

CENTRALA – DEPARTAMENT A GEOLOGIEI
INSTITUTUL DE GEOLOGIE ȘI GEOFIZICĂ



MOLUŞTE ȘI OSTRACODE
NEOGÈNE

MEMORII

VOL. 34

BUCUREŞTI 1989



Institutul Geologic al României

Coperta : Cristian Vasile

Les Mémoires ont été publiés le long des années sous les titres suivants :
Memoriile Institutului Geologic al României t. I—V (1924—1944)
Memorii — Comitetul Geologic t. VI—VIII (1965)
Memorii — Comitetul de Stat al Geologiei t. IX—X (1966—1969)
Mémoires — L’Institut Géologique t. XI—XX (1970—1974)
Mémoires — L’Institut de Géologie et de Géophysique, à partir du tome **XXI**—1975.



Institutul Geologic al României

CENTRALE — DÉPARTEMENT DE LA GÉOLOGIE
INSTITUT DE GÉOLOGIE ET DE GÉOPHYSIQUE

MÉMOIRES

VOL. 34

MOLLUSQUES ET OSTRACODES NÉOGÈNES

BUCAREST
1989



Institutul Geologic al României

Rédacteur responsable du volume : dr. FL. MARINESCU

Les auteurs assument la responsabilité des données publiées



Institutul Geologic al României

CONTENU

	Page
Papaianopol I. L'étude des unionidés du Romanian inférieur (Pliocène) de la zone des plis diapirs extérnes de Muntenia orientale (Bassin Dacique)	5
Studiul unionidelor Romanianului inferior (Pliocen) din zona cutelor diapire externe din estul Munteniei (Bazinul Dacic) (Rezumat)	49
Papaianopol I. L'étude des pachydaenes (Bivalvia, Limnocardiidae) du Bassin Dacique	57
Studiul pachydaenelor (Bivalvia, Limnocardiidae) din Bazinul Dacic (Rezumat)	117
Olteanu R. New Ostracodes in Upper Neogene from Romania	123
Ostracode noi în Neogenul superior din România (Rezumat)	171





Institutul Geologic al României

L'ÉTUDE DES UNIONIDÉS DU ROMANIEN INFÉRIEUR (PLIOCÈNE)
DE LA ZONE DES PLIS DIAPIRS EXTERNAUX DE MUNTEANIA ORIENTALE
(BASSIN DACIQUE)¹

par

IOAN PAPAIANOPOL²

Mollusca. Unionidae. Romanian. Pliocene. Taxonomy. Biometry. New taxa. Biostratigraphy. Dacic Basin. Eastern Carpathians. Eastern Subcarpathian Zone. Diapir Folds Zone.

Résumé

Les faunes d'Unionidés de la partie inférieure des dépôts romaniens sont très importantes, elles constituant le seul indice sur l'existence du Romanien inférieur (Siensien) dans certains secteurs du bassin Dacique et offrant en même temps des importantes données phylogénétiques. L'étude de celles-ci relève une grande variété, inespérée jusqu'à présente ; on y trouve des formes de *Unio*, *Rumanunio*, *Jazkao*, *Psilunio*, *Cyclopotomida*, *Pristinunio* et *Potamoscapha*. Dans la partie basale du Romanien de la zone des plis diapirs externes de Muntenia, à la limite avec le Dacien, font leur apparition deux associations distinctes : la première est dominée par les genres *Jazkao* et *Psilunio* et l'autre par *Pristinunio* et *Rumanunio*. Dans la succession verticale des Unionidés du Romanien inférieur (intervalle correspondant aux zones *Viviparus falconensis*-*Viviparus bifarcinatus*) on a identifié deux zones : inférieure à *Jazkao slurdzae* et *Psilunio (Psilunio) rosseli* et supérieure à *Psilunio (Cyclopotomida) orolesi* et *Jazkao modesta*.

Abstract

The Lower Romanian (Pliocene) Unionids Study from the external diapir folds zone from the Eastern Muntenia (Dacic Basin). The unionid faunas from the lower part of the Romanian deposits are particularly important, being the only ones to show the existence of the Lower Romanian (Siensian) in different areas of the Dacic basin, and offering at the same time an important phylogenetic information. Their study has shown that they are more various than it was thought; among them there are forms of *Unio*, *Rumanunio*, *Jazkao*, *Psilunio*, *Cyclopotomida*, *Pristinunio* and *Potamoscapha*. In the basal part of the Romanian from the external diapir folds zone from Muntenia, at the limit with the Dacian there are two distinct associations : one dominated by the *Jazkao* and *Psilunio* genera and the other by *Pristinunio* and *Rumanunio*. While

¹ Reçue le 4 Mai 1984, acceptée pour être communiquée et publiée le 11 Juin 1986.

² Institutul de Geologie și Geofizică, str. Caransebes 1, R-79678 București 32.



studying the vertical succession of unionids from the Lower Romanian (an interval corresponding to the *Viviparus falconensis*-*Viviparus bifarcinatus* zones), there could be identified two sub-zones: a lower one with *Jazkoa sturdzae* and *Psilunio (Psilunio) rosseti* and an upper one with *Psilunio (Cyclopotomida) orolesi* and *Jazkoa modesta*.

A des différents niveaux stratigraphiques du Néogène supérieur du bassin Dacique les faunes de Mollusques d'eau douce sont souvent très bien représentées. Parmi eux, les Unionidés et les Viviparidés représentent une grande importance, tant du point de vue biostratigraphique, que paléogéographique aussi; on peut y ajouter les Mélanopsidés mais qui présentent, en même temps, de nombreux représentants saumâtres. La fréquence de ces formes augmente vers les formations plus récentes, pour devenir dominantes dans le Romanian.

Les Unionidés, ayant des apparitions isolées et rares dans le Sarmatien, gagnent une importante position pendant tout le Méotien du bassin Dacique; ce groupe est plus nombreux et plus varié à la partie inférieure du Méotien (Olténien), par rapport à celle supérieure (Moldavien). Ainsi, dans le Méotien inférieur (Olténien), à côté de plusieurs espèces de *Teisseyreomya* (*T. subatava*, *T. unio-nides*, *T. negrescui*, *T. macoreii*) on rencontre des formes de *Psilunio (subrecircus, munteniae)* et *Sinzowinaia (subhöernesi)*. Dans le Méotien supérieur (Moldavien), ensemble avec *Psilunio subrecircus* (Teisseyre) persistant de l'Olténien, on trouve *Cyclanodonta mrazecii* (Wenz).

Dans le Pontien moyen (Portaferrien) les Unionidés deviennent plus fréquentes. Près de *Psilunio (Psilunio) botanicus* Pavnotescu, qui débute dans le Pontien inférieur (Odessien), on rencontre *Unio (Rumanunio) portaferricus* Andreeșcu et *Potamoscapha krausi* (Wenz).

Au niveau du Dacien les faunes d'Unionidés sont encore mieux représentées; on y trouve plusieurs espèces de *Psilunio*, comme: *P. psilodontum* (Teisseyre), *P. dacianus* Pavnotescu, *P. dimbovitzensis* Pavnotescu, *P. inequilateralis* Pavnotescu. Très nombreux sont aussi les formes de *Rumanunio*: *Unio (Rumanunio) rumanus* Tournouër (qui débute dans le Pontien supérieur) et *Unio (Rumanunio) oltenensis* Pavnotescu. Dans le Dacien supérieur (Parsecovien) on trouve les premiers représentants de *Pristinunio* du bassin Dacique.

