléoclimatique de l'association.

On peut déduire le milieu direct des taxons en connaissant leur mode de nutrition (fig. 20d). Par exemple les taxons phytophages indiquent la présence de la végétation même si on n'en voit aucune trace dans la roche encaissante. On peut déduire la présence d'autres animaux que les carnivores mangeaient, ou la présence des hôtes des espèces parasites, etc. Dans ce but j'ai étudié la proportion des phytophages, des carnivores, des parasites, des suspensivores, des limnivores et des nécrophages (saprophages) dans l'association.

Le fond ou substratum (fig. 20e) est un facteur écologique important. Sur sa surface ou en s'y enfonçant plus ou moins profondément les êtres vivants d'autrefois ont trouvé leurs conditions de vie optimales. J'ai étudié l'exigence de fond des taxons évidemment

* Figures et tableaux voir dans le texte hongrois.

sur la base de l'analogie récente. En addition, j'ai noté le caractère du sédiment dans lequel la faune donnée se présente. Sur la base de la comparaison de toutes ces données des sondages, on peut préciser la nature du fond marin ancien pour l'association donnée.

A) Association d'eau douce à *Bithynia*, *Pyrgulifera* (fig. 20a-e A)

Cette association se trouve dans des calcaires et des marnes calcaires lacustres du complexe lignitifère. La présence massive des espèces *Bithynia carbonaria* (MUN. CHALM.) et *Pyrgulifera gradata* ROLLE est caractéristique. Auprès de celles-ci se trouvent quelques spécimens d'une sorte de *Sphaerium* (*Pisidium*) dont l'état de conservation ne permet pas la détermination de l'espèce. De toute façon, ce Bivalve d'eau douce ainsi que les espèces de *Planorbis* trouvées signalent un faciès marécageux. Le grand nombre d'individus et le petit nombre de taxons sont caractéristiques. (Le nombre des taxons est 16.)

L'espèce *Melania distincta* (ZITTEL), se présentant en masse dans les marnes du complexe lignitifère, appartient à cette association. Elle n'est pas nettement une espèce d'eau douce, mais elle indique la diminution progressive de salinité dans le complexe caractérisé par les fossiles du faciès saumâtre.

L'ensemble de l'association signale l'eau douce, bien que 40 % de la faune supportent l'eau saumâtre aussi. Puisque le nombre des taxons dans cette association est réduit, le pourcentage n'est pas relevant.

L'eau était sans aucune doute peu profonde. On n'a que peu de données sur la température.

Les Gastéropodes de l'association sont phytophages, limnivores ou saprophages (nécropages). Au climat tempéré et chaud, ils vivent en adhérant au fond boueux, aux plantes ou aux débris dans un milieu d'eau douce ou légèrement saumâtre des marais détachés de la mer. Les Bivalves indiquent le même milieu, s'enfonçant dans la surface du fond boueux, sableux, à grains fins. Ils sont limnivores ou suspensivores.

Les espèces caractéristiques sont: *Bithynia carbonaria* (MUN. CHALM.), *Pyrgulifera gradata* ROLLE, *Melania distincta* (ZITTEL), *Sphaerium* sp.

Répartition géographique: dans le bassin de Nagygyháza, les sondages Mesterberek 46, 113, 118, 128; sur le territoire de Csordakút, le sondage Csordakút 22; dans le bassin de Mány, les sondages Csabdi 105, 113, 115 et Mány 55.

B) Association d'eau saumâtre, à *Dreissena*, *Melanopsis*, *Tympanotonus hantkeni* (fig. 20a-e B)

Auprès des espèces caractéristiques éponymes *Dreissena eocaena* (MUN. CHALM.), *Melanopsis doroghensis* OPPENH. et *Tympanotonus hantkeni* (MUN. CHALM.) se présentent d'autres espèces indiquant l'eau saumâtre. La présence en masse des espèces *Brachyodontes corrugatus* (BRONGN.) et *Anomia gregaria* BAYAN est caractéristique. Ces deux espèces se retrouvent dans d'autres associations aussi, mais les changements de nombre et même leur présence dépendent des facteurs écologiques. Elles sont présentes en masse dans cette association, même en forme de lumachelle. Dans d'autres associations, leur nombre est plus réduit.

Cette association se caractérise aussi par le nombre de taxons relativement réduit et par le nombre d'individus relativement élevé. Le nombre de taxons est 36.

L'habitat de ces espèces est l'eau saumâtre de la zone littorale de la mer néritique (qui peut devenir temporairement lagune à l'abri de la mer). Le taux des taxons vivant dans la zone néritique plus profonde est 25 %.

L'association contient en 45 % des espèces exigeant un fond boueux. Les autres préfèrent les fonds sableux ou rocheux.

La plupart des espèces indiquent l'eau saumâtre. Les espèces d'eau douce sont toujours présentes encore dans un pourcentage réduit. Le nombre des espèces tolérant

également l'eau saumâtre et l'eau marine est assez élevée (37 %). Les taxons vivant en eau saumâtre et en eau douce sont présents en 27 %. Le taux des espèces caractéristiques du faciès saumâtre est 11 %. Le genre *Dreissena* préfère l'eau de basse salinité, lagunaire. Le genre *Melanopsis* vit également en eau peu salée. Parmi les espèces du genre *Tympanotonus*, l'espèce *Tympanotonus hantkeni* supporte la bien, et même elle préfère l'eau saumâtre. On peut encore trouver quelques spécimens de *Pyrgulifera* qui est un fossile d'eau douce. Les genres *Pyrazus* et *Cantharus* ainsi que plusieurs autres taxons révèlent l'influence de l'eau marine.

L'association se compose dans une large proportion des taxons vivant sous climat tropical ou subtropical.

Dans cette association, les Gastéropodes sont phytophages (16 %), ainsi que limnivores et phytophages également (30 %). Le nombre des carnivores et des nécrophages (saprophages) est insignifiant. Les Bivalves sont suspensivores (38 %), c'est à dire leur nourriture se compose des débris d'origine végétale et animale et du plancton.

Les espèces caractéristiques sont: *Dreissena eocaena* OPPENH., *Corbicula sirena* (BRONGN.), *Brachyodontes corrugatus* BRONGN., *Anomia gregaria* BAYAN, *Tivelina pseudopetersi* (TAEGER), *Mesalia elegantula* (ZITTEL), *Melanopsis doroghensis* OPPENH., *Melania* sp., *Tympanotonus hantkeni* (MUN. CHALM.), *Pyrazus focillatus* (DE GREG.).

Répartition géographique: dans le bassin de Nagyegyháza, les sondages Mesterberek 118, 128; sur le territoire de Csordakút, le sondage Csordakút 22; et dans le bassin de Mány, les sondages Csabdi 18, 105, 113, 115 et Mány 55 et 23.

C) Association néritique, d'eau saumâtre, à *Globularia*, *Pyrazus*, *Meretrix* (fig. 20a-e C)

Le nombre d'espèces et d'individus des Mollusques est élevé. Le nombre des taxons est 191. Elle se caractérise par l'abondance des espèces *Globularia incompleta* (ZITTEL), *Pyrazus focillatus* (DE GREG.) et des *Meretrix*. Cette association contient des espèces exigeant l'eau saumâtre de la mer néritique, vivant dans la zone voisine de la côte.

Un tiers de la faune indique la zone voisine de côte de la mer néritique, 25 % d'elle se répartit dans la zone néritique. Le nombre des taxons préférant la zone plus profonde de la mer néritique est pareil. Les autres espèces vivent n'importe où dans la mer néritique.

La plupart des taxons vivent sur le fond sableux (65 %). 10 % d'eux se fixent sur le fond rocheux; les autres vivent sur n'importe quel fond.

Plus de la moitié des taxons exigent de la salinité normale. Une partie d'eux supporte la salinité un peu diminuée. Un petit pourcentage des espèces sont nettement celles d'eau saumâtre (3 %). On peut trouver dans l'association des taxons d'eau douce aussi, mais leur quantité est insignifiante. Cela indique probablement la proximité de la côte.

La plupart des taxons signalent l'eau marine de la zone tropicale-subtropicale, mais quelques taxons indiquant la zone tempérée sont présents aussi.

Les Bivalves sont suspensivores; la majorité des Gastéropodes est phytophage et limnivore (10 % et 14 %), mais le nombre des carnivores est aussi élevé (16 %).

Les individus de cette association vivaient dans la zone littorale de la mer néritique dans l'eau un peu moins salée que l'eau marine normale, sur un fond sableux, boueux (une petite partie sur un fond rocheux), au climat tropical, subtropical, en s'enfonçant dans la boue, en bougeant sur la surface boueuse, sableuse ou en se fixant sur le fond rocheux:

Les taxons caractéristiques sont: *Arca vertesensis* SZÖTS, *Anomia gregaria* BAYAN, *Meretrix hungarica* (HANTKEN), *M. vertesensis* (TAEGER), *Tivelina pseudopetersi* (TAEGER), *Textivenus texta* LAM., *Arcopagia majeri* SZÖTS, *Corbula rugosa* LAM., *Zebina hungarica* SZÖTS, *Turritella vinculata* ZITTEL, *Bittium quadricinctum* DONC., *Glo-*

bularia incompleta (ZITTEL), *Cantharus brongniartianus* (D'ORB), *Cylichna vertesensis* SZÖRS.

Répartition géographique: dans le bassin de Nagygyháza, les sondages Mesterberek 46, 113, 118; sur le territoire de Csordakút, les sondages Csordakút 19, 21, 22, 24; et dans le bassin de Mány, les sondages Csabdi 18, 74, 105, 113, 115 et Mány 23.

D) Association néritique à *Ampullina perusta*, *Melanatria*, *Crassatella* (fig. 20a-e D)

C'est l'autre association la plus riche en espèces, la plus variée, mais facile à reconnaître. Il s'agit d'une riche faune néritique. (Le nombre de taxons est 212.) Elle se caractérise par la présence des genres *Ampullina* et *Crassatella* dont la coquille est relativement épaisse. En même temps il y a beaucoup d'espèces à petite taille aussi.

42 % des espèces de l'association vivent dans la zone néritique et dans la zone néritique profonde. 29 % d'elles sont retrouvables dans les zones néritiques et dans sa partie proche des côtes également. Le pourcentage des espèces nettement littorales est insignifiante (~ 4 %). Bien que le pourcentage (24 %) des taxons retrouvables dans toutes les profondeurs soit assez élevé, pourtant, sur la base des données numériques, on peut tirer la conclusion que l'association indique un milieu néritique, d'eau peu profonde.

La majorité des espèces retrouve ses conditions de vie dans la mer à salinité normale ou un peu réduite. 56 % des taxons exigent de la salinité normale et 35 % d'eux supportent une moindre diminution de la salinité. Le nombre des taxons qui tolèrent ou même préfèrent une salinité fortement réduite est insignifiant (8 %).

Bien que la moitié des taxons de l'association (49,2 %) ne soit pas exigeante en ce qui concerne la température, l'habitat de l'autre moitié est la mer des zones tropicale et tempérée.

La majorité des taxons (55 %) vit sur un fond sableux, boueux; 11 % d'eux vivent sur le fond boueux, à grains plus fins et 17 % est le taux des espèces sessiles, préférant le fond rocheux.

Le plus grand pourcentage (43 %) des taxons comprend les suspensivores. Les taxons de l'association sont phytophages et carnivores dans des proportions égales (22 % et 20 %). 4 % de ces derniers sont aussi parasites. Le taux des limnivores est relativement réduit (6,6 %), donc peu de taxons s'enfoncent au fond, plutôt ils bougent à la surface du fond ou se fixent sur le fond plus solide.

Cette association indique une mer néritique exposée aux courants, aux mouvements et à la houle de la mer.

Un ensemble à *Turritella* et *Trachycardium* appartient à cette association. Sa faune est essentiellement conforme à celle de l'association néritique à *Ampullina perusta* et *Crassatella*; le caractère des taxons fait l'unique différence. Les mêmes espèces sont plus petites, les coquilles sont plus minces, leur nombre d'individus est moins élevé. Mais certaines espèces se présentent en nombre d'individus relativement élevé. Le nombre d'individus du genre *Trachycardium* augmente et le genre *Turritella* se présente en grand nombre d'individus. Le plus souvent il s'agit de l'espèce *Turritella carinifera* DESH., ou des formes appartenant « in gruppo » de *T. imbricata* LAM. Cette association se présente en général dans des sédiments pélagiques. La dystrophie de la faune, l'augmentation du nombre d'individus de certaines espèces, le caractère des sédiments indiquent un fort changement de milieu. Le changement de salinité n'a pas pu être considérable. En majorité des taxons exigeant une salinité normale sont présents dans toute l'association et dans cet ensemble aussi. Les Foraminifères et les grands Foraminifères sont aussi présents. Le nombre de ces derniers, surtout de ceux à test mince, est plus élevé dans l'association à *Turritella*. La présence des Bryozoaires, des Échinides est aussi plus marquée dans l'association à *Turritella* et *Trachycardium*. Sur la base de la faune on ne peut pas déduire un caractère à mer pélagique, plus profonde. Il n'y a pas de données

indiquant un fort changement de température. L'habitat de l'association était probablement un bassin marin abrité des forts mouvements d'eau qui était en connexion permanente avec la mer l'encadrant ou le bornant. Seul son isolement d'un certain degré de la haute mer pouvait provoquer le changement de la composition de l'association et sa dystrophie à un certain degré.

Les espèces caractéristiques sont: *Nucula subovata* D'ORB., *Arca marceauxiana* DESH., *Musculus fornensis* (ZITTEL), *Pteria trigonata* (LAM.), *Anomia tenuistriata* DESH., *Ostrea plicata* SOL., *Crassatella subtumida* BELL., *Phacoides haueri* (ZITTEL), *Trachycardium gratum* (DEFR.), *Meretrix incrassatus* (SOW.), *Psammobia pudica* BRONGN., *Calliostoma bolognai* BAYAN, *Turritella imbricataria* LAM., *Melanatria auriculata* (SCHLOTH.), *Tympanotonus calcaratus* (BRONGN.), *Ampullina perusta* (DEFR.), *Calyptraea aperta* SOL.

Répartition géographique: dans le bassin de Nagyegyháza, les sondages Mesterberek 46, 81, 113, 118, 128; Nagyegyháza 2 et 7; sur le territoire de Csordakút, les sondages 19, 21, 24 et dans le bassin de Mány, les sondages Csordakút 18, Csabdi 105, 113, 115 et Mány 55 et 23.

E) Association néritique à *Ostrea*, *Pholadomya* et *Strombus* (fig. 20a-e E)

Cette association, l'ensemble des taxons qui la composent, indique un milieu marin à salinité normale. Le nombre de taxons de l'association est 129. Le nombre d'individus des taxons est réduit. La majorité des espèces se présente avec quelques spécimens seulement. Leur majorité vit dans la mer néritique profonde, mais on trouve parmi elles des espèces répandues dans la zone littorale de la mer néritique. Telles sont par exemple quelques espèces des genres *Ostrea* et *Strombus*. 32 % des taxons vivent dans la zone néritique plus profonde. Par exemple le genre *Pholadomya* indique la zone plus profonde. 35 % des taxons se trouvent dans la zone néritique plus proche aux côtes. La proportion des espèces connues de la zone littorale est insignifiante. Les autres taxons vivent dans n'importe quelle profondeur.

Plus que 90 % des taxons exigent le milieu marin à salinité normale, mais une partie d'eux (32 %) supportent la faible diminution de la salinité. Le nombre des taxons connus de l'eau saumâtre est insignifiant.

L'association indique le milieu marin des zones tropicale et tempérée. Les taxons vivaient en majorité sur un fond sableux et boueux. Il y a peu d'indications d'un fond rocheux.

37 % des espèces sont suspensivores. Les phytophages et les carnivores sont présentes en nombres presque égaux. Le taux des phytophages est 27 %, celui des carnivores est 26 %; 5 % de ces derniers sont des parasites. Le nombre des limnivores est réduit. Il y a peu d'espèces qui s'enfoncent dans la boue.

Les espèces caractéristiques sont: *Nucula subovata* D'ORB., *Chlamys subdiscors* D'ARCH., *Ostrea supranummulitica* ZITTEL, *O. roncana* PARTSCH, *Corbis lamellosa* LAM., *Trachycardium gratum* (DEFR.), *Pholadomya puschi* DOLF., *Fissurella heberti* SZÖTS, *Turritella imbricataria* LAM., *Strombus tournoueri* BAYAN, *Terebellum sopitum* SOL.

Répartition géographique: dans le bassin de Nagyegyháza, les sondages Mesterberek 113, 118, 128, N. 2 et 7; sur le territoire de Csordakút, le sondage Cs. 24.

En ce qui concerne la situation stratigraphique des associations, au cours de la transgression l'association « A » se trouve dans le complexe lignitifère de l'Eocène moyen, l'association « B » se trouve dans le toit du complexe lignitifère. L'association « C » caractérise un complexe plus hétérogène relativement épais dans la partie plus haute de la série. L'association « D » caractérise aussi un complexe important situé en général au-dessus de l'association « C ». L'association « E » se trouve déjà dans la partie supérieure de l'Eocène moyen et dans l'Eocène supérieur.

LA RÉPARTITION DES ASSOCIATIONS DANS LE BASSIN ET L'ESQUISSE PALÉOGÉOGRAPHIQUE DE LA RÉGION

Je présente la répartition territoriale des associations dans le bassin sur la base de la comparaison de leur situation (fig. 1) et de leur épaisseur dans plusieurs coupes (figs 21a-g).

En comparant les trois bassins partiels, on peut constater que le bassin de Nagyegyháza représente un bassin relativement grand de la mer néritique (prouvé par les associations « D » et « E »).

Dans la partie orientale du bassin de Mány on peut supposer la zone proche de la côte d'une mer néritique. La transgression n'a pas produit une profondeur plus grande (l'association « C »). Les traces d'une mer néritique se reconnaissent dans des sédiments minces seulement (l'association « D »).

Sur le territoire étroit compris entre les deux bassins, donc sur le territoire de Csordakút le changement de faciès à caractère oscillatif, l'alternance rapide des associations dans des couches minces (les associations « C », « D », « C », « D ») laissent supposer un relief sous-marin plus élevé.

Le bassin de Nagyegyháza – Csordakút – Mány avait une communication en direction d'Ouest, Sud-Ouest avec la haute mer. La transgression arrivant de l'Ouest a envahi le bassin de Nagyegyháza plus longtemps et avec une plus grande profondeur que le bassin de Mány situé à l'Est.

Les espèces des associations sont en partie des marqueurs de faciès et en partie des marqueurs stratigraphiques aussi. Celles de l'association « A » indiquent le faciès seulement. Néanmoins l'espèce *Bithynia carbonaria* est l'espèce caractéristique d'eau douce du complexe lignitifère à *Nummulites subplanulatus*. Par contre, *Melania distincta* est l'espèce caractéristique de la partie plus haute du gîte de lignite ou encore du niveau plus haut, notamment des couches à l'eau douce concomitantes du niveau lignitifère à *Nummulites striatus*.

Les espèces de l'association « B » sont aussi des marqueurs de faciès plutôt. Elles se trouvent en nombre d'individus réduit en cas d'une regression d'une oscillation mineure, donc en cas d'une diminution de la salinité. Mais c'est le toit du gîte à *Nummulites subplanulatus* où la transgression débutante n'apportait encore que peu de l'eau salée qui est caractérisé le plus fortement par l'association « B ». L'espèce *Tympanotonus hantkeni* s'y présente en masse alors qu'en accompagnant le gîte à *Nummulites striatus* on n'en trouve que quelques spécimens.

L'association « C » caractérise le membre le plus haut du complexe à *Nummulites subplanulatus*. En même temps elle peut monter au complexe à *Nummulites perforatus* aussi dont elle est le membre reliant.

L'association « D » caractérise le complexe à *Nummulites perforatus*. Le plus souvent on la retrouve dans le complexe à *Nummulites striatus* aussi, mais dans le complexe lignitifère compris dans ces couches à *Nummulites striatus* c'est l'association « C » qui prend le relais. L'association « E » caractérise la partie supérieure du niveau à *Nummulites striatus* ou les couches de l'Eocène supérieur sus-jacentes.

Le tableau 1 présente les espèces des associations malacologiques des sondages étudiés de la région Nagygyháza – Csordakút – Máty, regroupées selon l'exigence de profondeur d'eau, de salinité et de température des taxons. Les conditions de fond et la nutrition des taxons sont indiquées sur la base d'une analogie récente.

ESQUISSE STRATIGRAPHIQUE

Au présent on considère les Bivalves et les Gastéropodes fossiles comme des marqueurs de faciès et on prend pour négligeable leur valeur stratigraphique. Pourtant à l'époque du développement de la stratigraphie classique on les a pris comme la base de la division stratigraphique du Cénozoïque. Les riches faunes malacologiques sont décrites dans des monographies classiques. C'est dans ces ouvrages fondamentaux taxonomiques et faunistiques qu'on a publié des données stratigraphiques importantes y comprise la répartition stratigraphique des espèces aussi. On a regardé ces répartitions stratigraphiques pendant longtemps comme des étalons.

A la suite de la découverte de nouvelles faunes, du raffinement des méthodes stratigraphiques, la répartition stratigraphique de plusieurs espèces servant de modèle s'est modifiée, souvent considérablement, ce qui a mis en doute la valeur stratigraphique des Bivalves et des Gastéropodes. A partir des années 1950 le développement des recherches micropaléontologiques ont fourni plusieurs fossiles et groupes de fossiles qui se sont révélés d'excellents marqueurs stratigraphiques. Par conséquent, l'importance stratigraphique des Bivalves et des Gastéropodes passait à l'arrière-plan dans les dernières décennies.

Dans les cas de l'occurrence en masse et des espèces de large répartition géographique, leur valeur stratigraphique est rétablie, et on peut les employer avec succès à la division stratigraphique. Leur importance stratigraphique augmente aussi si on les compare à une zonation basée sur des espèces d'autres groupes fossiles qui sont de bons marqueurs stratigraphiques, et si on délimite la répartition stratigraphique de certains Bivalves et Gastéropodes avec l'aide de celles-ci. On peut constituer une malacostratigraphie à l'aide des espèces à répartition stratigraphique étroite qui peut servir comme parastratigraphie auprès de l'orthostratigraphie basée généralement sur les microfossiles.

Le fait que la révision stratigraphique des malacofaunes éocènes des régions les plus importantes se passait dans notre époque, contribue considérablement au développement de cette parastratigraphie. Des monographies malacologiques modernes, des grands synthèses sont disponibles: sur l'Italie du Nord (MALARODA 1954, PICCOLI—MOCELLIN 1962, PICCOLI—MASSARI DEGASPERI 1968), sur le Bassin de Paris (GOUGEROT 1968, GOUGEROT—BRAILLON 1968, PERREAU 1968), sur le Bassin de Transylvanie (MÉSZÁROS 1957a, b, RĂILEANU—SAULEA 1956), sur la région de Varna (KARAGIULEVA 1964), sur l'Arménie (ASLANYAN 1970) et sur l'Égypte (STROUGO 1977); des ouvrages de révision bien claires sur la Dalmatie (PAVLOVEC 1958, 1959), sur l'Herzégovine (SLISKOVIC—PAVLOVEC—DROBNE 1978). Dans nombre de régions des synthèses de Nummulites bien documentés donnent le cadre au classement stratigraphique de la malacofaune (Bassin de Paris: BLONDEAU—CAVELIER—FEUGUEUR—POMEROL 1965; Aquitaine: VIGNEAUX

1964, BOULANGER 1969; Alpes Maritimes: BODELLE – CAMPREDON 1968; Bassin de Bordeaux: VEILLON – VIGNEAUX 1964; Italie du Nord: ROVEDA 1961; Bassin de Transylvanie: Bombița 1963; Bulgarie: BELMUSTAKOV 1969; Arménie: GRIGORIAN 1974).

De ce point de vue, la situation de la Hongrie est avantageuse. L'auteur a déjà pris, dans ses publications antérieures (A. KECSKEMÉTI-KÖRMENDY 1972, 1980; A. KECSKEMÉTI-KÖRMENDY – MÉSZÁROS 1980) comme cadre stratigraphique la division stratigraphique de Nummulites fondamentale des formations éocènes de la Hongrie (KOEK – KECSKEMÉTI – DUDICH 1965, 1966; KOEK – DUDICH – KECSKEMÉTI 1971). Pour la synthèse actuelle un cadre stratigraphique fait exprès pour le bassin de Nagygyháza – Mátyás basé sur les Nummulites (KOEK – TÓTH 1977) était disponible.

La révision des « faunes-clefs » de Mollusques et les points de repère stratigraphiques fournis par les microfossiles, surtout les Nummulites, ont rendu possible la correction de la répartition stratigraphique de certaines espèces de Mollusques, leur délimitation plus précise et ils ont permis la détermination de leur propre valeur stratigraphique réelle.

Le premier pas était l'étude, dans presque 100 coupes de 24 bassins étrangers et de 4 bassins hongrois éocènes, de la répartition stratigraphique des espèces déterminées dans le bassin de Nagygyháza – Mátyás. Le résultat, c'est le tableau n° 2. La première colonne montre la répartition stratigraphique des espèces du bassin Nagygyháza – Mátyás, les colonnes 2 – 5 celles des autres bassins de la Hongrie (bassin de Dorog, Bakony du NE, Gánt, Dudar) et les colonnes 6 – 13 celles des 24 localités étrangères (regroupées dans huit grandes unités territoriales: Italie et les Alpes; Bassin Parisien et Belgique; France du S et les Pyrénées; Angleterre; Europe du SE; Europe du N et Tchécoslovaquie; la Crimée et Ukraine; Afrique). A cause du niveau très varié des ouvrages de révision étrangers on a jugé pratique d'indiquer la répartition stratigraphique des espèces de Mollusques en distinguant l'Eocène inférieur (A), l'Eocène moyen (K) et l'Eocène supérieur (F) seulement.

Il apparaît du tableau que des 272 espèces de Mollusques du bassin Nagygyháza – Mátyás 164 espèces se retrouvent à l'étranger. La plupart sont des espèces connues depuis longtemps, à grande répartition géographique, donc elles sont intéressantes au point de vue stratigraphique. Les autres espèces sont connues de diverses localités de la Hongrie, la plupart d'elles en répartition territoriale sporadique, à caractère local. Leur majorité (78 espèces) est décrite de Gánt (des espèces nouvelles de K. ZITTEL, de K. PAPP et de E. SZÓTS). Leur importance stratigraphique est insignifiante.

Il n'y a aucune espèce se présentant *exclusivement* dans l'Eocène inférieur ou dans l'Eocène supérieur. 47 espèces (20 Bivalves, 27 Gastéropodes) se confondent à l'Eocène moyen, soit 29 % des espèces évaluables. Parmi les espèces transitoires 13 espèces (8 %) (8 Bivalves, 5 Gastéropodes) sont observées dans l'Eocène inférieur et moyen. 76 espèces (40 Bivalves, 36 Gastéropodes) se présentent dans l'Eocène moyen et supérieur, soit 47 % de la faune évaluable. Le nombre des espèces persistant dans l'Eocène entier est 26 (16 Bivalves, 10 Gastéropodes), soit 16 % de la faune.

Donc dans cette faune il y a 47 espèces qui se limitent à l'Eocène moyen. On les peut considérer comme des espèces à répartition stratigraphique étroite. L'adjectif « étroit » est évidemment discutable par rapport à la répartition stratigraphique des microfossiles marqueurs de zone, mais il est convenable quand il s'agit de la malacostratigraphie.

Les 47 espèces de l'Eocène moyen sont les suivantes:

Bivalvia: *Nucula subovata*, *Arca obliquaria*, *A. quadrilatera*, *Ostrea cymbula*, *Phacoides ligatus*, *Divaricella pulchella*, *Corbis major*, *Chama lamellosa*, *Nemocardium wateleti*, *N. semistriatum*, *Trachycardium stilpnaulax*, *Solenocurtus deshayesi*, *Arcopagia*

colpodes, *Tellina patellaris*, *T. rostralina*, *Cultellus grignonensis*, *Sphenia hungarica*, *Martesia baudoni*, *Clavagella cristata*, *Cl. tibialis*.

Gastropoda: *Fissurella elegans*, *Solariella trochula*, *Calliostoma bolognai*, *Turbo radiosus*, *Nerita pentastoma*, *Rissoina semistriata*, *Adeorbis craticulatus*, *Turritella tokodensis*, *Vermetus serpuloides*, *Melanatria auriculata*, *Bayania varicostata*, *Tympanotonus bicalcaratus*, *Bittium quadricinctum*, *Cerithium subcorvinum*, *Syrnola praelonga*, *Turbonilla compta*, *Strombus tournoueri*, *Deshayesia alpina*, *Ampullina perusta*, *A. producta*, *Globularia incompleta*, *Murex fraterculus*, *Admete dubia*, *Marginella dissimilis*, *M. pseudovulata*, *Ringicula ritae*, *Anisus* sp. ex gr. *pseudosubangulatus*.

Parmi les taxons énumérés les espèces des genres *Ostrea*, *Clavagella* et *Vermetus* sont évidemment des espèces dépendant du faciès, le taxon ouvert *Anisus* sp. ex gr. *pseudosubangulatus* est insignifiant au point de vue stratigraphique. Ainsi, en les négligeant, le nombre des espèces évaluables stratigraphiquement se réduit à 42. Au cours de l'évaluation stratigraphique de la faune étudiée on ne peut donc compter qu'avec eux.

Le deuxième pas du travail stratigraphique était la comparaison de la faune de Mollusques de la région étudiée avec les espèces à répartition verticale étroite énumérées ci-dessus.

D'abord il a fallu établir la répartition stratigraphique des espèces de Nagygyháza – Mány (Tableau 3), pour 4 cénozones de Nummulites. Les espèces à répartition stratigraphique étroite se présentent dans une seule cénozone (du bas en haut: dans la zone *N. subplanulatus*, *N. perforatus*, *N. striatus* et *N. fabianii*). Les espèces se présentant dans deux cénozones suivent (l'ordre des zones: *N. subplanulatus* – *N. perforatus*, *N. perforatus* – *N. striatus*, *N. striatus* – *N. fabianii*, *N. subplanulatus* – *N. striatus*) et enfin les espèces présentes dans toutes les cénozones de l'Eocène moyen, donc persistantes de notre point de vue, ferment l'énumération.

On peut voir sur le tableau que dans la cénozone *N. subplanulatus* 25 espèces sont présentes (11 Bivalves, 14 Gastéropodes), donnant 22 % des taxons de cette zone, dans la cénozone *N. perforatus* 33 espèces (15 Bivalves, 18 Gastéropodes), donnant 24 % des taxons de cette zone, dans la cénozone *N. striatus* 79 espèces (30 Bivalves, 49 Gastéropodes), donnant 33 % des taxons de cette zone. Donc un quart, un tiers de la faune de chaque cénozone a une répartition verticale relativement étroite.

Au cours de la comparaison effective on a cherché les taxons auxquels on peut attribuer une bonne valeur stratigraphique dans la faune du bassin Nagygyháza – Mány. Ils sont soulignés et regroupés dans un tableau, en marquant leur présence dans les cénozones de Nummulites aussi (Tableau 4). Plus de la moitié des taxons à répartition stratigraphique étroite de la région étudiée se présente dans une seule cénozone, ce qui augmente encore leur valeur stratigraphique. Malheureusement le fait qu'une partie de ces espèces n'a pas une répartition géographique générale dans le bassin et que leur nombre d'individus est réduit, contrebalance cette hausse de valeur. Seules les espèces *Cerithium subcorvinum* et *Strombus tournoueri* font d'exception. Par contre il est remarquable que la plupart des espèces se trouvant dans toutes les trois cénozones de l'Eocène moyen ont un nombre d'individus élevé et une répartition générale.

Par conséquent, il est bien évident que même les espèces à répartition stratigraphique étroite ne possèdent pas tous les critères des espèces marqueurs de zone. Il faut donc élargir les critères des unités à fonder sur elles. Alors on définit des unités stratigraphiques par l'ensemble de telles espèces dont la composition diffère de celle des couches voisines. Sur la base de tout ce que vient d'être dit, la répartition et le caractère des zones sont définis par la présence commune de la plupart des taxons typiques qui s'y trouvent. Cette catégorie correspond le plus à la définition des cénozones (assemblage-zones) d'après les principes de la Sous-Commission Internationale sur la Classification Stratigraphique. On va donc utiliser les « zones » dans ce sens-là.

Ces cénozones se composent de beaucoup d'espèces de Mollusques. Les plus importants sont évidemment les taxons restreints à une seule cénozone de Nummulites mais les espèces persistantes, se trouvant dans plusieurs cénozones de Nummulites ne sont pas négligeables non plus. En vertu de leur répartition territoriale générale leur rôle consiste dans le fait d'éteindre la validité des cénozones à tous les sondages, tous les affleurements où l'une ou l'autre espèce relativement bonne marqueur de zone est absente.

On a identifié trois cénozones de Mollusques (de bas en haut):

L'association suivante caractérise la 1^{ère} cénozone de Mollusques: *Nucula subovata*, *Arca obliquaria*, *A. quadrilatera*, *Phacoides ligatus*, *Divaricella pulchella*, *Trachycardium stilpnaulax*, *Arcopagia colpodes*, *Tellina rostralina*, *T. patellaris*, *Sphenia hungarica*, *Rissoina semistriata*, *Melanatria auriculata*, *Tympanotonus bicalcaratus*, *Bittium quadricinctum*, *Syrnola praelonga*, *Ampullina perusta*, *A. producta*, *Deshayesia alpina*, *Globularia incompleta*, *Murex fraterculus*, *Marginella dissimilis*, *M. pseudovulata*, *Ringicula ritae*.

L'association suivante caractérise la 2^{ème} cénozone de Mollusques: *Nucula subovata*, *Arca obliquaria*, *A. quadrilatera*, *Solenocurtus deshayesi*, *Arcopagia colpodes*, *Sphenia hungarica*, *Martesia baudoni*, *Turbo radiusus*, *Turritella tokodensis*, *Melanatria auriculata*, *Bittium quadricinctum*, *Turbonilla compta*, *Ampullina perusta*, *Deshayesia alpina*, *Globularia incompleta*, *Marginella pseudovulata*, *Ringicula ritae*.

L'association suivante caractérise la 3^{ème} cénozone de Mollusques: *Nucula subovata*, *Arca obliquaria*, *A. quadrilatera*, *Phacoides ligatus*, *Divaricella pulchella*, *Corbis major*, *Chama lamellosa*, *Nemocardium semistriatum*, *Solenocurtus deshayesi*, *Arcopagia colpodes*, *Tellina patellaris*, *Cultellus grignonensis*, *Sphenia hungarica*, *Fissurella elegans*, *Solaricella trochula*, *Calliostoma bolognai*, *Nerita pentastoma*, *Adeorbis craticulatus*, *Melanatria auriculata*, *Bayania varicostata*, *Bittium quadricinctum*, *Cerithium subcorvinum*, *Strombus tournoueri*, *Ampullina perusta*, *Deshayesia alpina*, *Globularia incompleta*, *Admete dubia*, *Marginella dissimilis*, *M. pseudovulata*, *Ringicula ritae*.

Étant donné que ces zones sont caractérisées par beaucoup d'espèces, les noms de zone seraient trop longs. Leur emploi quotidien serait incommode. Il est donc préférable de ne s'en servir qu'en cercle réduit de spécialistes. A cause de cela et en plus à cause de la coïncidence approximative de ces cénozones de Mollusques avec celles de Nummulites il nous semble plus pratique d'utiliser dans les milieux compétents plus larges les noms des cénozones de Nummulites pour désigner nos unités biostratigraphiques:

1^{ère} cénozone de Mollusques = cénozone de *Nummulites subplanulatus*

2^{ème} cénozone de Mollusques = cénozone de *Nummulites perforatus*

3^{ème} cénozone de Mollusques = cénozone de *Nummulites striatus*

Toutes les trois cénozones, sur la base de leur malacofaune et de leur faune de Nummulites, appartiennent au sous-étage Lutétien supérieur de l'Eocène moyen.

Sur le territoire étudié j'ai trouvé sur un seul endroit, dans le sondage Mesterberek (Me) 118, au-dessus de ces cénozones, un 4^{ème} ensemble de Mollusques différent de celles-là. D'après la faune de Nummulites l'accompagnante il appartient déjà à l'Eocène supérieur. Mais cette occurrence unique et la faune de Mollusques disponible n'offrent pas une base suffisante de désigner une cénozone de plus.

Pour présenter la répartition territoriale et de l'épaisseur des cénozones de Mollusques j'ai figuré sur une carte la division stratigraphique des coupes de sondage les plus importantes (Figure 22a-c).

On peut constater ce qui suit: les cénozones sont répandues généralement dans tous les trois bassins de la région étudiée (les bassins de Nagyegyháza, de Csordakút et de

Mány). (Où l'une des cénozones n'est pas indiquée sur la figure, c'est à cause de l'échantillonnage incomplète ou non appréciable.)

L'épaisseur moyenne de la 1^{ère} cénozone de Mollusques est 24,9 m. Elle est la plus épaisse dans le bassin de Mány (37,5 m) et la plus mince dans le bassin de Csordakút (15,4 m).

L'épaisseur moyenne de la 2^{ème} cénozone de Mollusques est 44,5 m. Elle est la plus épaisse dans le bassin de Nagyegyháza (62,9 m) et la plus mince dans le bassin de Csordakút (25,8 m).

L'épaisseur moyenne de la 3^{ème} cénozone de Mollusques est 40,8 m. Elle est la plus épaisse dans le bassin de Nagyegyháza (61,3 m) et la plus mince dans le bassin de Csordakút (15,8 m).

Parmi les cénozones c'est la 1^{ère} cénozone de Mollusques qui a l'épaisseur la plus équilibrée et c'est la 3^{ème} cénozone de Mollusques qui a la plus grande amplitude de l'épaisseur. Il est à noter que les cénozones sont les plus épaisses dans le bassin de Csordakút. Tout cela est dit évidemment aux causes structurales et paléogéographiques et non pas stratigraphiques.

En résumant, sur la base de leur comparaison aux groupes de fossiles bons marqueurs de zone et de leur révision stratigraphique faite dans plusieurs coupes continues, on peut constater que les Mollusques éocènes étudiées disposent plus ou moins d'une valeur stratigraphique entre certaines limites. Cette valeur se prête non seulement à l'établissement d'une écostratigraphie mais aussi à la construction d'une stratigraphie zonale (« traditional zonal stratigraphy » HOFFMANN 1982) caractérisée par des zones biostratigraphiques.

En comparant les observations faites aux observations pareilles, publiées du bassin de Dorog et de la montagne de Bakony (A. KECSKEMÉTI-KÖRMENDY 1972, 1980, A. KECSKEMÉTI-KÖRMENDY – MÉSZÁROS 1980) on peut constater que la division stratigraphique élaborée dans le présent ouvrage s'accorde pour l'essentiel avec les divisions établies dans les autres bassins éocènes de la Hongrie. La plus grande coïncidence se montre dans la division des bassins voisins de Tatabánya et de Dorog, mais on peut observer une grande ressemblance avec les zones de faciès de bassin de la montagne Bakony du NE aussi.

DESCRIPTION PALÉONTOLOGIQUE*

Classis: **AMPHINEURA**
Familia: **Chitonidae**
Subfamilia: Chitoninae
Genus: *Chiton* LINNÉ, 1758

Chiton bernayi COSSMANN, 1888
Planche XIII, Figs. 6 à 9

C'est une espèce rare, on n'a trouvé qu'une lamelle d'un spécimen. Celle correspond aux caractéristiques de l'espèce publiée par COSSMANN. Sa surface extérieure porte neuf côtes radiales à tubercules. Dans les intervalles costaux on voit une ornementation fine, treillissée, réticulaire. Sur sa surface interne se trouvent des rangées d'orifices correspondant aux côtes; ces orifices correspondent aux tubercules. Sur le côté d'« umbo » on voit une charnière plate, de plus en plus large.

Gisement: sondage Mány 55, de 442,9 m à 445,2 m.

Classis: **LAMELLIBRANCHIATA**
Ordo: TAXODONTA
Familia: **Nuculidae**
Genus: *Nucula* LAMARCK, 1799

Nucula cf. *ovata* DESHAYES juv., 1824
Planche IV, Figs. 1 à 6

On a trouvé des spécimens menus, de forme ovale dans plusieurs échantillons du sondage Mesterberek 113. L'apex est faiblement poussé en avant, moins que dans le cas de la majorité des Nuculidae. Sa surface est ornée seulement de stries d'accroissement saillantes et de côtes radiales minces qui les entrecoupent. La charnière se compose de deux côtés, du côté postérieur plus long et du côté antérieur plus court, séparés par un sillon. Seul la valve gauche était disponible. Sur la charnière postérieure se montrent cinq, sur la charnière antérieure quatre dents fortement saillantes, perpendiculaires sur la charnière. Ce petit nombre de dents, la forme très régulière et la petite taille peuvent renvoyer à l'état juvénile de ces individus. L'empreinte palléale est continue, l'insertion musculaire antérieure et celle postérieure sont égales. Au bord de la valve, sur le côté inférieur, hors le côté de la charnière il y a une dentelure forte, robuste. La base de la forme régulière et des côtes radiales parlent en faveur de son appartenance à l'espèce *Nucula ovata* DESHAYES.

On a examiné la structure de la valve par microscope électronique. La coquille se forme des couches à deux types de structure: le tiers externe de la couche est compacte, apparemment sans structure, les deux tiers internes forment une couche nacrée. Cette

* Liste des synonymes à voir dans le texte hongrois.

épaisse couche interne ou inférieure nacrée se compose de lamelles recourbées en rangeant de forme de côtes conformément aux côtes radiales.

Longueur: 2,5 mm.

Hauteur: 1,8 mm.

Gisement: sondage Mesterberek 113.

Genus: *Trinacria* MAYER, 1868

Trinacria morensis SZŐTS, 1938 (forma *oblonga*)

Planche V, Figs. 1 à 4

Des individus plus allongés de l'espèce connue en grande quantité aux autres gisements aussi se trouvent dans des sondages aux environs de Csordakút. Les caractéristiques les plus importants sont conformes à l'espèce, seule la proportion de la longueur et de l'hauteur est différente; celle de l'holotype est 1,48, celle des spécimens de Gánt est 1,43, celle des spécimens provenus du sondage de Csordakút 113 est 1,51. Sa forme plus allongée est proche de l'espèce *T. deltoidea* (LAM.), ou elle forme une transition de l'holotype (*T. morensis*) à l'espèce *T. deltoidea* (LAM.) (LAMARCK 1823, Pl. 18, Fig. 5), dont la proportion est 1,54.

Longueur: 5 mm.

Hauteur: 3,3 mm.

Gisement: sondage Csabdi 113, de 380,1 m à 380,7 m.