Les Unionidés du Romanian connaissent un développement et une diversification tout à fait impressionnantes. Généralement, à cet étage du Pliocène supérieur on reconnaît un complexe inférieur caractérisé par la présence des Unionidés lisses représentés par des différentes espèces des genres *Unio* (sous-genres *Unio* et *Rumanunio*), *Jazkoa*, *Psilunio* et *Pristinunio* et un complexe supérieur, riche en Unionidés sculptés (genres *Rytia*, *Rugunio*, *Cuneopsisidea*, *Wenziella*, *Sulcopotomida*), à côté des Unionidés lisses (espèces nouvelles de *Unio*, *Psilunio* et *Pristinunio*).

Les formes d'Unionidés sculptés romaniens du bassin Dacique sont bien connues, étant décrites et commentées dans plusieurs travaux. Au contraire, les formes d'Unionidés de la partie inférieure des dépôts romaniens sont moins connues, étant presque négligées jusqu'à présent. Pourtant, elles sont très importantes du point de vue génétique. En même temps, pour certaines coupes elles représentent les seuls éléments macrofauniques pour la biostratigraphie à la limite Dacien/Romanien.

Ces considérations, tout comme la grande richesse et diversité non soupçonnées jusqu'à présent nous ont déterminé d'accorder une attention particulière aux Unionidés de la partie inférieure des dépôts romaniens. D'ailleurs, exceptant les travaux de Cobălcescu (1883), Teisseyre (1907) et Wenz (1942), l'étude des Unionidés lisses des dépôts de la partie supérieure du Néogène, exactement des dépôts qui sont considérés à ce moment comme romanien inférieurs, n'a été plus abordée. Seulement Ionescu Argetoaia (1918) décrit une espèce nouvelle de *Unio* de Muntenia (*Unio mrazecii*) espèce que nous ne l'avons pas retrouvée pourtant en Oltenia aussi.

Tout le matériel paléontologique présenté dans l'ouvrage provient de la zone des plis diapeirs externes de Muntenia, donc de la partie est du bassin Dacique (fig. 1).

Sans prétendre épouser le sujet entamé, la présente étude nous offre une image beaucoup enrichie sur la faune d'Unionidés du Romanian inférieur du bassin Dacique. Pour compléter l'image de l'ensemble de Mollusques d'où proviennent les formes décrites on a ajouté deux planches avec les Gastéropodes les plus représentatifs associés.

A la différence des Unionidés sculptés, plus robustes et plus épais en général, facilitant ainsi le prélèvement et la conservation, les Unionidés lisses sont plus fragiles, donc rendant très difficile le prélèvement.

Nous avons utilisé aussi un riche matériel qui nous a été mis à la disposition par Victoria Lubenescu et Viorica Pavnotescu de l'Entreprise de Prospections Géologiques et Géophysiques. A cette occasion aussi je les remercie beaucoup pour leur amabilité. Je remercie aussi à nos collègues George Bădulescu et Renata Dănilă pour la réalisation des photos.



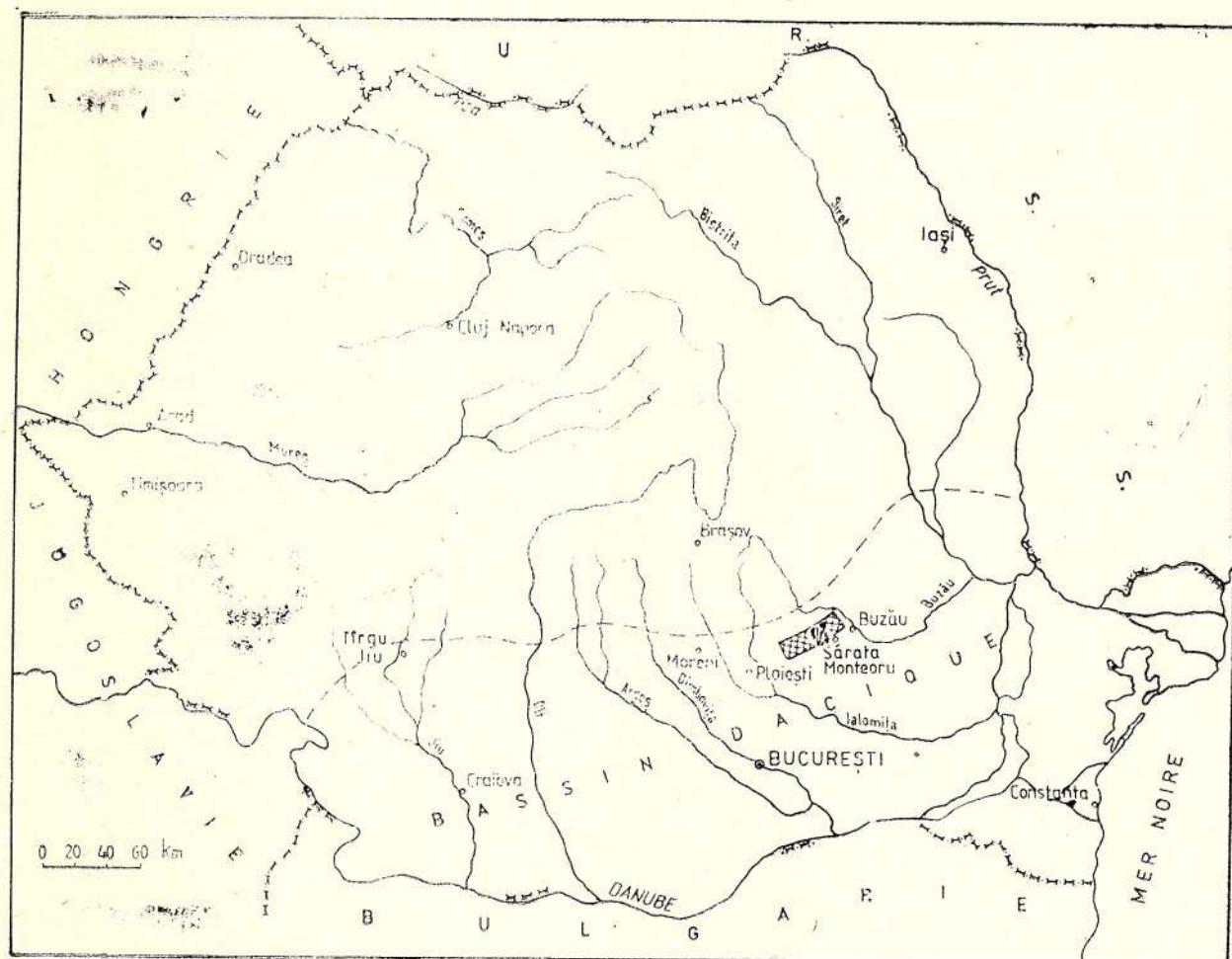


Fig. 1 Le secteur de provenance du matériel étudié du bassin Dacique.

TAXONOMIE

Classe Bivalvia

Ordre Actinodontida Douville, 1912

Superfamille **Unionoidae** Rafinesque, 1820

Famille Unionidae Rafinesque, 1820

Sous-famille **Unioninae** Rafinesque, 1820

Genre *Unio* Retzius, 1788

Espèce type : Mya pictorum Linné, 1758

La coquille est plus ou moins allongée, le crochet, situé dans la partie antérieure de la valve est élevé et présente une série d'épaissements en zigzag. Les dents pseudocardinales sont situées sous le crochet ; parfois, sur la valve droite il y a aussi une dent antérieure supplémentaire mince. L'intervalle entre les dents pseudocardinales et celles latérales est court. Empreinte musculaire évidente.

Sous-genre *Unio* Retzius, 1788

Espèce type : *Mya pictorum* Linné

Coquille allongée avec la partie antérieure proéminente. Le crochet, situé dans la partie antérieure de la valve, est bas, assez distantié par rapport au côté antérieur. Les dents pseudocardinales, bien développées sont courtes et minces.

Unio (Unio) moskonii sp. nov.

pl. XV, fig. 1-4

Holotype : pl. XV, fig. 1, Collection de l'Institut de Géologie et de Géophysique, Bucarest, no. 17.706.

Derivatio nominis : de Moskon, commandant géto-daque.

Locus typicus : vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova.

Stratum typicum : niveau des sables grossiers jaunâtre-roujeâtres à *Jazkoa sturdzae* (Cobălcescu), *Psilunio (Psilunio) rossetti* (Cobălcescu), *P. (P.) saratae* (Teissrey), *Potamoscapha krejci* (Wenz), *Viriparus falconensis* Lubenescu, de la partie basale des dépôts romaniens.

Matériel : 6 valves (deux valves droites et quatre valves gauches).

Diagnose : Valves à dimensions moyennes, à contour ovale, inéquilatérales. La charnière de la valve droite présente une dent pseudocardinale et deux dents latérales postérieures. La charnière de la valve gauche comporte deux dents pseudocardinales et deux dents latérales postérieures.

Description : Coquille moyenne, modérément bombée, inéquilatérale, à contour ovale, avec la partie postérieure rectiligne. La partie postérieure de la valve est 3 à 4 fois plus longue que celle antérieure. Le crochet aplati, fortement prosogyre, dépasse d'habitude légèrement le côté cardinal, étant parfois plus proéminent. Le côté postérieur du bord cardinal est droit ou faiblement arqué, celui antérieur visiblement convexe. Le champ postérieur, séparé de celui antérieur par un pli plus accentué vers le crochet, est presque plan. Le champ antérieur, très large, est presque plan à sa partie postérieure et progressivement bombé dans le rest. La face externe de la coquille comporte, seulement de nombreuses stries d'accroissement.

La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale forte et deux dents latérales postérieures lamellaires. Les dents pseudocardinales de la valve gauche, bien développées, sont presque égales, disposées sur la même ligne; on y observe aussi deux dents latérales postérieures lamellaires, dont celle inférieure est mieux développée.

L'empreinte du muscle adducteur antérieur est arrondie et profonde. Celle du muscle postérieur est plus grande, ovale et plus superficielle. Ligne palléale entière.

Dimensions (en mm) et rapports

Les dimensions mesurées sont : dap (diamètre antéro-postérieur); dup (diamètre umbonopalléale); c (convexité de la valve).

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
67,0	39,1	14,2	0,58	0,36
47,8	30,0	11,5	0,62	0,38
48,0	30,8	10,7	0,64	0,34
47,2	29,9	11,0	0,63	0,36

Comparaisons et observations. Parmi les formes du genre *Unio* provenant des dépôts du Romanien basal de la zone des plis diapirs externes de Muntenia, seulement la forme déjà décrite a pu être attribuée au sous-genre nominatif. Elle diffère de *Unio (Rumanunio) falconensis* Papaiopol par les valves plus massives, plus bombées et plus hautes avec le crochet mieux individualisé et plus proéminent.

Distribution et âge. Le bassin Dacique, les dépôts de la partie inférieure du Romanien inférieur (Siensien).

Sous-genre *Rumanunio* Starobogatov, 1970

Espèce type : *Unio rumanus* Tournouër, 1879.

Diagnose. Coquille fortement allongée, ayant le crochet aplati et peu saillant, situé dans le tiers ou le quart antérieur de la valve; la sculpture du crochet est faiblement marquée par quelques lignes fines en zigzag.



Unio (Rumanunio) portaferricus Andreeescu
pl. IV, figs. 3-5

1976 *Unio (Unio) aff. rumanus*: Papaianopol, pl. IV, figs. 1-2

1978 *Rumanunio rumanus portaferricus* Andreeescu in Pavnotescu Viorica et Andreeescu, p. 145

1987 *Unio (Rumanunio) portaferricus*: Papaianopol, p. 100, pl. I, fig. 1

Description. Valves à crochet aplati, de taille moyenne, parfois plus grandes, très inéquivalaires, faiblement bombées. Le côté postérieur est quatre fois plus long que celui antérieur. Le côté postérieur du bord cardinal est long et presque rectiligne. Le côté inférieur, long, peut être faiblement arqué ou à peu près droit. Partant du crochet vers l'angle inféro-postérieur de la valve on observe un pli arrondi, plus saillant dans le tiers supérieur de la valve. Sur la surface externe de la coquille on observe de nombreuses stries d'accroissement. La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale bifide, crénelée et deux dents latérales postérieures lamellaires, droites, dont celle supérieure est mieux développée; la charnière de la valve gauche présente deux dents pseudocardinales presque égales, régulières et deux dents latérales postérieures lamellaires, dont celle inférieure mieux développée. Les empreintes musculaires sont inégales : celle antérieure arrondie et assez profonde ; celle postérieure plus grande, ovale et superficielle. Ligne palléale indistincte.

Dimensions (mm) et rapports

<u>dup</u>	<u>dap</u>	<u>c</u>	<u>dup/dap</u>	<u>c/dup</u>
59,4	24,9	9,4	0,42	0,37
63,5	31,2	9,8	0,49	0,31
—	28,2	10,4	—	0,37
—	22,5	10,2	—	0,45

Comparaisons et observations. La forme décrite, semblable à *Unio (Rumanunio) rumanus* par les valves allongées et un peu élevées, diffère de la même par la taille plus réduite, le crochet plus élevé et le côté antérieur plus court.

Il y a aussi des spécimens plus allongés et moins hauts (pl. IV, fig. 3), tout comme d'autres allongés aussi et plus hauts (pl. IV, fig. 5). A quelques individus le crochet est plus proéminent (pl. IV, fig. 3) pendant qu'à d'autres il est beaucoup aplati et moins saillant (pl. IV, fig. 4).

Répartition et âge. Le bassin Dacique, Pontien moyen (Portaferrien).

Unio (Rumanunio) oltenensis Pavnotescu
pl. IV, fig. 6

1984 *Unio (Rumanunio) oltenensis*: Pavnotescu, p. 119, pl. IV, figs. 1-5

1987 *Unio (Rumanunio) oltenensis*: Papaianopol, p. 103, pl. I, fig. 2

Description. Coquille à dimensions moyennes vers grandes, allongée, très inéquivalaire. Le crochet, fortement prosogyre, se continue par une carène arrondie, jusqu'à l'angle inféro-postérieur de la valve. La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale bifide et deux dents latérales postérieures lamellaires ; la charnière de la valve gauche présente deux dents pseudocardinales et deux dents latérales postérieures lamellaires.