Trinacria crassatella SZŐTS, 1938

Planche V, Figs. 5 à 6

On a trouvé un seul spécimen de cette espèce à forme extrêmement courte qui est décrite de Mór par SZŐTS. Bien que sa surface soit usée, on y peut observer les traits caractéristiques de l'espèce *Trinacria crassatella*. Malheureusement l'holotype est disparu, ainsi on peut comparer l'individu à la description et à la figure seulement. On peut bien voir les stries d'accroissement au côté ventral. La forme de la charnière est identique, mais 5-5 dents à forme de lamelle se voient seulement sur la partie antérieure et sur la partie postérieure. Le spécimen est un peu plus court que l'holotype. La longueur de l'holotype est 3,46 mm, son hauteur est 2,75 mm, leur proportion est 1,25. La longueur du spécimen de Csordakút est 4,1 mm, son hauteur est 3,8 mm, leur proportion est 1,07.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 434,35 m à 437,4 m.

Familia: **Mytilidae**

Genus: *Modiola* = *Modiolus* LAMARCK, 1799

Modiolus subcarinatus LAMARCK, 1802-1809

Planche V, Fig. 9

On a trouvé cette espèce en grande quantité dans des calcaires à Miliolines. Le crochet est poussé en avant. La surface de coquille est lisse sauf les stries d'accroissement

se voient. Le grand et large côté postérieur est séparé du côté antérieur plus modeste par une arête mousse passant du crochet vers le côté central où un enfoncement se voit. La charnière est usée et incomplète sur chaque spécimen, mais elle est conforme à la charnière des *Modiola*. Il est impossible de préciser les dimensions.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 348,2 m à 348,4 m.

Genus: *Brachyodontes* SWAINSON, 1840

Brachyodontes corrugatus (BRONGNIART), 1823
Planche I, Fig. 6

L'espèce est fréquente. Elle se trouve souvent en masse, mais elle est présente partout dans l'Eocène où la salinité était réduite. Elle est facilement reconnaissable, même les individus fragmentaires. Elle est identique aux spécimens se trouvant dans d'autres bassins. A cause de l'état fragmentaire des spécimens on ne peut préciser les dimensions que rarement. Les spécimens varient de 1 cm à 6-7 cm.

Gisement: sondage Mesterberek 118, de 350,0 m à 352,0 m.

Genus: *Musculus* RÖDING, 1798

Musculus fornensis (ZITTEL), 1862
Planche V, Fig. 8

C'est une espèce menue, à coquille mince qui caractérise le milieu saumâtre à salinité relativement élevée. Elle se trouve en nombre d'individus réduit, mais elle est assez fréquente. Toute sa surface est ornée de côtes. Les côtes sont tranchantes. Sur la surface centrale de la coquille elles sont plus denses, aux côtés antérieur et postérieur elles s'aplatissent et elles bifurquent. Les intervalles costaux sont profonds et des lamelles minces rattachant les côtes s'y trouvent. Une description détaillée se trouve dans la publication de l'auteur parue en 1984.

Gisement: sondage Mesterberek 118, de 350,0 m à 352,0 m.

Musculus seminudus (DESHAYES), 1824
Planche V, Fig. 7

C'est une espèce menue, à coquille mince. Sur la surface de la valve, aux côtés antérieur et postérieur se trouvent des côtes radiales. Au milieu de la valve la surface est lisse. Les intervalles costaux sont des sillons étroits. Le nombre des côtes au côté antérieur est de 6 à 8, au côté postérieur de 23 à 25. Faute de spécimen intact, on ne peut pas indiquer des dimensions exactes.

Gisement: sondage Mesterberek 118, de 269,4 m à 275,9 m.

Familia: **Anomiidae**

Genus: *Anomia* MÜLLER, 1776

Anomia tenuistriata DESHAYES, 1824

Planche VI, Figs. 6 à 8

L'espèce *Anomia tenuistriata* DESHAYES est connue en Hongrie bien qu'elle ne soit pas fréquente. En général elle est de forme arrondie. La forme représentée diffère un peu de la forme habituelle. Sur sa surface on voit de fines stries radiales, par contre le crochet s'est déplacé de la position centrale, même il s'est retourné. Le côté postérieur de la valve est allongé et un renforcement se présente sur le côté dorsal. Les insertions musculaires ne se voient pas bien à cause de l'état usé de l'individu. D'après sa forme elle ressemble le plus au spécimen gauche de la figure n° 136-1 de la planche XLIV de COSSMANN et PISSARRO (1904-1906).

Longueur: 24,5 mm.

Hauteur: 20,0 mm.

Épaisseur: 9,0 mm (une valve).

Gisement: sondage Csabdi 115, de 269,6 m à 271,9 m.

Anomia gregaria BAYAN, 1870

Planche VI, Figs. 1 à 5

En général l'espèce se trouve en masse dans des couches de faciès saumâtre. Elle est très fragile, elle se décompose facilement. Les spécimens plus épais sont le plus souvent des valves gauches. On a trouvé dans le sondage Csabdi 115 un spécimen plus bombé ce qui est probablement une valve droite. Selon BAYAN l'insertion du muscle de la valve gauche est plus petite que celle de la valve droite. L'insertion de muscle est très variée sur les spécimens trouvés.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 307,3 m à 308,0 m,

sondage Csabdi 113, de 376,6 m à 377,1 m.

Familia: **Ostreidae**

Genus: *Ostrea* LINNÉ, 1758

Subgenus: *Exogira*

Exogira sp. (*E. eversa* MELLEV.)

Planche VII, Figs. 1 à 11

Cette valve fortement bombée, recourbée est connue en masse d'un niveau d'un sondage. L'umbo est très convexe, un peu incurvé. La charnière est courte. Elle est proche de l'espèce *Exogira eversa* MELLEV (FRAUSCHER 1886, p. 13-14. Taf. I), seul l'appendice caractéristique, « sorte d'oreilles », allongé en avant et en arrière n'y est pas démontrable. Leur taille est variée, on trouve outre une hauteur de 8 mm à 16 mm des spécimens ayant une largeur de 7 mm à 11 mm aussi.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 292,2 m à 293,9 m.

Ordo: EULAMELLIBRANCHIATA

Subordo: **Heterodonta**

Familia: **Dreissenidae**

Genus: *Dreissena* P. van BENEDEEN, 1835

Subgenus: *Congeria* PARTSCH, 1836

Congeria sp. (in gr. *D. eocaena* MUNIER-CHALMAS, 1877)

Planche VIII, Figs. 3 à 8

Dans le sondage Mány 55 on a trouvé plusieurs crochets de *Congeria* à coquille épaisse dans des couches argileuses du toit direct du complexe lignitifère. Faute de spécimen intact, l'identification d'espèce s'est heurtée aux difficultés, mais les fragments montrent les caractères du genre *Congeria*. Au septum se trouvant sous le crochet un appendice se rattache vers le bord postérieur de la valve, c'est l'apophyse (PARTSCH 1835, p. 97. Taf. XI-XII; MARINESCU 1977, p. 77. Fig. 1. B.). On peut le considérer comme identique au crochet de l'espèce *Congeria eocaena* décrite par OPPENHEIM (1891. p. 953. Taf. LI. Fig. 8), dénommée par MUNIER-CHALMAS.

Vue par microscope électronique, la coquille se compose de deux couches à caractère analogue mais un peu différentes le long de la strie d'accroissement. Toutes les deux couches montrent une structure lamelleuse croisée, du côté de la surface de coquille externe et interne également. La différence, c'est l'angle des lamelles: les lamelles du côté externe se rencontrent en angle presque droit, celles du côté interne de la surface de coquille se croisent en angle obtus. Entre les deux couches se voit une surface de cassure ou de séparation. Il est impossible de préciser les dimensions.

Gisement: sondage Mány 55, de 527,9 m à 530,2 m.

Familia: **Lucinidae**

Genus: *Phacoides* BLAINVILLE, 1825

Phacoides (Parvilucina) ligatus COSSMANN – PISSARRO, 1903

Planche IX, Figs. 1 à 2

On a trouvé peu d'individus. Les spécimens sont en général fragmentaires, malgré leur coquille relativement épaisse. Néanmoins l'espèce est facile à reconnaître à sa forme caractéristique, fortement bombée, rabattue au côté postérieur. Les côtes concentriques se situant en gradins sur les stries d'accroissement se trouvent à distances inégales.

Hauteur: 3,9 mm.

Largeur: 3,7 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 271,9 m à 275,9 m.

Familia: **Veneridae**

Genus: *Textivenus* COSSMANN, 1886

Textivenus texta (LAMARCK), 1906

Planche IX, Figs. 3 à 5

L'espèce est assez fréquente sur le territoire de Nagygyháza – Mány, mais les spécimens bien conservés sont rares. Dans le sondage Mány 55 on a trouvé une charnière

intacte d'une valve gauche dont les dents cardinales sont bien visibles et s'accordent avec la figure de la charnière de l'espèce *Textivenus texta* (LAM.) faite par COSSMANN en 1913. Il est impossible de préciser les dimensions.

Gisement: sondage Mány 55, de 427,6 m à 429,0 m.

Subordo: **Adapedonta**

Familia: **Corbulidæ**

Genus: *Corbula* (BRUGUIÈRE) LAMARCK, 1799

Corbula radialcostata nov. sp.

Planche X, Figs. 1 à 9; Planche XI, Figs. 1 à 6

Holotype: Institut Géologique de Hongrie, numéro d'inventaire: E 6681.

Locus typicus: sondage Csabdi 115, de 253,8 m à 256,3 m.

Stratum typicum: Eocène moyen, Lutétien supérieur.

Derivatio nominis: d'après son ornementation, sur la base des côtes radiales et de son étagement sur les stries d'accroissement.

Diagnosis: C'est une espèce à coquille mince, découverte en grand nombre d'individu. La surface de la coquille est ornée de côtes partant du crochet radialement. Leur nombre est 12 à 16. Du crochet vers le bord postérieur s'allonge une côte plus forte et elle compose avec la dernière côte une fossette dans le quart postérieur de la coquille. Entre la côte située près du bord postérieur et la côte forte, séparative, une côte accessoire s'allonge au milieu de la fossette. Les côtes sont convexes, dans les intervalles costaux se voient des stries d'accroissement. Sur la surface des coquilles des spécimens adultes on peut voir deux ou trois « étages d'accroissement » disposées en gradins, également sur les valves gauche et droite. « Les gradins » sont robustes, à surface continue.

Sur les spécimens juvéniles, au bord de la surface interne les fossettes profondes correspondant aux côtes sont bien visibles. Les spécimens adultes ont des bords un peu incurvés, épaissis, mais il est possible qu'ils soient les côtés des gradins suivants. Sur la surface interne de la coquille, à ses côtés antérieur et postérieur on peut voir des insertions musculaires à peu près égales. C'est bien observable surtout sur la valve gauche. La charnière est desmodonte. Une dent à sorte de croc, robuste, saillant sur la valve droite et l'alvéole dentaire y correspondant sur la valve gauche sont bien visibles. Une saillie plate, cochléaire se trouvant derrière l'alvéole dentaire de la valve gauche s'emboîte dans le sillon de la valve droite. Tout comme sur la valve droite il se continue avec une lamelle qui se fond dans le bord postérieur de la coquille. Sur toutes les deux valves, avant la dent cardinale et l'alvéole dentaire, une saillie et un sillon se voient sur le bord de valve.

Diagnosis differentialis: sa charnière est identique aux espèces *Corbula*, mais la forme de la coquille avec les fossettes profondes se dirigeant vers le côté postérieur rappelle plutôt le genre *Sphenia*. Ses côtes radiales robustes ne caractérisent ni l'un ni l'autre genre. Les côtes semblables se trouvent sur l'espèce *Corbula radiata* de DESHAYES (1824, p. 58; 1937. Pl. IX. Fig. 11-12). On ne peut pourtant pas identifier la sorte de *Corbula* trouvée dans les sondages de Csabdi avec cette espèce.

Vue par microscope électronique, la coquille se caractérise par une structure lamelleuse croisée. Près de la surface interne se trouve une mince couche à structure prismatique.

Longueur: 5 mm.

Hauteur: 5 mm.

Corbula lamarcki DESHAYES, 1860

Planche IX, Figs. 6 à 9

Les spécimens trouvés sont identifiables avec l'espèce *Corbula striata* séparée en 1860 par DESHAYES. Leur taille est aussi conforme.

Longueur: 5 mm.

Hauteur: 3,2 mm.

Gisement: sondage Mesterberek 118, de 391,0 m à 394,7 m.

Corbula subpisum D'ORBIGNY, 1852

Planche IX, Figs. 10 à 11

L'espèce est menue, fortement bombée. A cause de sa convexité DESHAYES la range au groupe « des espèces globuleuses » où *Corbula pisum* Sow. se trouve aussi. Néanmoins, elle diffère de l'espèce *Corbula pisum* par ses côtes allongeant les stries d'accroissement moins fortes et par son échive plus forte allongée en arrière. Parfois la surface moins usée est hachurée.

Longueur: 4,1 mm à 4,3 mm.

Hauteur: 3,2 mm à 3,6 mm.

Gisement: sondage Mesterberek 113, de 272,5 m à 276,7 m.

Familia: **Myidae**

Genus: *Sphenia* TURTON, 1822

Sphenia hungarica PAPP, 1897

Planche XII, Figs. 1 à 10

Les auteurs précédents mentionnent, eux aussi la variabilité de l'espèce. Dans la bassin de Nagygyháza – Máty on a trouvé en masse la variété longue. Alors que le proportion de l'hauteur et de la longueur des spécimens de Gánt et du bassin de Dorog est de 1,53 à 2,15, celui des spécimens de Bakony et de Nagygyháza est de 2,13 à 2,33. La différence de taille entre les deux valves est bien visible sur les valves doubles. On a réussi à trouver des valves gauche et droite ayant une charnière intacte. Les deux carènes s'allongent en arrière du crochet saillaient fortement, ainsi le sillon entre eux est plus profond que celui du type. La microstructure de la coquille est une structure lamelleuse croisée.

Longueur: 6,2 mm à 6,4 mm.

Hauteur: 2,8 mm à 2,9 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 448,0 m à 450,0 m.

Familia: **Pholadidae**

Genus: *Martesia* (LEACH) BLAINVILLE, 1825

Martesia dumasi COSSMANN, 1906

Planche XIII, Figs. 1 à 5

Peu d'individus de cette espèce sont provenus. La coquille est caractérisée par deux sortes d'ornementation. Sur la moitié postérieure se voient des carènes concentriques,

lisses. Ces carènes se brisent au tiers antérieur de la valve dans un angle à 60° environ et elles arrivent jusqu'au bord antérieur de la valve avec une courbure onduleuse. Sur ce dernier côté des tubercules se voient sur les carènes. D'après sa forme et son ornementation elle est la plus proche de l'espèce *Martesia dumasi* COSSMANN, mais elle est un peu plus allongée que celle-ci. Probablement il s'agit seulement d'un cachet individuel. Sur la base de son ornementation elle est proche de l'espèce *Martesia pappi* de SZÖTS (1938, p. 31, Fig. 6a-c) mais sur notre espèce les deux sortes d'ornementation ne sont pas séparées par une carène tellement forte que celle qui se trouve sur l'espèce de SZÖTS.

La structure de la coquille examinée par microscope électronique est lamelleuse croisée.

Longueur: 22 mm.

Hauteur: 12 mm.

Gisement: sondage Mesterberek 113, de 272,5 m à 276,7 m.

Classis: **GASTROPODA**

Subclassis: PROSOBRANCHIA

Ordo: ARCHAEOGASTROPODA

Familia: **Scissurellidae**

Genus: *Scissurella* ORBIGNY, 1823

? *Scissurella* sp.

Planche XIV, Figs. 1 à 2

Un spécimen fragmentaire est provenu de la couche néritique du sondage Mesterberek 113. C'est un individu juvénile à trois tours. L'ouverture est cassée. Sur la surface du deuxième tour après le tour initial lisse on peut voir de côtes transversales. La fissure caractérisant les Gastéropodes ancestrales s'y présente. La surface du troisième et en même temps dernier tour est ornée de rangées de tubercules concentriques. Les tubercules sont inégaux et desordonnés même entre eux. L'ombilic est profond et ouvert. Je la range dans le genre *Scissurella* sous réserve.

Gisement: sondage Mesterberek 113, de 316,3 m à 321,2 m.

Familia: **Fissurellidae**

Subfamilia: Emarginulinae

Genus: *Emarginula* LAMARCK, 1801

? *Emarginula* sp. (*Patella*)

Planche XVII, Figs. 1 à 3

Quelques fragments et un seul spécimen intact mais très usé sont parvenus. Ses spécialités sont les côtes très rares et les côtes dactyloïdes saillantes, visibles au bord de la coquille. L'individu est asymétrique, l'un de ses côtés est plus raide et ses côtes principales sont plus rares. Sur toute la surface 9 côtes se trouvent et entre elles se voient des traces de 3-4 côtes accessoires. Les côtes du côté plus raide sont plus faibles et leur disposition est moins serrée. Sur son côté interne, conformément au genre *Emarginula* une insertion palléale ovale est visible. Dans celle-ci sur le côté moins raide on peut voir deux insertions musculaires égales.

Sur la base de ses côtes dactyloïdes, fortement saillantes il ressemble à l'espèce *Acmea (Collisellina) saccharina* L. représentée par KOROVBKOV (1955. p. 92) bien que le genre *Acmea* s. s. soit complètement lisse et beaucoup plus haut. Sur la base de ses côtes rares, de son ornementation, de ses côtes accessoires il ressemble au genre *Hemitoma* (Treatise 1966. I. p. 227, 228, dont le type est conforme à celui de l'espèce *Patella tricostata* SOW.) mais on ne peut pourtant pas l'identifier avec lui parfaitement. Il ressemble encore à l'espèce *Siphonaria laubrierei* COSSMANN représentée par COSSMANN — PISSARRO (1910-1913, Pl. LVI, Fig. 247-4) bien que mon spécimen ait moins de côtes principales. Mais le cachet des côtes accessoires est très proche de celle-ci.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 423,6 m à 425,6 m.

Familia: **Trochidae**

Subfamilia: Skeneinae

Genus: *Teinostoma* H. A. ADAMS, 1853

Teinostoma semseyi PAPP, 1897

Planche XV, Figs. 4 à 6 et 9

Le spécimen n'est pas parfaitement intact. L'ouverture est cassée. Les tours sont couverts mais leurs traces transparaissent un peu à travers la surface brillante, comme sur les spécimens représentés de l'espèce de PAPP. Un seul spécimen est provenu. L'ombilic est couvert, seulement une fissure étroite est visible près de l'ouverture. Les dimensions sont conformes à celles de l'holotype.

Hauteur: 1,1 mm.

Largeur maximale: 2,2 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 423,6 m à 425,6 m.

Teinostoma semseyi PAPP var. ?

Planche XV, Figs. 1 à 3

La forme de l'espèce provenue en plusieurs spécimens est semblable à celle de l'espèce *Teinostoma semseyi* PAPP. Son ombilic est totalement couvert, les tours sont planispiraux mais les limites des tours sont très bien visibles. La surface des tours est moins brillante et moins lisse que celle de l'espèce *T. semseyi*. Sur la moitié inférieure des tours se voient des stries longitudinales. Cette striation longitudinale ressemble à l'ornementation de l'espèce *Teinostoma pappi* SZÖTS mais là elle couvre la largeur totale des tours. Elle diffère encore de *T. pappi* par les tours saillants de cette dernière, par contre, comme dans le cas de *T. semseyi* sur les spécimens trouvés par moi les tours se placent dans un plan, l'un près de l'autre.

L'ombilic est parfaitement couvert, l'espèce ressemble en ceci à *T. semseyi*. L'espèce *T. pappi* a un ombilic bien visible, mais étroit. Par conséquent on ne peut pas identifier notre espèce avec celle-ci. Elle est plus proche de l'espèce *T. semseyi*, dont elle peut représenter une variété.

Hauteur: 1,7 mm.

Largeur maximale: 3,5 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, 253,8 m à 256,3 m.

Teinostoma sp.
Planche XV, Figs. 7 à 8

Le spécimen se compose de 4-5 tours. Sur sa surface se montrent des stries d'accroissement et une striation longitudinale. Après les tours initiaux sur deux tours les stries d'accroissement deviennent plus fortes, des plis. Au bord extérieur du dernier tour s'allonge une carène longitudinale qui saillit sur l'ouverture aussi. L'ombilic est presque couvert, ce n'est qu'un très petit enfoncement qui indique sa place.

Hauteur: 1,5 mm.

Largeur maximale: 3 mm.

Gisement: sondage Csabdi 113, de 267,1 m à 270,1 m.

Familia: **Turbinidae**

Subfamilia: Colloniinae

Genus: *Collonia* J. E. GRAY, 1850

Collonia cf. *rotatoria* (DESHAYES), 1864
Planche XIV, Fig. 3 à 5

Des spécimens mal conservés sont provenus, mais les trois carènes longitudinales sur les tours et les côtes axiales sont bien visibles sur les parties à surface non usée. Le côté ombilical est toujours cassé, la forme de l'ouverture est inobservable. Je range les spécimens à cette espèce sous toute réserve. Ils sont petits, n'atteignant pas la taille de 2 mm.

Hauteur: 0,75 mm environ.

Largeur: 1,76 mm.

Gisement: sondage Mány 46, de 139,1 m à 142,0 m.

Familia: **Phasianellidae**

Genus: *Aizyella* COSSMANN, 1889

Aizyella *suessoniensis* (DESHAYES), 1864
Planche XVII, Fig. 4 à 5

L'espèce se présente en petit nombre d'individus. Trois spécimens sont provenus du sondage Mesterberek 118. Le bord externe de leur ouverture est un peu cassé, usé, incomplet, d'ailleurs ils sont des spécimens à valve bien déterminables. La coquille se compose de 5 tours. Le contour des tours est fortement bombé. La surface de la coquille est ornée de côtes plates, longitudinales, à surface lisse. Elles sont plus denses sur le côté supérieur des tours. Leur nombre est de 10 à 12. Dans les intervalles costaux se trouvent un ou plusieurs côtes accessoiries minces. Sur la surface des spécimens on peut voir les traces d'une coloration (des tâches sombres et claires) et une colonie de Bryozoaires superposée postérieurement.

Hauteur: 8 mm.

Largeur: 7 mm.

Gisement: sondage Mesterberek 118, de 336,4 m à 340,9 m.

Familia: **Neritidae**
 Subfamilia: *Neritinae*
 Genus: *Nerita* LINNÉ, 1758

Nerita tricarinata LAMARCK, 1802, 1806
 Planche XXI, Figs. 12 à 14

Le spécimen cassé que j'ai trouvé se compose de 3 tours y comptant le tour initial. La spire est totalement plate. Trois côtes longitudinales, tranchantes se trouvent sur les tours. Entre les côtes se présentent 2-2 carènes longitudinales, faibles. Sur la partie supérieure, plate du tour se voient 8 carènes longitudinales, plus fortes, à épaisseur différente. A la base du tour des carènes pareilles au même nombre, sont aussi observables. Les stries d'accroissement sont bien visibles. Le bord externe de l'ouverture est cassé. A la marge du bord columellaire se trouvent des dents faiblement saillantes, une de celles-ci saillit plus fortement.

La description de LAMARCK est laconique: « l'espèce est hémisphérique avec trois côtes longitudinales ». La spire est plate, les bords sont dentelés sur tous les deux côtés. La description mentionne encore des stries d'accroissement, mais la figure, le dessin ne montrent pas grand chose, seulement les traits principaux de la description sont visibles. La largeur des spécimens de LAMARCK est de 5 à 6 mm. Dans ses deux œuvres suivantes (1822, 1838) le texte de la description est le même et il n'y a pas de figure. DESHAYES donne une description plus détaillée de cette espèce dans son ouvrage (1824) dans lequel il mentionne 3 côtes longitudinales et une striation longitudinale assez dense. Selon DESHAYES la spire est totalement plate, l'ouverture est semilunaire, le bord est simple, tranchant et la columella est finement dentelée. Il souligne la striation longitudinale de la surface intercostale ce qui est bien visible sur sa figure (Pl. 19. Figs. 9-10). Sur la figure les stries intercostales sont inégalement larges, les dents sont nettes sur le bord columellaire. La largeur maximale du spécimen figuré par moi est de 12 à 15 mm. Aussi dans l'ouvrage de EDWARDS et WOOD (1877) la striation longitudinale entre les 3 côtes est bien visible.

L'individu cassé, trouvé à Csabdi est plus proche du spécimen français, figuré par COSSMANN — PISSARRO (1910-1913. Pl. V. Fig. 38-4). Les dimensions sont difficiles à préciser, l'hauteur du spécimen intact est de 8 à 9 mm, sa largeur est de 12 à 14 mm environ.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 269,6 m à 271,9 m.

Nerita hantkeni SZÖRS, 1953
 Planche XVI, Figs. 1 à 4

Des spécimens juvéniles, menus de l'espèce *Nerita hantkeni* SZÖRS sont provenus de l'échantillon de 245,9 m à 246,4 m du sondage Csabdi 115. Sur ceux-ci le tour initial à forme de bulle, et les trois côtes spirales, fortes saillant en forme de carène, s'allongeant sur le deuxième tour sont bien visibles. On trouve sur la surface supérieure, plate du tour trois formations à sorte de côte longitudinale et une carène relativement faible vers la base. La surface intercostale est lisse, seulement les stries d'accroissement et la coloration sont visibles.

Le bord pariétal n'a pas encore épaissi, à sa surface interne se montrent trois sillons profonds, conformes aux côtes. Au marge supérieur du bord columellaire se voit bien une dent fortement saillante mais les 7-8 dents faibles des individus adultes ne sont pas observables.

Dans les couches plus profondes traversées par le sondage, plusieurs échantillons ont fourni des spécimens de l'espèce *Nerita hantkeni* SZÖTS, mais ils sont fortement usés. Sur ceux-ci les trois côtes ne saillaient que faiblement. Bien que les stries d'accroissement soient observables, les tâches colorées n'apparaissent pas. Sur la surface interne du bord columellaire épaissi on peut « pressentir » les plis. Les traces des dents supérieures fortes et inférieures, faibles se trouvant à la narge du bord columellaire sont observables sur les spécimens adultes mais usés.

Hauteur du spécimen juvénile: 1,6 mm.

Largeur maximale: 2,05 mm.

Hauteur du spécimen adulte: 3,2 mm.

Largeur maximale: 4,2 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 425,6 m à 427,8 m;

de 429,4 m à 430,4 m (usé) et de 245,9 m à 246,4 m (juvénile).

Genus: *Neritina* LAMARCK, 1816

Neritina passyana DESHAYES, 1866

Planche XVI, Figs. 7 à 12; Planche XVII, Figs. 6 à 7

Cette espèce et provenue en grand nombre d'individus du sondage Csabdi 115. Le caractère des spécimens diffère, mais il est probable qu'ils soient des variétés de la même espèce. Leur trait commun est la coloration inégale à tâches claires sur le fond plus sombre. Les ouvertures sont identiques. A la marge du bord columellaire, dans le tiers supérieur se montrent un tubercule fortement saillant et au-dessous de celui-ci quatre dents fortes. La différence se présente dans la coloration. Dans la plupart des spécimens, sur la surface entière des tours on trouve des petites tâches claires en répartition inégale. Par contre sur quelques individus des raies longitudinales, plus claires s'allongent spiralement, comme une bande. Dans la raie plus claire les tâches sont plus petites et elles se voient faiblement ou toute la bande spirale est sans dessin. Par cette coloration l'espèce est rapprochée de l'espèce *Neritina dudariensis* STRAUZ (STRAUSZ 1966. p. 16. Pl. IV. Figs. 6 à 8), mais leur forme n'est pas identique. Les spécimens provenus du sondage de Csabdi ne montrent pas de concavité sur le côté supérieur des tours.

Le nombre et la répartition des dents de la marge du bord columellaire sont les mêmes sur les spécimens uniformément ornés et sur les spécimens colorés en raie. Les tubercules du tiers supérieur du bord columellaire et les quatre dents situées au dessous de celui-ci sont identiques. Par contre sur le bord columellaire de l'espèce *Neritina passyana* DESHAYES décrite du Bassin de Paris une dent forte, supérieure et deux dents faibles, inférieures sont visibles. En présence d'une ornementation de deux sortes identique aux spécimens des sondages des environs de Csabdi, sur le bord columellaire des spécimens du bassin de Dorog (A. KECSKEMÉTI-KÖRMENDY 1972. p. 218. Pl. IV. Figs. 13 à 18) 5 à 6 petites dents se montrent au-dessous de la dent saillant.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 245,9 m à 246,4 m.

Neritina cf. *saincenyensis* DESHAYES, 1866

Planche XVI, Figs. 5 à 6

Deux spécimens non colorés, à cachet différent des autres sortes de *Neritina* sont provenus du sondage Csabdi 115. Il n'y a pas de tâches et raies colorées sur sa surface,

par contre les stries d'accroissement sont très bien visibles. Sur le premier tiers du dernier tour du spécimen plus clair on voit des carènes relativement claires, conformes aux stries d'accroissement et des raies plus sombres entre elles. Le tour initial se montre à peine. On peut diviser en trois parties la marge du bord columellaire, en parties inférieure, moyenne et supérieure. La partie supérieure est courte et concave, elle est séparée de la partie moyenne, concave par une carène à sorte de dent fortement saillant. Sur la concavité moyenne se trouvent trois tubercules plats. Sur la partie inférieure de l'ouverture on trouve une seule carène bombée. D'après sa forme et son ornementation elle est la plus proche de l'espèce *Neritina saincenyensis* DESHAYES.

Hauteur: 4,1 mm.

Largeur maximale: 5,25 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 247,5 m à 250,8 m.

Neritina sp. I.

Planche XVI, Fig. 13

Une sorte de *Neritina* à forme différente est provenue de l'échantillon riche en *Neritina* du sondage Csabdi 115. Malheureusement elle est cassée, incomplète, il est difficile de la déterminer. Sa spire est assez haute, la partie supérieure du tour est concave, vers son milieu une carène s'allonge sur le tour. Il n'y a pas de coloration, seulement des traces de deux faibles lignes brunes, longitudinales se voient au côté de l'ouverture. L'ouverture est cassée, les dents du bord columellaire et du bord pariétal ne se voient pas. Il est impossible de préciser les dimensions.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 247,5 m à 250,8 m.

Neritina sp. II.

Planche XVII, Figs. 8 à 10

On a trouvé dans les échantillons du sondage de Csabdi de tels spécimens de *Neritina* sur la surface desquels des tâches blanches, allongées vers les stries d'accroissement sont visibles sur un fond gris ou brun foncé. Je n'ai pas trouvé de *Neritina* à coloration pareille dans la littérature. Les individus sont cassés, même l'ouverture n'est pas intacte mais la dent supérieure, saillant de la marge du bord columellaire et les 3 à 4 petites dents étant au-dessous de celle-ci montrent l'analogie à l'espèce *Neritina pasyana* DESHAYES. Il est impossible de préciser les dimensions.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 245,9 m à 246,4 m.

Neritina sp. (*Neritina* cf. *vicina* MELLEVILLE)

Planche XVII, Figs. 11 à 12

Les spécimens sont cassés mais il est visible que l'ornementation superficielle diffère de celle des autres sortes de *Neritina* qui abondent dans cet échantillon. D'après son ornementation à lignes transversales rares sur un fond blanc les spécimens sont les plus proches de l'espèce *Neritina vicina* MELLEVILLE figurée par COSSMANN - PISSARRO. Le bord columellaire étant cassé, la présence des dents y trouvable est difficile à vérifier. Je n'avais pas l'occasion d'étudier la description originelle de MELLEVILLE. Il est impossible de préciser les dimensions.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 245,0 m à 246,4 m.

Ordo: MESOGASTROPODA
 Familia: **Hydrobiidae**
 Subfamilia: Hydrobiinae
 Genus: *Bythinella*

Bythinella pulcherrima SZÖTS, 1953
 Planche XVIII, Fig. 2

Elle se trouve en plusieurs spécimens dans quelques échantillons des sondages du bassin de Nagyegyháza. On peut les identifier avec l'espèce de SZÖTS.

Hauteur: 2,2 mm.

Largeur maximale: 1,2 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 256,3 m à 258,3 m.

Bythinella gracillima SZÖTS, 1953
 Planche XVIII, Fig. 1

Elle est provenue de beaucoup de sondages, surtout des couches néritiques à faciès saumâtre. C'est une espèce de très petite taille. D'après ses traits elle peut être identifiée avec l'espèce de SZÖTS.

Hauteur: 1,1 mm.

Largeur maximale: 0,8 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 260,2 m à 263,6 m.

? *Bythinella* sp.
 Planche XVIII, Fig. 3

Un spécimen à l'ouverture intacte est provenu du sondage Csabdi 115. Le même échantillon a fourni autres espèces de *Bythinella* aussi (*Bythinella gracillima*, *B. pulcherrima*). Sa forme est semblable à celle de l'espèce *Bythinella gracillima* mais son contour est encore plus bombé. Le taux d'accroissement des tours est aussi conforme. La grande différence se trouve à la partie interne, épaissie, continue de l'ouverture. Alors que l'ouverture de l'espèce *Bythinella gracillima* est pointue en haut, arrondie à forme de goutte en bas, l'ouverture de ce spécimen est ovale et on peut voir en haut et en bas un faible angle sur le bord columellaire épaissi.

Hauteur: 1,3 mm.

Largeur maximale: 0,7 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 271,9 m à 275,9 m.

Subfamilia: Bithyniinae
 Genus *Bithynia* LEACH, 1818

Bithynia sp.
 Planche XVIII, Figs. 4 à 5

Un spécimen à apex cassé est provenu de la couche à faciès saumâtre du sondage Csabdi 115. L'individu a quatre tours; le premier tour manque. L'accroissement des

tours est vite, le dernier tour est relativement grand. Les sutures sont profondes ainsi le contour des tours est assez convexe. L'ouverture est intacte, elle est pointue en haut, arrondie en bas, à forme de goutte, elle saillit fortement du contour de la coquille. Le bord de l'ouverture est continu, son bord pariétal est épaissi. Un ombilic ouvert, profond se différencie près de l'ouverture. D'après ces traits je le range au genre *Bithynia*. Il ressemble à *Stenothyra* sp. décrite de Gánt par Szöts, mais il n'est pas comparable à l'espèce *Stenothyra mediana* (DESH.) dont SZÖTS a rapproché la *Stenothyra* sp. trouvée à Gánt. Il est impossible de préciser les dimensions.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 275,9 m à 279,5 m.

Familia: **Rissoidae**

Subfamilia: *Rissoinae*

Genus: *Cingula* H. ADAMS, 1854

Cingula sp. (*C. pseudomumiola* Szöts, 1953)
Planche XVIII, Figs. 6 à 7

Très rare, elle est proche de l'espèce de Szöts, mais elle est un peu plus massive. Sa coquille est menue, mince. Les tours s'accroissent vite. Les sutures sont profondes, le contour des tours est fortement convexe. L'ornementation du tour embryonnaire diffère profondément de l'ornementation des autres tours. Le tour initial est orné de rangées de tubercules longitudinales. Après une limite nette la surface devient lisse. Sur les tours on voit outre les stries d'accroissement mal visibles une striation longitudinale mince seulement. La coquille se compose de 4 à 5 tours. L'ouverture est ovale, elle s'aiguise en haut.

Hauteur: 2,07 mm.

Largeur maximale: 0,87 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 425,6 m à 427,8 m.

Genus: *Rissoina* ORBIGNY, 1840

Rissoina sp.
Planche XIX, Fig. 9

On a trouvé des *Rissoina* seulement en petit nombre d'individus. En général les spécimens sont incomplets, cassés, usés. L'apex et l'ouverture ne sont pas intacts. Le tour est orné de côtes transversales. Les côtes se sont liées par des stries longitudinales très fines. Une détermination plus exacte n'est pas possible, il est impossible de préciser les dimensions.

Gisement: sondage Mesterberek 113, de 321,2 m à 324,6 m.

Genus: *Zebina* M. A. ADAMS, 1854

Zebina hungarica Szóts, 1953
Planche XIX, Figs. 1 à 2

C'est une espèce fréquente qui se trouve en grand nombre d'individus. Elle est conforme, même concernant la taille, à l'espèce décrite des environs de Gánt par Szóts. Les spécimens sont plus grands que ceux connus du bassin de Dorog.

Hauteur moyenne: 3,8 mm.

Largeur de l'avant-dernier tour: 1,5 mm.

Hauteur du dernier tour: 2 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 425,6 m à 427,8 m.

Zebina zitteli Szóts, 1953
Planche XIX, Figs. 3 à 4

Elle est plus rare que l'espèce *Zebina hungarica* Szóts. Elle a 5 tours plats. Les tours plus grands se serrent l'un contre l'autre, les sutures ne sont pas profondes. La surface des tours est lisse et luisante. Les stries d'accroissement se voient faiblement. Au milieu des tours il y a 2 à 3 carènes longitudinales minces. Ce dernier trait ne se trouve pas dans la description de Szóts, mais par un agrandissement plus grand il est bien observable sur l'holotype. Le bord extérieur de l'ouverture est plus droit que celui de l'ouverture de *Zebina hungarica*. Il y a une petite alternance dans la position intérieure de l'ouverture. En bas, l'ouverture de l'espèce *Z. hungarica* passe par une forme continuellement arrondie au bord extérieur, tandis que le bord intérieur de l'espèce *Z. zitteli* se brise dans un angle en bas.

Hauteur moyenne: 2,1 mm.

Largeur de l'avant-dernier tour: 1 mm.

Hauteur du dernier tour: 1,6 mm.

Gisement: sondage Csabdi 113, de 380,1 m à 380,7 m.

Zebina curta nov. sp.
Planche XIX, Figs. 5 à 8; Planche XX, Fig. 5

Holotype: Institut Géologique National de Hongrie; n° d'inventaire: E 6682.

Stratum typicum: Eocène moyen, étage Lutétien, une couche néritique à faciès saumâtre.

Locus typicus: sondage Csordakút 115, de 434,3 m à 437,4 m.

Derivatio nominis: de sa forme massive à spire basse.

Diagnosis: dans le bassin de Nagygyháza — Mány cette sorte de *Zebina* massive, très menue se trouve parfois en masse dans les couches argileuses à faciès saumâtre de la mer néritique de l'Eocène moyen. L'espèce se trouve dans la même association que l'espèce *Zebina hungarica* Szóts qui est plus fréquente.

Elle a une forme massive, se composant de 4 tours. A l'exception du premier les tours sont plats, ils ne sont pas convexes. Les sutures sont bien visibles mais pas profondes. Les tours sont à l'accroissement rapide. Le dernier tour avec l'ouverture est plus grand que les autres tours de la spire pris ensemble. La surface de la coquille est

lisse, seules les stries d'accroissement se voient. Le tour embryonnaire est lisse aussi, il passe au tour suivant sans différence en ornementation. L'ouverture a une forme de goutte, elle est arrondie en bas. L'angle supérieur tourne un peu en dedans. Le bord pariétal est devenu épais comme en général sur toutes les sortes de Zebina.

Diagnosis differentialis: STRAUZ (1974, p. 33. Planche II, Fig. 4) décrit et représente de Neszmély un spécimen pareil l'indiquant par le nom *Lacuna* sp. Bien qu'il le compare à des taxons appartenant à plusieurs familles et genres, selon l'examen détaillé et exact de beaucoup de spécimens, les Gastéropodes de même forme trouvés sur le terrain de Mány appartiennent au genre Zebina. Leur forme diffère en effet des espèces y rangées jusqu'ici. Puisque les traits caractéristiques de l'espèce présentée de Mány concernent beaucoup de spécimens (plus de cent), je la considère une espèce nouvelle.

Hauteur: 1,57; 1,55; 1,75; 2,35 mm.

Largeur de l'avant-dernier tour: 0,87; 0,93; 0,92; 1,25 mm.

Hauteur du dernier tour: 1,25; 1,27; 2,32; 1,85 mm.

Familia: **Solariidae**

Genus: *Solarium* LAMARCK, 1799

Solarium sp.

Planche XX, Figs. 1 à 4

C'est une sorte de *Solarium* qui n'est pas fréquente, mais qui se présente en plusieurs spécimens. Des individus relativement complets de 4 à 6 tours étaient trouvés dans le sondage Csabdi 115 (Fig. 23). Sur le côté supérieur des tours (vers l'apex), auprès de la suture et sur le dernier tour à la carène extérieure de la coquille il y a des rangées de tubercules fortes, d'une forme spirale. Entre les deux rangées de tubercules, sur les tours plus jeunes se trouve une rangée spirale de tubercules plus faibles. Sur les autres tours on en trouve deux.

Les tubercules se lient d'une manière axiale et spirale aussi. Sur le bord extérieur du tour, il y a une rangée de tubercules peu saillante comme une carène. Les tubercules sont allongés longitudinalement. En se dirigeant vers l'ombilic on voit sur la surface des rangées de tubercules longitudinales à sorte de côtes, fortement reliées. Elles sont reliées axialement aussi. Leur robustesse et leur nombre varient (1 à 3). Sur le côté d'ombilic deux rangées de tubercules robustes, presque en forme d'épine limitent la suture et bordent l'ombilic en même temps. L'ouverture n'est intacte sur aucun spécimen.

Son ornementation est proche de celle de l'espèce *Solarium ammonites* LAMARCK (DESHAYES 1866. Pl. 40, Figs. 28 à 31) et de celle de la sous-espèce *Solarium ammonites dudariensis* STRAUZ (1966. p. 25. Pl. VI. Figs. 6, 9, 10) décrite de Dudar, mais les rangées de tubercules secondaires entre les deux rangées de tubercules sont moins développées et elles sont disposées moins régulièrement que celles de l'espèce de LAMARCK et celles de la sous-espèce de STRAUZ. Concernant le caractère moins régulier et plus diffus des rangées secondaires, l'espèce ressemble à l'espèce *Solarium crenulare* DESHAYES (1864. II. p. 668. Pl. 41. Figs. 8 à 12) mais l'espèce *S. crenulare* a trois rangées diffuses, plates, fortement liées axialement, par contre nos spécimens en ont deux seulement. Le nombre des tubercules des deux rangées principales est aussi différent. Il est impossible de préciser les dimensions.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 421,6 m à 423,6 m.