Dimensions (mm) et rapports (selon Viorica Pavnotescu)

<u>dap</u>	<u>dup</u>	<u>c</u>	<u>dup/dap</u>	<u>c/dup</u>
68,5	33,1	13,1	0,48	0,39
68,1	33,0	13,1	0,48	0,39
62,3	30,6	12,8	0,49	0,41
61,2	31,6	12,5	0,51	0,39
60,5	31,6	12,5	0,52	0,39
58,6	30,5	12,1	0,52	0,39
57,5	27,4	12,0	0,47	0,43

Comparaisons et observations. L'espèce diffère clairement de *Unio (Rumanunio) rumanus* Tournouët par les valves moins allongées, le crochet plus marquant, la partie antérieure plus large, le côté postérieur mieux individualisé et le côté postérieur de la coquille moins rétréci. L'aspect de la zone du crochet le rapproche de *Unio (Rumanunio) portaferricus* duquel diffère par la taille plus grande,



les valves plus hautes et plus bombées. La taille des spécimens de *Unio (Rumanunio) oltenensis* est semblable à celles des spécimens considérés par Cobălcescu (1883, pl. V, fig. 1) comme *Unio rumanus*, mais *U. oltenensis* a le crochet proéminent et les valves plus bombées.

Répartition et âge. Le bassin Dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Unio (Rumanunio) rumanus Tournouër

pl. V, fig. 1-7; pl. VI, fig. 1-4

1879 *Unio rumanus*: Tournouër, p. 263

1886 *Unio rumanus* var. *berbestiensis*: Fontannes, p. 35, pl. II, fig. 10-12

1896 *Limnium rumanum*: Sabba Stefănescu, p. 48, pl. IV, fig. 10-13

1907 *Unio rumanus*: Teisseyre, p. 241, pl. VII, fig. 1-4

1942 *Unio rumanus*: Wenz, p. 105, pl. 51, fig. 555, 556

1961 *Unio rumanus*: Bogacev, p. 203, pl. X, fig. 555-556 non pl. IX, fig. 97

1966 *Unio rumanus*: Hanganu, pl. VII, fig. 2

1970 *Unio rumanus*: Stoikov, p. 53, pl. I, fig. 1-4

1972 *Unio rumanus*: Jatzko, p. 45, pl. VIII, fig. 2b, 2v non fig. 2a, 2g

1980 *Eolymnium rumanum*: Nicolaescu, Lübenescu, Iavorschi, Ionescu, Damian, pl. VI, fig. 3

1981 *Rumanunio rumanus*: Pană, Enache, Andreeșcu, p. 54, pl. 41, fig. 1-2

1987 *Unio (Rumanunio) rumanus*: Papaiopol, p. 101, pl. I, fig. 3-4; pl. II, fig. 1-2

Description. Valves grandes, fortement allongées, très inéquivalétales, assez épaisses à la partie antérieure et d'habitude plus minces et fragiles à celle postérieure. Le côté postérieur de la valve est 4 à 5 fois plus long que celui antérieur. Fréquemment le bord cardinal est presque droit, ayant le côté postérieur long, droit ou faiblement concave. Dans la plupart des cas le côté antérieur est convexe avec des passages graduels vers les bords avoisinants, mais il peut être aussi presque droit ; dans ce cas il peut apparaître un angle obtus entre les bords cardinal et antérieur. Le bord inférieur est très long, presque droit, quelquefois faiblement sinueux. Le bord postérieur court et d'habitude doucement arqué. Le crochet petit et aplati. Une crête large et très arrondie sépare le champ postérieur très rétréci, plan, même doucement dépressionnaire, du champ antérieur, très large et relativement bombé. Dans la diagnose du sous-genre *Rumanunio*, Starobogatov (1970) a indiqué l'existence d'une sculpture sur le crochet, formée par des costules fines en zigzag. Le matériel étudié a évidemment la présence de la sculpture du crochet seulement aux spécimens jeunes (pl. V, figs. 6-7), tandis qu'aux exemplaires adultes elle est absente.

La charnière de la valve droite comporte deux dents pseudocardinales et deux dents latérales postérieures lamellaires. Les dents pseudocardinales sont divergentes d'habitude, celle postérieure étant plus grande. Aux spécimens jeunes les deux dents pseudocardinales sont mieux individualisées en tant qu'à ceux adultes elles ont la tendance de fusionner. La charnière de la valve gauche présente deux dents pseudocardinales presque égales, régulières et deux dents latérales postérieures, allongées et lamellaires, dont celle inférieure est mieux développée.

L'empreinte du muscle adducteur antérieur est arrondie et plus profonde que celle du muscle postérieur qui est plus grande, ovale mais superficielle. Ligne palléale entière.

Dimensions (mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
40,5	17,3	5,9	0,42	0,35
42,8	17,5	5,4	0,40	0,31
76,0	29,8	11,0	0,40	0,36
74,2	28,8	10,6	0,39	0,36
75,9	27,8	10,5	0,36	0,37
73,7	30,0	10,8	0,40	0,36
80,3	29,9	10,1	0,37	0,34
83,2	30,9	11,1	0,37	0,36

Variabilité intraspécifique. *Unio (Rumanunio) rumanus* Tournouër présente, comme d'autres espèces d'Unionidés néogène supérieurs, une variabilité intraspécifique élevée. Dès 1886 Fontannes a remarqué à quelques valves une faible dépression dans la partie centrale qui détermine une sinuosité à peine visible au bord inférieur. Il a séparé ce type comme var. *berbestiensis* (Fontannes, 1886, p. 35). Les autres auteurs n'ont pas considéré nécessaire la séparation de cette forme comme sous-espèce indépendante. Teisseyre (1907, p. 286) a souligné même que *Unio rumanus* présente de nombreuses variétés difficilement à les individualiser et sans aucune importance stratigraphique.



Il y a des spécimens dont la partie antérieure de la valve est beaucoup rétrécie, le bord antérieur court (pl. VI, fig. 3) ; à d'autres spécimens la partie antérieure de la valve est beaucoup plus large (pl. V, figs. 3—4). Le côté antérieur peut être fortement arqué (pl. V, fig. 3), ou presque droit (pl. V, fig. 4). Fréquemment le côté postérieur de la valve est allongé et fusiforme (pl. VI, figs. 1, 4) mais il y a aussi des spécimens dont la partie postérieure est plus large (pl. V, figs. 6, 7) et les bords cardinal et inférieur sont presque parallèles. Un spécimen de ce type a été figuré par Teisseyre aussi (1907, pl. VII, fig. 1).

Observations. A la différence des autres auteurs, nous n'avons pas inclus dans la synonymie de cette forme les spécimens considérés par Cobălcescu (1883, pl. V, fig. 1a—1f) comme appartenant à ce taxon, parce que, selon notre opinion (Papaianopol, 1987) ils appartiennent à une autre forme. Tournouër a décrit *Unio rumanus* sans figurer le spécimen, mentionnant qu'il a été prélevé à Joseni ; il a une longueur de 85 mm et une hauteur de 33 mm (Tournouër, 1879, p. 263). Fontannes (1886, pl. II, fig. 10—13) est le premier qui a figuré ce taxon et Sabba Stefanescu (1896, p. 48) a fait une description détaillée de ses caractères morphologiques. Bogacev (1961, p. 204) doute que les spécimens du bassin Euxinique, considérés comme *Unio rumanus*, appartiennent en vérité à cette forme. Tshepalyga (1967, p. 49—75) parle de la présence de quelques spécimens déterminés comme *Unio cf. rumanus* et pas du tout de la présence certaine de la forme. En échange Jatzko (1972, pl. VIII, fig. 2a) attribue à l'espèce *Unio rumanus* une valve gauche rencontrée dans une association d'âge kouialnikien, mais l'auteur même mentionne qu'elle est mal conservée et déformée. On peut conclure qu'on n'a pas jusqu'à présent des preuves sûres sur la présence de *Unio (Rumanunio) rumanus* Tournouër dans le bassin Euxinique.