Familia: **Vermetidae**

Genus: *Vermetus* DAUDIN, 1800

Vermetus cf. *anguillimus* (DESHAYES), 1864
Planche XXI, Figs. 1 à 3

Cette sorte de *Vermetus* est provenue d'un seul sondage. La coquille commence avec une partie spirale et elle continue en accroissant très lentement par une partie de sorte de tube. Sa surface est couverte par 8 côtes arrondies, ornées de tubercules mousses. Dans le fossé situé entre les côtes principales on voit des faibles côtes secondaires à tubercules identiques. D'après les caractères de côte elle est la plus proche de l'espèce *Serpulorbis anguillimus* DESHAYES (DESHAYES 1864-1866. Pl. 9. Fig. 17). Le nombre des côtes des fragments provenus du bassin de Nagyegyháza est réduit, tandis que le nombre élevé des côtes caractérise cette espèce décrite du Bassin de Paris. Sur la base de beaucoup de fragments droits retrouvés aussi on peut la ranger à cette espèce, mais on a trouvé dans les mêmes échantillons des individus fortement enroulés aussi, ornés d'une manière identique. D'après son caractère enroulé elle est proche de l'espèce *Serpulorbis laxatus* DESHAYES (1866. Pl. 9. Fig. 15) et de l'espèce *S. morchii* DESHAYES (1866. Pl. 9. Fig. 21) aussi. Par contre concernant l'allure des côtes elle diffère de ces deux espèces. Je la range sous condition à l'espèce *Vermetus anguillimus* DESHAYES.

Gisement: sondage Mesterberek 118, de 260,2 m à 264,6 m.

Vermetus cf. *serpuloides* (DESHAYES), 1864
Planche XXII, Figs. 1 à 4

Aux environs de Mesterberek et de Héreg plusieurs spécimens se trouvent sur quelques surfaces de couche. Sur la base de sa forme droite, faiblement recourbée et de son ornementation visible sur la surface usée je la range sous condition à l'espèce *Vermetus serpuloides* DESHAYES.

Gisement: sondage Mesterberek 113, de 324,6 m à 325,2 m et sondage Héreg 18, 294,7 m.

Vermetus sp.
Planche XXI, Figs. 4 à 11

Quelques fragments de *Vermetus* sp. sont provenus de la couche sableuse de l'Éocène moyen du sondage Mesterberek 118. Son ornementation latérale n'est pas bien observable à cause des grains de sable collés sur sa surface, mais les éléments majeurs de l'ornementation sont bien visibles. Sur sa surface on trouve 4, 5, 6 ou 7 carènes, ainsi sa coupe transversale est carrée, pentagonale, hexagonale ou bien heptagonale. Les spécimens ne sont pas aptes à une détermination plus précise.

Gisement: sondage Mesterberek 118, de 260,2 m à 264,6 m.

Familia: **Melaniidae**
 Subfamilia: Melanopsinae
 Genus: *Melanopsis* FERRUSAC, 1807

Melanopsis doroghensis OPPENHEIM, 1892
 Planche XXII, Figs. 5 à 7; Planche XXIII, Figs. 9 à 11

De tels spécimens de l'espèce sont provenus dans la région qui possèdent aussi le tour initial en forme de bulle. Après 6 ou 7 très minces tours le dernier tour où l'ouverture se trouve, s'agrandit brusquement. La surface des tours est lisse. Aussi sur les tours juvéniles le contour en gradin est bien visible au tiers inférieur. Elle est proche de l'espèce *Melanopsis proboscoidens* DESHAYES mais elle a moins de tours minces.

Les spécimens figurés par moi des monts Bakony sont juvéniles. Les individus de l'espèce provenus du bassin de Dorog (KECSKEMÉTINÉ 1972. Pl. XI. Figs. 8, 10) sont à spire plus courte. L'hauteur des spécimens (Pl. XIII, Figs. 9 à 11) du bassin de Nagyegyháza – Mány est 13 mm; leur plus grande largeur est 5 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 466,0 m à 469,6 m.

Melanopsis sp.
 Planche XXIII, Figs. 12 à 15

Des spécimens de *Melanopsis* spécialement courts, à peu de tours, à un apex mousse sont provenus du sondage Csabdi 115. Après deux ou trois tours initiaux presque se serrant l'un contre l'autre, le quatrième tour s'élargit brusquement. Les tours initiaux sont parfaitement fermés, les minces tours initiaux caractérisant l'espèce *Melanopsis doroghensis* n'en ont pas pu casser. Les individus ressemblent aux spécimens de l'espèce *M. doroghensis* démontrés par moi du bassin de Dorog mais leurs spires sont plus courtes que celles de ces derniers.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 247,5 m à 250,8 m et de 463,0 m à 466,0 m.

Subfamilia: Paludominae
 Genus: *Pyrgulifera* MEEK, 1877

Pyrgulifera gradata (ROLLE), 1858
 Planche XXIII, Figs. 1 à 8

Des individus à cachet un peu différent sont provenus des complexes lignitifères inférieur et supérieur du sondage Csabdi 115. Les spécimens du complexe lignitifère inférieur sont plus proches de l'espèce *Pyrgulifera gradata* (ROLLE) publiée et figurée par ROLLE, par contre les *Pyrgulifera* du complexe lignitifère supérieur ressemblent plutôt aux spécimens de *Pyrgulifera gradata* (ROLLE) publiée et figurée par OPPENHEIM en 1892. Les spécimens trouvés par moi sont intacts, des ouvertures complètes sont aussi visibles. Je marque les deux sortes de *Pyrgulifera* comme « Forme A » et « Forme B ».

Forme A (sondage Csabdi 115, de 466,0 m à 469,6 m)

Les spécimens trouvés dans le complexe lignitifère inférieur sont bien développés, fortement ornés. Ils se composent de 6 ou 7 tours. Les tours initiaux manquent généralement. Les tours sont ornés de 3 rangées d'épines. Parmi eux sur les tours juvéniles c'est

la rangée d'épines moyenne qui saillit le mieux; plus loin la rangée d'épines supérieure devient la plus forte. Les épines se placent axialement, l'une sous l'autre et les carènes longitudinales les relient aussi. Sur le dernier tour, sous la rangée d'épines la plus saillante plusieurs rangées d'épines plus en plus faibles, situées axialement, se trouvent à la base du dernier tour. Entre les carènes les reliant on trouve des carènes secondaires aussi. L'ouverture est ovale, en bas elle a un canal siphonal. La partie supérieure du bord pariétal est toujours cassée, son caractère anguleux ou arrondi n'est pas observable. Le bord pariétal est élargi, proéminent, le bord columellaire est épaissi, lisse.

Forme B (sondage Csabdi 115, de 260,0 m à 263,0 m)

Les *Pyrgulifera* se trouvant en masse dans le complexe lignitifère supérieur montrent une certaine différence par rapport à la forme de ci-dessus. La coquille a un contour plus arrondi à cause de la deuxième rangée d'épines saillante du dernier tour. Sur les marges supérieure et inférieure des tours plus jeunes on trouve deux rangées d'épines axiales, fortement saillantes. Elles sont reliées par des carènes longitudinales. Entre les rangées d'épines axiales la surface est concave, avec une ou deux carènes longitudinales. Bien que la rangée d'épines supérieure soit la plus forte, sur le dernier tour c'est la deuxième rangée d'épines qui est plus accentuée. Sous celle-ci, après trois carènes primaires plus fortes et trois carènes secondaires, plus faibles, intermédiaires, à la base 4 ou 5 rangées d'épines robustes sont visibles, qui ne sont pas disposées axialement l'une sous l'autre. Il n'y a pas de côtes. L'ouverture est ovale, en haut aiguë, en bas avec un faible canal siphonal.

OPPENHEIM mentionne de Hongrie une espèce sous le nom *Pyrgulifera hungarica* mais il n'en donne pas de description détaillée ni de figures. Sur la base de son ornementation épineuse robuste OPPENHEIM a comparé cette espèce aux *Pyrgulifera* crétacées.

Forme A. Tailles moyennes. Hauteur: 22,3 mm. Largeur maximale: 14,5 mm.

Forme B. Tailles moyennes. Hauteur: 26,8 mm. Largeur maximale: 17,0 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 260,0 m à 263,0 m et de 466,0 m à 469,6 m.

Familia: **Pseudomelaniidae**

Genus: *Bayania* MUNIER-CHALMAS, 1885

Bayania sp. 1.

Planche XXIV, Figs. 1 à 11; Planche XXV, Figs. 1 à 14

Cette forme est provenue en grand nombre d'individus. Il s'agit d'une espèce très variable. Elle se compose de 9 ou 10 tours. Après un tour initial lisse on voit 2 ou 3 tours caractérisés par une costulation transversale. Les tours suivants sont lisses ou bien on trouve sur leur surface une costulation longitudinale faiblement saillante. Il y a des spécimens à costulation longitudinale plus forte. Concernant ce trait, elles ressemblent à l'espèce *Bayania sulpiciana* DESHAYES (COSSMANN - PISSARRO 1910-1913. Pl. XIX. Fig. 121-2).

Hauteur: 15,5 mm.

Largeur maximale: 4,8 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 448,0 m à 450,0 m.

Bayania sp. 2.
Planche XXV, Figs. 15 à 19

Cette espèce est rencontrée en plusieurs spécimens. Elle ressemble à l'espèce *Bayania varicostata* de Szóts (1953. p. 45, 160, Pl. II. Fig. 66) mais ses côtes longitudinales et même les transversales sont plus robustes, l'ouverture est souvent moins saillante que celle de *Bayania variacostata*. Les tours initiaux manquent. Il est impossible de préciser les dimensions.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 271,9 m à 275,9 m.

Familia: **Potamididae**
Subfamilia: Potamidinae
Genus: *Tympanotonus* SCHUMACHER, 1817

Tympanotonus diaboli (BRONGNIART), 1823
Planche XXVI, Figs. 5 à 8

Des spécimens cassés sont provenus seulement. On trouve des rangées de tubercules robustes en haut et en bas sur les tours. Entre ces deux, sur la surface concave certains spécimens n'ont qu'une mince carène longitudinale. Sur d'autres individus celle-ci devient plus forte, comme une rangée de tubercules secondaire. La rangée de tubercules inférieure des tours est plus saillante. Le nombre et la forme des tubercules situés sur les tours sont variables. On trouve des spécimens à tubercules soit aigus soit mousses. Sur les spécimens à tubercules mousses le nombre des tubercules d'un tour est plus élevé (20 à 22) que sur les individus à tubercules aigus (14 à 16). Sur les tours adultes de quelques spécimens sous la rangée d'épines inférieure, au-dessus de la suture on voit une rangée de tubercules semblable à celle intermédiaire.

La distance entre les rangées de tubercules supérieure et inférieure des spécimens provenus du bassin de Dorog est plus réduite que celle des individus du bassin de Nagygyháza. Sur les spécimens figurés de Gánt les rangées de tubercules supérieure et inférieure sont reliées par des côtes transversales; la surface concave située entre elles n'est pas robuste et la carène ou la rangée de tubercules sont insignifiantes, presque invisibles.

Il est impossible de préciser les dimensions.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 271,9 – 275,9 m.

Tympanotonus hantkeni (MUNIER-CHALMAS), 1877
Planche XXVI, Fig. 9

Les spécimens sont conformes au type mais malheureusement ils ne sont pas intacts. Pour la majorité les tours initiaux manquent. L'ouverture est incomplète sur chacun des spécimens bien que l'espèce se présente en grand nombre d'individus dans le toit à faciès saumâtre du complexe lignitifère. Il est impossible de préciser les dimensions.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 445,9 m à 448,0 m.

Tympanotonus bicalcaratus (BRONGNIART) 1823 nov. forma
Planche XXVI, Figs. 1 à 4

Dans le bassin de Nagyegyháza, outre l'espèce *Tympanotonus calcaratus* BRONGNIART normale, relativement fréquente, cette forme difficile à classer est venue du sondage Csabdi 115 en grand nombre d'individus. Elle est proche de deux espèces. L'une est *Tympanotonus bicalcaratus* (BRONGNIART) et l'autre est l'espèce *Cerithium* (*Serraticerithium*) *tuberculosum* LAMARCK. Malheureusement aucun spécimen n'est tout à fait intact. L'ouverture est toujours incomplète. Le spécimen le plus complet a 15 tours. Après le tour initial lisse, sur les cinq premiers tours on voit une ornementation à deux rangées de tubercules. Les rangées de tubercules supérieure et inférieure sont reliées par des côtes transversales. Dès le sixième tour on trouve une troisième rangée de tubercules entre les rangées supérieure et inférieure qui est presque égale à celles-ci. Au cours de l'ontogénie cette rangée de tubercule moyenne s'atrophie. Sur l'onzième tour, entre la rangée de tubercules inférieure à l'allure d'épines supérieure et la rangée de tubercules inférieure, plus faible, il y a un enfoncement profond au milieu duquel la troisième rangée de tubercules est mince, de sorte de ligne. Sur celle-ci les tubercules deviennent plus serrés, mais ils sont peu saillants. Par contre, les épines des rangées de tubercules inférieure et supérieure, à l'allure d'épine sont plus en plus robustes, pointues et leur nombre diminue de plus en plus sur les tours. Sur l'onzième tour leur nombre est 14 tandis que sur le quinzième tour il n'y a que 8 épines. A la base du dernier tour encore une rangée de tubercules relie à la rangée de tubercules inférieure, égale à cette dernière. On voit en bas 5 ou 6 carènes jusqu'à l'ouverture.

Le contour de la coquille est droit. La coquille s'accroît relativement vite. Elle en diffère de toutes les deux espèces mentionnées. Tandis que l'angle d'accroissement de l'espèce *Cerithium tuberculosum* LAMARCK est de 22 à 29 degrés, celui de l'espèce *Tympanotonus bicalcaratus* (BRONGNIART) est de 22 degrés, l'angle d'accroissement de ces spécimens est de 32 à 33 degrés. La forme des épines est plus semblable à celles de l'espèce *Tympanotonus bicalcaratus*, les épines de l'espèce *Cerithium tuberculosum* sont arrondies. L'allure de l'enfoncement entre les deux rangées d'épines et de la rangée de tubercules s'y trouvant est proche de l'espèce *Tympanotonus bicalcaratus*. Elle ne ressemble pas à l'espèce *Cerithium* (*Serraticerithium*) *tuberculosum* LAMARCK figurée par COSSMANN — PISSARRO (1910-1913. Pl. XXIII. Fig. 137-5). Probablement nos spécimens représentent une forme endémique appartenant au voisinage de l'espèce *Tympanotonus calcaratus* (BRONGNIART). L'hauteur du spécimen presque intact est 50 mm, la largeur du dernier tour est 21 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 445,9 m à 448,0 m.

Tympanotonus sp. (tour initial)
Planche XXVII, Figs. 3 à 4

Plusieurs spécimens juvéniles sont venus de tels échantillons du sondage Mesterberek 113 qui n'ont pas fourni de spécimens adultes du genre *Tympanotonus*. Tel est le spécimen étudié au microscope électronique. Après trois tours initiaux lisses en forme de bulle, sur le quatrième il y a une carène longitudinale au milieu. Sur le cinquième tour, au-dessus de celle-ci une deuxième carène se présente aussi, ce qui est un peu plus faible. La carène inférieure, plus forte se trouve un peu plus bas. Sur le septième tour des tubercules se présentent sur la carène moyenne qui sont bien visibles sur la troisième carène située à la marge supérieure des tours suivants. Les tubercules sont en position axiale sur les trois carènes et ils sont reliés faiblement, d'une manière axiale. Sur la surface

de la coquille — en plus grand agrandissement — on voit des stries d'accroissement, des minces rangées de tubercules longitudinales en disposition plus ou moins serrée (Planche XXVII, Fig. 4). L'ornementation est pareille jusqu'au 15^{ème} tour, et sur le plus grand spécimen juvénile trouvé dans un échantillon exempt des spécimens adultes.

Des spécimens du genre *Tympanotonus* sont provenus du sondage de 259,6 m à 324,6 m. On trouve par endroit les espèces suivantes: *Tympanotonus calcaratus* (BRONGN.), *T. hungaricus* (OPPH.) et *T. diaboli* (BRONGN.). Les autres échantillons n'ont fourni que des apex. La description originelle de BRONGNIART ne mentionne pas la différence entre les tours initiaux et adultes. Mme KISS-KOCSIS (1955, p. 363-366) traite dans le détail les tours juvéniles des espèces *T. hungaricus* (OPPH.), *T. hantkeni* (MUN.-CHALM.) et *T. calcaratus* (BRONGN.). Sur la base de cette description le fragment de *Tympanotonus* juvénile publié ici est proche des tours juvéniles de l'espèce *T. calcaratus* BRONGN. Il y a quelque différence mais cela peut être interprété comme celle de l'ontogénie.

Genus: *Pyrazus* MONTFORT, 1810

Pyrazus focillatus (DE GREGORIO), 1896
Planche XXVII, Figs. 1 à 2

Une variété particulièrement gracile de l'espèce est provenue du bassin Nagygyháza — Máty. Des spécimens allongés, à 14 à 16 tours se trouvent en grande quantité dans des couches néritiques à faciès saumâtre. Les tours juvéniles très minces se cassent souvent. Le tour initial lisse manque sur presque tous les spécimens. Également, l'ouverture est toujours cassée sauf un seul spécimen juvénile plus court sur lequel on voit un fragment du bord pariétal pressé dans l'ouverture qui renvoie à un bord pariétal saillant. On trouve sur les tours 3 carènes principales et plusieurs carènes secondaires. Celles-ci sont souvent tuberculées. Les côtes transversales sont rares, à position irrégulière. Il n'y a plus que 3 ou 4 côtes transversales par tour. Cette espèce est probablement identique avec celle des spécimens plus graciles, mentionnés, mais non représentés par Mme KISS-KOCSIS (1955, p. 367).

Gisement: sondage Csabdi 115, de 425,6 m à 427,8 m.

Pyrazus pentagonatus (SCHLOTHEIM), 1820
Planche XXVII, Figs. 5 à 8

Elle se trouve toujours en petit nombre d'individus, bien qu'elle soit retrouvée dans plusieurs sondages. Les spécimens les plus beaux, les plus grands et ceux mêmes représentés viennent du sondage Csabdi 115. Malheureusement on n'a pas trouvé d'individu à l'ouverture intacte, aucun spécimen n'a d'apex complet. Elle est facilement identifiable grâce à son ornementation caractéristique.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 271,9 m à 275,9 m.

Subfamilia: Batillariinae

Genus: *Batillaria* BENSON, 1842

Batillaria bicarinata (LAMARCK), 1822

Planche XXVII, Figs. 9 à 10

Un individu est provenu du sondage Csabdi 115. Il n'est pas intact, son ouverture est cassée. D'après son ornementation et de sa forme il correspond à l'espèce décrite par LAMARCK. Je n'ai pas pu consulter cette figure de LAMARCK, mais l'individu est identifiable avec la figure de l'espèce *Batillaria bicarinata* publiée par COSSMANN – PISSARRO et avec les spécimens de la collection de LAMARCK, figurée par FAVRE.

Sa coquille se compose de 10 tours environ. Le tour initial est lisse, les tours suivants sont ornés de 2 rangées de tubercules. Les rangées de tubercules s'allongent au milieu des tours. Les tubercules sont reliés longitudinalement; en direction transversale ils se trouvent par deux l'un au-dessus de l'autre. A la marge inférieure des tours une faible carène se voit sur toute la coquille. Les stries d'accroissement se voient faiblement.

Hauteur: 19 mm environ.

Largeur maximale: 8 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 250,8 m à 253,8 m.

Batillaria sp.

Planche XXVIII, Figs. 11 à 12

Les apex de quelques spécimens fragmentés sont provenus des sondages. Leur surface est assez usée. Le tour initial est lisse, dans la ligne médiane des tours suivants les côtes transversales et la carène les reliant composent une formation à sorte de rangée d'épines. Le nombre des côtes transversales augmente dans la direction de l'accroissement. On en trouve 6 ou 7 sur un tour proche du tour initial, vers l'ouverture leur nombre peut atteindre 10 à 12.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 425,6 m à 427,8 m et sondage Csabdi 133, de 370,6 m à 372,5 m.

Familia: **Cerithiopsidae**

Genus: *Seila* A. ADAMS, 1861

Seila quadricostata SZÖTS, 1953

Planche XXVIII, Figs. 1 à 3

Les spécimens trouvés sont conformes à l'espèce décrite de Gánt par Szöts. L'unique différence c'est que les trois côtes spirales supérieures sont plus proches l'une de l'autre et la quatrième côte inférieure se trouve un peu plus loin. La robustesse des côtes est égale. Les spécimens sont plus jeunes que ceux de Gánt. Ils n'ont que 7 ou 8 tours environ.

Gisement: sondage Mesterberek 113, de 316,3 m à 321,3 m.

Genus: *Trypanaxis* COSSMANN, 1889

Trypanaxis constantinensis COSSMANN – PISSARRO, 1900
Planche XXVIII, Figs. 6 à 7

Elle est provenue en plusieurs spécimens des sondages de Csabdi. Elle a une forme menue, gracile. On n'a pas trouvé de spécimens intacts avec ouverture. Sur d'autres territoires elle se trouve en masse (par exemple dans le sondage Bakonyszentkirály 3) mais là non plus, il n'y a pas de spécimen avec l'ouverture intacte. Après le tour initial rond sur les trois premiers tours au milieu du tour on trouve une mince carène longitudinale. Outre celle-ci on ne voit que les faibles stries d'accroissement. Sur le quatrième tour au-dessus et au-dessous de la carène longitudinale saillante on trouve des carènes pareilles. Le nombre des carènes longitudinales augmente vers l'ouverture. Au-dessus de la carène moyenne, saillante il y a 3 ou 4, au-dessous de celle-ci il y a 2 ou 3 carènes longitudinales. Cette ornementation est visible sur les autres tours plus développés. Il est impossible de préciser les dimensions.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 271,9 m à 275,9 m.

Familia: **Pyramidellidae**

Genus: *Syrnola* A. ADAMS, 1860

Syrnola sp.
Planche XXVIII, Figs. 4 à 5

Quelques individus usés, fragmentaires sont provenus. Ils ont 5 ou 6 tours. Le contour des tours et ainsi le contour de la coquille sont droits. Le tour embryonnaire est à surface lisse et perpendiculaire à l'axe. L'ouverture est incomplète. On voit un plis de fuseau sur le fuseau. Il est impossible de préciser les dimensions.

Hauteur: 2,1 mm environ.

Largeur maximale: 0,87 mm environ.

Gisement: sondage Mesterberek 118, de 371,0 m à 372,0 m.

Genus: *Turbonilla* RISSO, 1826

Turbonilla sp.
Planche XXIX, Figs. 1 à 4

Elle est représentée par plusieurs spécimens. Ils sont très menus, graciles, à 6 ou 7 tours. La protoconche est lisse, perpendiculaire à l'axe. Le contour des tours est faiblement bombé. Leur marge supérieure est de sorte de bord faiblement saillant. Au-dessous de la marge supérieure on trouve un faible fossé longitudinal. La surface des tours est ornée des « carènes » axiales conformes aux stries d'accroissement. On ne peut pas les nommer des côtes car elles ne saillaient pas fortement et elles ne sont pas uniformes. L'ouverture est pointue en haut et arrondie en bas, bien que la marge inférieure est généralement cassée. On voit un plis de fuseau arrondi sur le fuseau.

Hauteur: de 1,77 mm à 2,32 mm.

Largeur maximale: de 0,47 mm à 0,67 mm.

Gisement: sondage Mesterberek 113, de 296,3 à 297,8 m.

Familia: **Naticidae**

Genus: *Natica* SCOPOLI, 1777

Natica sp.

Planche XXVIII, Figs. 8 à 11

Des *Natica* à taille réduite sont venues beaucoup de fois. La plupart des spécimens sont juvéniles. Le nombre de tours n'est pas encore significatif, l'ouverture n'est pas achevée, l'ombilic est aussi variable: fermé ou ouvert. L'ouverture n'est pas encore épaissie, contrairement aux spécimens adultes. Sur cette base j'ai choisi deux spécimens à l'ombilic différent mais à taille presque égale. L'une des formes est probablement l'individu juvénile de l'espèce *Ampullina perusta* DEFR., sur la base des tours, de l'ombilic un peu ouvert et de la forme de l'ouverture. L'autre forme est proche de l'espèce *Deshayesia alpina* (D'ORBIGNY), sur la base des tours, de l'enfoncement supérieur plus fort de l'ouverture et de la forme de la surface d'ombilic couverte.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 253,8 m à 256,3 m et de 247,5 m à 250,8 m.

Familia: **Cypraeidae**

Subfamilia: *Cypraeinae*

Genus: *Cypraea* LINNÉ, 1758

Cypraea cf. *sulcosa* LAMARCK, 1802-1806

Planche XXIX, Figs. 7 à 8

Un spécimen fortement usé est venu du sondage Mesterberek 113. Les formes du genre *Cypraea* sont très rares dans l'Eocène de Hongrie. C'est pourquoi je souligne sa présence et je la figure malgré son état usé. Sur la base de sa forme je le range sous condition à l'espèce *Cypraea sulcosa* LAM. Elle est caractérisée par l'ouverture plus haute que la coquille elle-même. La surface extérieure de la coquille est tout à fait usée, on ne voit des traces de la costulation caractérisant la surface de la coquille que sur le côté de vers le bord columellaire.

Hauteur: 12 mm.

Largeur: 7 mm.

Gisement: sondage Mesterberek 113, de 260,85 m à 265,10 m.

Familia: **Muricidae**

Genus: *Murex* LINNÉ, 1758

Murex sp.

Planche XXIX, Figs. 5 à 6

Un seul fragment est venu de la région. La détermination précise est impossible. Sur la base de l'ornementation on peut l'attribuer au genre *Murex*. On peut le comparer surtout à l'espèce *Murex flexuosus* DESHAYES (COSSMANN - PISSARRO 1910-1913. Pl.

XXXVI. Fig. 169-20). Après les trois tours initiaux parfaitement lisses les tours suivants sont ornés d'au moins 11 côtes transversales tranchantes. Les côtes sont reliées par 3 ou 4 carènes longitudinales qui forment un petit angle à sorte d'épine. Il est impossible de préciser les dimensions.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 423,6 m à 425,6 m.

Familia: **Buccinidae**

Genus: *Cantharus* (BOLTEN) RÖDING, 1798

Cantharus brongniartianus (D'ORBIGNY), 1850

Planche XXX, Figs. 1 à 2

Un individu à l'ouverture complète est provenu, c'est pourquoi je publie sa figure. Il correspond au type. La plissure de la surface interne du bord pariétal est bien observable.

Hauteur: 27,5 mm.

Largeur maximale: 15,8 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 271,9 m à 275,9 m.

Cantharus vertesensis SZÖTS, 1953

Planche XXX, Fig. 3

Elle est provenue du sondage Csabdi 115 en petit nombre d'individus. Un seul spécimen intact est trouvé. Après les deux tours initiaux lisses il y a cinq tours munis de côtes spirales et de carènes transversales. A la surface interne du bord pariétal on trouve 8 denticules et en bas une protubérance plus forte à sorte de dent. Par cela elle diffère de l'espèce nouvelle publiée par Szöts de Gánt. A la partie supérieure du bord columellaire on voit bien la forte dent caractéristique. A la marge du bord columellaire de ce « dent », vers le sypho il y a des protubérances semblables aux denticules du bord pariétal.

Hauteur: 7,2 mm.

Largeur maximale: 3,8 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 247,5 m à 250,8 m.

Familia: **Olividae**

Subfamilia: Olivinae

Genus: *Ancilla* LAMARCK, 1799

Ancilla propinqua (ZITTEL), 1862

Planche XXX, Figs. 6 à 7

Les spécimens provenus du bassin de Nagyegyháza sont conformes à l'espèce décrite par ZITTEL et aux cachets des spécimens publiés du bassin de Dorog.

Gisement: sondage Csabdi 113, de 317,2 m à 317,4 m.

Familia: **Volutidae**

Subfamilia: *Volutinae*

Genus: *Lyria* GRAY, 1847

Lyria cf. *coroni* (MORLET), 1888

Planche XXX, Figs. 4 à 5

Un spécimen est provenu de la région de Mány. L'individu est fortement comprimé, l'apex est incomplet. A vrai dire on n'a retrouvé que les deux derniers tours. Le bord pariétal est épaissi, à sa partie supérieure on voit un épaississement. Les 5 ou 6 plis de fuseau du bord columellaire sont bien visibles. Je le range sous condition à cette espèce sur la base de ses caractéristiques observables malgré son mauvais état de préservation.

Hauteur: 4,5 mm environ.

Largeur maximale: 2,2 mm environ.

Gisement: sondage Mány 242, de 479,3 m à 480,3 m.

Familia: **Cancellariidae**

Genus: *Admete* KRÖYER, 1842

Admete dubia (DESHAYES), 1866

Planche XXX, Figs. 8 à 10

Elle est provenue du sondage Csabdi 115 en plusieurs spécimens. Aucun spécimen n'est intact. L'ouverture manque sur chaque spécimen, les tours intiaux ne sont intacts que sur un seul individu. Les côtes transversales et longitudinales se présentent déjà sur le deuxième tour, après le tour initial lisse. Les 12 à 14 côtes transversales sont croisées par 4 côtes longitudinales presque égales sur le deuxième tour, par 6 sur le troisième et par 7 enfin. Tandis que la distance et la robustesse des côtes transversales sont uniformes, la distance entre les côtes longitudinales est variée. L'épaisseur des côtes longitudinales n'est pas uniforme non plus, mais la différence entre elles n'est pas grande. Sur le dernier tour ou sur le dernier, le plus grand tour de mes spécimens, on trouve des côtes secondaires moins fortes entre les côtes longitudinales. Le contour des tours est fortement bombé. La largeur de la coquille agrandit brusquement. L'ouverture est cassée sur chaque spécimen. Le bord pariétal manque sur le spécimen décrit et figuré par DESHAYES aussi. Les trois plis de fuseau forts sont bien visibles sur chaque spécimen.

Hauteur: 8 mm.

Largeur maximale: 6 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 250,8 m à 253,8 m et de 253,8 m à 256,3 m.

Familia: **Marginellidae**

Genus: *Marginella* LAMARCK, 1801

Marginella subcylindrica SZÖTS, 1953

Planche XXX, Figs. 14 à 15

Je publie l'espèce du sondage Csabdi 115 en supplément. Sur ce spécimen les plis dentiformes du côté interne du bord pariétal sont bien visibles. Le nombre des plis de

fuseau est différent. Leur nombre est 4 ou 5, comme dans le cas de l'espèce *Marginella cylindrica* DESHAYES (1866. p. 549. Pl. 104. Figs. 21 à 23), ce que SZÖTS mentionne aussi dans la description de la nouvelle espèce.

Hauteur: 4,75 mm.

Largeur maximale: 2,1 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 271,9 m à 275,9 m et de 260,2 m à 263,8 m.

Marginella dissimilis DESHAYES, 1866

Planche XXX, Figs. 11 à 13

Plusieurs spécimens de l'espèce sont provenus du territoire. Ils sont bien conservés. Après le tour initial transparent à forme de bulle on trouve 4 tours colorés (ornementation zigzaguante). L'hauteur du dernier tour est égal à deux tiers de l'hauteur de la coquille environ. Ce trait correspond à l'espèce *Marginella panonica* décrite de Gánt par SZÖTS (1953. p. 72. Pl. VII. Fig. 21). Le déroulement des tours ressemble à celle-ci aussi, mais les tours sont moins bombés. Les spécimens provenus de Mány ont des limites de tour plus nettes, on voit entre eux un certain étranglement.

La forme de l'ouverture diffère aussi de celle de l'espèce *Marginella panonica* SZÖTS. L'ouverture ressemble le plus à celles des espèces *Marginella crassula* DESHAYES (1866. p. 547. Pl. 104. Figs. 9 à 11) et *M. dissimilis* DESHAYES. L'ouverture de ces deux espèces s'élargit faiblement en bas, comme dans le cas de l'espèce de Mány aussi. A la marge du bord columellaire, sur le fuseau on trouve 4 plis de fuseau à taille égale. Ceux-ci de l'espèce *Marginella crassula* sont plus robustes, ceux de l'espèce *M. dissimilis* sont plus faibles. Les individus trouvés par moi ressemblent mieux à cette dernière espèce sur la base de ce trait aussi. Sur le fuseau de l'espèce *Marginella vertesensis* décrite de Gánt par SZÖTS (1953. p. 72. Pl. VII. Fig. 22) semblable à celle-ci il y a 3 plis de fuseau. Sur le fuseau de l'individu trouvé par moi dans la montagne Bakony, publié sous le nom *Marginella vertesensis* SZÖTS (1980. p. 61. Pl. XXI. Figs. 8 à 9) il y a 5 plis de fuseau, mais il est possible que ce soit un trait individuel seulement.

Le bord pariétal est fortement épaissi sur les côtés externe et interne aussi. A l'un sixième supérieur de l'ouverture le contour du bord pariétal forme un tubercule épaissi. Elle en ressemble à l'espèce provenue de Dudar identifiée par STRAUZ (1966. Pl. XX. Figs. 7 à 9) comme *Marginella vertesensis* SZÖTS. Ce tubercule est visible sur l'ouverture des espèces *M. crassula* DESHAYES et *M. dissimilis* DESHAYES également. Ce caractère des individus de Mány est proche surtout de l'espèce *M. dissimilis* DESHAYES. Ce tubercule de la partie supérieure de l'ouverture n'est pas identique avec des « formations dentiformes » de SZÖTS de l'espèce *M. vertesensis*.

Les proportions de la coquille sont identiques avec celles de l'espèce *Marginella dissimilis* DESHAYES. La proportion de l'ouverture et du dernier tour n'est pas identique avec celle de l'espèce *M. vertesensis* décrite de Gánt par SZÖTS.

L'espèce *Marginella vertesensis* SZÖTS publiée par moi du bassin de Dorog en 1972 est aussi identique avec *M. dissimilis* DESHAYES.

Hauteur: 2,9 mm.

Largeur maximale: 1,3 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 250,8 m à 253,8 m et de 423,6 m à 425,6 m.

Familia: **Conidae**

Subfamilia: **Brachytoninae**

Genus: *Asthenotoma* HARRIS BURROWS, 1891

Asthenotoma cf. *graniformis* SZÖTS, 1953

Planche XXX, Fig. 1

Elle s'est trouvée en plusieurs spécimens dans des sondages du bassin de Nagyegyháza, mais elle n'est pas une espèce fréquente. Des spécimens provenus sont généralement juvéniles, en plus usés. Les 3 tours initiaux lisses sont suivis de tours ornés de 3 puis 4 et 5 rangées de tubercules. Parfois les tubercules sont disposés axialement aussi. Elle est identifiable avec l'espèce de SZÖTS et avec la sous-espèce *Drillia (Tripia) granulata graniformis* SZÖTS décrite par STRAUZ, c'est seulement à cause de sa mauvaise conservation que je la range sous condition à l'espèce de SZÖTS.

Hauteur moyenne: 6 mm.

Largeur moyenne maximale: 2,3 mm.

Gisement: sondage Csabdi 113, de 321,2 m à 321,8 m.

Subfamilia: **Cytharinae**

Genus: *Cythara* SCHUMACHER, 1817

Cythara gantensis SZÖTS, 1953

Planche XXXI, Figs. 2 à 3

Cette espèce, qui est identique avec l'espèce *Cythara gantensis* de SZÖTS, est provenue en plusieurs spécimens. Après les 3 tours initiaux lisses on trouve des côtes transversales rares qui sont croisées par des côtes spirales également rares. Les côtes transversales et les côtes spirales sont également tranchantes, leur croisement prend presque la forme d'épine. 2 ou 3 côtes spirales situées au milieu du tour sont plus accentuées. Les spécimens développés se composent de 6 ou 7 tours. L'ouverture n'est intacte sur aucun individu. La partie de l'ouverture se trouvant vers le fuseau est épaissie, elle s'étend un peu au-dessus du dernier tour.

Hauteur: 4,7 mm.

Largeur maximale: 2,2 mm.

Gisement: sondage Nagyegyháza 7, 241,5 m.

Cythara sp. 1.

Planche XXX, Fig. 6

On a trouvé de tels spécimens parmi les *Cythara* du bassin de Nagyegyháza qui sont proches de l'espèce *Cythara hoffmanni*, mais qui ne sont pas parfaitement identifiables avec elle. Les côtes longitudinales de l'espèce *Cythara hoffmanni* publiée par SZÖTS (1953. p. 74, 196, Planche VI. Fig. 26) sont nettement arrondies, par contre les côtes longitudinales du spécimen publié sous le même nom par STRAUZ (1974. p. 69, 125, Planche V. Figs. 1, 2) sont plus tranchantes et elles sont plus éloignées l'une de l'autre. Les spécimens de *Cythara* trouvés par moi sont plus proches de cette dernière. Ils ressemblent à l'espèce

Cythara gantensis SZÖTS aussi, mais le nombre des côtes longitudinales est plus élevé et les côtes transversales sont plus bombées sur les spécimens de Nagyegyháza.

Hauteur: 4,7 mm.

Largeur maximale: 2,1 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 271,9 m à 275,9 m.

Cythara sp. 2.

Planche XXXI, Fig. 7

Une sorte de *Cythara* extrêmement gracie est provenue du sondage Csabdi 115. Le nombre des tours est 7, comme sur les *Cythara* généralement. Après le tour initial lisse, à forme de bulle, au milieu du deuxième tour 2 côtes longitudinales sont visibles. Sur les suivants, au-dessus des deux côtes longitudinales fortement saillantes se trouve en plus une faible carène longitudinale. A la marge supérieure des tours on trouve une bande longitudinale immédiatement au-dessous des sutures. La même chose caractérise l'espèce *Cythara vertesensis* SZÖTS. Le nombre des côtes transversales sur les tours est 7 ou 8 (par tour). L'ouverture est étroite, courte, sa hauteur est moins qu'un tiers de celle de la coquille complète. Le bord pariétal est cassé, le bord columellaire s'étend un peu au-dessus du fuseau. Le sypho est large, à contour droit, en bas un peu élargi.

Hauteur: 5,3 mm.

Largeur maximale: 1,9 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 271,9 m à 275,9 m.

Familia: **Turridae**

Subfamilia: *Cryptoconinae*

Genus: *Cryptoconus* KOENE, 1867

Cryptoconus semistriatus (DESHAYES), 1824

Planche XXXI, Figs. 4 à 5

Un spécimen usé, mais à coquille originale est provenue. Elle est identifiable avec l'espèce de DESHAYES sur la base de sa forme et de son ornementation ainsi qu'avec le spécimen de l'espèce publié de Gánt par SZÖTS.

En dehors du tour initial cassé, l'individu se compose de 5 tours dont le dernier fournit plus que la moitié de la hauteur de la coquille. Le contour des tours est faiblement bombé, près de leur marge supérieure on trouve un fossé étroit. Sur sa surface les stries d'accroissement sont faiblement visibles. Les deux tiers inférieurs du dernier tour sont couverts par des côtes longitudinales. Leur nombre est 13 jusqu'à la marge inférieure de la coquille. Le bord pariétal est cassé, son déroulement original n'est pas déterminable précisément, on peut supposer qu'elle soit identique avec l'ouverture de l'espèce décrite par DESHAYES.

Hauteur: 18 mm.

Largeur maximale: 8 mm.

Hauteur du dernier tour: 10 mm.

Gisement: sondage Mesterberek 113, de 220,0 m à 222,6 m.

Familia: **Ringiculidae**

Genus: *Ringicula* DESHAYES, 1838

Ringicula morleti VASSEUR, 1881

Planche XXXII, Figs. 1 à 4

Cette espèce de *Ringicula* à relativement grande taille se trouve en petit nombre d'individus. Un spécimen de l'espèce est provenu des monts Bakony aussi. Elle n'y est pas fréquente non plus.

L'individu trouvé dans le sondage Csabdi 115 est intact; il se compose de 5 tours. Le tour initial est lisse, sur les autres on voit des côtes longitudinales avec des bords dentelés. L'ouverture est aussi intacte. Le bord extérieur de l'ouverture est épaissi, sur son côté interne, au tiers inférieur on trouve 6 ou 7 petits plis. Sur le bord interne de l'ouverture, sur le fuseau proprement dit 2 plis de fuseau robustes se présentent en bas et une carène longitudinale saillit en haut. Sa taille est égale à celle du spécimen de Bakony.

Hauteur: 5 mm.

Largeur maximale: 3,9 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 291,7 m à 292,20 m.

Ringicula cf. ringens (LAMARCK), 1804

Planche XXXII, Figs. 7 à 8

Elle correspond à l'espèce décrite et figurée par LAMARCK. Sa forme est gracile, 3 plis de fuseau sont visibles sur la marge du bord interne. 6 ou 7 plis robustes se présentent sur le côté interne du bord pariétal épaissi, au tiers inférieur. Ces plis ne figurent pas sur la figure et dans la description des spécimens de Dudar publiées par STRAUZS.

Hauteur: 4,8 mm.

Largeur maximale: 3 mm.

Gisement: sondage Mesterberek 118, de 391,0 m à 394,7 m.

Familia: **Scaphandridae**

Genus: *Cylichna* LOVEN, 1846

Cylichna vertesensis SZŐTS, 1953

Planche XXXII, Figs. 5 à 6

Des spécimens menus, massifs sont provenus qui sont proches de l'espèce *Cylichna vertesensis* décrite de Gánt par SZŐTS mais ils sont plus larges. La proportion de l'hauteur et de la largeur maximale est 1,6, par contre celle de l'holotype décrit de Gánt par SZŐTS est 2,15. Leur surface est lisse, seulement sur la base des tours se présentent 5 ou 6 stries longitudinales. Le tour initial est fortement enfoncé, il forme un enfoncement ombilical. Le dernier tour l'encercle, sa surface est lisse, non pliée. L'ouverture s'évase en haut et en bas aussi, tous les deux évasements sont plus marqués que ceux de l'espèce *Cylichna vertesensis* SZŐTS. Selon SZŐTS l'espèce est assez variable. A Gánt il y a des spécimens plus graciles, à l'ouverture plus étroite et des spécimens plus massifs, à l'ouverture plus

large. Probablement cette variabilité caractérise la population du bassin de Mány aussi. La plupart des individus y trouvés appartiennent aux formes à l'ouverture plus large.

Hauteur: 2,7 mm.

Largeur maximale: 1,7 mm.

Gisement: sondage Csabdi 115, de 253,8 m à 256,3 m.

Familia: **Planorbidae**

Genus: *Anisus* STUDER, 1820 (*Planorbis* MÜLLER, 1774)

Anisus sp. (in gruppo: *Anisus pseudosubangulatus* SZÖTS, 1953)
Planches XXXIII à XXXVIII

Des spécimens menus de *Planorbis* sont provenus du bassin Nagyegyháza et Mány. Ils se trouvent dans des couches de deux faciès: une partie d'eux se présente avec *Pyrgulifera*, *Bithynia*, *Tympanotonus hantkeni* etc. dans des argiles ligniteuses de faciès saumâtre, à salinité très réduite du complexe lignitifère inférieur ou de son toit (sondages Csabdi 105, 115, Mesterberek 118, 128). L'autre partie d'eux se présente comme un membre subordonné d'une association faunistique à grand nombre d'espèces et d'individus vivant dans un milieu marin à l'eau saumâtre, mais un peu plus salé (sondages Csabdi 113, Csordakút 24, Mesterberek 46, 113, 118, Mány 242).