Bien que le Dacien soit l'intervalle stratigraphique caractéristique pour *Unio (Rumanunio) rumanus* Tournouër, on doit préciser que cette forme apparaît dès le Pontien supérieur (Bosphorien) (Papaianopol, 1987). Krejci-Graf et Wenz (1931) aussi mentionnent la possibilité de la présence de cette espèce dans les dépôts pontiens. Pourtant on doit préciser que l'occurrence de l'espèce *Unio (Rumanunio) rumanus* au niveau des couches à *Congeria rhomboidea*, précisément dans le Pontien moyen (Portaferrien) n'est pas confirmée ; à ce niveau on rencontre *Unio (Rumanunio) portaferricus* Andreescu et non *Unio (Rumanunio) rumanus* Tournouër.

Répartition et âge. Le bassin Dacique, le Pontien supérieur (Bosphorien), Dacien inférieur (Gétien), Dacien supérieur (Parscovien).

Unio (Rumanunio) falconensis Papaianopol pl. VI, figs. 5—6

1883 *Unio rumanus* : Cobălcescu, p. 109, pl. V, fig. 1a—1f

1972 *Unio rumanus* : Jatzko, pl. VIII, fig. 2g non fig. 2a, 2b, 2v

1987 *Unio (Rumanunio) falconensis* : Papaianopol, p. 104, pl. II, fig. 3—4

Description. Valves de dimensions moyennes, allongées, rétrécies à la partie postérieure, faiblement convexes, très inéquilatérales, avec la partie postérieure trois fois à quatre fois plus longue que celle antérieure. Le crochet est aplati. Le côté antérieur est arqué, tel celui postérieur qui est plus court. Le bord inférieur, long et régulièrement arqué, s'unit peu à peu avec les bords adjacents. Le côté postérieur du bord cardinal est long, oblique et presque droit. Un pli large et arrondi sépare le champ postérieur, rétréci et à peu près plan, de celui antérieur très large. La face externe de la coquille comporte de nombreuses stries d'accroissement.

La charnière de la valve droite présente une dent pseudocardinale bifide et crénelée et deux dents latérales postérieures, allongées et lamellaires. La charnière de la valve gauche comporte deux dents pseudocardinales à peu près égales, régulières et deux dents latérales postérieures, lamellaires. L'empreinte du muscle adducteur antérieur est arrondie et assez profonde ; celle du muscle postérieur est plus grande, ovale et superficielle. Ligne palléale entière.

Dimensions (en mm) et *rapports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
53,1	27,2	8,9	0,51	0,33
59,2	28,0	9,8	0,49	0,35
56,8	27,8	10,8	0,49	0,37
56,0	28,4	10,2	0,50	0,35

Comparaisons et observations. On a mentionné déjà (Papaianopol, 1987) que les exemplaires attribués par Cobălcescu (1883, pl. V, figs. 1a—1f) à l'espèce *Unio rumanus* appartiennent à une forme nouvelle que nous l'avons décrit tel *Unio (Rumanunio) falconensis* Papaianopol. Depuis longtemps, Fontannes (1886, p. 35) a signalé l'identité entre les spécimens prélevés et figurés par Sabba Stefanescu.



nescu et la forme de *Unio rumanus* prélevé par Tournouér de Joseni. Parallèlement, Fontannes a remarqué que les exemplaires de Cobălcescu diffèrent de cette forme par : „le diamètre plus petit (66 mm au lieu de 90), la hauteur relativement plus grande (28 mm) d'où un profil moins allongé, moins fusiforme ; l'extrémité postérieure est moins aminci, celle antérieure moins longue, moins aiguë, le bord antérieur faisant avec le diamètre un angle plus ouvert” (Fontannes, 1886, p. 35). Celles-ci constituent en effet les différences essentielles entre *Unio (Rumanunio) rumanus* et *Unio (Rumanunio) falconensis*. Rapportée à *Unio (Rumanunio) oltencensis*, notre espèce diffère de celle-ci par la convexité plus réduite des valves, la taille plus petite et surtout par le crochet aplati, très peu saillant.

Dans son commentaire sur cette espèce, Cobălcescu (1883, p. 109) mentionne qu'elle se trouve en abondance à Beceni. Ultérieurement, décrivant la forme *Unio acutus*, le même auteur (1883, p. 109—110) indique la présence de celle-ci à Beceni aussi, près de *Unio rumanus*. A présent, on accepte que les taxons décrits par Cobălcescu comme *Unio sturdzae*, *Unio kitzui* et *U. acutus* représentent la même espèce — *Unio sturdzae* — si on considère l'ordre dans laquelle ceux-ci sont figurés. Pour les spécimens de ce type Starobogatov (1970) a proposé le genre *Jazkaoa*, avec l'espèce type *Unio sturdzae* Cobălcescu. L'association macropaléontologique à *Jazkaoa sturdzae* est caractéristique pour les dépôts de la partie inférieure du Romanien, qui reposent sur les derniers niveaux à *Psilodon* du Dacien. Sur base de ces arguments on peut donc considérer que les spécimens de Beceni déterminés par Cobălcescu comme *Unio rumanus*, proviennent d'un niveau stratigraphique d'âge romanien, tels les exemplaires décrits par nous comme *Unio (Rumanunio) falconensis*. Ce point de vue est soutenu par Macarovici aussi (1961, p. 362), qui a signalé la présence de *Unio rumanus* au-dessus du dernier niveau à *Prosodacna (Psilodon) euphrosinae* Cobălcescu, dans une association à *Jazkaoa sturdzae* (Cobălcescu), *Psilunio slanicensis* (Teisseyre), *Viviparus bifarinatus* (Bielz), qui indique, lui aussi, la présence du Romanien.

Répartition et âge. Le bassin Dacique, les dépôts de la partie inférieure du Romanien (Siensien).

Genre *Jazkaoa* Starobogatov, 1970

Espèce type : *Unio sturdzae* Cobălcescu, 1883

Diagnose : „Valves ovale-triangulaires, bombées, ayant le pli extérieur évident, proche du bord postérieur de la région dorsale et le crochet très large, peu saillant, prosogyre. La sculpture du crochet est formée de costules en zigzag, à peine visibles. Les dents antérieures sont massives et courtes ; celles postérieures allongées et droites.”

Jazkaoa sturdzae (Cobălcescu)

pl. II, fig. 1—5 ; pl. III, fig. 1—3

1883 *Unio Sturdzae* : Cobălcescu, p. 111, pl. V, fig. 2

1883 *Unio acutus* : Cobălcescu, p. 109, pl. V, fig. 3

1883 *Unio Kitzui* : Cobălcescu, p. 110, pl. VI, fig. 2

1907 *Unio Sturdzae* : Teisseyre, p. 242, pl. VII, fig. 5—6

1942 *Unio sturdzae* : Wenz, p. 105, pl. 51, fig. 557—561 non fig. 562

1961 *Unio sturdzae* : Bogacev, p. 203, pl. 10, fig. 557—561 non fig. 562

Description. Les valves, moyennes en général, ont parfois une taille assez grande. Elles sont très inéquilatérales, ayant une forme assez variable, de triangulaire-ovale à ovale, avec la partie postérieure allongée et rétrécie. Le crochet, déplassé dans le quart ou le cinquième antérieur de la coquille, peut être triangulaire-arrondi et plus saillant (pl. II, fig. 1 ; pl. III, fig. 2) ou plus aplati (pl. I, fig. 4). Le côté antérieur de la valve est bombé et épais, tandis que celui postérieur est moins épais et le plus souvent élevé par rapport au bord inférieur. Le bord dorsal est long et presque droit, tel celui antérieur qui peut être aussi faiblement convexe. Le bord inférieur est long et en général faiblement arqué. Le bord postérieur court, forme parfois avec le bord cardinal un angle obtus-arrondi très large. Dès le crochet commence un pli, très bien marqué dans le tiers supérieur, qui s'arrondit ultérieurement ; il sépare le champ postérieur, très rétréci, presque plan ou même faiblement concave, de celui antérieur, très large et beaucoup plus bombé dans la moitié antérieure. La coquille est lisse, ayant de nombreuses stries d'accroissement. A quelques exemplaires on observe, dans la région du crochet, quelques épaississements à peine visibles.

La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale, triangulaire arrondie d'habitude, crénelée et une dente latérale postérieure lamellaire et droite. La charnière de la valve gauche présente deux dents pseudocardinales inégales, dont celle antérieure est plus allongée et plus grande que celle postérieure qui est triangulaire et deux dents latérales postérieures lamellaires, dont celle inférieure est plus large et plus haute dans sa moitié postérieure, que celle supérieure.



L'empreinte du muscle adducteur antérieur, triangulaire-arrondie, est profonde ; celle du muscle adducteur postérieur est plus grande, ovale et superficielle. Ligne palléale entière.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
71,8	39,0	16,1	0,54	0,41
61,1	32,6	14,7	0,52	0,45
60,5	32,1	13,7	0,53	0,42
57,7	32,9	12,8	0,57	0,38
61,6	33,2	13,3	0,53	0,40
56,4	30,2	14,0	0,53	0,46
54,4	31,3	13,5	0,57	0,43

Variabilité intraspécifique. Dès 1907 Teisseyre a remarqué que les trois formes décrites par Cobălcescu en 1883 (*Unio sturdzae*, *Unio Kitzui* et *Unio acutus*) sont très proches entre eux, de manière qu'il est très difficile de faire une différentiation claire. Exceptant les différences signalées concernant la zone du crochet, on constate aussi que certains exemplaires sont plus courts (pl. III, fig. 2), tandis que d'autres sont beaucoup plus allongés (pl. II, fig. 5). A quelques spécimens la partie antérieure de la valve est très courte (pl. III, fig. 1) par rapport à d'autres où elle est plus longue (pl. II, fig. 3 ; pl. III, fig. 3). L'extrémité postérieure de la coquille de quelques individus est beaucoup allongée, rétrécie et élevée par rapport au bord inférieur (pl. II, figs. 1, 3, 4) ; à d'autres individus elle est plus large, plus arrondie et moins élevée (pl. II, fig. 5).

Comparaisons et observations. Bogacev (1961, pl. IX, figs. 94, 95, 96, 98) a refiguré dans son ouvrage les exemplaires considérés par Pavlov comme *Unio acutus* et *Unio sturdzae*, mentionnant qu'à la différence de ceux-ci les spécimens de la Roumanie ont la zone du crochet mieux développée et paraissent plus convexes. Les spécimens considérés par Pavlov tel *Unio sturdzae* proviennent des couches de Domaškino et sont attribués par le même auteur au Akitchagyien supérieur (fide Tschepalyga, 1967, p. 52). Ce niveau comporte une faune à *Unio kujalnicensis* Mang. et *Unio odessianus* Jazko ; il s'agit donc d'un niveau stratigraphique supérieur par rapport au niveau à *Jazkoa sturdzae* de la Roumanie.

Le problème de l'aire de diffusion de ce taxon est très délicat. Teisseyre (1907, p. 244) mentionne que cette forme, provenant de Bucovăț, se trouve dans la collection de Th. Fuchs de Vienne ; la même forme est rencontrée tant à Gura Oeniței (Muntenia) qu'à Bîlta aussi. Nous avons de grandes réserves concernant la présence de la forme *Jazkoa sturdzae* dans les gisements mentionnés par Teisseyre. Tant à Bucovăț qu'à Gura Oeniței et Bîlta aussi se développent les couches à Unionidés sculptés du Romanien, donc un niveau stratigraphique supérieur à celui d'apparition de la forme *Jazkoa sturdzae*. Les spécimens respectifs n'étant pas figurés, la vérification est impossible. En tout cas, il est évident que les exemplaires rétrécies à la partie postérieure n'appartiennent tous au genre *Jazkoa* et moins à la forme *Jazkoa sturdzae* Cobălcescu. Les faunes d'Unionidés de Moreni et Gura Oeniței, mises à notre disposition par Victoria Lubenescu avec une particulière amabilité, renferment des spécimens très semblables, à une première vue, avec *Jazkoa sturdzae* mais qui appartiennent en réalité au genre *Pristinunio*. Récemment, Ioana Pană et al. (1981, p. 56, pl. 34, figs. 1–3) ont attribué à l'espèce *Jazkoa sturdzae* quelques exemplaires provenant de la carrière Rosia de Jiu (Oltenia) au-dessus de la couche X de charbon, qui, selon les auteurs, représente en réalité la couche VIII de lignite. Selon notre opinion, ces exemplaires n'appartiennent pas à la forme *Jazkoa sturdzae*, mais à l'espèce *Unio rakovacianus* Brusina (Papaianopol et al., 1981). Il y a beaucoup de temps Teisseyre (1907, p. 245) a souligné la possibilité d'une comparaison entre *Unio sturdzae* et *Unio rakovacianus* Brusina. Dans la carrière de Rosia de Jiu le niveau fossifère à *Unio rakovacianus* est situé au dessus de celui à *Wenziella gorjensis* (Ionescu Argetoia), *Psilunio pannonicus* (Neumayr), *Psilunio aff. stoliczkae* (Neumayr), *Viriparus stricturatus* (Neumayr), *Melanopsis onusta* Sabba, donc une association qui ne peut pas indiquer le Romanien inférieur, selon Ioana Pană et al. (1981).

Répartition et âge. Le bassin Dacique, les dépôts de la partie inférieure du Romanien (Siensien).

Jazkoa malitiosa sp. nov.

pl. XXI, fig. 1–7; pl. XXII, fig. 2–6; pl. XXIII, fig. 1–2

Holotype : pl. XXI, fig. 1, Collection de l'Institut de Géologie et de Géophysique, Bucarest, no. 17.708.

Derivatio nominis : du latin *malitiosus* (= trompeur)

Locus typicus : vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova.