Les spécimens de *Planorbis* menus sont proches de l'espèce *Anisus pseudosubangulatus* SZÖTS (1953, p. 79. Planche VII. Figs. 44 à 46) décrite des environs de Gánt mais ils en diffèrent par certains traits. On a pu distinguer des sortes d'*Anisus* menues, à taille égale mais à forme différente, surtout dans les couches à *Pyrgulifera* (contenant beaucoup d'individus). Les différences sont bien visibles en les étudiant au microscope électronique. Il y a des spécimens ornés, lisses, à contour anguleux et à tour tout à fait arrondi dans le même échantillon. On peut distinguer:

1. Une forme possédant deux fortes carènes longitudinales, à fortes stries d'accroissement. Son contour est anguleux, son ombilic est étroit, raide (Planche XXXIII, Figs. 1 à 4; Planche XXXIV, Figs. 1 à 4; Planche XXXV, Figs. 1 à 2).

2. Une forme possédant deux fortes carènes longitudinales, à faibles stries d'accroissement, ornées de côtes longitudinales. Son ombilic est large, son contour est anguleux (Planche XXXV, Figs. 3 à 5; Planche XXXVI, Figs. 1 à 3).

3. Une forme possédant deux faibles carènes longitudinales, ornées de faibles côtes longitudinales, à contour arrondi (Planche XXXVI, Figs. 4 à 5; Planche XXXVII, Figs. 1 à 5).

4. Une forme tout à fait lisse, à contour arrondi.

Les formes 1 à 3 sont proches de l'espèce *Anisus pseudosubangulatus* de SZÖTS dans quelques traits. La quatrième forme est tellement différente qu'elle ne peut pas appartenir au groupe de l'espèce *Anisus pseudosubangulatus* SZÖTS. Ici on ne la traite pas.

Leur coquille est d'enroulement senestre, menue, plate, ronde. La largeur est de 1,5 mm à 2,0 mm, l'hauteur est de 0,5 mm à 0,6 mm. Le côté supérieur est plat, seule sa carène longitudinale se déroulant à la marge des tours saillant et seul le tour initial s'enfonce un peu. Au côté inférieur un profond ombilic est visible. Il baisse abruptement sur quelques spécimens. Dans ce cas la carène longitudinale se déroulant au côté inférieur se trouve très proche de l'ombilic et elle forme le bord de l'ombilic (Forme 1).

Sur un autre individu l'ombilic baisse en pente, la carène longitudinale du côté inférieur se trouve plus loin de l'ombilic, vers la marge du tour (Forme 2).

La protoconche se compose d'une bulle à perforation dense et d'un tour à surface lisse. Après le protoconche, séparé par une ligne de limite nette, se trouve un tour orné de côtes longitudinales à surface onduleuse. Sur les troisième et quatrième tours les côtes longitudinales ne se voient que faiblement (Forme 2 et 3), ou elles disparaissent (Forme 1). Les autres tours sont ornés de stries d'accroissement transversales plus ou moins fortes. Ce dernier trait est le mieux visible sur la Forme 1, c'est le plus caractéristique surtout sur son côté inférieur, ombilical.

Suivant la robustesse et la position des deux carènes longitudinales disposées sur les côtés inférieur et supérieur, le contour du dernier tour est fortement brisé ou arrondi. L'ouverture n'est intacte sur aucun spécimen.

Hauteur: de 0,5 mm à 0,6 mm.

Largeur: de 1,5 mm à 2,0 mm.

Gisement: sondage Mesterberek 118, de 462,3 m à 464,5 m.

Planorbis cf. pygmaeus DESHAYES, 1864, 1866

Planche XXXVIII, Figs. 1 à 7

Cette espèce de *Planorbis* menue, à surface tout à fait lisse, à contour arrondi, d'une largeur de 1,5 mm à 2,0 mm, d'une hauteur de 0,5 mm se trouve avec l'autre sorte de *Planorbis* ornée dans des argiles à *Pyrgulifera* qui accompagnent la gîte de lignite. Elle est d'enroulement senestre, son côté supérieur s'enfoncé un peu, son côté inférieur est mieux enfoncé, comme un ombilic. Sur la surface des tours on ne voit que les minces stries d'accroissement. Une carène longitudinale, très mince à sorte de file se déroule sur le côté ombilical des tours juvéniles, d'un spécimen.

L'enfoncement ombilical du côté inférieur est plus développé que celui de l'espèce *Planorbis pygmaeus* DESH. A cause de la mince carène longitudinale à sorte de file je ne la range que sous condition à l'espèce *Planorbis pygmaeus* DESH.

Hauteur: 0,4 mm.

Largeur: de 1,5 mm à 2,0 mm.

Gisement: sondage Mesterberek 118, de 462,3 m à 464,5 m.

Classis: **SCAPHOPODA**

Familia: **Dentaliidae**

Genus: *Dentalium* LINNÉ, 1758

Dentalium sp.

Planche XXXIX, Figs. 1 à 3

Deux fragments sont provenus du sondage Mesterberek 118. Leur intérieur est rempli par le sédiment encaissant. Leur surface est caractérisée par 16 côtes longitudinales tranchantes. Par microscope électronique on voit la structure lamelleuse croisée de la coquille.

* * *

D'autres éléments remarquables de la faune et de la flore des sondages creusés dans la région sont des oogonies du genre *Chara*, des Bryozoaires et des Échinides. Leur documentation sans évaluation est terminée et présentée ci-dessous.

Oogonie de *Chara*
 Planche XLII, Figs. 1 à 4

On peut distinguer deux types. Sur le premier type une côte bombée se déroule sur des oogonies, sur laquelle sur l'une des extrémités il y a une petite orifice ronde (Planche XLII, Figs. 3 à 4). Sur l'autre type une mince carène et un fossé concave se déroulent sur l'oogonie. L'orifice étant sur son extrémité est plus grande et anguleuse (Planche XLII, Figs. 1 à 2).

Classis: **BRYOZOA**

Débris de *Bryozoaires* divers
 Planche XXXIX, Fig. 4; Planche XL, Figs. 1 à 4;
 Planche XLI, Figs. 1 à 4; Planche XLII, Fig. 5

Au cours des études on a trouvé des débris de 4 types de Bryozoaires. Puisque leur évaluation systématique n'a pas été effectuée, je présente et figure seulement les divers types:

Type 1: Ramifié. Comprimé d'une direction. Sur la surface des « tubercules » saillants, relativement grands, sur leur extrémité des orifices ronds, une striation longitudinale et une porosité menue sont visibles (? Cyclostomata – Cancellata – Filicrisina).

Type 2: Ramifié. Comprimé d'une direction. Sur sa surface il y a beaucoup de petites orifices et plus rarement un ou deux plus grandes orifices (? Cyclostomata – Cancellata).

Type 3: Incrustant. Sur sa surface il y a des individus ovales l'un près de l'autre (? Gymnolaemata – Membranipora).

Type 4: Incrustant. Sur sa surface il y a des enfoncements ronds, uniformément l'un près de l'autre (individus?). Fortement usé (? Gymnolaemata – Stamenocella).

* * *

Le tableau 5 contient la récapitulation systématique de la faune de Mollusques de la région étudiée. La présence des taxons par sondages et leur fréquence dans les associations sont indiquées.

IRODALOM – BIBLIOGRAPHIE

- D'ARCHIAC A. 1846: Description des fossiles recueillis par M. Thorent des les couches à Nummulites des environs de Bayonne. — Mém. Soc. Géol. France. Sér. 2. 2.: 189–217.
- D'ARCHIAC A. 1850: Description des fossiles du groupe Nummulitique recueillis par P. Pratt et M. J. Delbos aux environs de Bayonne et de Dax. — Mém. Soc. Géol. France. Sér. 2. 3. (2): 397–456.
- ASZLANJAN (ASLANYAN) P. M. 1970: Sztratigrafija i molljuszki verhnepaleogenovüh otlozsenij jugozapodnoj csaszti Armjanszkoj SzSzR. — Akad. nauk. Arm. SzSzR: 80–260.
- BARTHA F. — KECSKEMÉTNÉ KÖRMENDY A. 1963: Biosztratigráfiai vizsgálatok a Dorogi-medence eocén korú molluszkumos képződményein. — Földt. Közl. 93. (4): 451–465.
- BAYAN M. 1870: Mollusques tertiaires. — Études faites dans la Collection de l'École des Mines sur des fossiles nouveaux ou mal connus. — 1: 1–81.
- BELLARDI L. 1852: Catalogue raisonné des fossiles Nummulitiques de Comté de Nice. — Mém. Soc. Géol. France. Sér. 2. 4.: 205–300.
- BELMUSTAKOV E. 1969: Large Foraminifera from the Lutetian of the Lukovit syucline (Northern Bulgary). — Rocznik Pol. Tow. geol. 39.: 265–276.
- BIGNOT G. 1974: L'observation des tissus minéralisés au Microscope Electronique à Balayage (M.E.B.) 1. Les coquilles de Lamellibranches actuels. — Travaux du laboratoire de Micropaléont. 3.: 87–130.
- BLONDEAU A. — CAVELIER CL. — FEUGUEUR L. — POMEROL CH. 1965: Stratigraphie du Paléogène du bassin de Paris en relation avec les bassins avoisinants. — Bull. Soc. Géol. France. Sér. 7.: 200–221.
- BODA J. 1966: Mányi felderítő kutatási terület összefoglaló kiértékelése. — Földt. Int. Adattár, kézirat. (MS)
- BODELLE J. — CAMPREDON R. 1968: Les formations à Microdium dans les Alpes-Maritimes (franco-italiennes) et les Basses-Alpes. Leur importance paléogéographique. — Mém. B.R.G.M. 58. Colloque sur l'Éocène: 453–471. Paris.
- BODELLE J. — CAMPREDON R. 1969: L'Éocène des Alpes-Maritimes et des Basses-Alpes. — Mém. B.R.G.M. 69.: 409–415.
- BOGSCH L. 1968: Általános öslénytan. — Budapest: 1–281.
- BOMBIȚA GH. 1963: Contribuții al corelarea eocenului epicontinental in R. P. Romania. — R.P.R.: 113. Bucuresti.
- BOULANGER D. 1969: L'Éocène de l'Aquitaine et des Versants nord et sud des Pyrénées. Mém. B.R.G.M. 69.: 387–394.
- BOUCOT A. J. — CARNEY R. S. 1981: Principles of Benthic Marine Paleocology. — Acad. Press New York: 463.
- DE BOURY E. 1883: Description d'espèces nouvelles de Mathilda du Bassin de Paris, et revision du genre. — Journ. de Conch. Sér. 3. 23. (31): 110–153.
- BOUSSAC J. 1911: Études paléontologiques sur le Nummulitique Alpin. III. Pélécy-podes. IV. Scaphopodes et Gastropodes. — Mém. pour servir à l'explic. de la carte géol. détaillée de la France: 133–437.

- BRONGNIART A. 1823: Mémoire sur les terrains de sediment supérieurs Calcaréo-Trappéens du Vicentin. — Paris: 1–86.
- BUDA I. — KNAUER J. — SOKI I. 1973: Adatgyűjtés a Nagygyeháza — Csordakút és Mány kutatási területekről. — Földt. Int. Adattár, kézirat. (MS)
- COSSMANN M. 1886–1913: Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'Éocène des environs de Paris. — Ann. Soc. Malac. Belgique. 1886. 21.: 17–186.; 1887. 22.: 3–214.; 1888. 23.: 1–324.; 1889. 24.: 1–381.; 1891. 26.: 1–162.; 1893. 28.: 1–18.; 1896. 31.: 1–94.; 1901. 36.: 9–110.; 1906. 41.: 186–286.; 1913. 49. App. (5): 19–238.
- COSSMANN M. 1895–1906: Mollusques éocéniques de la Loire Inférieure. — Extrait du Bull. de la Soc. des Nat. de l'Ouest de la France. 1895–1898. 1.: 1–227.; 1899–1902. 2.: 1–207.; 1904–1906. 3.: 1–208.; Suppl. 1.: 1–141.; 2.: 1–160.
- COSSMANN M. 1895–1925: Essais de paléoconchologie comparée. — 1–13.
- COSSMANN M. 1921–1922: Synopsis illustré des Mollusques de l'Éocène et de l'Oligocène en Aquitaine. — Mém. Soc. Géol. Pal. 13. (3–4): 1–112; 24. (1–2): 113–220.
- COSSMANN M. — PISSARRO G. 1900–1903: Faune éocénique du Cotentin (Mollusques). — Bull. Soc. Géol. Normandie. 1900. 1.: 1–295.; 1903. 2.: 5–122.
- COSSMANN M. — PISSARRO G. 1904–1906; 1910–1913: Iconographie complète des coquilles fossiles de l'Éocène des environs de Paris. — 1904–1906. 1. Pélécytopodes: 8–12.; 1910–1913. 2. Gastropodes: 1–20.
- DAINELLI G. 1904–1905: La fauna eocenica di Bribir in Dalmazia. — Pal. Ital. 10: 141–273.; 11.: 1–92.
- DAINELLI G. 1915: l'Eocène friulano. — Le Mem. Geografiche, Firenze. 2.: 411–721; 3. Atlas.
- DENIS A. 1972: Essai sur la microstructure du test de Lamellibranches. — Travaux du labor. de Paléont., Univ. de Paris Fac. Sci. Orsay: 1–89.
- DESHAYES G. P. 1824, 1837: Description des Coquilles Fossiles des environs de Paris. — 1.: 1–392.; 2.: 1–814.; Atlas 1.: 1–28.; 2.: 1–54.
- DESHAYES G. P. 1860–1866: Description des Animaux sans Vertèbres découvertes dans le Bassin de Paris. — 2.: 1–968.; 3.: 1–667.; Atlas 1., 2.: 1–107.
- DONCIEUX L. 1903: Monographie géologique et paléontologique des Corbières Orientales. — Ann. de l'Univ. de Lyon. 1. (11): 1–377.
- DONCIEUX L. 1908, 1911: Catalogue descriptif des fossiles Nummulitiques de l'Aude et de l'Hérault. Corbière Septentrionales. — Ann. Univ. Lyon, Sér. N. (22): 1–288.; (30): 1–142.
- DREGER J. 1904: Die Lamellibranchiaten von Häring bei Kirchbichl in Tirol. — Jahrb. k. k. Geol. Reichsanst. 1903. 53.: 253–286.
- EDWARDS F. E. — WOOD S. V. 1877: A monograph of the Eocene Mollusca or descriptions of shells from older tertiaries of England. — Part 4. Pulmonata and Prosobranchiata: 331–261.
- EKMANN S. 1935: Tiergeographie des Meeres. — Akad. Verlag Leipzig: 1–542.
- EKMANN S. 1953: Zoogeography of the Sea. London: 417.
- FABIANI R. 1905: Molluschi eocenici del Monte Postale conservati nel museo di Geologia dell'Università di Padova. I. — Atti Acad. Sc. Veneto Trent. Istriana. N. S. 2.: 145–158.
- FABIANI R. 1908: Paleontologia dei Colli Berici. — Estr. Mem. d. Soc. Ital. d. Sc. Ser. 3. 15. Roma: 1–208.
- FABIANI R. 1915: Il paleogene del Veneto. — Mem. Ist. Geol. Univ. Padova 3.: 1–336.
- FALUS G. 1970: A tatabányai alsó-eocén szentelepes öszlet keletkezése a fáciesváltozások függvényében. — Doktori disszertáció, kézirat. (MS)
- FAVRE J. 1914–1918: Catalogue illustré de la collection Lamarck. — Mus. d. Hist. Nat. de Genève. 117. planches.
- FRAUSCHER K. F. 1886: Das Unter-Eocän der Nordalpen und seine Fauna I. Lamellibranchiata. — Denkschr. d. Math. Nath. Cl. Akad. Wiss. 51.: 1–234.
- FUCHS T. 1870: Beitrag zur Kenntniss der Conchylienfauna des Vicentinischen Tertiärgebirges. I. Abt. Die obere Schichtengruppe, oder die Schichten von Gomberto, Laverda und Sangonini. — Denkschr. d. Math. Nath. Cl. d. Akad. d. Wiss. 30.: 1–80.
- GEKKER R. F. 1954: Nasztavlenie dlja iszledovanij po Paleoeologii. Moszkva: 1–37.
- GERBER P. 1978: A Tatabánya — Nagygyeháza — Mány terület földtani — teleptani viszonyai. — Földt. Közl. 108: 18–28.
- GIDAI L. 1968: A felderítő barnaköszénkutatás helyzete és lehetőségei a Dunántúli-középhegység ÉK-i részén. — Földt. Int. Évi Jel. 1966-ról: 125–234.

- GIDAI L. 1971: A mányi, a szomori – zsámbéki és a bajnai eocén kifejlődési területek földtani viszonyai. – *Földt. Int. Évi Jel.* 1969-ről: 93–114.
- GIDAI L. 1974: Az É-dunántúli eocén 1972. évi vizsgálatának eredménye. – *Földt. Int. Évi Jel.* 1972-ről: 147–159.
- GIDAI L. 1977: A Héreg – Tarján – Gyermely – Csabdi közötti területen eddig végzett barnaköszén és bauxitkutatás eredményei. – *Bány. Koh. Lapok, Bányászat.* 110. (2): 119–131.
- GIDAI L. 1979: A Bajna – Gyarmatpuszta közötti terület eddigi köszénkutatásainak értékelése. – *Bány. Koh. Lapok, Bányászat.* 112. (8): 557–564.
- GITTON J. L. 1978: Apport de la paléocologie à la reconstitution et à l'évolution d'un bassin sédimentaire: L'analyse de la macrofaune des marnes bleues nummulitiques des environs de Castellane (Alpes-de-Haute-Provence). – Thèse: 1–468.
- GLIBERT M. 1933: Monographie de la faune malacologique du Bruxellien des environs de Bruxelles. – *Mém. du Mus. Roy. d'Hist. Nat. Belg. Mém.* 53.: 1–214.
- GLIBERT, M. 1936, 1938: Faune malacologique des sables de Wemmel. I. Pélécy-podes. II. Gastropodes, Scaphopodes, Céphalopodes. – *Mém. du Mus. Roy. d'Hist. Nat. Belg. Mém.* (78): 1–241.; (85): 1–190.
- GONDOZÓ Gy. 1968: Az eocén barnaköszénkutatás helyzete és lehetősége a Vértes hegység Ny-i előterében. – *Földt. Int. Évi Jel.* 1966-ről: 115–124.
- GOUGEROT L. 1968: Quelques espèces nouvelles de mollusques de l'Éocène du Bassin de Paris. – *Mém. B.R.G.M.* 58.: 221–243.
- GOUGEROT L. – BRAILLON J. 1968: Contribution à l'étude de la faune de gastéropode des sables auversiens de Barisseuse (Oise). – *Mém. B.R.G.M.* 58.: 175–207.
- DE GREGORIO M. A. 1880: Fauna di S. Giovanni Ilarione. – Palermo: 1–106.
- DE GREGORIO M. A. 1894: Description des faunes tertiaires de la Vénétie. Monographie des fossiles éocéniques (étage Parisien) de Monte Postale. – *Ann. Géol. Pal.* 14.: 1–55.
- DE GREGORIO M. A. 1895: Description des faunes tertiaires de la Vénétie. Fossiles de la Lavacille. – *Ann. Géol. Pal.* 20.: 1–24.
- DE GREGORIO M. A. 1896: Description des faunes tertiaires de la Vénétie. Monographie de la faune éocénique de Ronca. – *Ann. Géol. Pal.* 21.: 1–163.
- GRIGORJAN SZ. M. 1974: Nummulitida, in Paleogenovaja szisztema: Foraminiferü. – In Atlasz iszkopajemoj faunü Armjanszkoj SzSzSZR, Jerevan: 312–326.
- HANTKEN M. 1861: Geológiai tanulmányok Buda és Tata között. – *Math. Term. Tud. Közl.* 1.: 213–279.
- HANTKEN M. 1865: Az újszöny – pesti Duna és újszöny – fehérvár – budai vasút befogta területének földtani leírása. – *Math. és Term. Tud. Közl.* 3.: 384–441.
- HANTKEN M. 1868: Jelentések a magyarhoni barnaszéntelepek átkutatásának eredményeiről. – *Földt. Társ. Munk.* 4.: 41–47.
- HANTKEN M. 1871: Az esztergomi barnaszénterület földtani viszonyai. – *Földt. Int. Évk.* 1.: 3–140.
- HANTKEN M. 1875: Új adatok a Déli-Bakony föld- és őslénytani ismeretéhez. – *Földt. Int. Évk.* 3.: 1–32.
- HANTKEN M. 1878: A Magyar Korona Országainak széntelepei és szénbányászata. – Budapest: 1–331.
- HANTKEN M. 1879–1880: Hébert és Munier-Chalmas közleményei a magyarországi óharmadkori képződményekről. – *Ért. a Term. tud. Kör.* 9.: 1–31.
- HAUER F. 1861–1863: Nachrichten über das Vértes-Gebirge und den Bakonyer Wald. – *Verh. d. k. k. Geol. R. A.* 1861–1863: 145. (Jahrb. d. k. k. Geol. R. A. 12, 13.)
- HÉBERT E. – MUNIER-CHALMAS M. 1877: Recherches sur les terrains tertiaires de l'Europe méridionale. Part I. Terrains tertiaires de la Hongrie (Bakony, Gran, Buda-Pesth.); Part II. Terrains tertiaires du Vicentin. – *Compt. Rend. Soc. Acad. Sci.* 85.: 122–128; 181–186; 259–265; 320–325.
- HÉBERT E. – RENEVIER E. 1854: Description des fossiles du terrain nummulitique supérieur des environs de Gap, des Diablerets et de quelques localités de la Savoie. – *Extr. Bull. Soc. Statistique. Ser. 2, 3.* (1–2): 1–88.
- HEDGPETH J. W. 1957–(1966): Treatise on Marine Ecology and Paleoecology. 1. Ecology; 2. Paleoecology.
- HOFFMANN A. 1982: Community evolution and stratigraphy. – *Neesl. Srtat.* 11.: 32–36.

- HOFMANN K. 1871: A Buda-Kovácsi hegység földtani viszonyai. – Földt. Int. Évk. 1.: 199–273.
- HOFMANN K. 1873: Adalék a Buda-Kovácsi hegység másodkori és régebb harmadkori képződései puhány faunájának ismeretéhez. – Földt. Int. Évk. 2.: 193–215.
- JASKÓ S. 1943a: Adatok a bicskei neogén öböl földtani ismeretéhez. – Földt. Int. Évi Jel. 1939–1940-ról 1.: 335–359; 361–379.
- JASKÓ S. 1943b: A bicskei öböl fejlődéstörténete, hegyszerkezete és fúrásai. – Besz. a M. Áll. Földt. Int. Vitaül. Munk.: 254–302.
- JASKÓ S. 1954: Jelentés 1952. és 1953. években a nagygyeházi bauxitelforduláson végzett kutatásról. – Földt. Int. Adattár, kézirat. (MS)
- JASKÓ S. 1957: A Bicske, Szár, Tatabánya és Tarján közötti terület bauxitföldtani leírása. – Földt. Int. Évk. 46. (3): 123–141.
- KACSAVA I. V. 1952: Eocenovüe pelecipodü okresztnosztzej Ahalciha. – Trudü Geol. Instituta Gruz. SzSzR. Ser. Geol. 6.
- KARAGIULEVA J. D. 1964: Les fossiles de Bulgarie. VI. a. Paléogène Mollusca. – Acad. des Sciences de Bulgarie: 1–274.
- KECSKEMÉTNÉ KÖRMENDY A. 1962: A tokodi Erzsébet-akna és a csolnoki VI-os akna eocén rétegeinek öslényntani vizsgálata. – Földt. Int. Évi Jel. 1959-ről: 211–225.
- KECSKEMÉTNÉ KÖRMENDY A. 1972: A Dorogi-medence eocén molluszkfaunája. – Földt. Int. Évk. 55. (2): 147–285.
- KECSKEMÉTNÉ KÖRMENDY A. 1980: Az Északkeleti-Bakony eocén medence fáciesének puhatestű faunája. – Földt. Int. Évk. 63. (3): 1–227.
- KECSKEMÉTNÉ KÖRMENDY A. 1981: Scanning elektronmikroszkópi héjszerkezeti vizsgálatok eocén Lamellibranchiatakon. – Földt. Int. Évi Jel. 1979-ről: 357–385.
- KECSKEMÉTNÉ KÖRMENDY A. 1984: Magyarországi eocén „Modiola-félék” és ultrastrukturális felépítésük. – Földt. Int. Évi Jel. 1982-ről: 363–401.
- KECSKEMÉTNÉ KÖRMENDY A. – MÉSZÁROS M. 1980: Az eocén szigettengeri fácies Puhatestű faunája a Bakony keleti peremén. – Földt. Int. Évk. 63. (2): 1–143.
- KECSKEMÉTNÉ KÖRMENDY A. – PAPŠOVÁ J. 1973: Études malacologiques comparatives sur quelques coupes éocènes de la Transdanubie (Hongrie) et de la Slovaquie. – Geol. Práce. 61. Bratislava: 273–303.
- KEREKESNÉ TUSKE M. 1972: A Mátyás nyugati kutatási terület eocénjének nannoplankton vizsgálata. – Ősl. Vit. 20.: 23–46.
- KISS-KOCSISNÉ BANYAI M. 1955: Dunántúli eocén Cerithium-félék. – Földt. Közl. 85.: 360–380.
- KOPEK G. 1966: A mátyási kutatási területen 1965. évben áthárántolt eocén rétegek rétegtani értékelése. – Földt. Int. Adattár, kézirat. (MS)
- KOPEK G. 1967: Zusammenhänge zwischen der perspektivischen Braunkohlenerkundung und faziologischen und entwicklungsgerichtlichen Probleme des Eozäns im Transdanubischen Mittelgebirge. – Ann. Hist. Nat. Mus. Hung. 59.: 81–92.
- KOPEK G. 1968: A Bakony–Vértés vidéki köszénkutatás irányelvei és legújabb eredményei. – Földt. Int. Évi Jel. 1966-ről: 105–114.
- KOPEK G. 1976: A nagygyeházi-medence földtani felépítése és szerkezeti viszonyai. – A nagygyeházi szén-, bauxit és vízföldtani kutatások összefoglaló értékelése. I/1. Földt. Int. Adattár, kézirat. (MS)
- KOPEK G. – DUDICH E. – KECSKEMÉTI T. 1971: L'éocène de la montagne du Bakony. – Ann. Inst. Geol. Publ. Hung. 54. 4. (1): 203–231.
- KOPEK G. – KECSKEMÉTI T. – DUDICH E. 1965: Stratigraphische Probleme des Eozäns im Transdanubischen Mittelgebirge Ungarns. – Acta Geol. Hung. 9.: 411–426.
- KOPEK G. – KECSKEMÉTI T. – DUDICH E. 1966: A Dunántúli-középhegység eocénjének rétegtani kérdései. – Földt. Int. Évi Jel. 1964-ről: 249–264.
- KOPEK G. – TÓTH I. 1977: A nagygyeháza–mátyási kutatási terület eocénjének rétegtani helyzete. – Földt. Kut. 20. (4): 9–17.
- KOROBKOV I. A. 1954–1955: Szpravocsnik i metodiceszkoe rukovodszto po treticsnüm molljusz-kam. Leningrád: 1–226; 420–440.
- LAMARCK J. B. 1802–1809: Mémoires sur les fossiles des environs de Paris. – Ann. du Mus. 1–14.
- LAMARCK J. B. 1818–1822: Histoire naturelle des animaux sans Vertèbres. – 5.; 6. (1), (2); 7.
- LAMARCK J. B. 1823: Recueil de planches des coquilles fossiles des environs de Paris. – Pl. I–XXVIII. Paris.

- LAMARCK J. B. 1835–1845: Histoire naturelle des animaux sans Vertèbres. – 6–11.
- LANDESZ I. 1962: A Nagygyézházai-medence és környékének összefoglaló földtani jelentése és barnaköszén-készletszámítása (1961. dec. 1.-jei állapot). – OFKFKV, kézirat. (MS)
- LANDESZ I. 1965: Új szénterület a Gerecse DK-i előterében. – Földt. Kut. (2): 1–8.
- LÁNG J. 1966: Tájékoztató jelentés és kiértékelés a csordakút–mányi terület 1965. évi felderítő kutatási munkálatairól. 1966. III. 1.-jei állapot szerint, az előző kutatások helyzete. – OFKFKV, kézirat. (MS)
- LIFFA A. 1906: Jegyzetek a Mány és Felsőgalla vidékének agrogeológiai viszonyaihoz. – Földt. Int. Évi Jel. 1905-ről: 189–200.
- LÖRENTHEY I. 1903: Pyrgulifera tömeges előfordulása a lábatlani eocénben. – Földt. Közl. 33.: 1–2.; 476–477; 524–525.
- MALARODA R. 1954: Il Luteziano di Monte Postale. – Padova: 1–107.
- MALARODA R. 1960: Nuove osservazioni sulla fauna a molluschi di Monte Postale. – Riv. Ital. Paleont., 66. (2): 213–236.
- MARINESCU F. 1977: Genre Dreissenomya Fuchs (Bivalvia, Heterodonta). – Mémoires 26, Mollusques néogènes, Bucarest: 75–112.
- MATYI-SZABÓ F. 1967: Eocén korú reménybeli barnaszénterületek az Északi-Bakonyban és a Vértes nyugati előterében. – Bány. Lapok. 100.: 243–252.
- MÉSZÁROS N. 1957a: Fauna de moluste a depozitelor paleogene din Nord-Vestul Transilvaniei. – Cluj.
- MÉSZÁROS N. 1957b: Apartia unor specii si varietati de moluste gigante in depozitelor paleogene din bazinul Transilvaniei. – Studii si cercetari de Geologie–Geografie. Acad. R. PR. Filiala Cluj. 8. (1–2): 163–194.
- MORLET L. 1888: Catalogue des coquilles fossiles recueillies dans quelques localités récemment exploitées du Bassin de Paris et description des espèces nouvelles. – Journ. Conch. 28. (36). 135–220.
- NEWTON R. B. 1891: Systematic list of the Frederick E. Edwards collection of British oligocene and eocene Mollusca in the British Museum. – London.
- NYST P. H. 1843: Description des coquilles et des polyptiers fossiles de la Belgique. – Mém. Acad. Sci. Belles Lettres de Bruxelles. 17.
- OPPENHEIM P. 1891: Sprach über die Brackwasser-Fauna des Eocän im nordwestlichen Ungarn. – Zeitschr. d. d. Geol. Ges. 43.: 801–811.
- OPPENHEIM P. 1892: Ueber einige Brackwasser und Binnenmollusken aus Kreide und dem Eocän Ungarns. – Zeitschr. d. d. Geol. Ges. 44.: 697–737.
- OPPENHEIM P. 1894: Die eocäne Fauna des Mt. Pulli bei Valdagno im Vicentino. – Zeitschr. d. d. Geol. Ges. 46. (2): 309–445.
- OPPENHEIM P. 1896: Das Alttertiär des Colli Berici in Venetien, die Stellung der Schichten von Priabona und die oligocäne Transgression im alpinen Europa. – Zeitschr. d. d. Geol. Ges. 48.: 27–152.
- OPPENHEIM P. 1900–1901: Die Priabonaschichten und Fauna im Zusammenhange mit gleichalterigen und analogen Ablagerungen. – Paleontogr. 47.: 1–348.
- OPPENHEIM P. 1901: Ueber einige alttertiäre Faunen der österreichisch–ungarischen Monarchie. – Beitr. z. Pal. u. Geol. Öst. Ung. 13.: 145–277.
- D'ORBIGNY A. 1852: Prodrome de paléontologie stratigraphique universelle. – 3.: 1–196.
- PAPP K. 1897: A fornai eocén medence a Vértesben. – Földt. Közl. 27.: 417–448.
- PARTSCH P. 1835: Über die sogenannten versteinerten Ziegenklauen aus dem Plattensee in Ungarn und ein neues, urweltliches Geschlecht zweischaliger Conchylien. – Ann. Wiener Mus. Nat. Gesch. 1.: 95–101.
- PAVLOVEC R. 1958: Cardium dalmatinum Dainelli in Cardium gratum DeFrance iz dalmatinskega eocena. – Geologija-Razprave in Porocila. 4.: 221–228. Ljubljana.
- PAVLOVEC R. 1959: Zgorneocenska favna iz okolice Drnisa. – Razprave 4. (6): 221–228. Ljubljana.
- PERREAU M. 1968: Étude paléontologique du Bartonien moyen (= Marinésien) du Quunian (Val-d'Oise). – Mém. B.R.G.M. 58.: 209–220.
- PERREAU M. 1978: Mollusques: environnements et paléocéologie. – L'Information Scientifique 33^e Année 2.: 55–89.

- PETERS K. 1857: Geologische Studien aus Ungarn. 1. Die Umgebung von Ofen. — Jahrb. d. k. k. Geol. Reichsanst. 8.: 306–334.
- PETERS K. 1859: Geologische Studien aus Ungarn. 2. Die Umgebung von Visegrad, Gran, Totis und Zsámbék. — Jahrb. d. k. k. Geol. Reichsanst. 10. (4): 1–39.
- PICCOLI G. — MASSARI DEGASPERI G. 1968: I Molluschi dello stratotipo del Priaboniano e il loro significato paleoecologico. — Mém. Biv. Rech. Géol. et Min. 58.: 245–252.
- PICCOLI G. — MOCELLIN G. 1962: Studii sulla macrofauna priaboniana di Priabona (Prealpi Venete) Padova: 1–120.
- RĂILEANU G. — SAULEA E. 1956: Paleogenul din regiunea Cluj si Jibou (NW Bazinului Transilvaniei.) — Ann. Com. Geol. 29.: 271–308. Bucuresti.
- RÁKOSI L. 1963: Csordakút 1. sz. fúrás palynológiai vizsgálata. — Földt. Kut. 6. (3): 30–31.
- RÁKOSI L. 1977: A nagyegyházi terület bauxit és áthalmazott dolomitösszetének kormeghatározása palynológiai alapon. — Földt. Int. Évi Jel. 1975-ről: 283–293.
- RÁKOSI L. 1978: A magyarországi eocén mangrove palynológiai adatai. — Földt. Int. Évi Jel. 1976-ről: 357–374.
- RÁKOSI L. 1979: A Dunántúli-középhegység eocén képződményeinek biozónái palynológiai vizsgálatok alapján. — Földt. Int. Évi Jel. 1977-ről: 241–256.
- ROLLE H. 1858: Versteinerungen der Sotzkaschichten in Steiermark. — Sitzungsber. d. k. Akad. Mat. Nat. 30.: 3–33.
- ROVEDA V. 1961: Contributo allo studio di alcuni macroforaminiferi di Priabona. — Rivista Ital. Paleont. 67.: 153–225. Milano.
- ROZLOZNIK P. 1928: Führer in Tatabánya. Führer z. d. Studienreisen d. Pal. Ges. — Budapest: 33–41.
- ROZLOZNIK P. — SCHRÉTER Z. — TELEGDI ROTH K. 1922: Az esztergomvidéki szénterület bányaföldtani viszonyai. — Földt. Int. Kiadv.: 1–128.
- SACCO F. 1901: I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. — 29.: 1–160.
- SCHÄFER W. 1962: Aktuo-Paläontologie nach Studien in der Nordsee. — Frankfurt am Main: 1–666.
- SCHLOTHEIM E. F. 1820: Die Petrefactenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte. — I. Abt. VIII. Mollusciten: 45–308.
- SCHRÉTER Z. 1906: A csákerényi eocén faunája. — Földt. Int. Adattár, kézirat. (MS)
- SCHRÉTER Z. 1910: A gánti timsós vizű kút a Vértesben. — Földt. Közl. 40.: 179–184; 277–281.
- SLIŠKOVIĆ T. — PAVLOVEC R. — DROBNE K. 1978: Stariji paleogen u Južnoj Hercegovini. — Sarajevo: Zbornik Radova, IX. Kongres Geologa Jugoslavije: 125–128.
- SÓLYOM F. 1953: Az É-i Vértes és a D-i Gerecse földtani felvétele. — Földt. Int. Évi Jel. 1950-ről: 221–231.
- STRAUSZ L. 1962: A gánti fauna ökológiai viszonyai. — Földt. Közl. 92.: 308–318.
- STRAUSZ L. 1963: Csigák rétegtani megoszlása a magyarországi eocénben. — Földt. Közl. 93.: 349–355.
- STRAUSZ L. 1966: Dudari eocén csigák. — Geol. Hung. Ser. Pal. 33.: 1–200.
- STRAUSZ L. 1974: Nesz mélyi eocén puhatestűek. — Geol. Hung. Ser. Pal. 38.: 1–159.
- STROUGO A. 1977: Le « Biarritzien » et le Priabonien en Egypte et leurs Faunes de Bivalves. — Travaux du Laboratoire de Paléont, Univ. de Paris. Fac. Sci. Orsay: 1–247.
- Szóts E. 1938: A móri Antalhegy óharmadkori képződményei. — Földt. Szemle Mell.: 1–42.
- Szóts E. 1939: Adatok a bajóti eocén őslénytani ismeretéhez. — Földt. Közl. 69.: 178–190.
- Szóts E. 1944: Paläontologische Angaben zur Kenntniss der „Cerithium bakonicum Schichten“ und Urkuter Mergels. — Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung. Pars Miner. Geol. Pal. 36. 1943: 61–82.
- Szóts E. 1948: Az Északi-Bakony eocén képződményei. — Földt. Közl. 78.: 39–58.
- Szóts E. 1952: Jelentés a Nyugati-Vértes eocén képződményeinek rétegtani viszonyairól. — Földt. Int. Évi Jel. 1948-ről: 47–56.
- Szóts E. 1953: Magyarország eocén puhatestűi. I. Gánt környéki puhatestűek. — Geol. Hung. Ser. Pal. 22.: 1–245.
- Szóts E. 1956: Magyarország eocén (paleogén) képződményei. — Geol. Hung. Ser. Geol. 9.: 1–320.
- TAEGER H. 1909: A Vértes hegység földtani viszonyai. — Földt. Int. Évk. 17. (1): 1–256.
- TĂȚĂRIM-VLAICU N. 1963: Stratigrafia eocenului din regiunea de la sud-vest de Cluj. — Cluj.

- TAYLOR I. D. 1973: The structural evolution of the Bivalve shell. — *Paleont.* 16. (3): 519–534.
- TELEGDI ROTH K. 1923–1924: Paleogén képződmények elterjedése a Dunántúli-középhegység északi részében. — *Földt. Közl.* 53.: 5–14.
- TELEGDI ROTH K. 1925: A tokod – dorogi és a tatabányai barnaszénmedencék között elterülő vidék és a móri árok környéke. — *Földt. Int. Évi Jel.* 1920–1923-ról: 69–81.
- TELEGDI ROTH K. 1935: Adatok a Déli Vértes és az Északi Bakony földtani viszonyaihoz. — *Évi Jel.* 1925–1928-ról: 115–126.
- TELEGDI ROTH K. 1959: Ősállattan. — Budapest: 1–813.
- THIELE J. 1931–1935: Handbuch der systematischen Weichtierkunde. 1–2.: 1–1154. Jena.
- TOMOR THIRRING J. 1934: A Bakony Dudaroszlop-i „Sűrű” hegycsoportjának földtani és őslénytani viszonyai. — *Földt. Szemle Mell.*: 1–47. T. 2. Térkép. 1.
- VADÁSZ E. 1939: A „fornai széntelep” kérdése. — *Bány. Koh. Lapok.* 72.: 25–28.
- VADÁSZ E. 1942: Eocén kérdések. — *Földt. Közl.* 72.: 151–171.
- VADÁSZ E. 1960: Magyarország földtana. — Budapest.
- VASSEUR G. 1881: Recherches géologiques sur les terrains tertiaires de la France occidentale. Thèse Doct. Sci. Nat., Paris. — *Ann. Sci. Géol.* 13.: 1–432.
- VEILLON M. – VIGNEAUX M. 1964: Le Paléogène nord-aquitain: Interprétation stratigraphique et essai de corrélation. — *Mém. Bureau Rech. Géol. et Min.* 28.: 257–267.
- VIGNEAUX M. 1964: Le Bassin d’Aquitaine. — *Mém. B.R.G.M.* 28.: 177–226.
- VINASSA DE REGNY 1895–1897: Synopsis dei molluschi terziari delle Alpi Venete. — *Paleont. Italica.* 1895. 1.: 211–275; 1896. 2.: 149–184; 1897. 3.: 145–201.
- VITÁLIS I. 1939: Magyarország szénelőfordulásai. — Sopron.
- VITÁLIS I. 1945–1946: Fejtésre méltó eocén „Fornai” szén az Esztergom vármegyei paleogén medencében. — *Földt. Közl.* 75–76.: 52–70.
- VITÁLIS I. 1948: A Németegyháza – Mesterberek – Csordakút-pusztá területe alatt felkutatott paleogén fényes barnaszén. — *Bány. Koh. Lapok.* 8.: 33–39; 60–75; 97–108.
- WENZ W. 1938–1944: Gastropoda. — *Handbuch der Paläozool.* 6. Teil 1. Prosobranchia.
- WENZ W. – ZILCH A. 1959–1960: Gastropoda. — *Handbuch der Paläozool.* 6. Teil 2. Euthyneura.
- WINKLER B. 1883: A Gerecse és Vértes hegység földtani viszonyai. — *Földt. Közl.* 13.: 287–296; 337–345.
- WOOD S. V. 1861–1871: A monograph of the Eocene Bivalves of England. — 1.: 1–182. London.
- ZITTEL K. 1862: Die obere Nummulitenformation in Ungarn. — *Sitzungsb. d. k. Acad. Wiss. Mat. Nat. Cl.* 46. (1): 353–395.