Stratum typicum : niveau des sables grossiers jaunâtre-rougeâtres à *Jazkoa sturdzae* (Cobălcescu), *Psilunio(Psilunio) saratae* (Teisseyre), *P. (P.) rosseti* (Cobălcescu), *Potamoscapha krejci* (Wenz), *Viciparus falconensis* Lubenescu, de la partie basale des dépôts romaniens.

Matériel : 18 valves (8 valves droites, 10 valves gauches).

Diagnose. Valves de taille moyenne, fortement inéquivalaires à contour ovale. La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale et une dent latérale postérieure. Celle de la valve gauche comporte deux dents pseudocardinales et deux dents latérales postérieures.

Description. La coquille, de dimensions moyennes, assez convexe, très inéquivalaire, à contour ovale, plus allongée ou plus courte. Le côté postérieur de la coquille est 5 à 6 fois (d'habitude 6) plus long que le côté antérieur. La zone du crochet est aplatie, le crochet étant lisse, faiblement proéminent, très rare un peu plus élevé. Le côté postérieur du bord cardinal est long et dans la plupart des cas presque rectiligne. Le bord antérieur est plus fort ou moins arqué; celui postérieur est assez court. Le bord inférieur est long, presque droit aux spécimens plus allongés et faiblement arqué à ceux plus courts.

Le champ antérieur est séparé de celui postérieur par un pli continu de la face externe, plus étroit et mieux marqué dans le tiers supérieur de la coquille. Le champ postérieur est assez rétréci et presque plan, parfois faiblement dépressionnaire dans la partie supérieure. Le champ antérieur très large, devient peu à peu plus convexe vers le côté antérieur. La face externe de la coquille porte de nombreuses stries d'accroissement.

La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale bien développée, d'habitude incisée en deux ou trois lobes et une dent latérale postérieure allongée et lamellaire. Au-dessous de celle-ci il y a un rudiment d'une autre dent latérale postérieure beaucoup plus courte plus mince et moins haute. La charnière de la valve gauche présente deux dents pseudocardinales régulières, dont celle postérieure est fréquemment crénelée, plus haute et plus affilée que celle antérieure et deux dents latérales postérieures allongées et lamellaires, dont celle inférieure est plus haute et mieux développée que celle supérieure.

L'empreinte du muscle adducteur antérieur est arrondie et profonde. Celle du muscle postérieur, ovale ou ovale-arrondie, est plus grande et superficielle. Ligne palléale entière.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	e	dup/dap	e/dup
52,9	30,4	13,5	0,57	0,44
53,0	32,6	13,8	0,61	0,42
44,2	27,8	13,0	0,62	0,46
42,6	27,3	12,4	0,64	0,45
40,7	27,1	12,4	0,56	0,45
43,0	28,4	12,3	0,66	0,42
43,0	28,4	12,2	0,66	0,42
51,8	32,0	13,4	0,61	0,41
48,5	30,4	13,2	0,62	0,43
44,4	28,5	12,0	0,64	0,42
41,4	26,6	12,2	0,64	0,45
49,8	31,0	12,4	0,62	0,40
33,0	23,5	9,8	0,71	0,41

Variabilité intraspécifique. Parmi les exemplaires de l'espèce *Jazkoa malitiosa* sp. nov., quelques spécimens sont plus allongés (pl. XXI, fig. 1; pl. XXIII, figs. 1-2), pendant que d'autres quoique rétrécis à la partie supérieure, sont plus courts (pl. XXII, figs. 3, 4). La zone du crochet, aplatie, est parfois moins élevée (pl. XXII, fig. 4; pl. XXIII, fig. 2) par rapport à d'autres exemplaires ou elle est plus proéminente (pl. XXI, figs. 2, 5). Aux spécimens plus allongés, le côté inférieur est, dans la plupart des cas presque droit (pl. XXI, figs. 4, 7); à ceux plus courts ce côté est d'habitude faiblement arqué (pl. XXII, figs. 3, 4, 6); à certains individus, la partie postérieure de la valve est plus allongée et plus rétrécie (pl. XXI, fig. 1; pl. XXIII, fig. 2), par rapport à d'autres où elle est moins allongée et plus large (pl. XXI, fig. 6; pl. XXIII, figs. 3, 4).

Comparaisons et observations. L'espèce décrite diffère faiblement de *Jazkoa sturdzae* par la taille et la convexité plus réduites de la coquille, tout comme par l'aspect moins fusiforme de la partie postérieure de la valve (qui est beaucoup plus allongée et rétrécie à *Jazkoa sturdzae*). *Jazkoa malitiosa* sp. nov. diffère de *Jazkoa modesta* sp. nov. par la largeur plus réduite de la partie postérieure de la coquille, le bord postérieur moins long et par le passage graduel entre le bord postérieur et le bord cardinal. *Jazkoa malitiosa* sp. nov. se rapproche de l'individu figuré par Brusina (1902, pl. XXIV, figs. 7-11) comme *Unio kukuljevici* par la taille et la convexité de la coquille. Les deux



formes diffèrent par l'extrémité postérieure de la valve moins rétrécie, la zone du crochet plus large et plus aplatie et par la différence plus réduite entre la hauteur de la partie antérieure et celle de la partie postérieure de la valve.

Répartition et âge. Le bassin Dacique, les dépôts de la partie inférieur du Romanien (Siensien).

Jazkoa modesta sp. nov.

pl. XXII, fig. 1 pl. XXIII, figs. 3-8; pl. XXIV, figs. 1-8

1907 *Unio recurvus*: Teissreyre, p. 233, pl. V, figs. 1-3

Holotype: pl. XXIV, fig. 1, Collection de l'Institut de Géologie et de Géophysique, Bucarest no. 17.710.

Derivatio nominis: du latin modestus (= modéré).

Locus typicus: vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova.

Stratum typicum: niveau des sables grossiers jaunâtre-rougeâtres à *Jazkoa sturdzae* (Cobălcescu), *Psilunio (Psilunio) saratae* (Teissreyre), *P. (P.) rosetti* (Cobălcescu), *Potamoscapha krejčii* (Wenz), *Viviparus falconensis* Lubenescu, de la partie basale des dépôts romaniens.

Matériel: 23 valves (10 valves droites et 13 valves gauches).

Diagnose. Valves de dimensions moyennes, modérément bombées, fortement inéquilatérales. La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale et une dent latérale postérieure. Celle de la valve gauche présente deux dents pseudocardinales et deux dents latérales postérieures.

Description. La coquille, de taille moyenne, à une convexité adéquate, est très inéquilatérale, à contour variable, triangulaire-arrondi, triangulaire-ovale ou même ovale, avec le côté postérieur assez large et élevé par rapport au bord inférieur. Le crochet, assez large, fortement prosogyre et dépassant un peu le bord cardinal, rarement plus saillant, est lisse en général. Très rare et seulement aux spécimens très bien conservés on observe sur le crochet quelques gonflements concentriques minces et fins. Le côté postérieur du bord cardinal est long et ordinairement presque rectiligne. Le bord antérieur, régulièrement arqué, s'unit peu à peu avec les bords cardinal et inférieur. Le côté postérieur, bien individualisé, oblique et dans la plupart des cas presque droit (rarement arqué), forme souvent avec le bord cardinal un angle obtus. Le bord inférieur est long et d'habitude faiblement arqué.