A FAJNEVEK BETŰRENDES MUTATÓJA
INDEX ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES

| | Oldal Page | Tábla Planche |
|---|---------------|--|
| <i>Admete dubia</i> (DESH.) | 100, 166 | XXX. 8–10. |
| <i>Aizyella suessoniensis</i> (DESH.) | 82, 148 | XVII. 4–5. |
| <i>Ancilla propinqua</i> (ZITTEL) | 100, 165 | XXX. 6–7. |
| <i>Anisus</i> sp. (in gr. <i>A. pseudosubangulatus</i> Szóts) | 105, 171 | XXXIII. – XXXVIII. |
| <i>Anomia gregaria</i> BAYAN | 75, 142 | VI. 1–5. |
| <i>Anomia tenuistriata</i> DESH. | 75, 142 | VI. 6–8. |
| <i>Asthenotoma</i> cf. <i>graniformis</i> Szóts | 102, 168 | XXX. 1. |
| <i>Batillaria bicarinata</i> (LAM.) | 96, 162 | XXVII. 9–10. |
| <i>Batillaria</i> sp. | 96, 162 | XXVIII. 11–12. |
| <i>Bayania</i> sp. 1. | 92, 158 | XXIV. 1–11. XXV. 1–14. XXV. 15–19. |
| <i>Bayania</i> sp. 2. | 93, 159 | XXV. 15–19. |
| <i>Bithynia</i> sp. | 87, 152 | XVIII. 4–5. |
| <i>Brachyodontes corrugatus</i> (BRONGN.) | 74, 141 | I. 6. |
| <i>Bythinella gracillima</i> Szóts | 86, 152 | XVIII. 1. |
| <i>Bythinella pulcherrima</i> Szóts | 86, 152 | XVIII. 2. |
| <i>Bythinella</i> sp. | 86, 152 | XVIII. 3. |
| <i>Cantharus brongiartianus</i> (D'ORB.) | 99, 165 | XXX. 1–2. |
| <i>Cantharus vertesensis</i> Szóts | 99, 165 | XXX. 3. |
| <i>Chara oogonium</i> | 107, 173 | XLII. 1–4. |
| <i>Chiton bernayi</i> COSSM. | 72, 139 | XIII. 6–9. |
| <i>Cingula</i> sp. (<i>C. pseudomumiola</i> Szóts) | 87, 153 | XVIII. 6–7. |
| <i>Collonia</i> cf. <i>rotatoria</i> (DESH.) | 82, 148 | XIV. 3–5. |
| <i>Congeria</i> sp. (in gr. <i>D. eocaena</i> MUN.-CHALM.) | 76, 143 | VIII. 3–8. |
| <i>Corbula lamarcki</i> DESH. | 78, 145 | IX. 6–9. |
| <i>Corbula radialcostata</i> nov. sp. | 78, 144 | X. 1–9. XI. 1–6. |
| <i>Corbula subpisum</i> D'ORB. | 79, 145 | IX. 10–11. |
| <i>Cryptoconus semistriatus</i> (DESH.) | 104, 169 | XXXI. 4–5. |
| <i>Cylichna vertesensis</i> Szóts | 105, 170 | XXXII. 5–6. |
| <i>Cypraea</i> cf. <i>sulcosa</i> LAM. | 98, 164 | XXIX. 7–8. |
| <i>Cythara gantensis</i> Szóts | 103, 168 | XXXI. 2–3. |
| <i>Cythara</i> sp. 1. | 103, 168 | XXX. 6. |
| <i>Cythara</i> sp. 2. | 103, 169 | XXXI. 7. |
| <i>Dentalium</i> sp. | 107, 172 | XXXIX. 1–3. |
| div. <i>Bryozoa</i> maradványok | 107, 173 | XXXIX. 4. XL. 1–4. XLI. 1–4. XLII. 5. |

| | | | |
|--|----------|----------|---------|
| <i>Emarginula</i> sp. | 80, 146 | XVII. | 1-3. |
| <i>Exogyra</i> sp. (<i>E. eversa</i> MELLEV.) | 76, 142 | VII. | 1-11. |
| <i>Lyria</i> cf. <i>coroni</i> (MORLET) | 100, 166 | XXX. | 4-5. |
| <i>Marginella dissimilis</i> DESH. | 101, 167 | XXX. | 11-13. |
| <i>Marginella subcylindrica</i> SZÖTS | 101, 166 | XXX. | 14-15. |
| <i>Martesia dumasi</i> COSSM. | 80, 145 | XIII. | 1-5. |
| <i>Melanopsis doroghensis</i> OPPH. | 91, 157 | XXII. | 5-7. |
| | | XXIII. | 9-11. |
| <i>Melanopsis</i> sp. | 91, 157 | XXIII. | 12-15. |
| <i>Modiolus subcarinatus</i> LAM. | 73, 140 | V. | 9. |
| <i>Murex</i> sp. | 99, 164 | XXIX. | 5-6. |
| <i>Musculus fornensis</i> (ZITTEL) | 74, 141 | V. | 8. |
| <i>Musculus seminudus</i> (DESH.) | 75, 141 | V. | 7. |
| <i>Natica</i> sp. | 98, 164 | XXVIII. | 8-11. |
| <i>Nerita hantkeni</i> SZÖTS | 83, 149 | XVI. | 1-4. |
| <i>Nerita tricarinata</i> LAM. | 83, 149 | XXI. | 12-14. |
| <i>Neritina passyana</i> DESH. | 84, 150 | XVI. | 7-12. |
| | | XVII. | 6-7. |
| <i>Neritina</i> cf. <i>saincenyensis</i> DESH. | 85, 150 | XVI. | 5-6. |
| <i>Neritina</i> sp. I. | 85, 151 | XVI. | 13. |
| <i>Neritina</i> sp. II. | 85, 151 | XVII. | 8-10. |
| <i>Neritina</i> sp. (<i>N. cf. vicina</i> MELLEV.) | 85, 151 | XVII. | 11-12. |
| <i>Nucula</i> cf. <i>ovata</i> DESH. | 72, 139 | IV. | 1-6. |
| <i>Phacoides ligatus</i> COSSM. - PISS. | 77, 143 | IX. | 1-2. |
| <i>Planorbis</i> cf. <i>pygmaeus</i> DESH. | 106, 172 | XXXVIII. | 1-7. |
| <i>Pyrasus focillatus</i> (DE GREG.) | 95, 161 | XXXVII. | 1-2. |
| <i>Pyrasus pentagonatus</i> (SCHLOTH.) | 96, 161 | XXVII. | 5-8. |
| <i>Pyrgulifera gradata</i> (ROLLE) | 91, 157 | XXIII. | 1-8. |
| <i>Ringicula morleti</i> VASSEUR | 104, 170 | XXXII. | 1-4. |
| <i>Ringicula</i> cf. <i>ringens</i> (LAM.) | 105, 170 | XXXII. | 7-8. |
| <i>Rissoina</i> sp. | 87, 153 | XIX. | 9. |
| <i>Scissurella</i> sp. | 80, 146 | XIV. | 1-2. |
| <i>Seila quadricostata</i> SZÖTS | 97, 162 | XXVIII. | 1-3. |
| <i>Solarium</i> sp. | 89, 155 | XX. | 1-4. |
| <i>Sphenia hungarica</i> PAPP | 79, 145 | XII. | 1-10. |
| <i>Syrnola</i> sp. | 97, 163 | XXVIII. | 4-5. |
| <i>Teinostoma semseyi</i> PAPP | 81, 147 | XV. | 4-6, 9. |
| <i>Teinostoma semseyi</i> PAPP var. | 81, 147 | XV. | 1-3. |
| <i>Teinostoma</i> sp. | 82, 148 | XV. | 7-8. |
| <i>Textivenus texta</i> (LAM.) | 77, 143 | IX. | 3-5. |
| <i>Trinacria crassatella</i> SZÖTS | 73, 140 | V. | 5-6. |
| <i>Trinacria morensis</i> SZÖTS | 73, 140 | V. | 1-4. |
| <i>Trypanaxis constantinensis</i> COSSM. - PISS. | 97, 163 | XXVIII. | 6-7. |
| <i>Turbonilla</i> sp. | 98, 163 | XXIX. | 1-4. |
| <i>Tympanotonus bicalcaratus</i> (BRONGN.) nov. forma | 94, 160 | XXVI. | 1-4. |
| <i>Tympanotonus diaboli</i> (BRONGN.) | 93, 159 | XXVI. | 5-8. |
| <i>Tympanotonus hantkeni</i> (MUN.-CHALM.) | 94, 159 | XXVI. | 9. |
| <i>Tympanotonus</i> sp. | 95, 160 | XXVII. | 3-4. |
| <i>Vermetus</i> cf. <i>anguillimus</i> (DESH.) | 90, 156 | XXI. | 1-3. |
| <i>Vermetus</i> cf. <i>serpuloides</i> (DESH.) | 90, 156 | XXII. | 1-4. |
| <i>Vermetus</i> sp. | 90, 156 | XXII. | 4-11. |
| <i>Zebina curta</i> nov. sp. | 88, 154 | XIX. | 5-8. |
| | | XX. | 5. |
| <i>Zebina hungarica</i> SZÖTS | 88, 154 | XIX. | 1-2. |
| <i>Zebina zitteli</i> SZÖTS | 88, 154 | XIX. | 3-4. |

TÁBLÁK – PLANCHES

Fotó: PELLÉRDY L.-né

TAKÁCS BARNÁNÉ } SEM
LAKY ÍLDIKÓ }

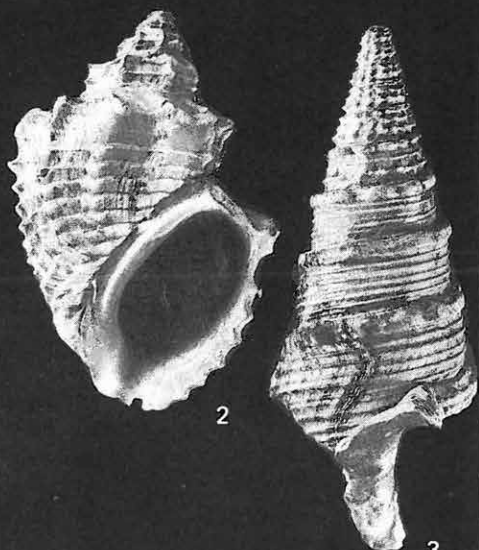
I. tábla – Planche I.

A Mollusca-asszociációk jellemző fajai
Espèces caractéristiques des associations malacologiques

- A) Édesvízi bithyniás – pyrguliferás asszociáció –
Association de faciès d'eau douce à Bithynia, Pyrgulifera
1. *Bithynia carbonaria*-s édesvízi mészkő felület –
Surface de calcaire lacustre à *Bithynia carbonaria*
 2. *Pyrgulifera gradata* ROLLE
- B) Csökkentsósvízi dreissenás – melanopsisos *Tympanotonus hantkeni*-s asszociáció –
Association de faciès saumâtre, à Dreissena, Melanopsis, *Tympanotonus hantkeni*
3. *Tympanotonus hantkeni* (MUN.-CHALM.)
 4. Dreissenás felület – Surface à Dreissena
 5. *Melanopsis doroghensis* OPPENHEIM
 6. *Brachyodontes corrugatus* lumasella – Lumachelle à *Brachyodontes corrugatus*
 7. *Anomia gregaria*-s felület – Surface à *Anomia gregaria*



1



2

3



4



5



6

7



II. tábla – Planche II.**A Mollusca-asszociációk jellemző fajai****Espèces caractéristiques des associations malacologiques**

- C) Csökkentsósvízű sekélytengeri globulariás – pyrazusos – meretrixes asszociáció –
Association de faciès saumâtre néritique à Globularia, Pyrazus, Meretrix
1. *Globularia incompleta* ZITTEL
 2. *Pyrazus focillatus* (DE GREG.)
 3. *Cantharus* sp.
- 4–5. Tivelinás felület *Tivelina pseudopetersi* (TAEGER)-rel –
Surface à Tivelina avec *Tivelina pseudopetersi* (TAEGER)
6. *Meretrix* sp.
 7. *Sphenia hungarica* PAPP



1



2



4



6



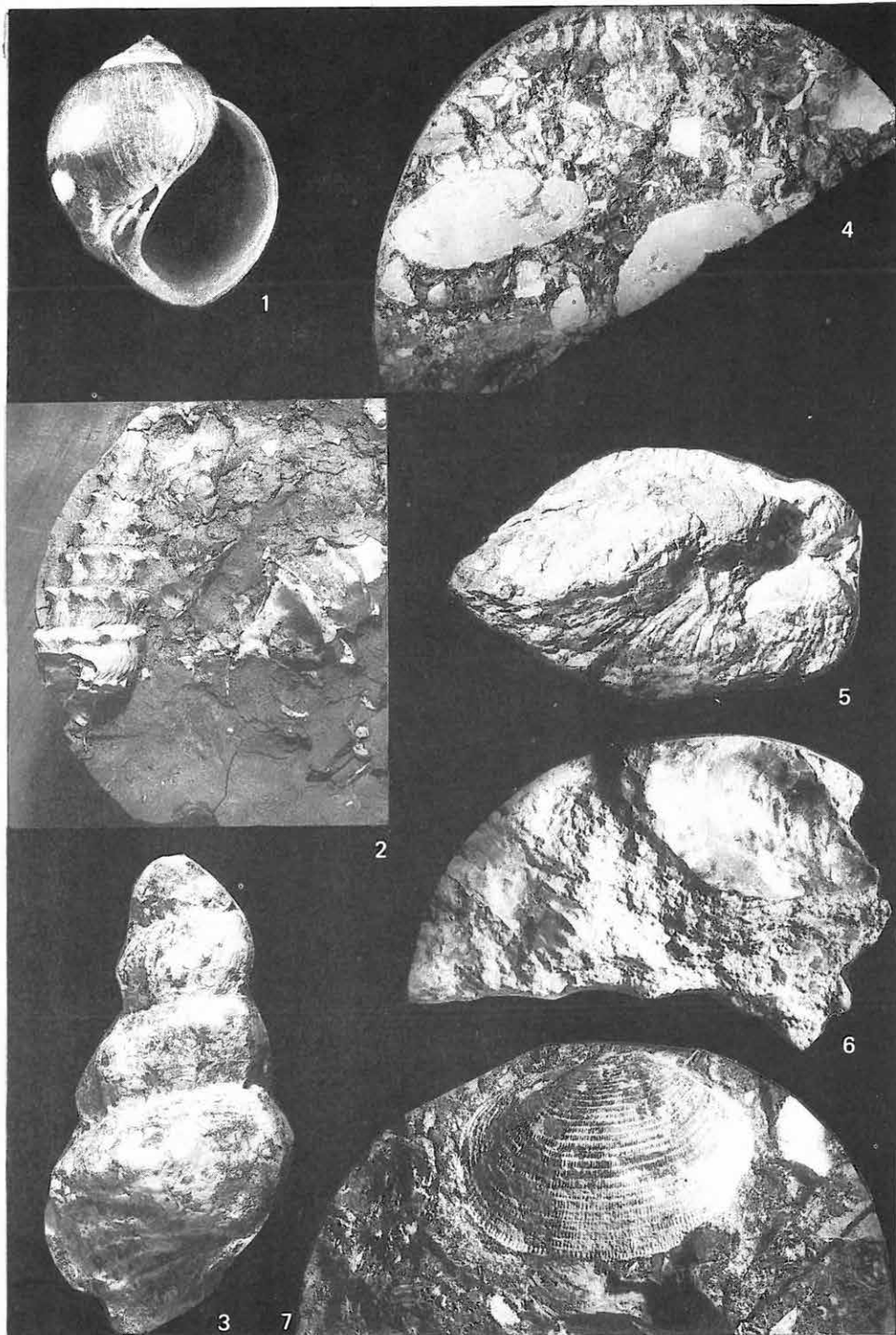
5



7

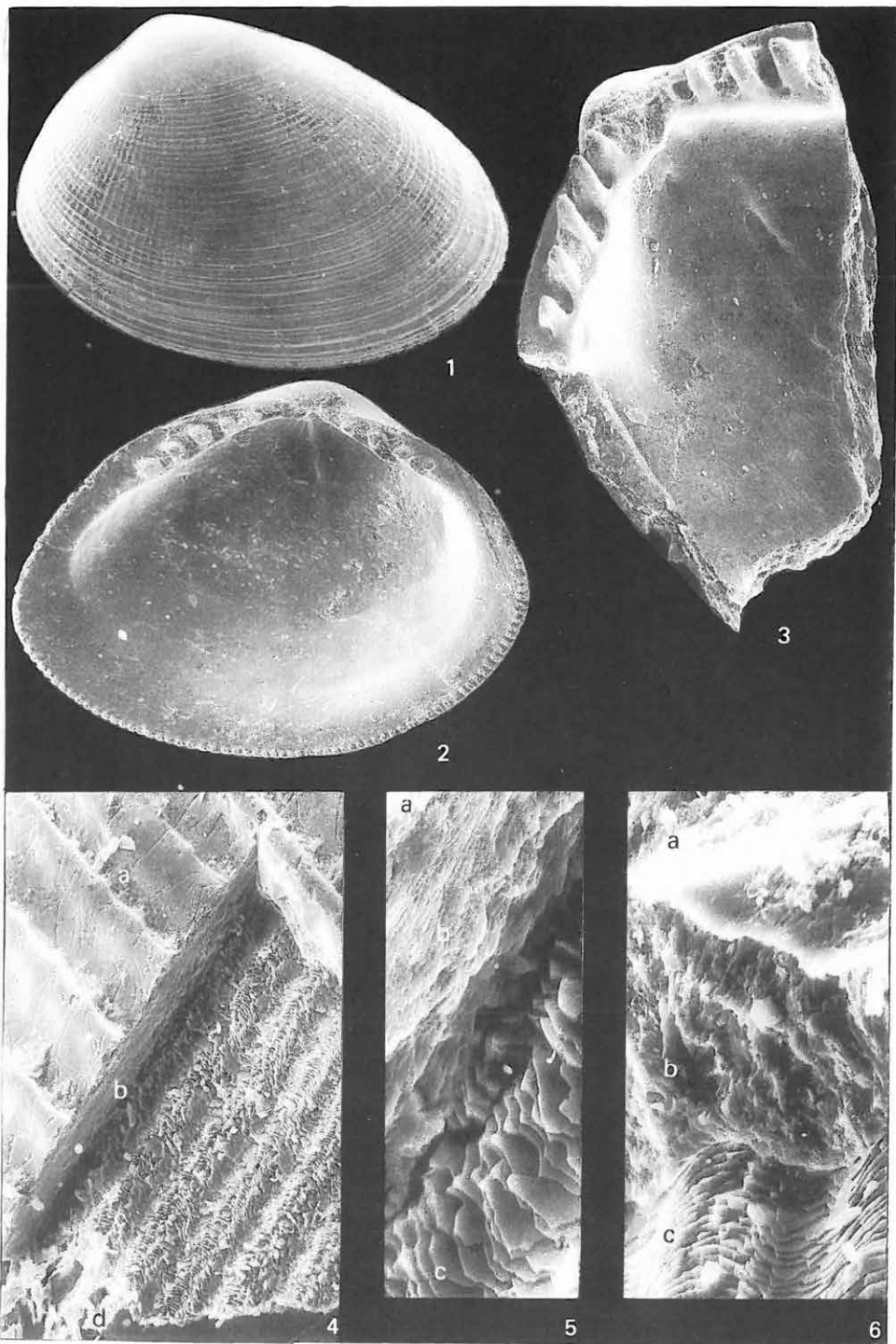
III. tábla – Planche III.**A Mollusca-asszociációk jellemző fajai
Espèces caractéristiques des associations malacologiques**

- D) Sekélytengeri *Ampullina perusta*-s – melanatriás – crassatellás asszociáció –
Association néritique à *Ampullina perusta*, *Melanatria*, *Crassatella*
1. *Ampullina perusta* DEFR.
 2. *Tympanotonus calcaratus* (BRONGN.)
 3. *Melanatria* sp.
 4. *Psammobia pudica* BRONGN.
- E) Sekélytengeri ostreás – pholadomyás – strombusos asszociáció –
Association néritique à *Ostrea*, *Pholadomya*, *Strombus*
5. *Pholadomya* sp.
 6. *Ostrea cubitus* DESH.
 7. *Corbis major* BAYAN



IV. tábla – Planche IV.

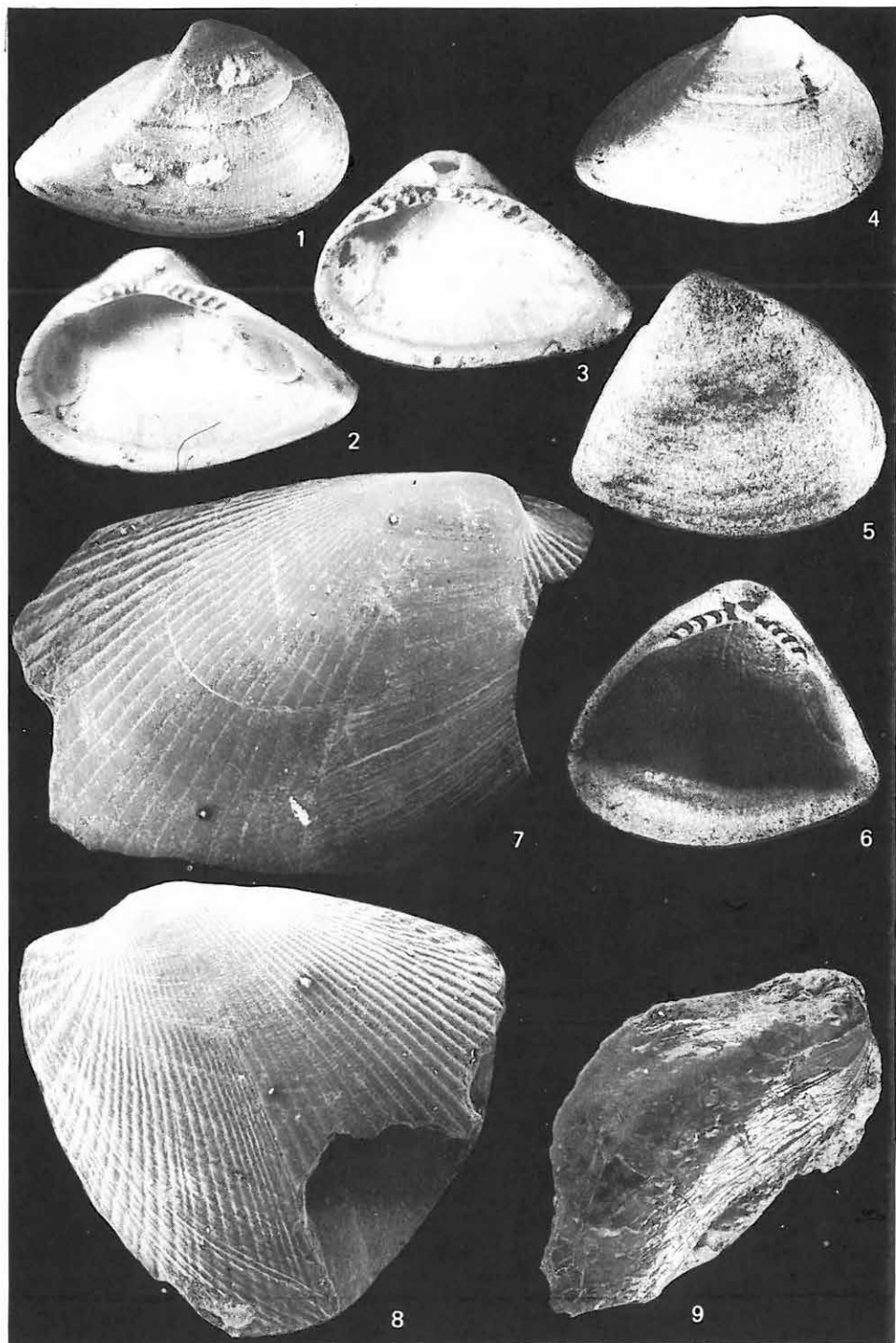
1. *Nucula ovata* DESH. 30 ×
2. *Nucula ovata* DESH. belső oldal – côté interne 30 ×
3. *Nucula ovata* DESH. zárosperem – charnière 48 ×
4. *Nucula ovata* DESH. héjstruktúra – structure de coquille 200 ×
a) külső felszín, b) külső felszín alatti réteg, c) gyöngyhágréteg, d) belső felszín –
a) surface externe, b) couche sous la surface externe, c) couche nacrée, d) surface interne
5. *Nucula ovata* DESH. héjstruktúra – structure de coquille 1000 ×
a) külső felszín, b) külső felszín alatti réteg, c) gyöngyhágréteg –
a) surface externe, b) couche sous la surface externe, c) couche nacrée
6. *Nucula ovata* DESH. héjstruktúra – structure de coquille 780 ×
a) külső felszín b) külső felszín alatti réteg, c) gyöngyhágréteg –
a) surface externe, b) couche sous la surface externe, c) couche nacrée



V. tábla – Planche V.

- 1–4. *Trinacria morensis* SZÖTS (forma *oblonga*) 10 ×
5–6. *Trinacria crassatella* SZÖTS 10 ×
7. *Musculus seminudus* (DESH.) 30 ×
8. *Musculus fornensis* (ZITTEL) 24 ×
9. *Modiolus subcarinatus* LAM. 12 ×

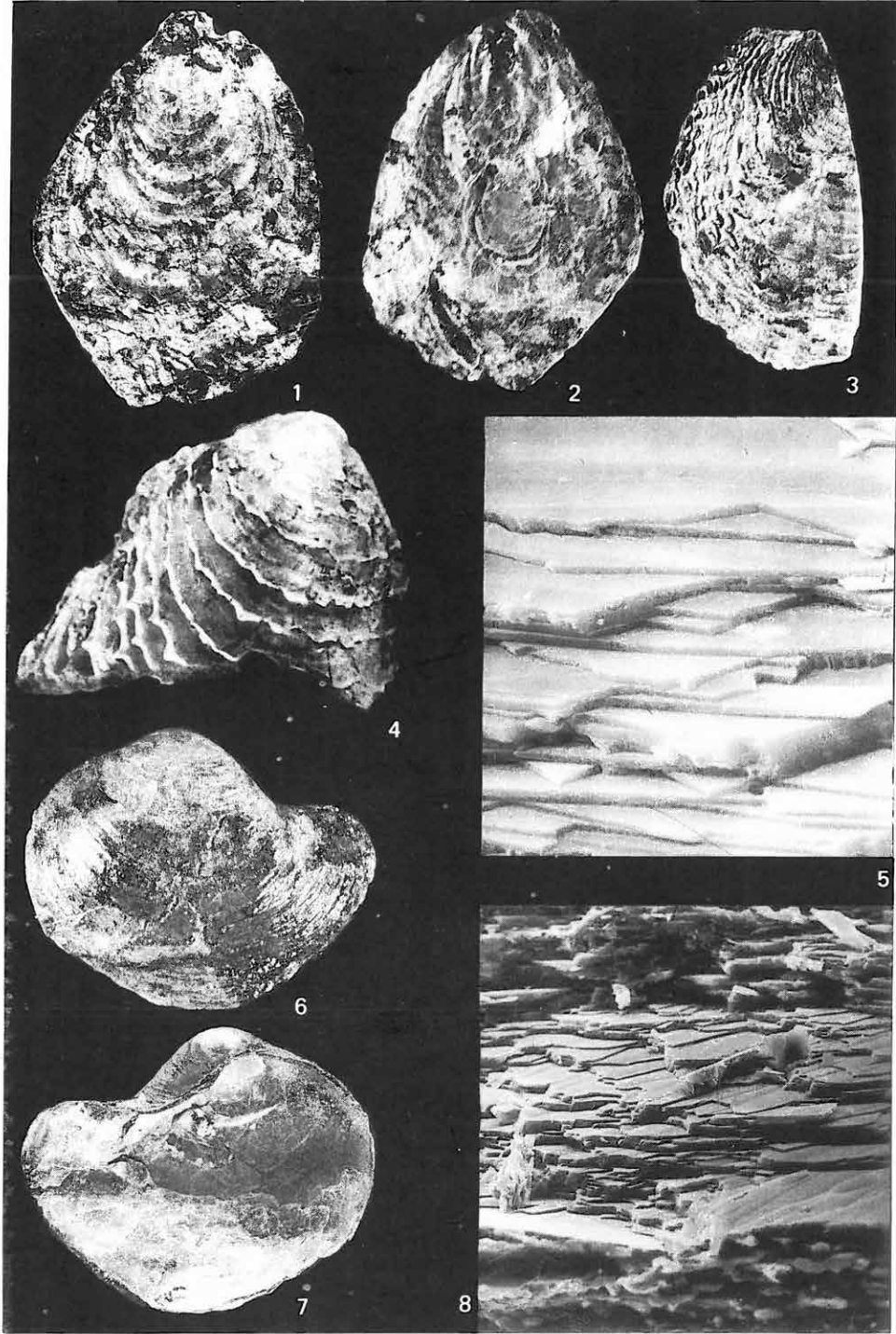
SÉM 7–8.



VI. tábla – Planche VI.

1. *Anomia gregaria* BAYAN 2 ×
2. *Anomia gregaria* BAYAN belső oldal – côté interne 2 ×
3. *Anomia gregaria* BAYAN 2 ×
4. *Anomia gregaria* BAYAN domborúbb teknő – valve plus bombée 4 ×
5. *Anomia gregaria* BAYAN héjstruktúra – structure de coquille 3000 ×
6. *Anomia tenuistriata* DESH. 2 ×
7. *Anomia tenuistriata* DESH. belső oldal – côté interne 2 ×
8. *Anomia tenuistriata* DESH. héjstruktúra – structure de coquille 1000 ×

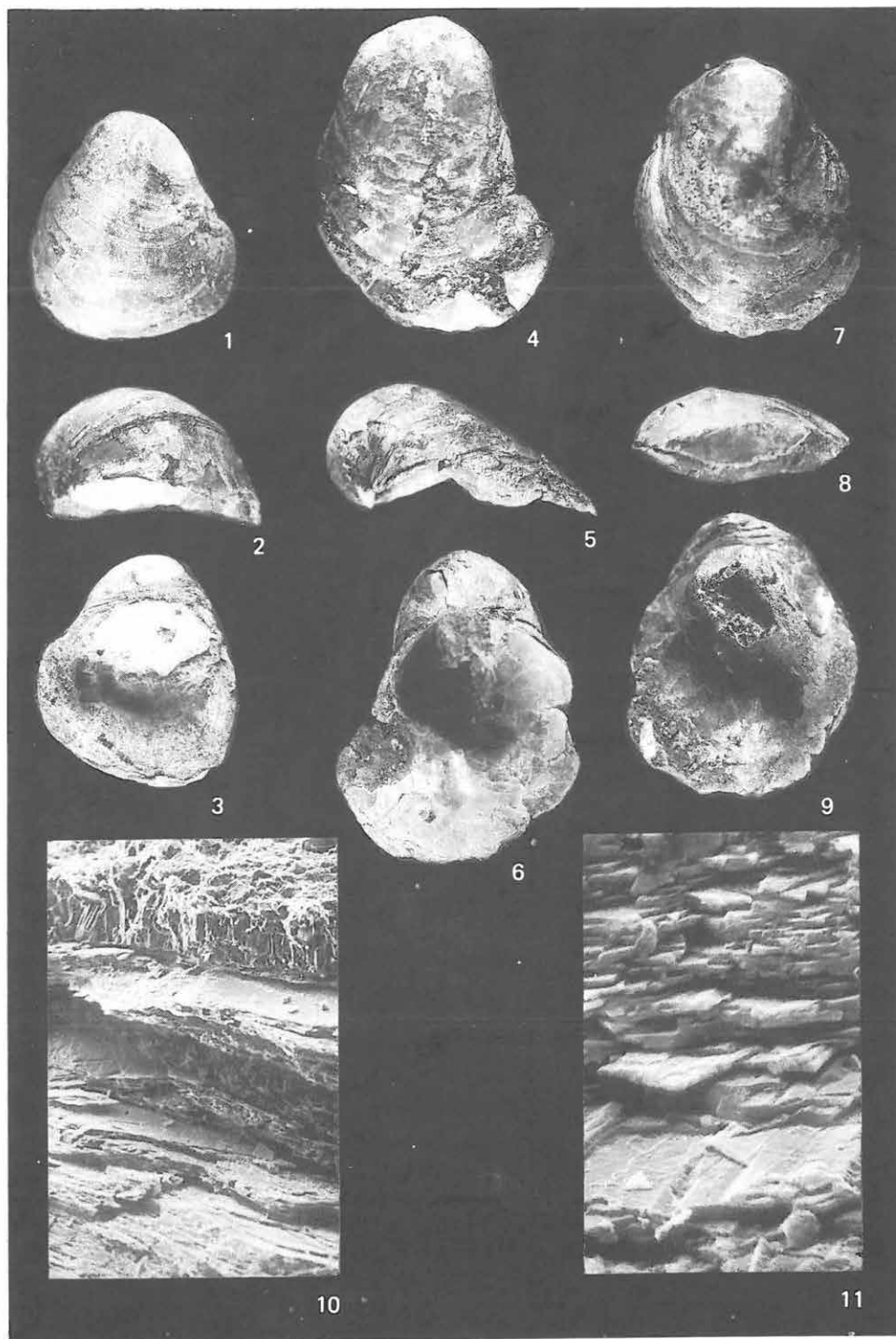
SEM 5–8.



VII. tábla — Planche VII.

- 1–3. *Exogyra* sp. (*E. eversa* MELLEUV.) a 3 ×
4–6. *Exogyra* sp. (*E. eversa* MELLEUV.) b 3 ×
7–9. *Exogyra* sp. (*E. eversa* MELLEUV.) c 3 ×
10. *Exogyra* sp. (*E. eversa* MELLEUV.) héjszerkezet —
structure de coquille 100 ×
11. *Exogyra* sp. (*E. eversa* MELLEUV.) héjszerkezet —
structure de coquille 2000 ×

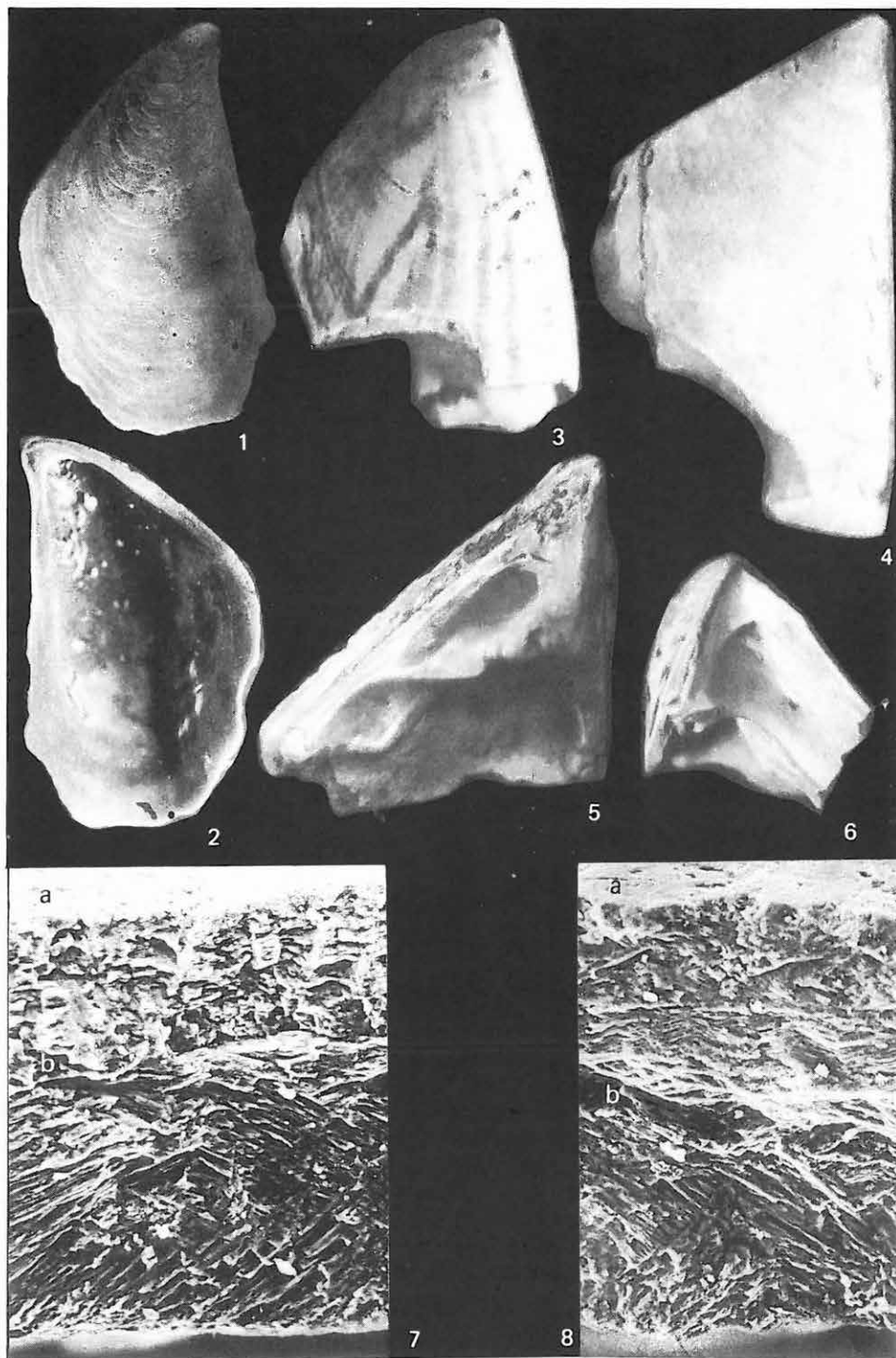
SEM 10–11.



VIII. tábla – Planche VIII.

- 1–2. *Congerina* sp. juv. 20 ×
3–4. *Congerina eocaena* (MUNIER-CHALM.) 15 ×
5–6. *Congerina eocaena* (MUNIER-CHALM.) zárosperem – charnière 15 ×
7–8. *Congerina eocaena* (MUNIER-CHALM.) héjstruktúra – structure de coquille 300 ×
a) külső felszín, b) belső felszín – a) surface externe, b) surface interne

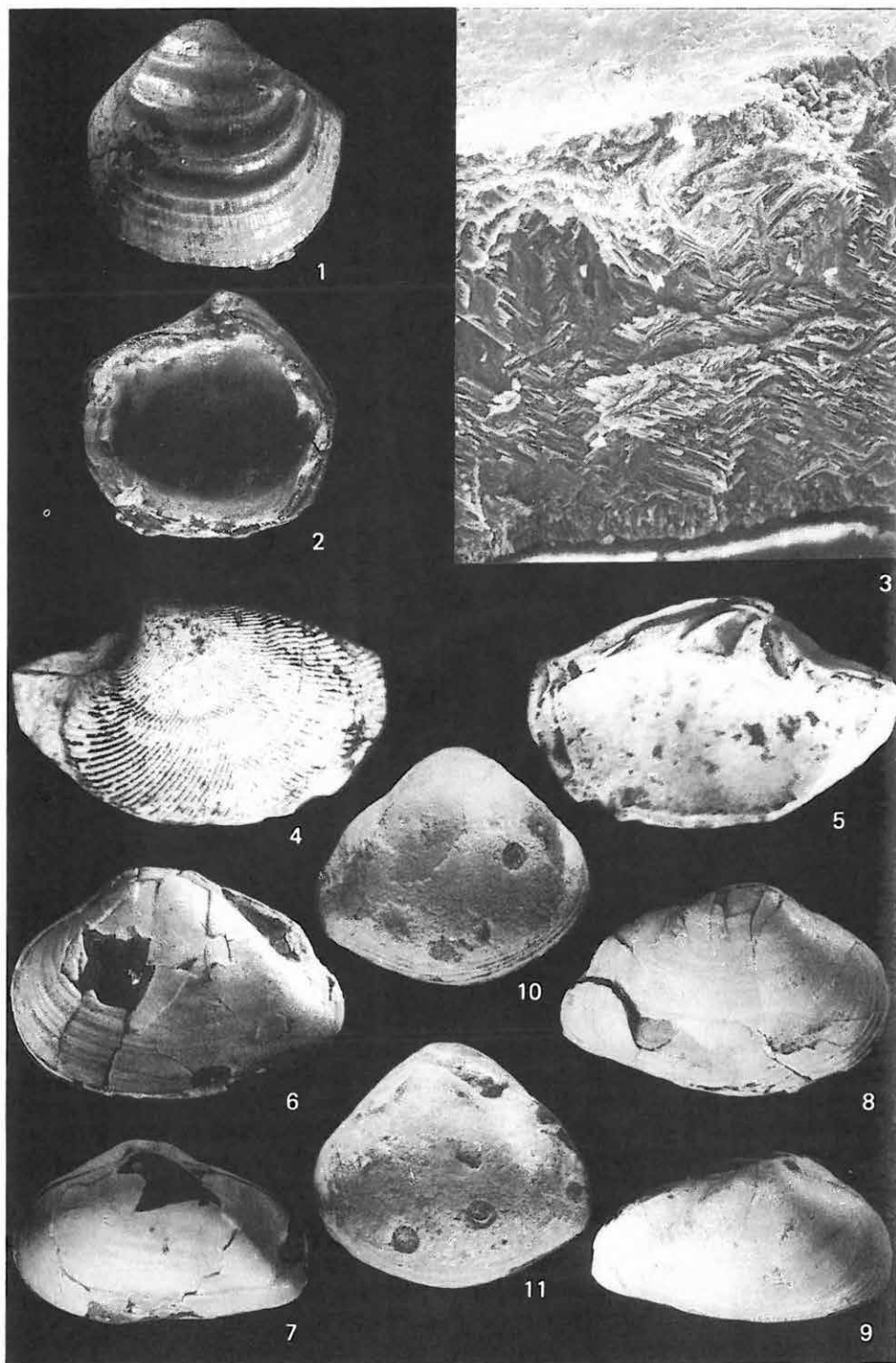
SEM 1., 7–8.



IX. tábla – Planche IX.

- 1– 2. *Phacoides ligatus* COSSMANN – PISSARRO 10 ×
3. *Textivenus texta* (LAMARCK) héjstruktúra —
structure de coquille 400 ×
4– 5. *Textivenus texta* (LAM.) 10 ×
6– 9. *Corbula lamarcki* DESH. 10 ×
10– 11. *Corbula subpisum* D'ORB. 10 ×

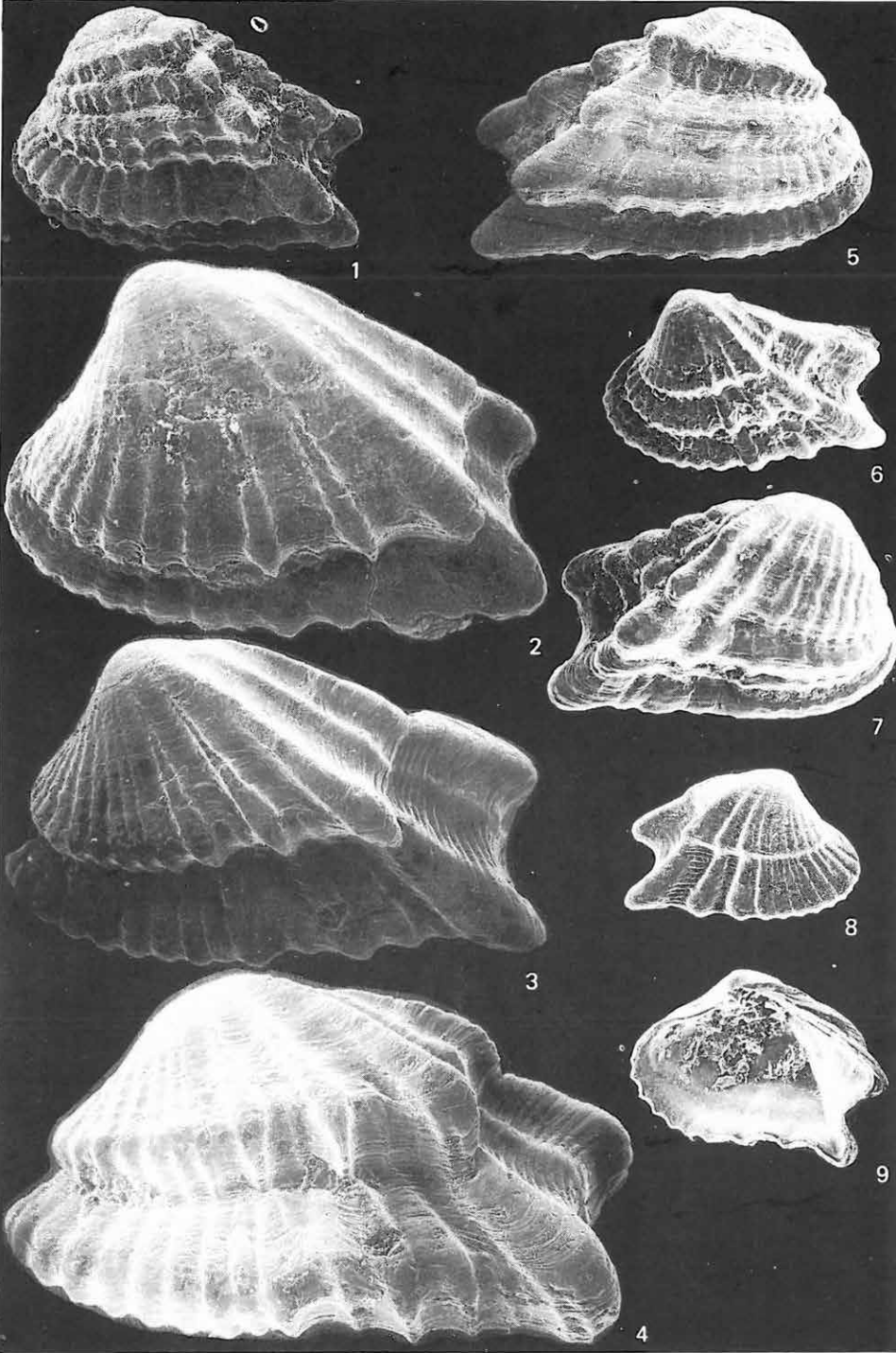
SEM 3.



X. tábla – Planche X.

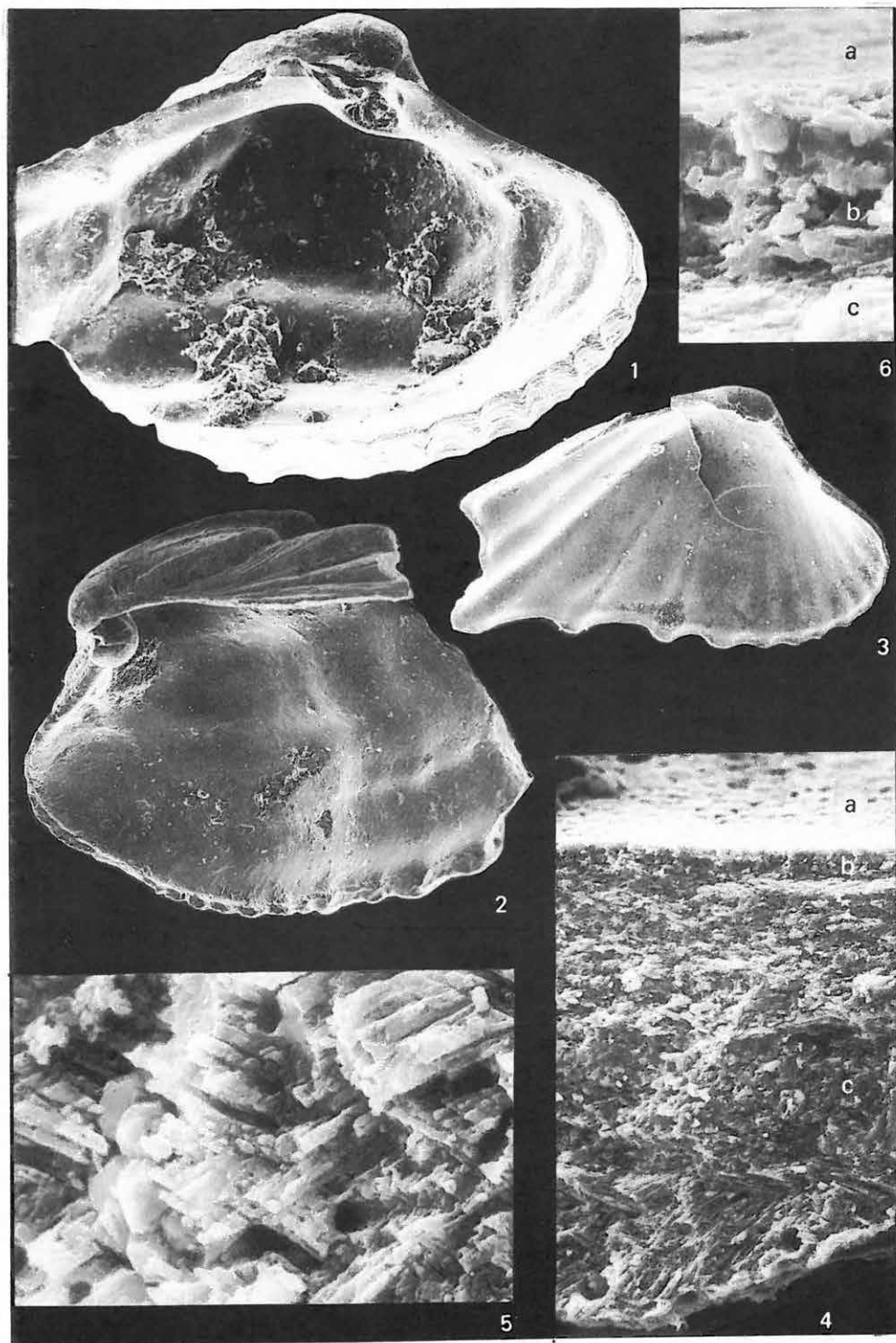
1. *Corbula radialcostata* nov. sp. balteknő – valve gauche 20 ×
2. *Corbula radialcostata* nov. sp. balteknő – valve gauche 48 ×
3. *Corbula radialcostata* nov. sp. balteknő – valve gauche 40 ×
4. *Corbula radialcostata* nov. sp. balteknő – valve gauche 48 ×
5. *Corbula radialcostata* nov. sp. jobbteknő – valve droite 20 ×
6. *Corbula radialcostata* nov. sp. balteknő – valve gauche 20 ×
- 7–8. *Corbula radialcostata* nov. sp. jobbteknő – valve droite 20 ×
9. *Corbula radialcostata* nov. sp. jobbteknő belső oldal —
valve droite, côté interne 20 ×

SEM 1–9.



XI. tábla – Planche XI.

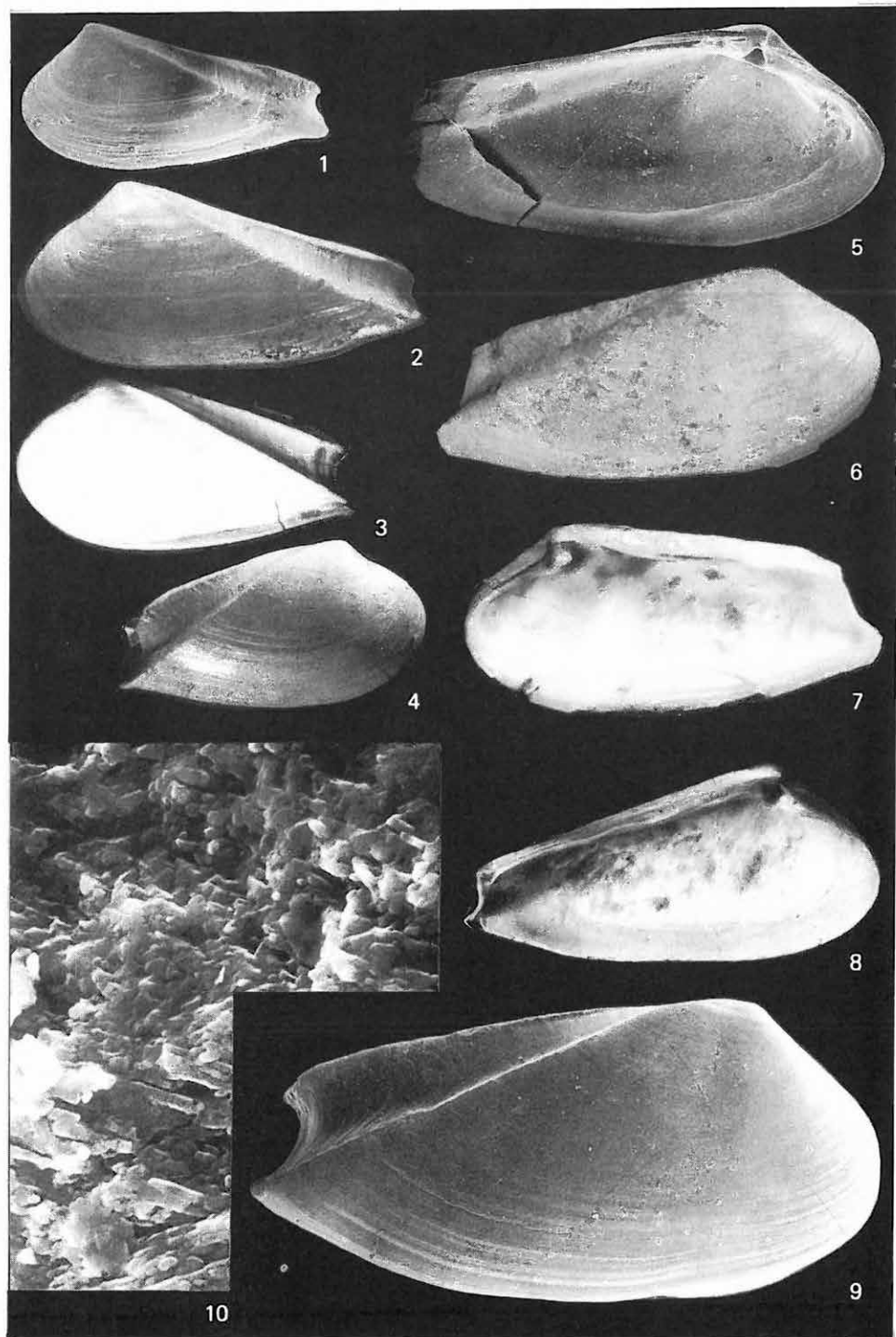
1. *Corbula radialcostata* nov. sp. balteknő, belső oldal – valve gauche, côté interne 30 ×
2. *Corbula radialcostata* nov. sp. jobbteknő, belső oldal – valve droite, côté interne 30 ×
3. *Corbula radialcostata* nov. sp. balteknő, belső oldal – valve gauche, côté interne 40 ×
4. *Corbula radialcostata* nov. sp. héjstruktúra – structure de coquille 80 ×
 a) belső felszín, b) belső felszín alatti réteg, c) keresztezett, lemezes réteg –
 a) surface interne, b) couche sous la surface interne, c) couche lamelleuse croisée
5. *Corbula radialcostata* nov. sp. héjstruktúra – structure de coquille 4000 ×
 Keresztezett lemezes struktúra – structure lamelleuse croisée
6. *Corbula radialcostata* nov. sp. héjstruktúra – structure de coquille 4000 ×
 a) belső felszín, b) a belső felszín alatti réteg, c) keresztezett lemezes réteg –
 a) surface interne, b) couche sous la surface interne, c) couche lamelleuse croisée



XII. tábla – Planche XII.

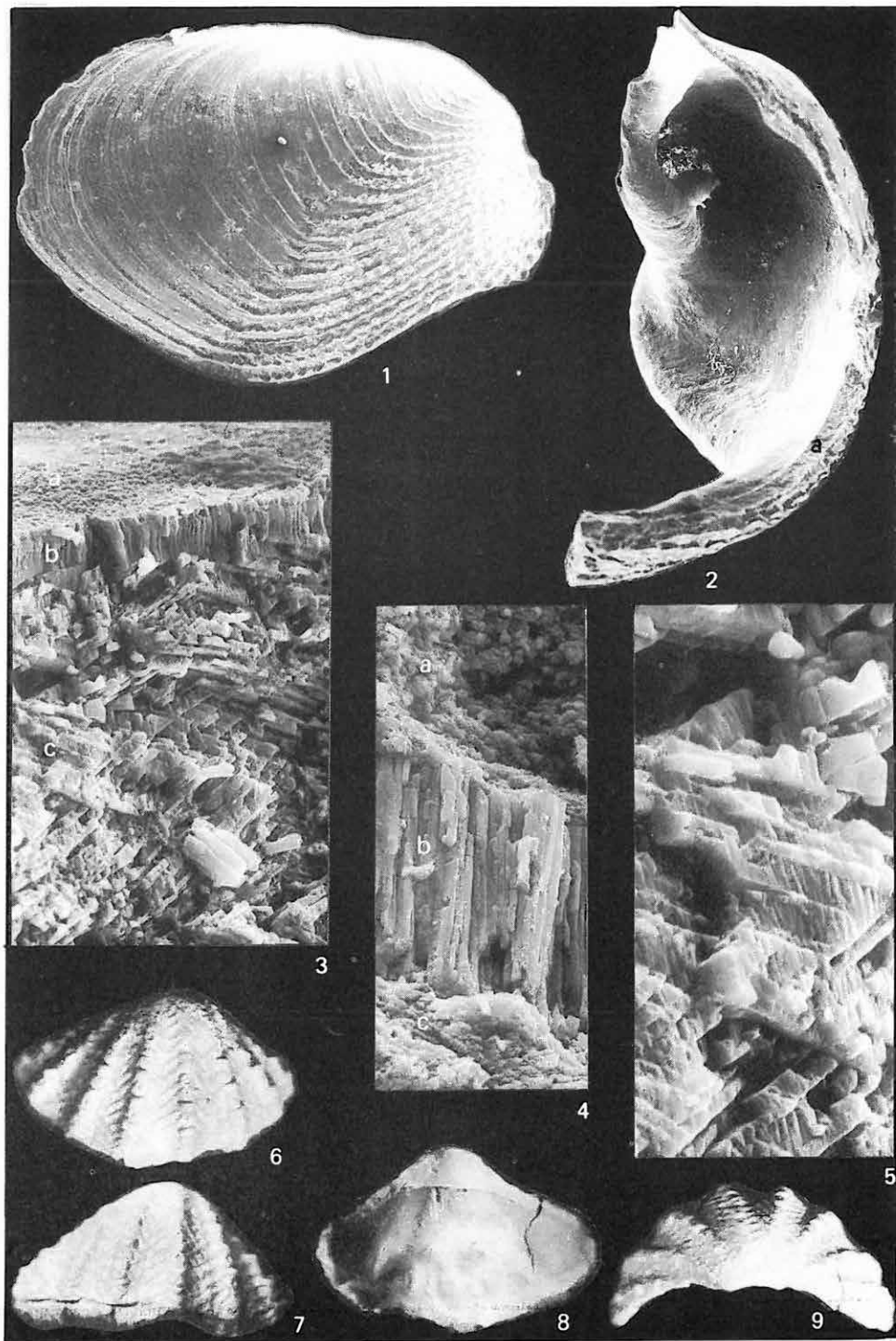
- 1–3. *Sphenia hungarica* PAPP balteknő – valve gauche 10 ×
- 4, 6. *Sphenia hungarica* PAPP jobbteknő – valve droite 10 ×
5. *Sphenia hungarica* PAPP balteknő, belső oldal – valve gauche, côté interne 10 ×
7. *Sphenia hungarica* PAPP jobbteknő, belső oldal – valve droite, côté interne 10 ×
8. *Sphenia hungarica* PAPP balteknő, belső oldal – valve gauche, côté interne 10 ×
9. *Sphenia hungarica* PAPP jobbteknő – valve droite 20 ×
10. *Sphenia hungarica* PAPP héjstruktúra – structure de coquille 4000 ×

SEM 5., 9–10.



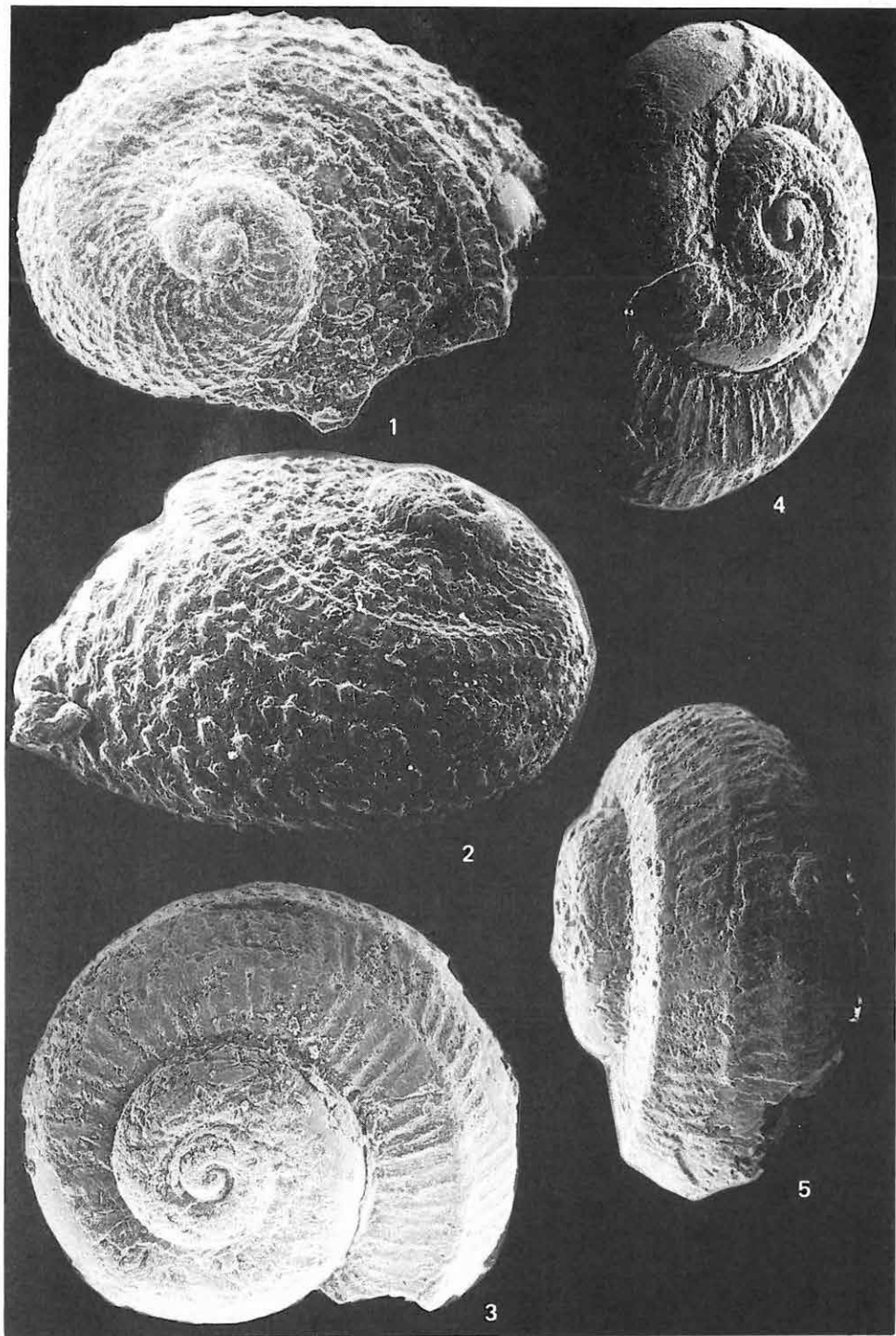
XIII. tábla – Planche XIII.

1. *Martesia dumasi* COSSM. 40 ×
 2. *Martesia dumasi* COSSM. töredék a bubi részről —
fragment de la partie de l'apex 48 ×
 - a) a héjstruktúra vizsgálati helye — point de l'étude de la structure de coquille
 3. *Martesia dumasi* COSSM. héjszerkezet — structure de coquille 2000 ×
 - a) belső felszín, b) belső felszín alatti hasábos réteg, c) kereszttezett lemezes réteg —
a) surface interne, b) couche prismatique sous la surface interne,
c) couche lamelleuse croisée
 4. *Martesia dumasi* COSSM. héjszerkezet a búbnál —
structure de coquille à l'apex 2000 ×
 - a) belső felszín, b) hasábos réteg, c) kereszttezett lemezes réteg —
a) surface interne, b) couche prismatique, c) couche lamelleuse croisée
 5. *Martesia dumasi* COSSM. héjszerkezet, kereszttezett lemezes struktúra —
structure de coquille, structure lamelleuse croisée 6000 ×
- 6–9. *Chiton bernayi* COSSM. 10 ×



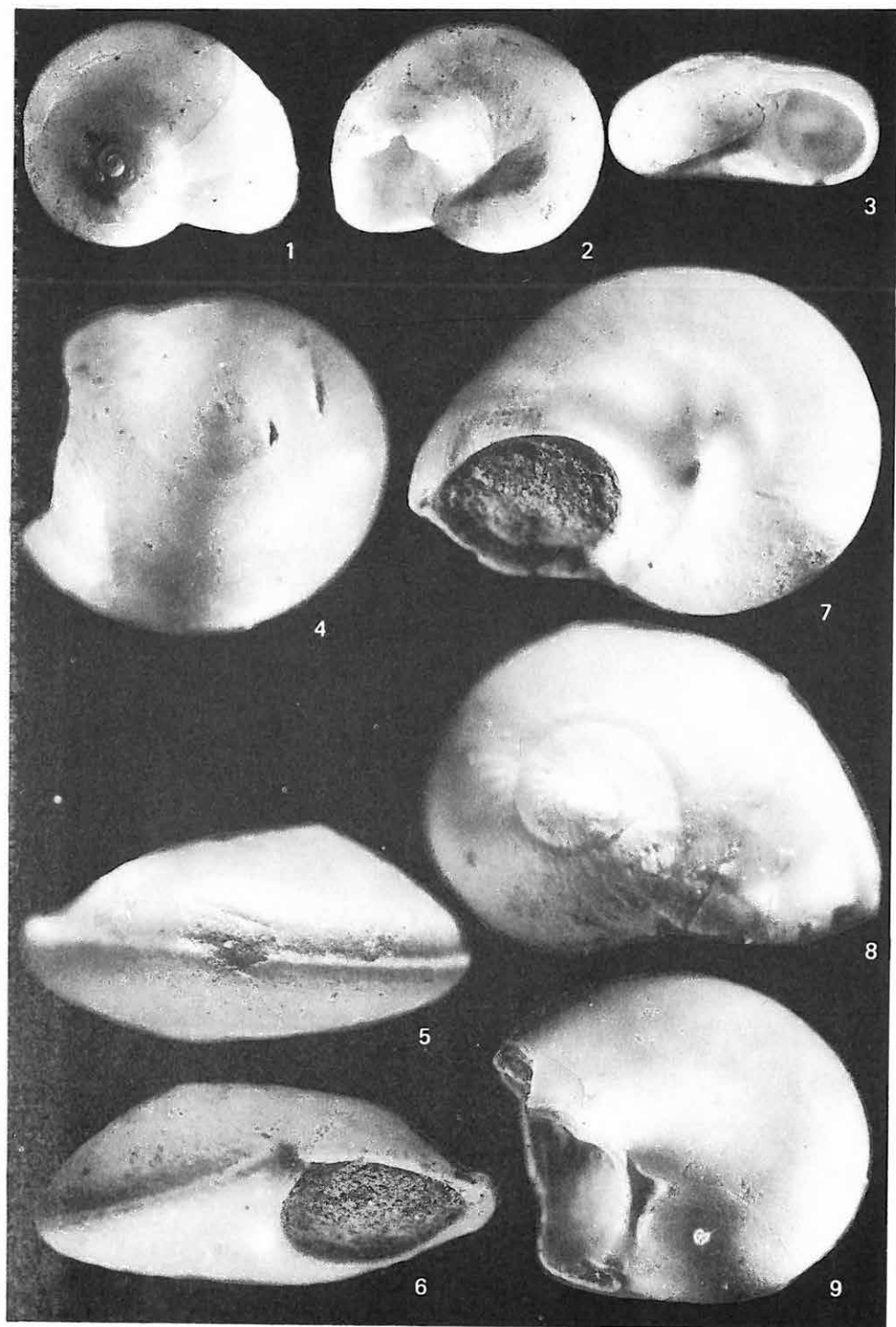
XIV. tábla – Planche XIV.1–2. *Scissurella* sp. 78×3–5. *Collonia rotatoria* (DESH.) 60×

SEM 1–5.



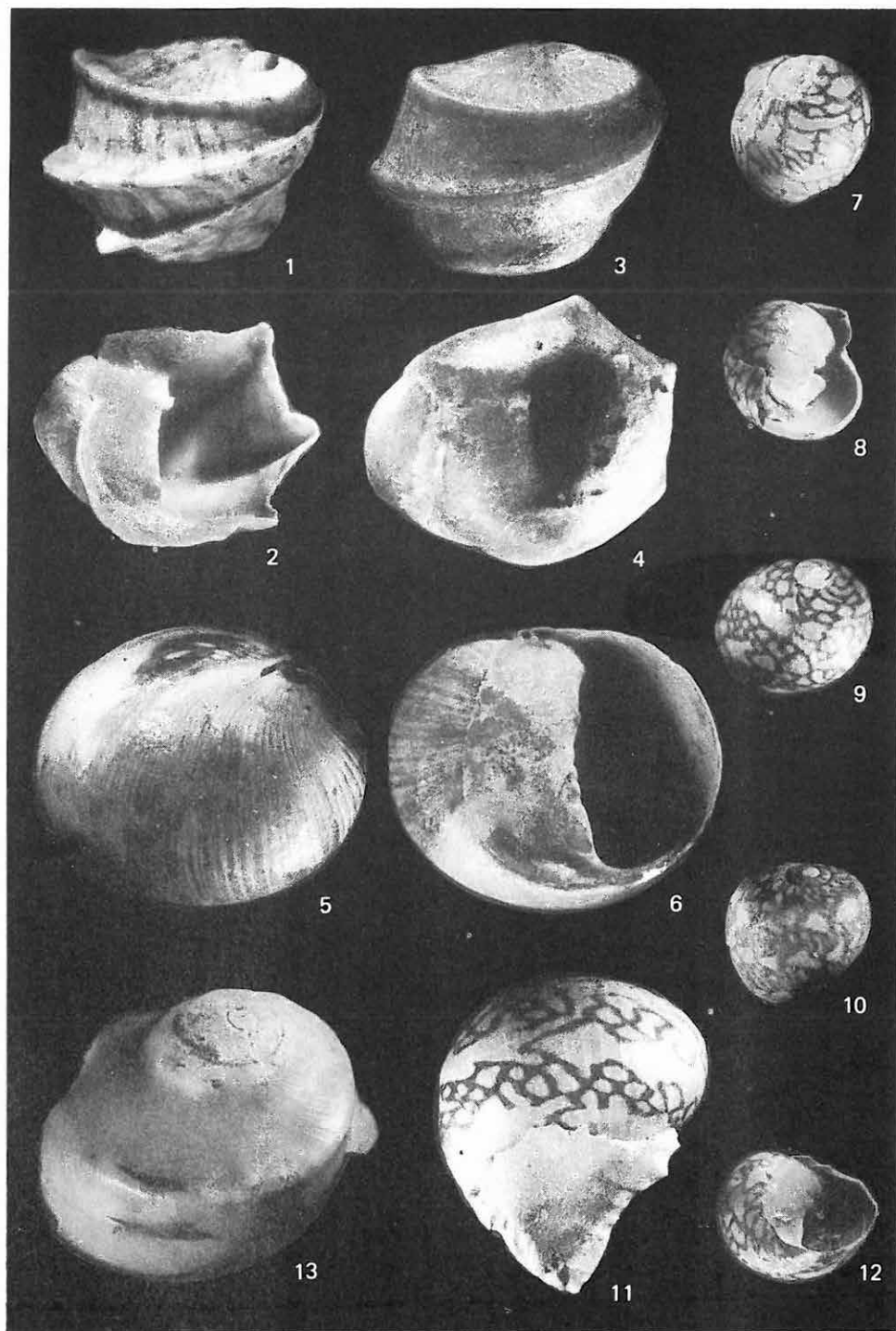
XV. tábla – Planche XV.

- 1 – 3. *Teinostoma semseyi* PAPP var. 20 ×
4 – 6, 9. *Teinostoma semseyi* PAPP 20 ×
7 – 8. *Teinostoma* sp. 20 ×



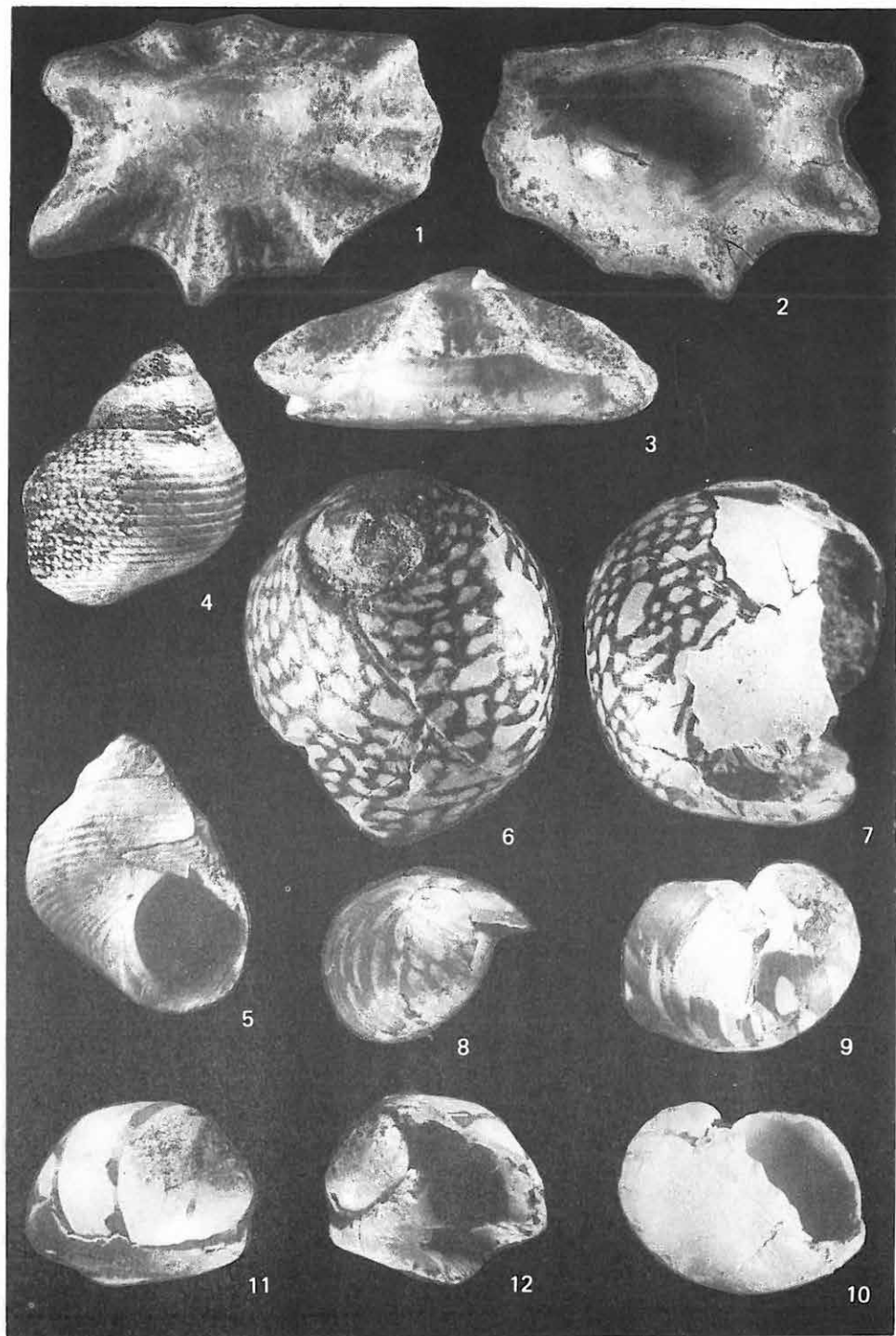
XVI. tábla – Planche XVI.

- 1–2. *Nerita hantkeni* SZŐTS juv. 20 ×
3–4. *Nerita hantkeni* SZŐTS 10 ×
5–6. *Neritina saincyensis* DESH. 10 ×
7–12. *Neritina passyana* DESHAYES 10 ×
13. *Neritina* sp. 1. 10 ×



XVII. tábla – Planche XVII.

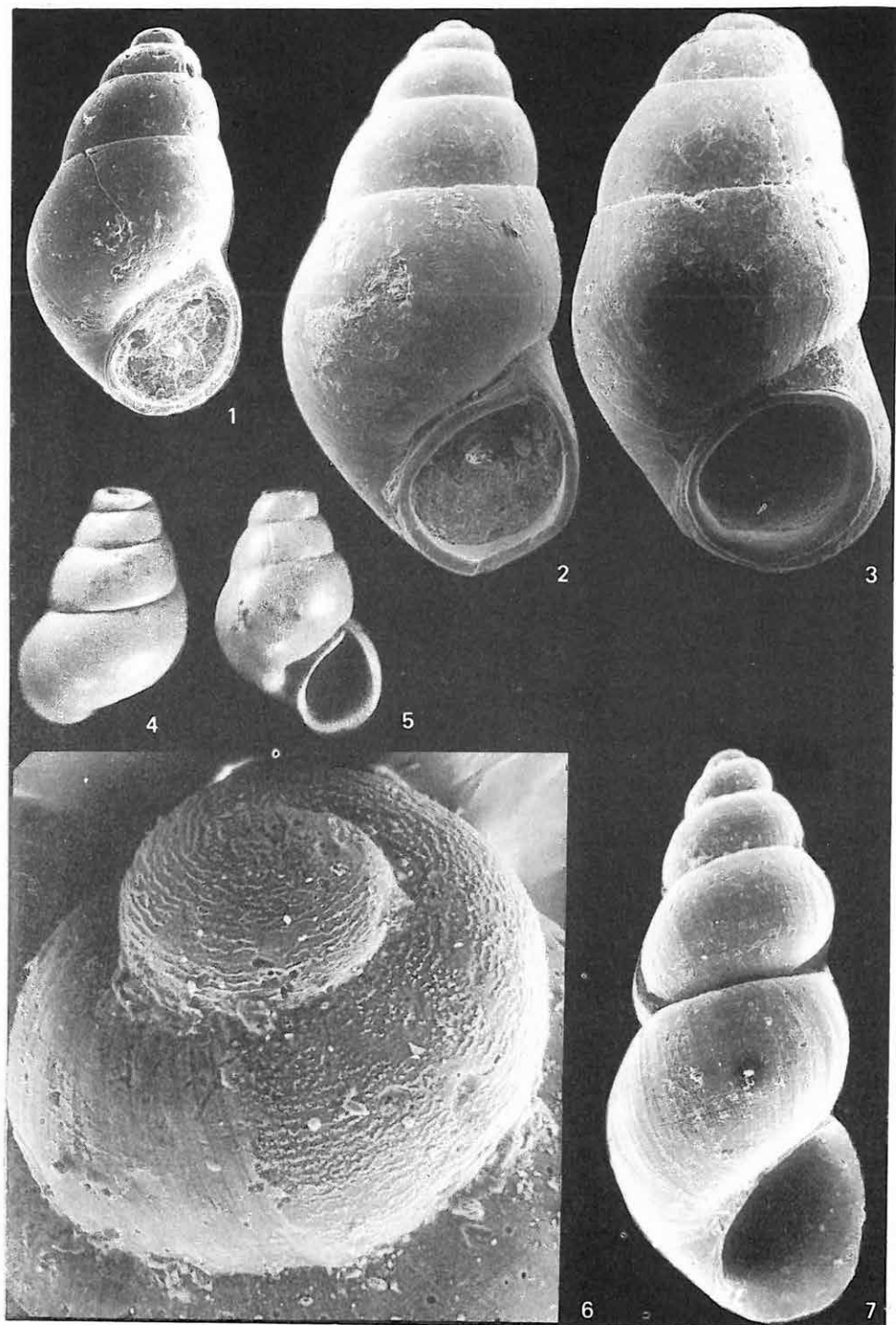
- 1–3. *Emarginula* sp. 10 ×
4–5. *Aizyella suessoniensis* (DESH.) 5 ×
6–7. *Neritina passyana* DESH. 10 ×
8–10. *Neritina* sp. II. 10 ×
11–12. *Neritina* sp. (*N.* cf. *vicina* MELLEVILLE) 10 ×



XVIII. tábla – Planche XVIII.

1. *Bythinella gracillima* Szöts 40 ×
2. *Bythinella pulcherrima* Szöts 36 ×
3. *Bythinella* sp. 60 ×
- 4–5. *Bithynia* sp. 10 ×
6. *Cingula* sp. (*C. pseudomumiola* Szöts) kezdő kanyarulat –
tour initial 260 ×
7. *Cingula pseudomumiola* Szöts 40 ×

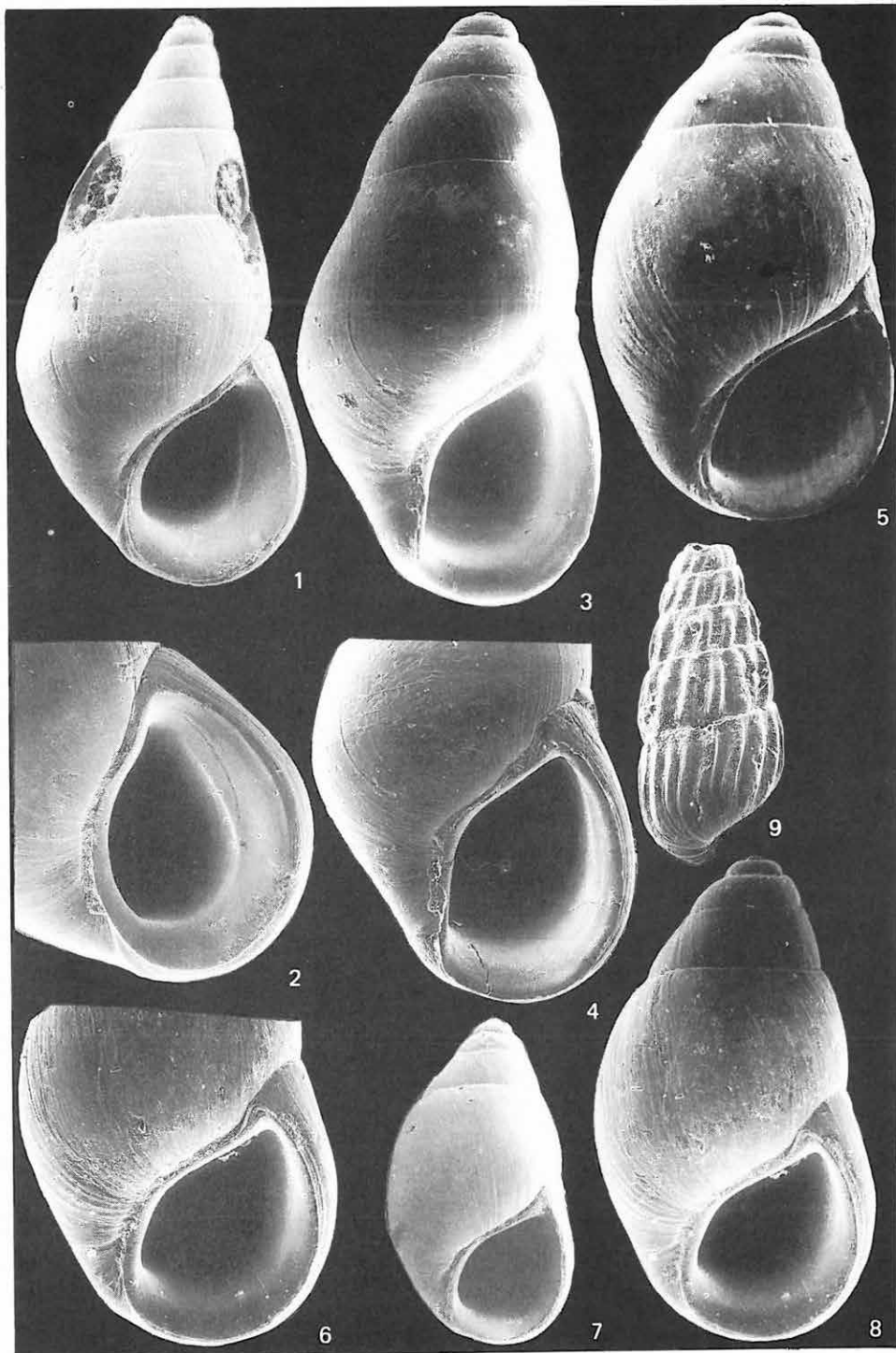
SEM 1–3., 6–7.



XIX. tábla – Planche XIX.

1. *Zebina hungarica* Szöts 24 ×
2. *Zebina hungarica* Szöts szájadék – ouverture 33 ×
3. *Zebina zitteli* Szöts 40 ×
4. *Zebina zitteli* Szöts szájadék – ouverture 44 ×
5. *Zebina curta* nov. sp. 44 ×
6. *Zebina curta* nov. sp. szájadék – ouverture 48 ×
7. *Zebina curta* nov. sp. 20 ×
8. *Zebina curta* nov. sp. 40 ×
9. *Rissoina* sp. 29 ×

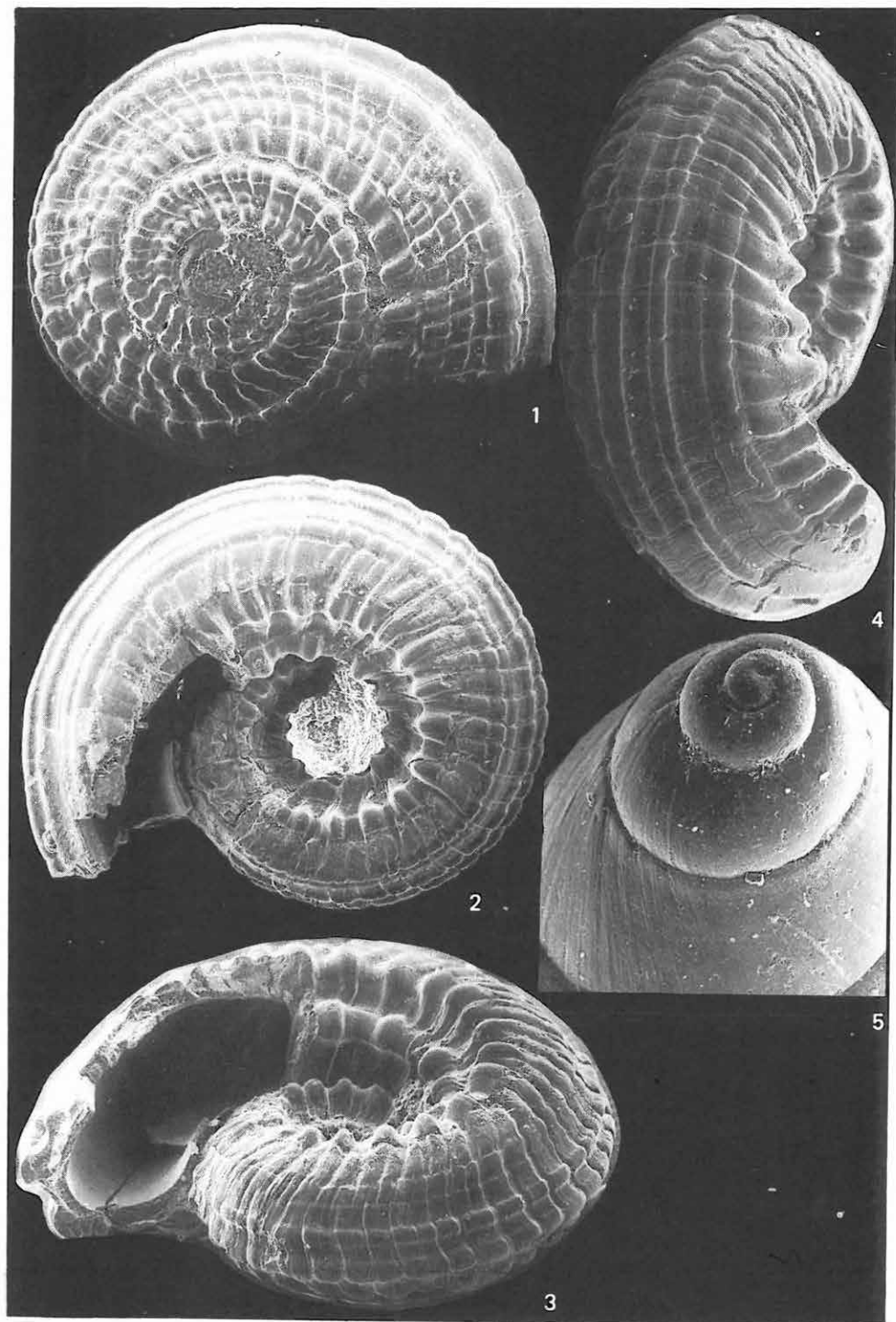
SEM 1–9.



XX. tábla – Planche XX.

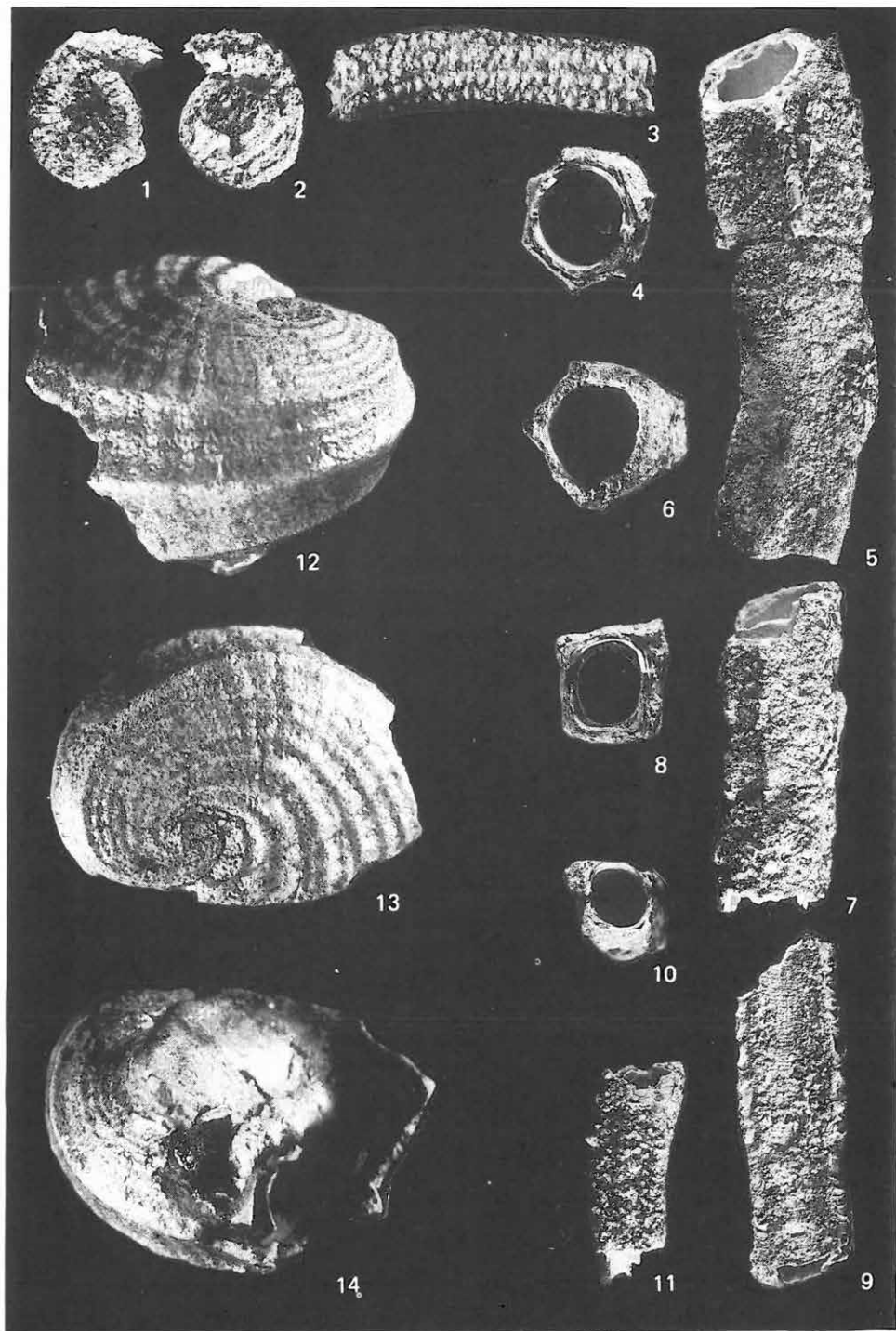
1. *Solarium* sp. 26 ×
2. *Solarium* sp. 40 ×
- 3–4. *Solarium* sp. 48 ×
5. *Zebina curta* nov. sp. kezdő kanyarulat –
tour initial 100 ×

SEM 1–5.



XXI. tábla – Planche XXI.

- 1–3. *Vermetus* cf. *anguillimus* (DESH.) 5 ×
4–11. *Vermetus* sp. 3 ×
12–14. *Nerita tricarinata* LAM. 5 ×



XXII. tábla – Planche XXII.

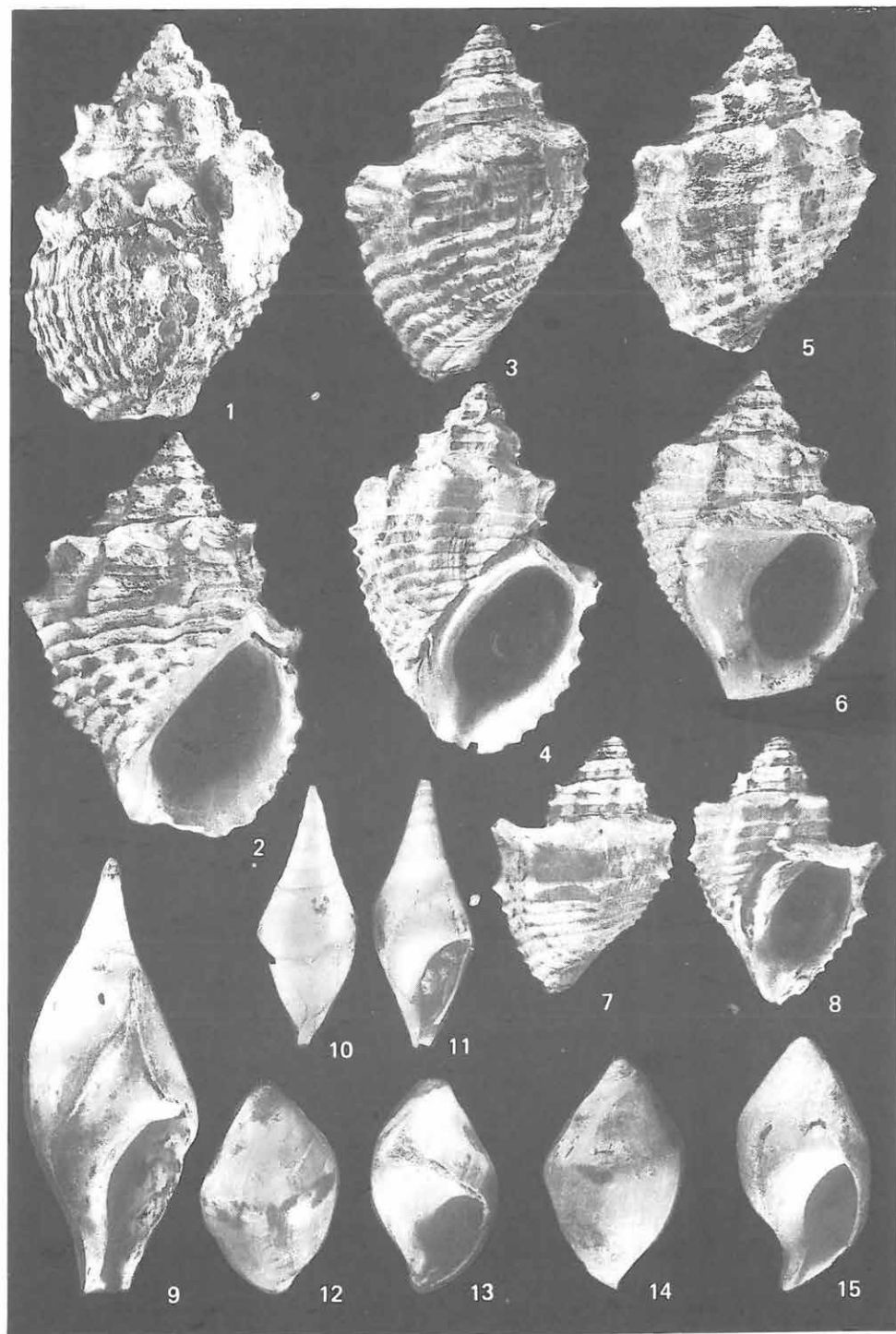
1. *Vermetus serpuloides* (DESH.) 2 ×
- 2–4. *Vermetus serpuloides* (DESH.) 20 ×
- 5–6. *Melanopsis doroghensis* OPP. juv. 20 ×
7. *Melanopsis doroghensis* OPP. kezdő kanyarulat –
tour initial 60 ×

SEM 2–7.

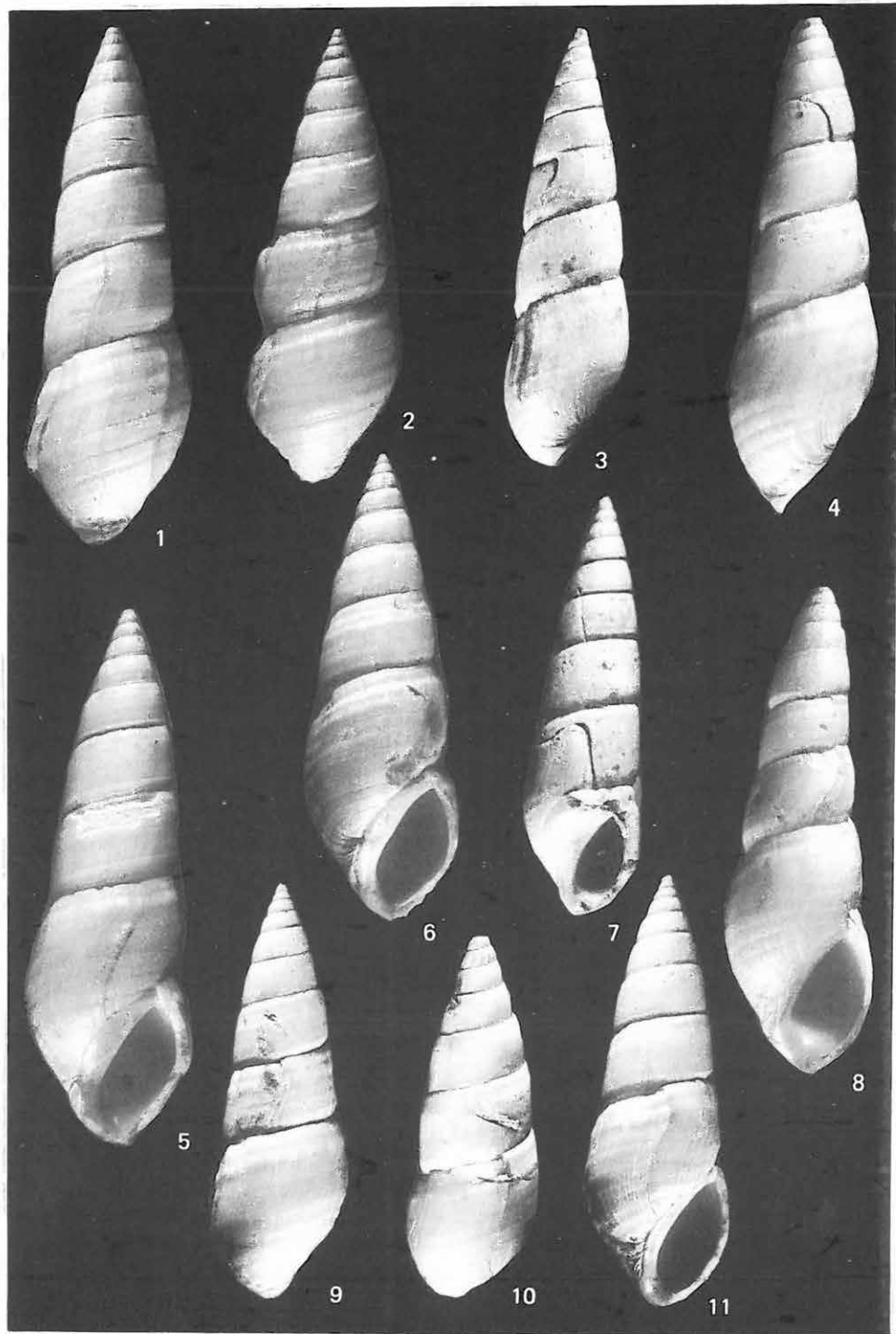


XXIII. tábla – Planche XXIII.

- 1–8. *Pyrgulifera gradata* (ROLLE) 2 ×
9–11. *Melanopsis doroghensis* OPP. 5 ×
12–15. *Melanopsis* sp. 5 ×

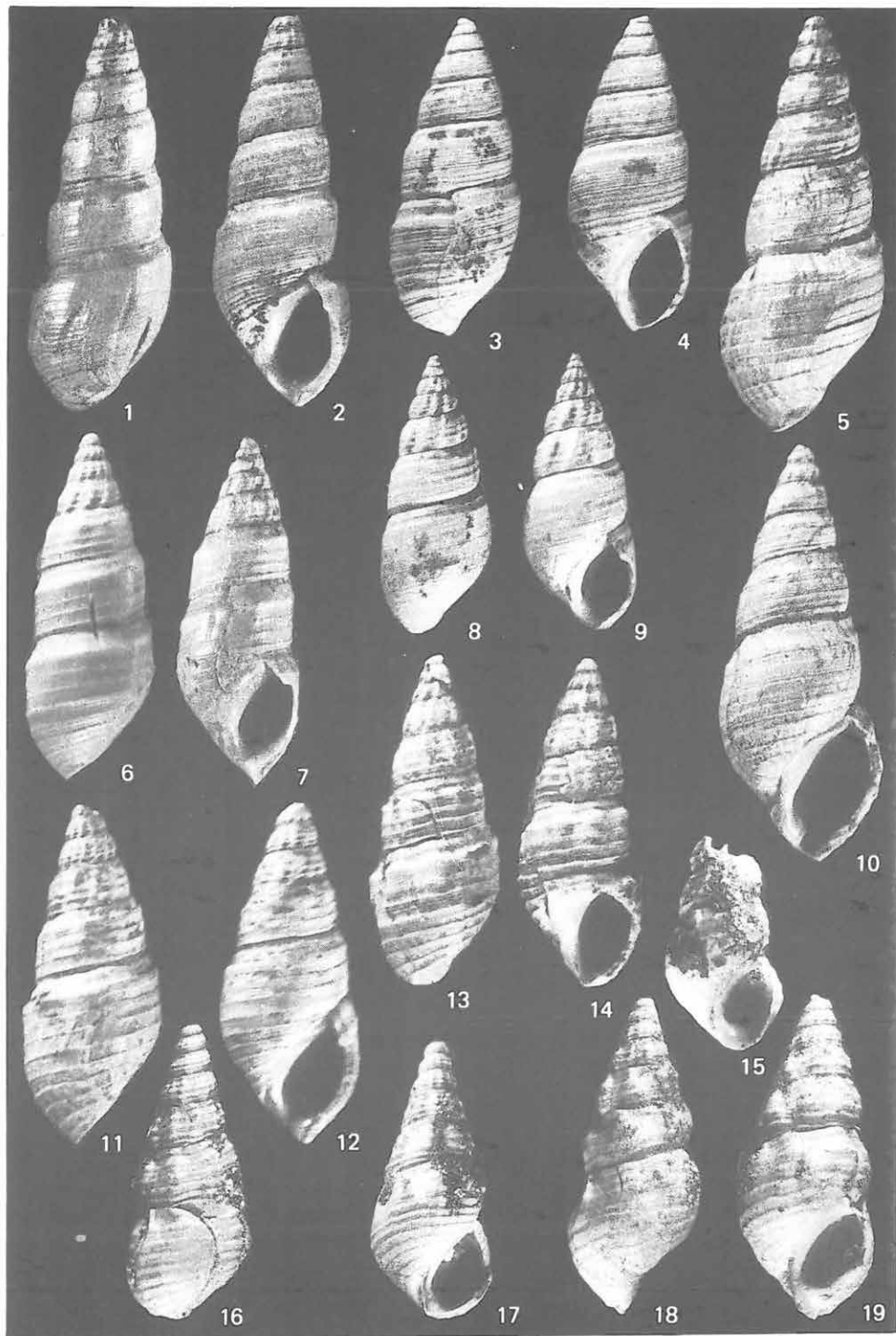


XXIV. tábla – Planche XXIV.1–11. *Bayania* sp. 1. 5×



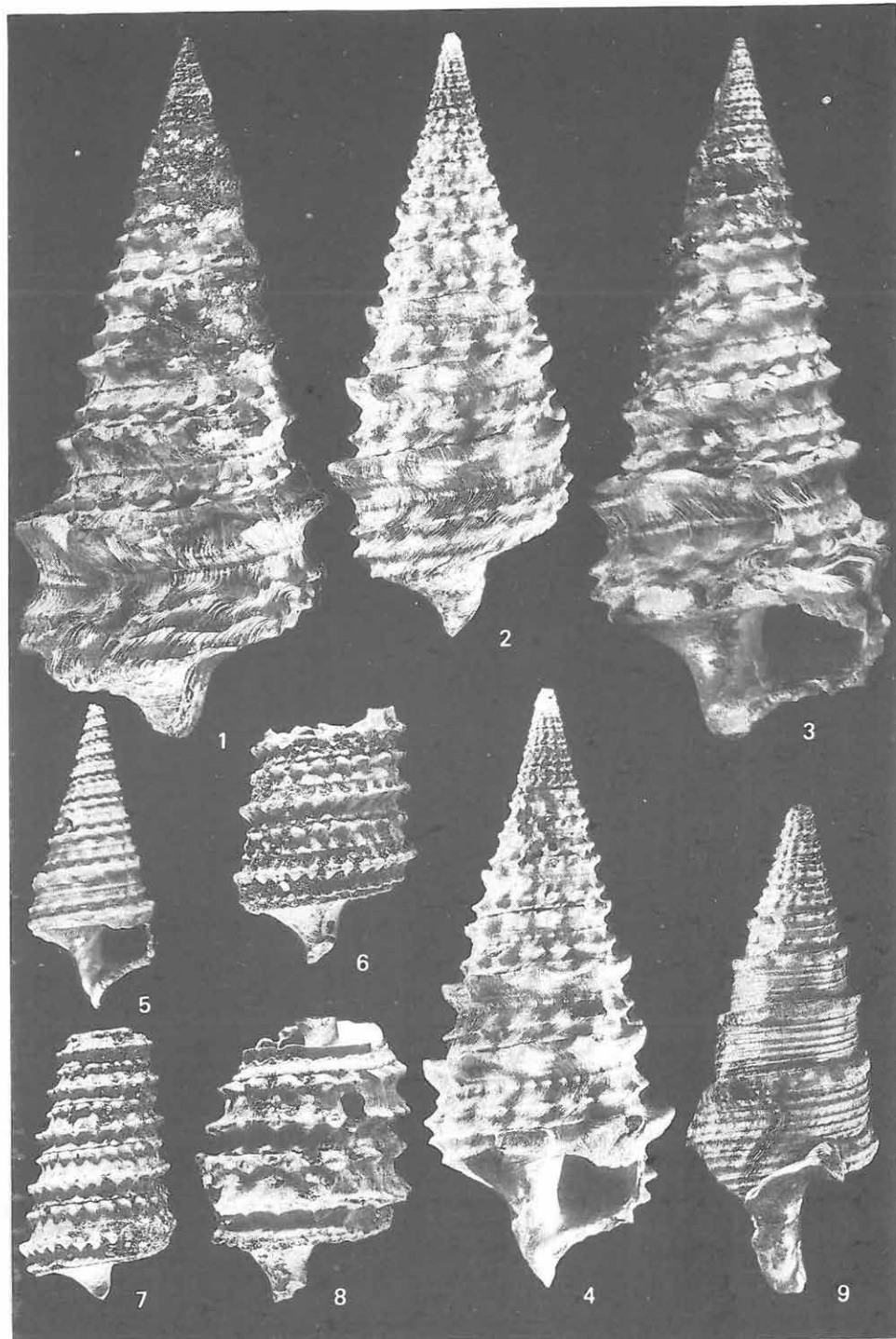
XXV. tábla – Planche XXV.

1–14. *Bayania* sp. 1. 5×
15–19. *Bayania* sp. 2. 5×



XXVI. tábla – Planche XXVI.

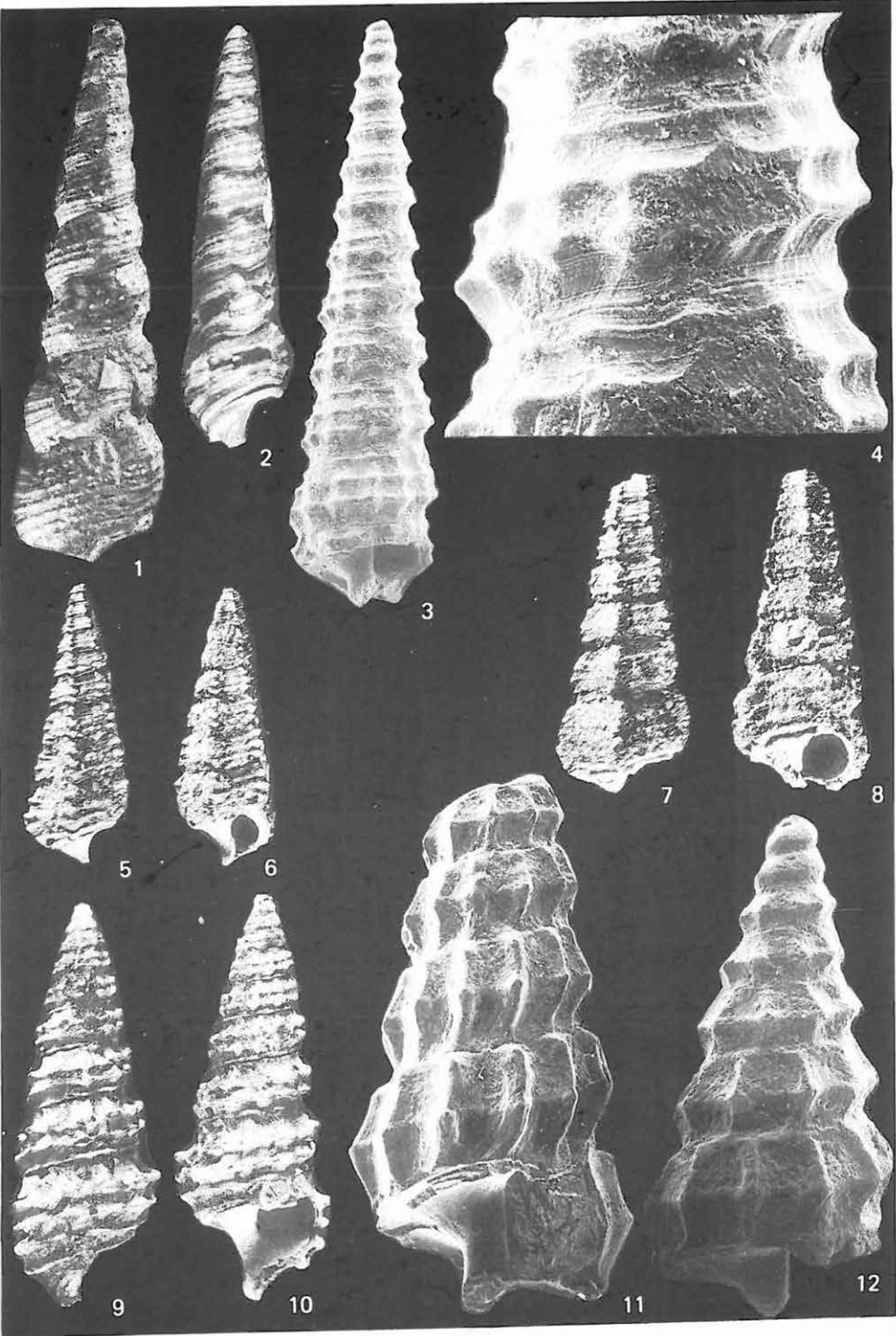
- 1–4. *Tympanotonus bicalcaratus* (BRONGN.) 2 ×
5–8. *Tympanotonus diaboli* (BRONGN.) 2 ×
9. *Tympanotonus hantkeni* (MUN.-CHALM.) 2 ×



XXVII. tábla – Planche XXVII.

- 1–2. *Pyrazus focillatus* (DE GREG.) 5 ×
3. *Tympanotonus* sp. kezdő kanyarulat – tour initial 26 ×
4. *Tympanotonus* sp. felszín – surface 100 ×
5–8. *Pyrazus pentagonatus* (SCHLOTH.) 2 ×
9–10. *Batillaria bicarinata* (LAM.) 2 ×
11–12. *Batillaria* sp. 20 ×

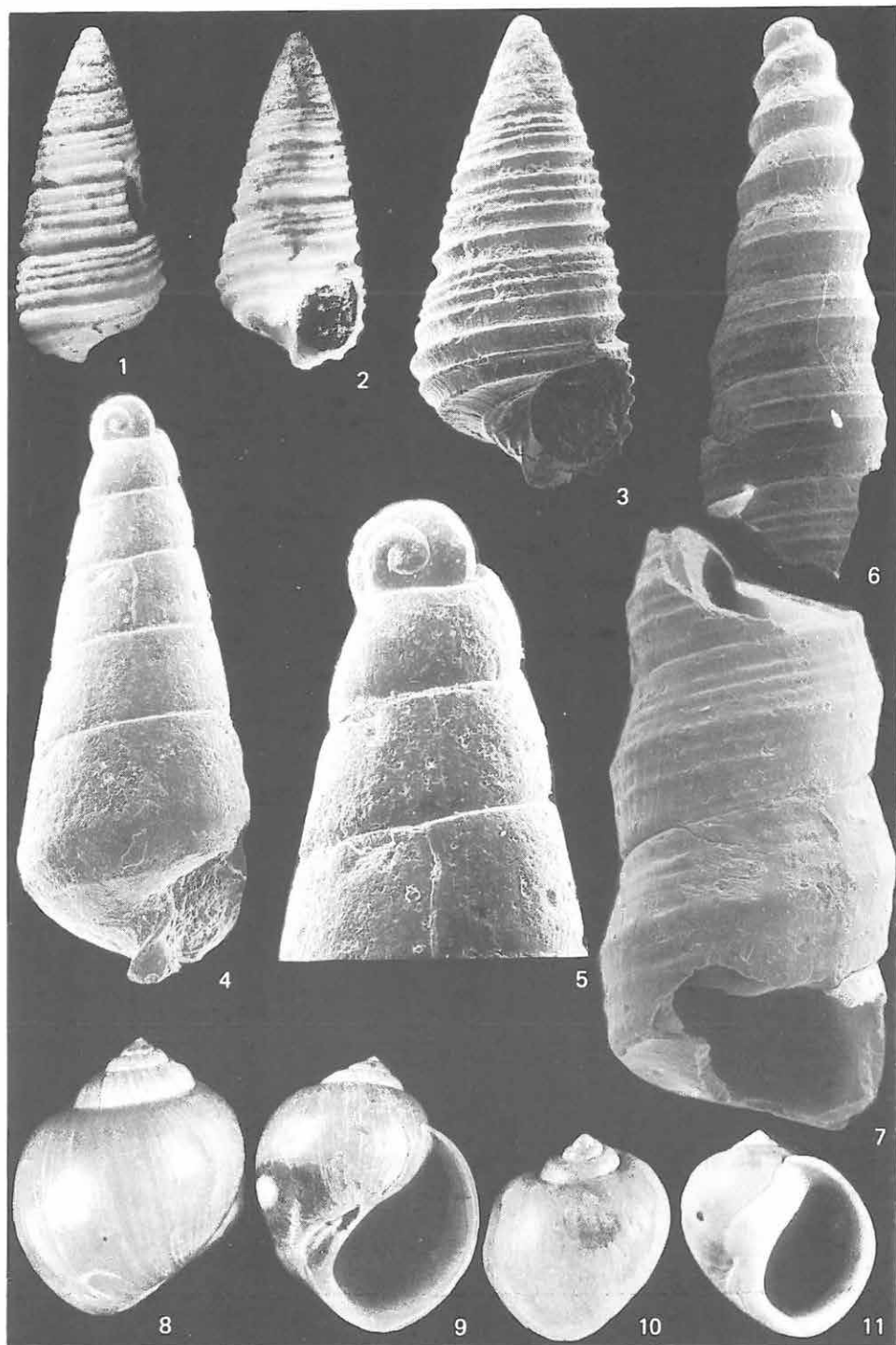
SEM 3–4., 11–12.



XXVIII. tábla – Planche XXVIII.

- 1–2. *Seila quadricostata* SZÖTS 15 ×
3. *Seila quadricostata* SZÖTS 20 ×
4. *Syrnola* sp. 40 ×
5. *Syrnola* sp. 78 ×
6. *Trypanaxis constantinensis* COSSMANN – PISSARRO 30 ×
7. *Trypanaxis constantinensis* COSSMANN – PISSARRO 44 ×
- 8–9. *Natica* sp. (*Ampullina perusta* DEFR.) 5 ×
- 10–11. *Natica* sp. (*Polynices* sp.) 5 ×

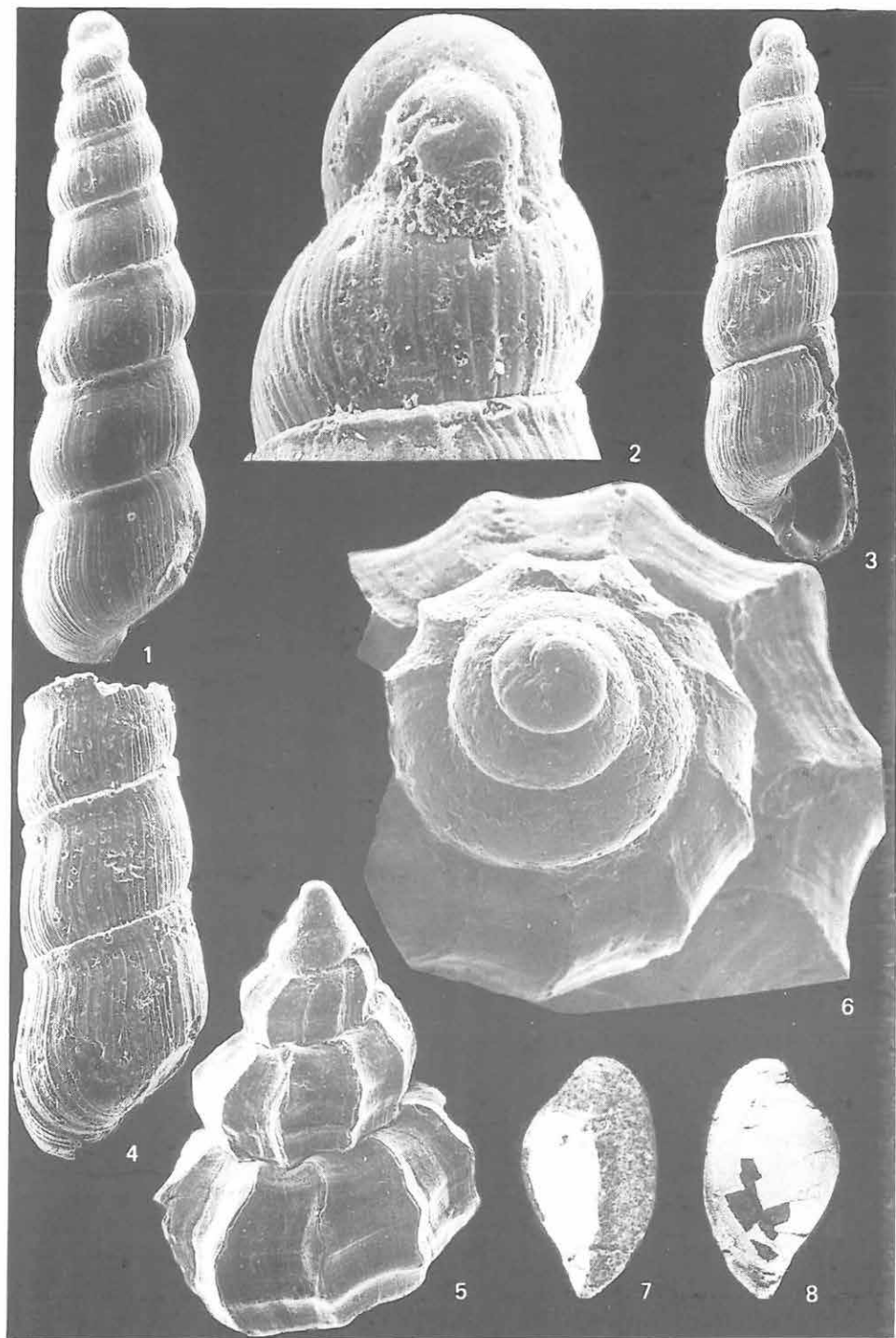
SEM 3–7.



XXIX. tábla – Planche XXIX.

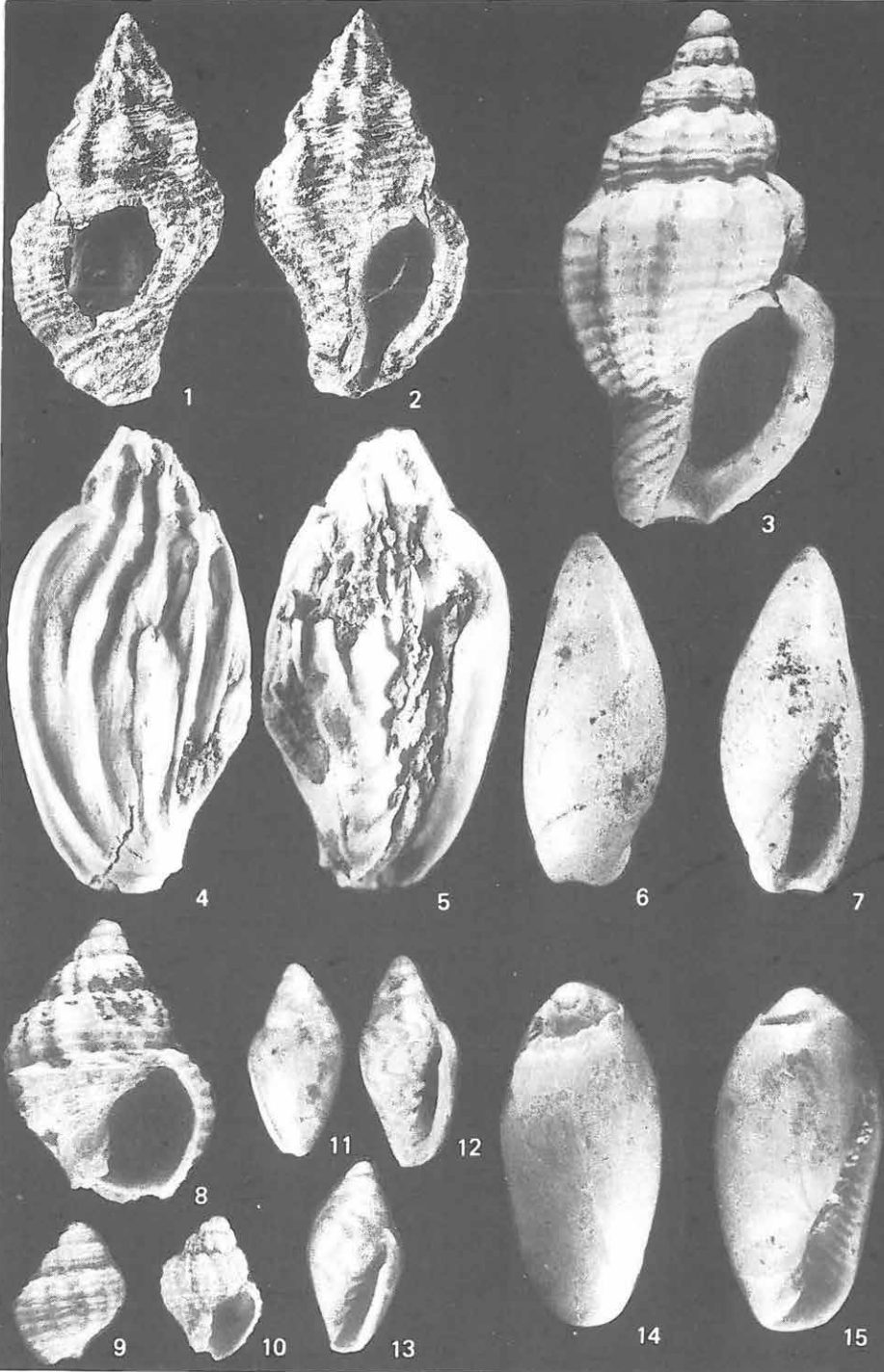
1. *Turbonilla* sp. 40 ×
2. *Turbonilla* sp. kezdő kanyarulat – tour initial 200 ×
3. *Turbonilla* sp. 40 ×
4. *Turbonilla* sp. 60 ×
5. *Murex* sp. 20 ×
6. *Murex* sp. kezdő kanyarulat – tour initial 60 ×
- 7–8. *Cypraea sulcosa* LAM. 3 ×

SEM 1–6.



XXX. tábla – Planche XXX.

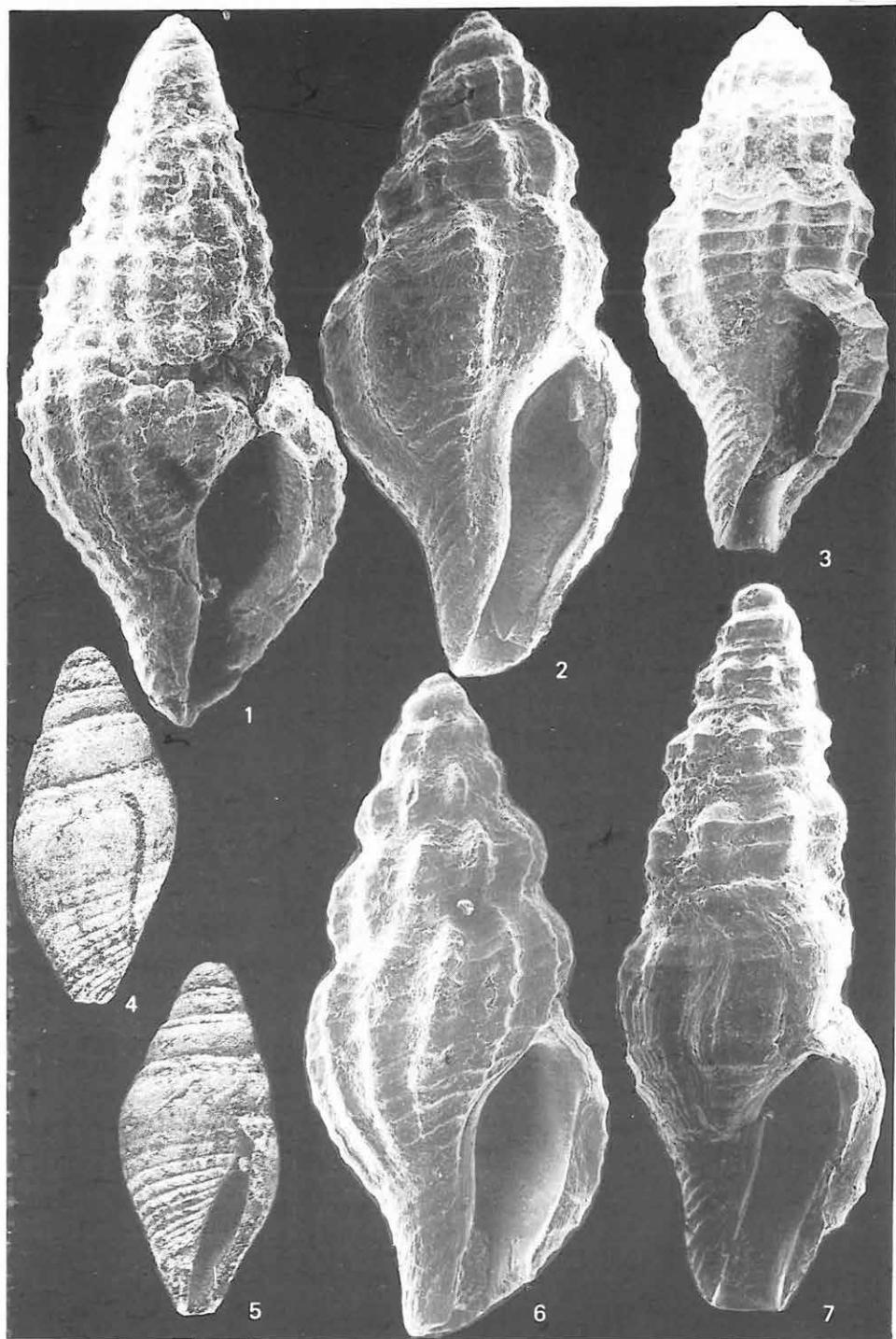
- 1–2. *Cantharus brongniartianus* (D'ORB.) 2 ×
- 3. *Cantharus vertesensis* SZÖTS 10 ×
- 4–5. *Lyria coroni* MORLET 15 ×
- 6–7. *Ancilla propinqua* (ZITTEL) 5 ×
- 8–10. *Admete dubia* (DESH.) 5 ×
- 11–13. *Marginella dissimilis* DESHAYES 5 ×
- 14–15. *Marginella subcylindrica* SZÖTS 10 ×



XXXI. tábla – Planche XXXI.

1. *Asthenotoma graniformis* SZÖTS 20 ×
- 2–3. *Cythara gantensis* SZÖTS 20 ×
- 4–5. *Cryptoconus semistriatus* (DESH.) 3 ×
6. *Cythara* sp. 1. 20 ×
7. *Cythara* sp. 2. 20 ×

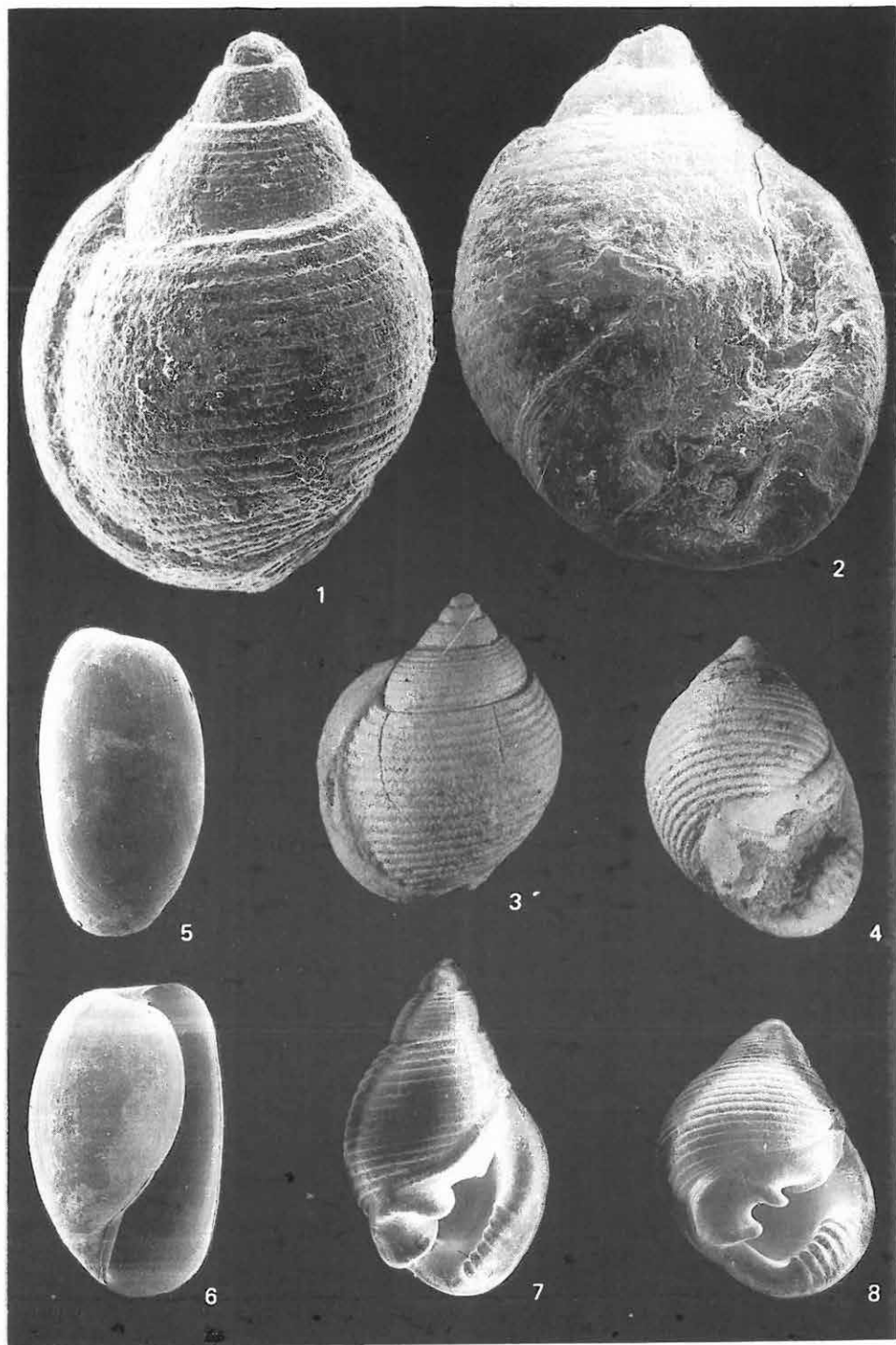
SEM 1–2., 6–7.



XXXII. tábla – Planche XXXII.

- 1–2. *Ringicula morleti* VASSEUR 54 ×
3–4. *Ringicula morleti* VASSEUR 20 ×
5–6. *Cylichna vertesensis* SZÖTS 20 ×
7–8. *Ringicula ringens* (LAM.) 10 ×

SEM 1–6.

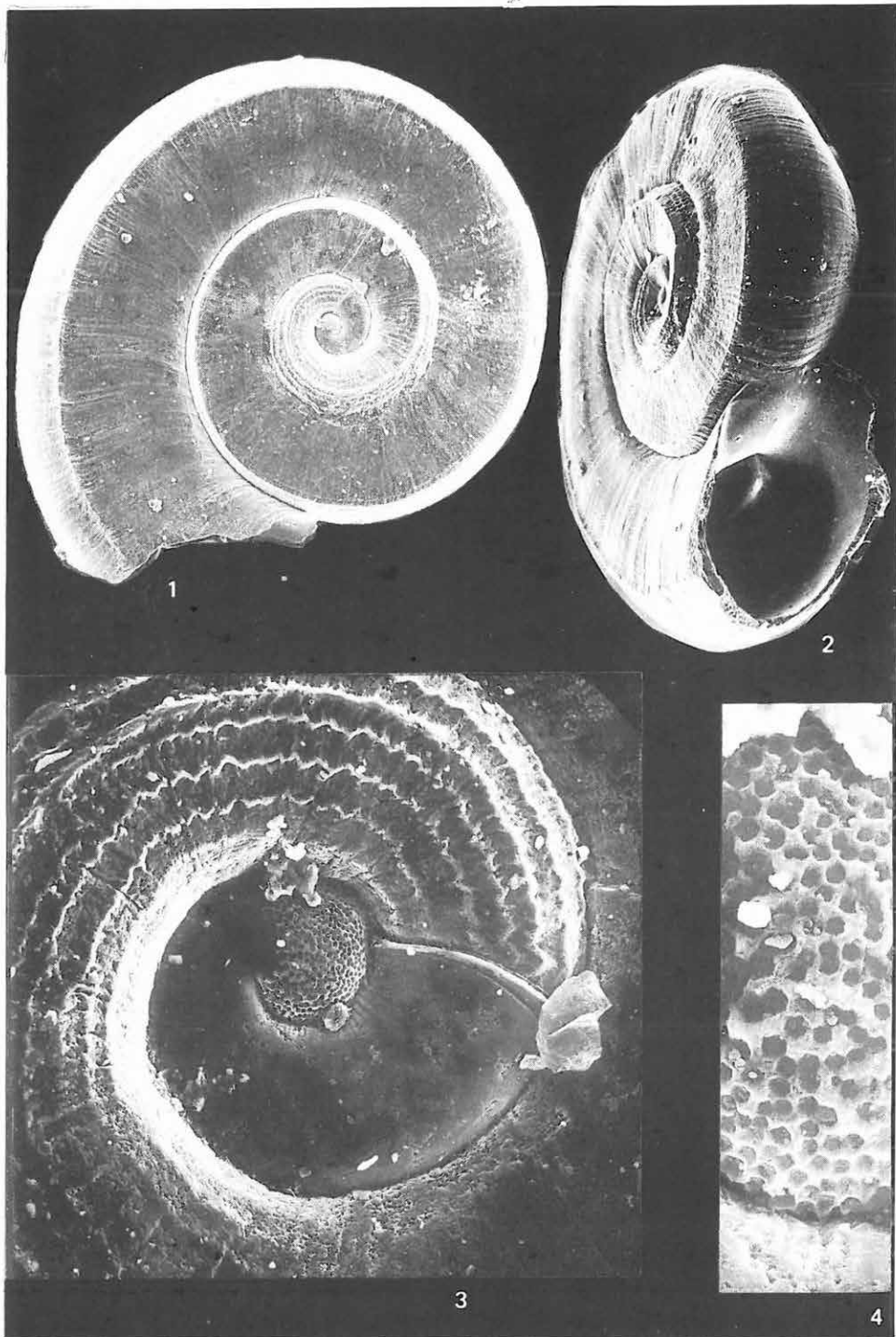


XXXIII. tábla – Planche XXXIII.

Anisus sp. (in gruppo *Anisus pseudosubangulatus* SZŐTS) forma 1.

1. Felülnézet – vue de dessus 86 ×
2. Szájadék felőli nézet – vue du côté de l'ouverture 86 ×
3. Embrionális kanyarulat – protoconch 400 ×
4. Embrionális kanyarulat – protoconch 1500 ×

SEM 1–4.



XXXIV. tábla – Planche XXXIV.

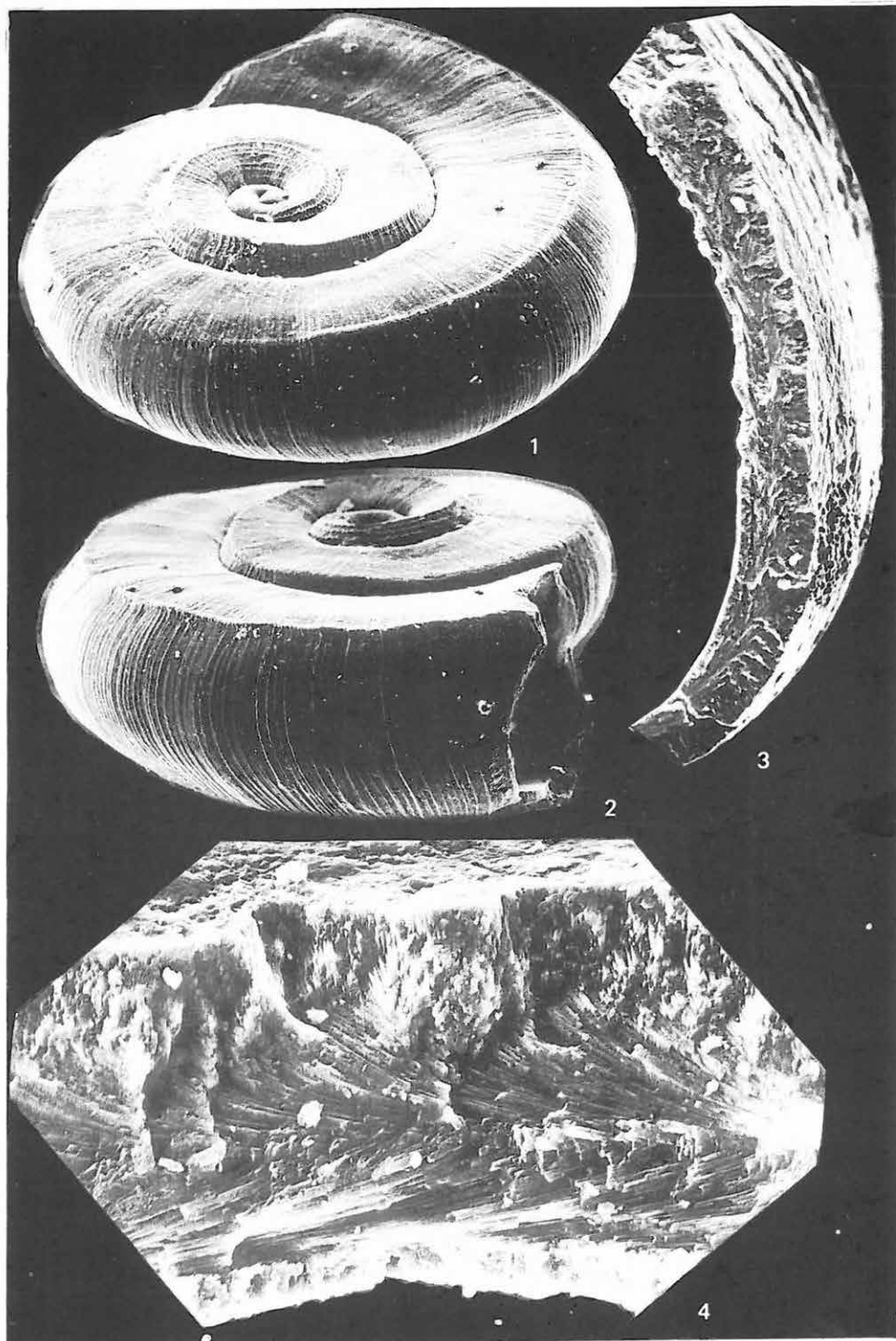
Anisus sp. (in gruppo *Anisus pseudosubangulatus* Szöts) forma 1.

1–2. 100 ×

3. Héjstruktúra a szájadékon – structure de coquille sur l'ouverture 300 ×

4. Héjstruktúra a szájadékon – structure de coquille sur l'ouverture 2000 ×

SEM 1–4.



XXXV. tábla – Planche XXXV.

Anisus sp. (in gruppo *Anisus pseudosubangulatus* Szöts)

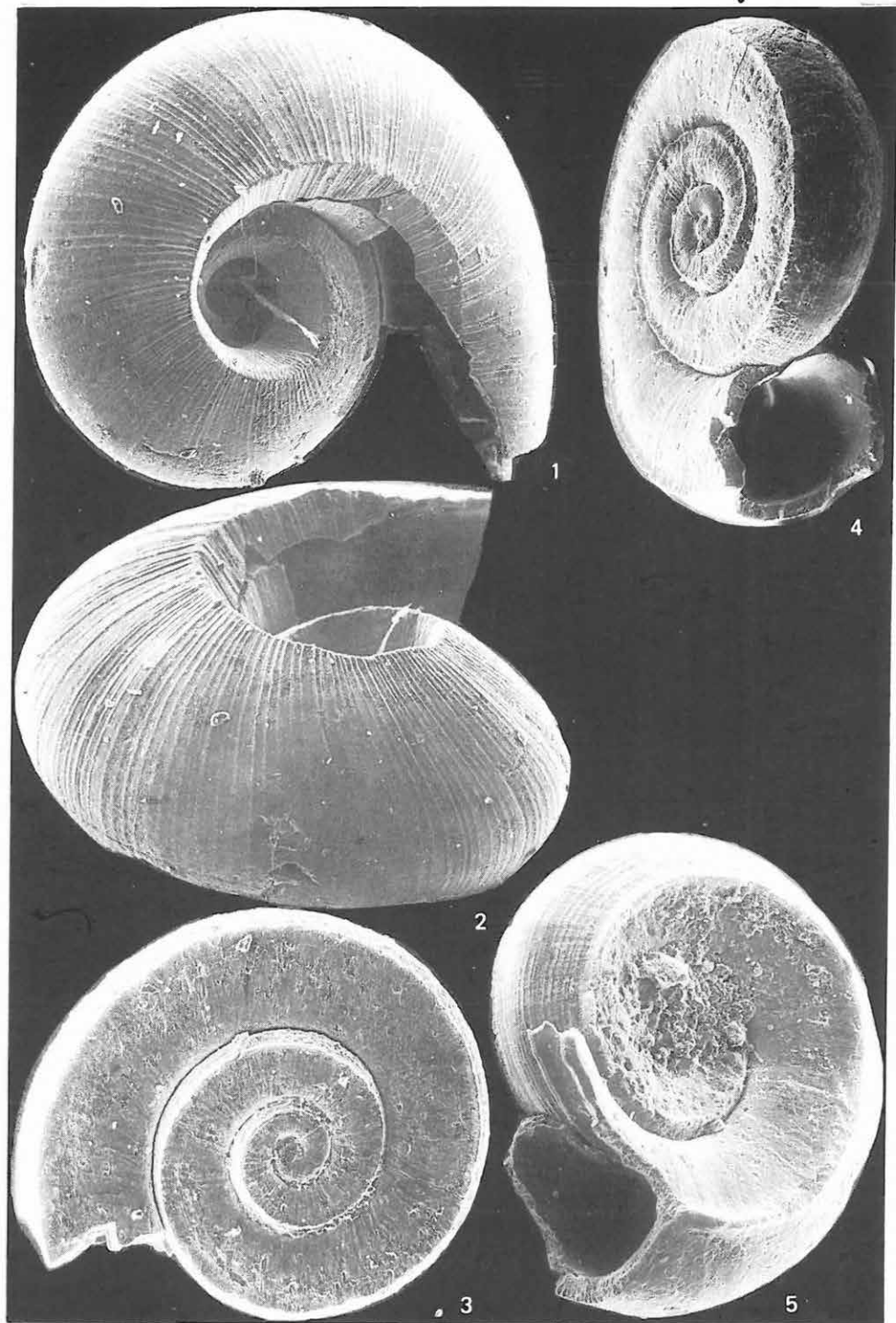
Forma 1.

1. Köldök felőli oldal – côté ombilical 78 ×
2. Köldök felőli oldal – côté ombilical 94 ×

Forma 2.

3. Felső oldal – vue de dessus 60 ×
4. Oldalnézet – vue latérale 66 ×
5. Köldök felőli oldal – côté ombilical 78 ×

SEM 1–5.



XXXVI. tábla – Planche XXXVI.

Anisus sp. (in gruppo *Anisus pseudosubangulatus* Szóts)

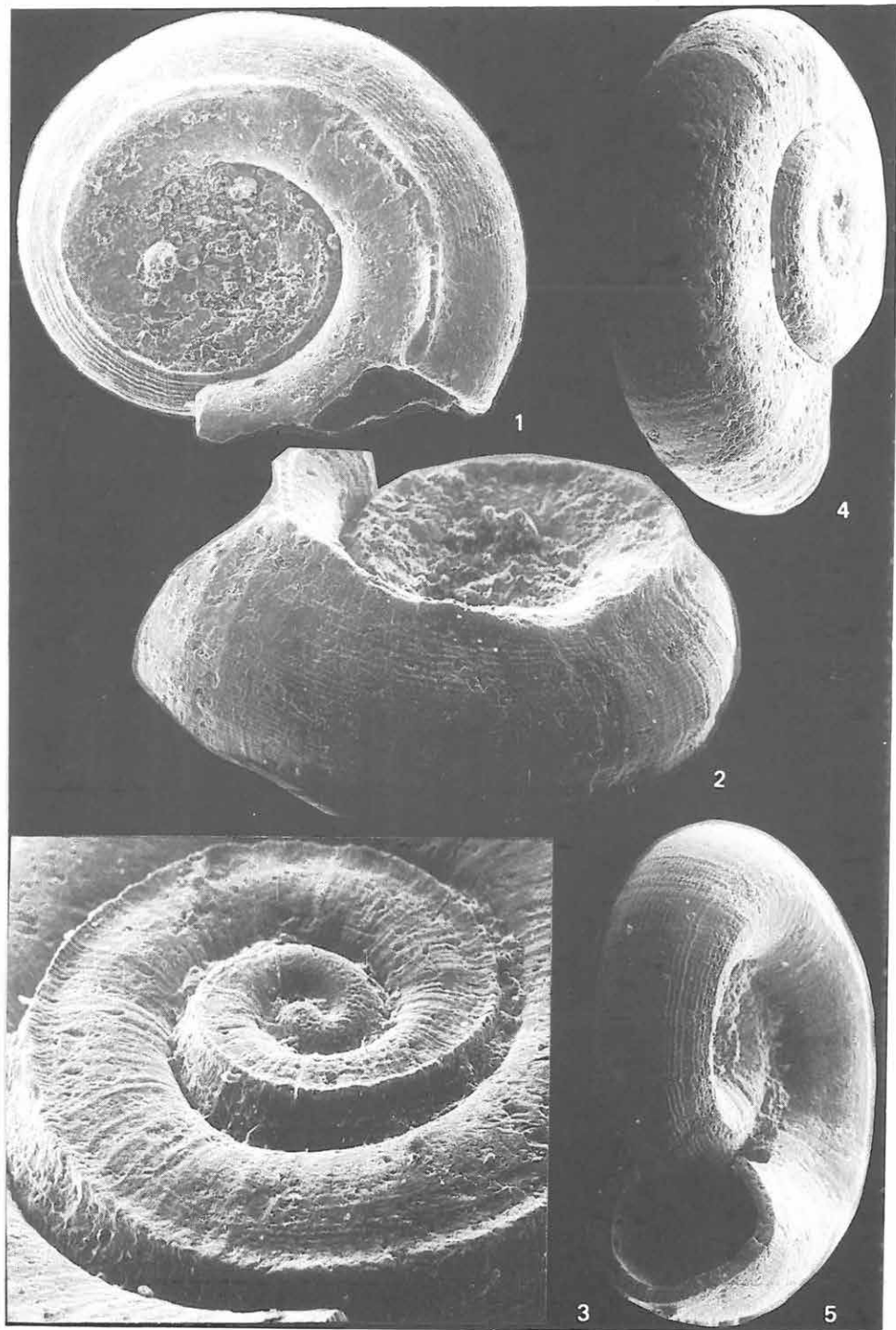
Forma 2.

1. Köldök felőli oldal – côté ombilical 78 ×
2. Köldök felőli oldal – côté ombilical 94 ×
3. Felső oldal – vue de dessus 150 ×

Forma 3.

4. Oldalnézet a felső oldal felől –
vue latérale du côté de dessus 66 ×
5. Oldalnézet a köldök felőli oldalon –
vue latérale du côté ombilical 72 ×

SEM 1–5.



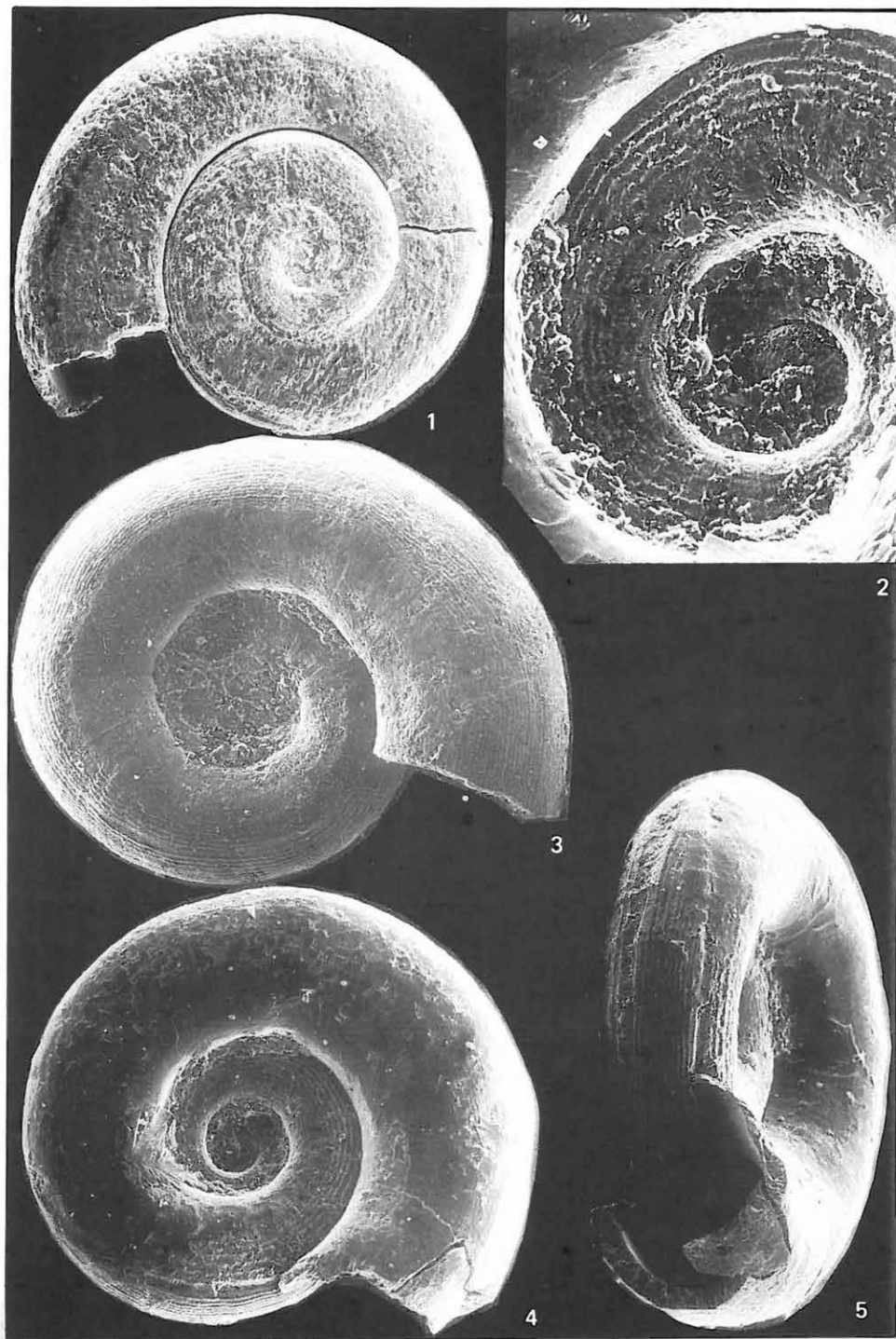
XXXVII. tábla – Planche XXXVII.

Anisus sp. (in gruppo *Anisus pseudosubangulatus* Szóts)

Forma 3.

1. Felülnézet – vue de dessus 60 ×
2. Felülnézet, kezdő kanyarulatok –
vue de dessus, tours initiaux 150 ×
3. Köldök felőli oldal – côté ombilical 72 ×
4. Köldök felőli oldal – côté ombilical 60 ×
5. Oldalnézet – vue latérale 66 ×

SEM 1 – 5.

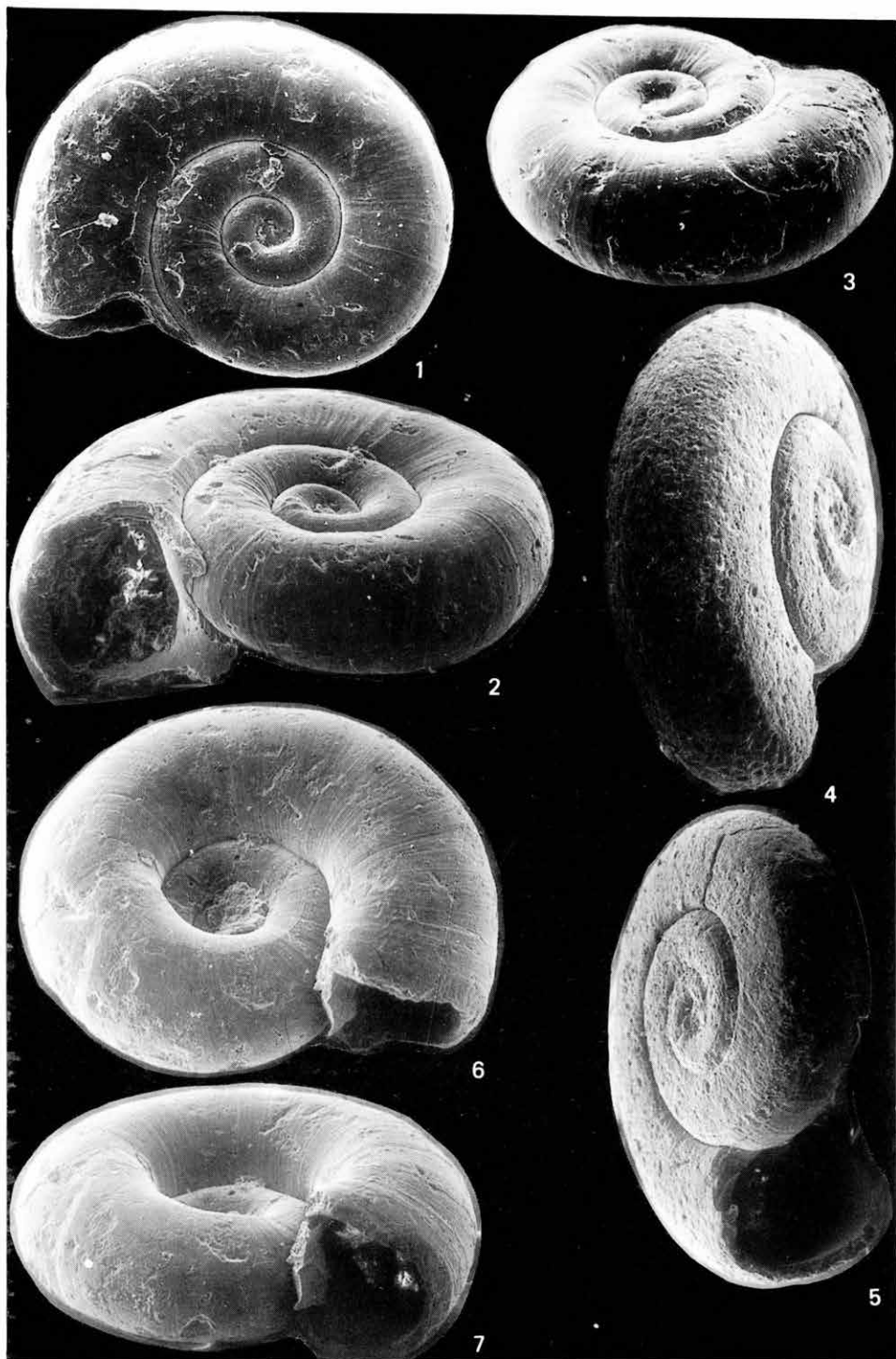


XXXVIII. tábla – Planche XXXVIII.

Planorbis cf. pygmaeus DESH.

1. Felülnézet – vue de dessus 60 ×
- 2–5. Oldalnézet a felső oldallal –
vue latérale du côté de dessus 60 ×
- 6–7. Köldök felőli oldal – côté ombilical 60 ×

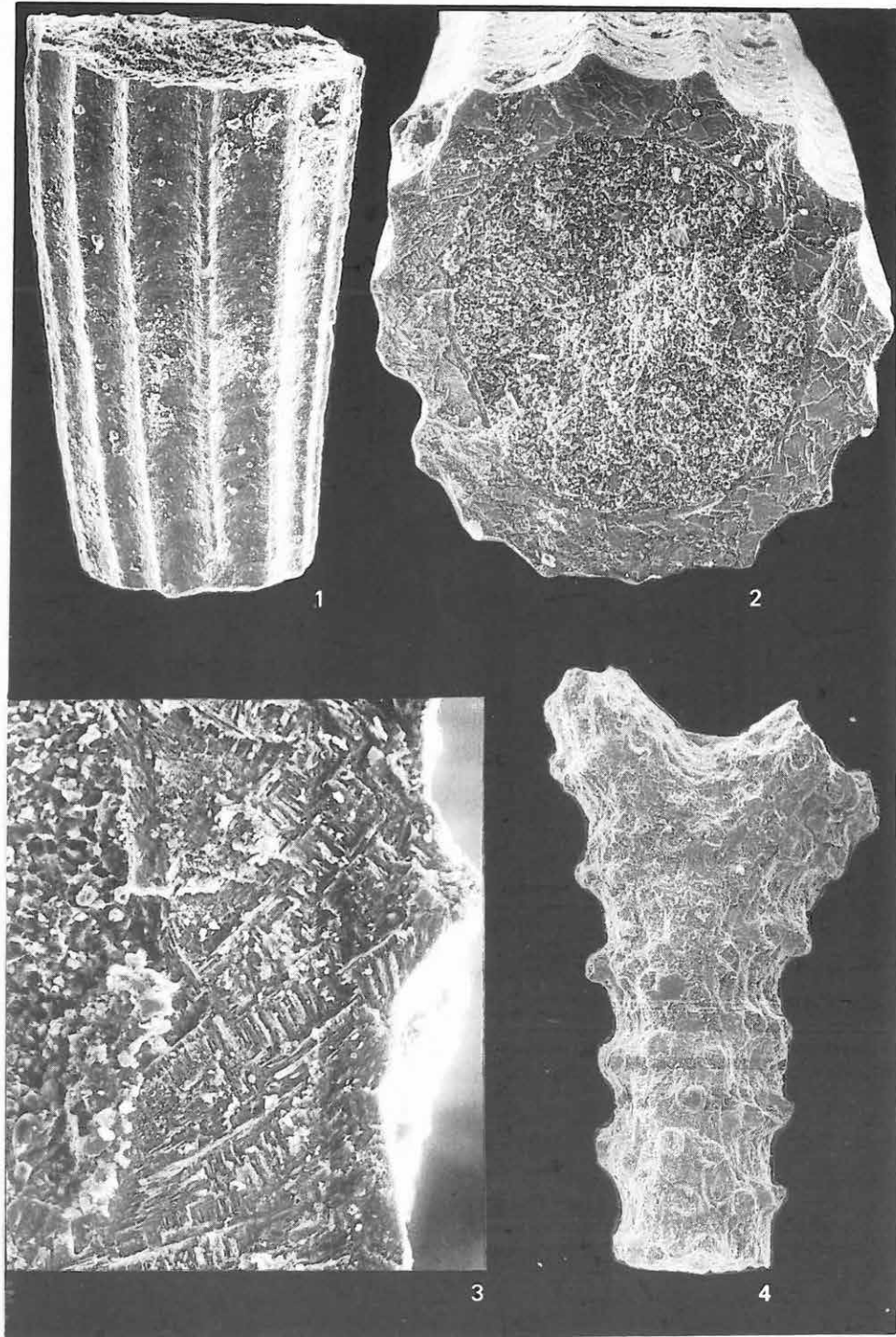
SEM 1–7.



XXXIX. tábla – Planche XXXIX.

1. *Dentalium* sp. 66 ×
2. *Dentalium* sp. 66 ×
3. *Dentalium* sp. héjkeresztmetszet –
coupe transversale de coquille 400 ×
4. *Bryozoa* 36 ×

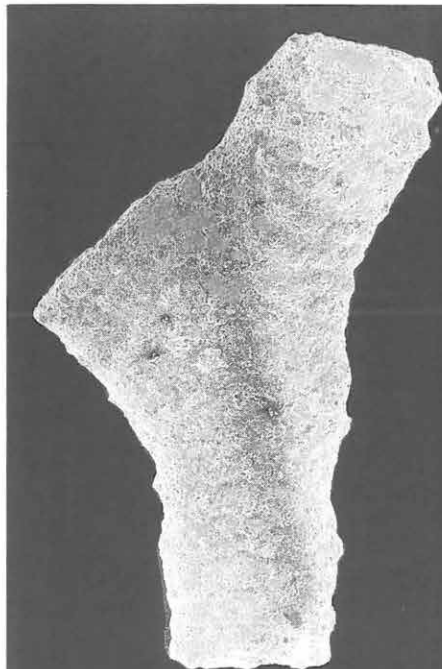
SEM 1–4.



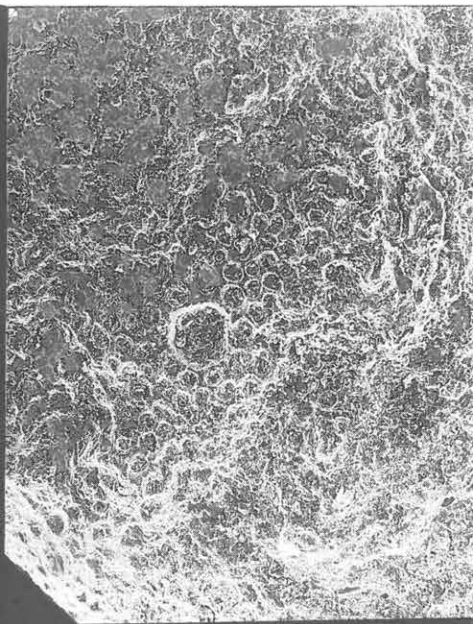
XL. tábla – Planche XL.

1. *Bryozoa* 10 ×
2. *Bryozoa* 50 ×
3. *Bryozoa* 39 ×
4. *Bryozoa* 300 ×

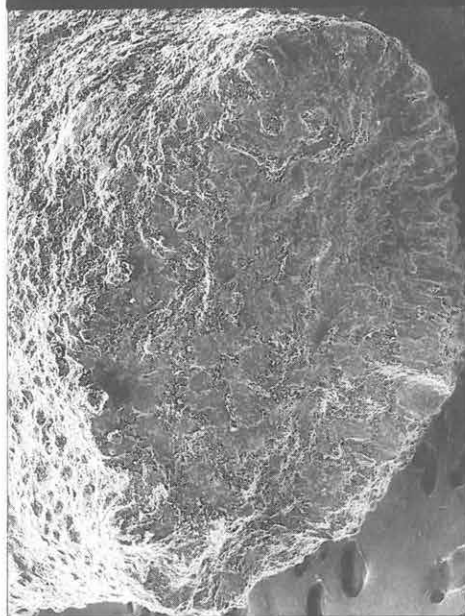
SEM 1–4.



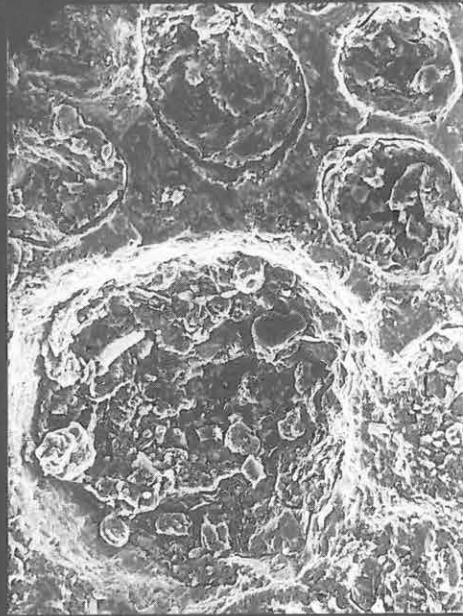
1



2



3

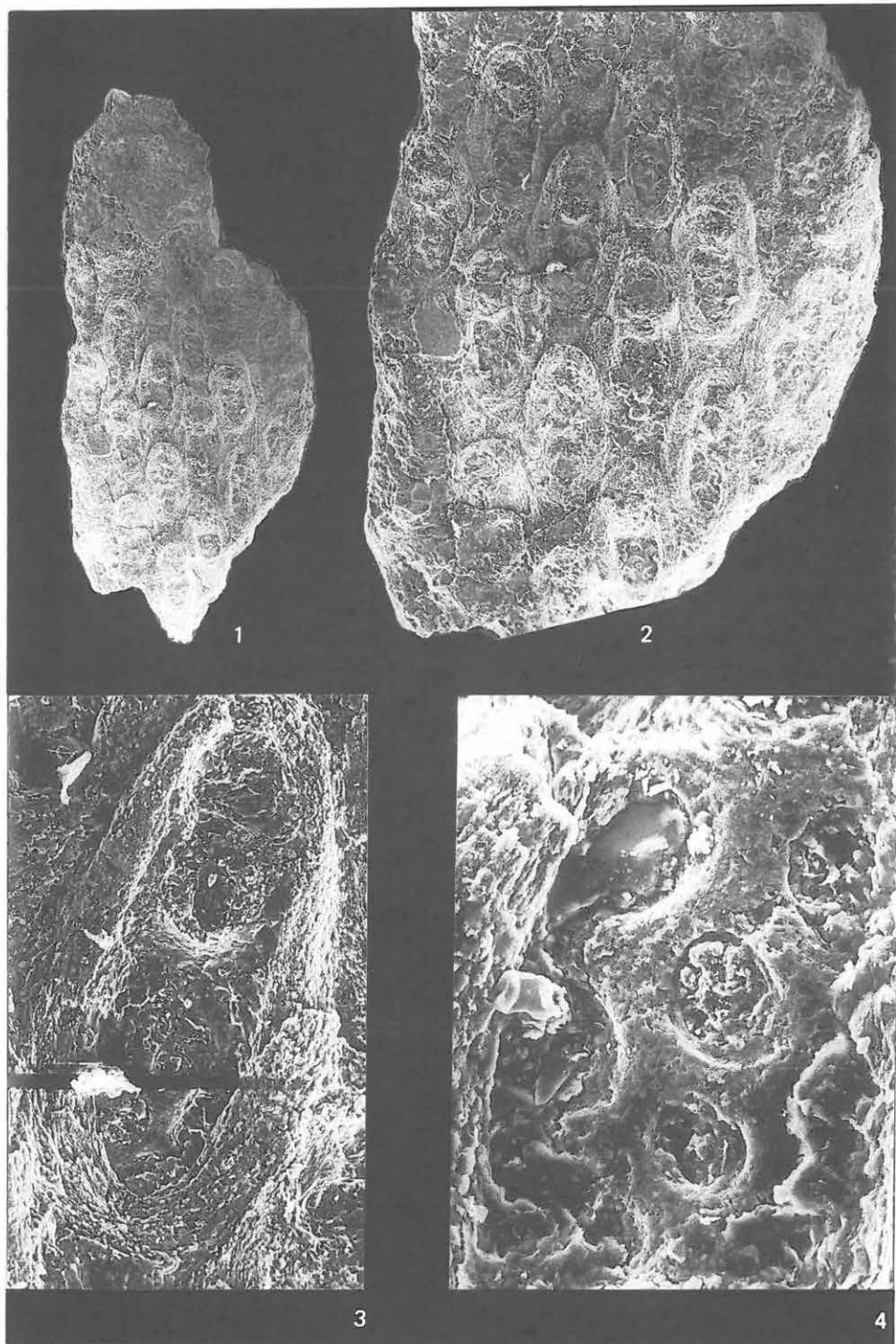


4

XLI. tábla – Planche XLI.

1. *Bryozoa* 30 ×
2. *Bryozoa* 60 ×
3. *Bryozoa* 200 ×
4. *Bryozoa* 600 ×

SEM 1–4.



XLII. tábla – Planche XLII.

- 1–2. *Chara oogonium* 60 ×
- 3–4. *Chara oogonium* 47 ×
- 5. *Bryozoa* bevonat –
incrustation de Bryozoaires 44 ×
- 6. *Süntüske* – piquant d'oursin
- 7. *Süntüske* keresztmetszete –
coupe transversale d'un piquant d'oursin 48 ×

SEM 1–7.