La partie postérieure de la coquille est 5 ou 6 fois plus longue que celle antérieure. Dès le crochet se forme un pli mieux accentué dans le tiers supérieur, qui sépare le champ postérieur, assez rétréci et presque plan, de celui antérieur très large. Celui-ci est presque plan près du pli et plus bombé dans le rest. Sur la face externe de la valve on observe de nombreuses stries d'accroissement.

La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale bien développée, souvent crénelée et une dent latérale postérieure longue, lamellaire et droite. Au-dessous de celle-ci on observe le rudiment d'une autre dent latérale postérieure, moins haute, plus mince et plus courte. Sur la valve droite la charnière comporte deux dents pseudocardinales dont celle postérieure est plus grande, crénelée d'habitude et deux dents latérales lamellaires, dont celle inférieure est plus haute et mieux développée.

L'empreinte du muscle adducteur antérieur est arrondie et profonde. Celle du muscle postérieur est plus superficielle, plus grande et ovale. Ligne palléale entière.

Dimensions (en mm) et *rappports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
52,6	33,8	14,3	0,64	0,42
47,6	31,6	13,4	0,66	0,42
48,1	30,6	12,6	0,63	0,41
44,0	29,8	13,0	0,67	0,43
51,4	30,5	13,1	0,59	0,42
4,85	29,3	13,1	0,60	0,44
47,0	27,8	12,2	0,59	0,43
41,4	27,4	11,3	0,66	0,41
46,5	29,3	13,0	0,63	0,44
45,0	28,8	13,1	0,64	0,45
35,6	24,9	10,4	0,69	4,41
30,3	21,4	10,2	0,70	0,47



Variabilité intraspécifique. Quelques spécimens de *Jazkoa modesta* sp. nov. présentent la partie postérieure de la valve beaucoup plus élevée que le bord inférieur (pl. XXIII, figs. 3, 6, 7). A d'autres spécimens, quoique large, elle est moins élevée (pl. XXIV, figs. 3, 4). Bien que la plupart des individus aient le crochet modérément saillant, dépassant un peu le bord cardinal, il y a aussi des spécimens avec le crochet plus saillant (pl. XXIII, fig. 5). Le bord antérieur, souvent arqué, est parfois presque droit (pl. XXIV, figs. 1, 4). Les spécimens avec la partie postérieure de la valve plus élevée par rapport au bord inférieur, présentent un angle obtus et large, bien marqué entre le bord cardinal et celui postérieur (pl. XXIII, figs. 3, 6). Les spécimens plus jeunes de la forme, *Jazkoa modesta* sp. nov. sont triangulaire-arrondis (pl. XXIV, figs. 6, 7) ou plus allongés (pl. XXIV, fig. 8), dans tous les cas le bord postérieur de la valve étant rétréci.

Comparaisons et observations. Teisseyre (1907, pl. V, figs. 1-3) a attribué à l'espèce *Unio recurvus* les spécimens qui, selon les caractères de la face externe n'appartiennent à la forme de Sabba Stefănescu. Les exemplaires de Teisseyre ont la surface externe lisse, tandis que ceux de Sabba Stefănescu, selon l'auteur, (Sabba Stefănescu, 1864, p. 46) présentent de „très petits renflements irrégulières et des costules fines filiformes, qui descendent des crochets vers le bord antérieur. Selon on a déjà mentionné, la forme de Sabba Stefănescu, grâce à l'aspect de la face externe, peut être attribuée au genre *Cuneopsisidea*. Wenz (1942, pl. 38, figs. 520-524), refigurant les spécimens de *Psilunio recurvus* de Sabba Stefănescu, les a considéré comme appartenant à la forme *Unio berbestiensis* Fontannes. A remarquer que la forme décrite par Fontannes (1886) comme *Unio pristinus* var. *berbestiensis* est lisse et appartient au genre *Psilunio*. Par conséquent, les formes décrites par Fontannes et Sabba Stefănescu représentent des espèces différentes de plusieurs genres. Wenz (1942, pl. 38, fig. 524) a attribué aussi à la forme *Psilunio* (*Psilunio*) *berbestiensis* (Fontannes) une valve gauche incomplète, prélevée de la vallée de Budureasca et appartenant, selon notre opinion, à la forme *Psilunio* (*Psilunio*) *rosseti* (Cobălcescu).

Jazkoa modesta sp. nov. diffère de *Jazkoa sturdzae* (Cobălcescu) par la taille et la convexité plus réduites des valves, tout comme par les caractères de la partie postérieure des valves, qui quoique élevée par rapport au bord inférieur, est plus large, ayant le côté postérieur bien individualisé.

Jazkoa modesta sp. nov. se rapproche de *Jazkoa malitiosa* sp. nov. par la taille et la convexité de la coquille, mais diffère de celle-ci par la partie postérieure de la coquille qui est plus large, le côté postérieur oblique et bien individualisé et par l'angle formé souvent entre les bords cardinal et postérieur.

Répartition et âge. Le bassin Dacique, les dépôts de la partie inférieure du Romanian (Siensien).

Genre *Pristinunio* Starobogatov, 1970

Especie type: *Unio pristinus* Bielz, 1864

Diagnose. Coquille ovale-allongée, avec le crochet aplati et très peu saillant (Starobogatov, 1970, p. 285).

Pristinunio parscoviensis sp. nov.

pl. XXV, figs. 1-4

Holotype: pl. XXV, fig. 1, Collection de l'Institut de Géologie et de Géophysique, Bucarest, no. 17.712.

Derivatio nominis: du subétage de provenance, Parsecovien (Dacien supérieur).

Locus typicus: vallée de Schei, village de Valea Scheilor, département de Prahova.

Stratum typicum: niveau des sables jaunâtre-blanchâtres à *Limnodacna rumana* Papaianopol et I. Motaş, *Congeria parscoviensis* Papaianopol, *C. buria* Papaianopol, *Dreissena valahica* Papaianopol, d'âge dacien supérieur (Parsecovien).

Matériel: 5 valves (2 valves droites, 3 valves gauches).

Diagnose. Valves de dimensions moyennes vers grandes, fortement inéquilatérales. La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale et une dent latérale postérieure. La charnière de la valve gauche présente deux dents pseudocardinales et deux dents latérales postérieures.

Description. Coquille à contour rectangulaire ou rectangulaire-ovale, faiblement bombée, très inéquilatérale, épaisse dans la moitié antérieure et plus mince dans celle postérieure. Le crochet, petit, aplati, dépasse un peu le bord cardinal. La partie postérieure de la valve est quatre ou cinq fois plus longue que celle antérieure. Le côté postérieur du bord cardinal est très long et à peu près rectiligne pendant que le bord postérieur, bien individualisé, est faiblement arqué. Le bord



antérieur, très convexe, s'unit peu à peu avec les bords adjacents. Le bord inférieur est long et presque droit. Un pli arrondi qui devient plus large vers le bord inférieur, sépare le champ antérieur de celui postérieur. Le champ postérieur, assez large, est presque plan par rapport à celui antérieur qui devient plus bombé vers le côté antérieur de la valve. La surface externe de la coquille porte de nombreuses stries fines d'accroissement.

La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale bien développée, affilée et une dent latérale postérieure, lamellaire, beaucoup allongée. La charnière de la valve gauche présente deux dents pseudocardinales dont celle postérieure est souvent plus grande et deux dents latérales postérieures lamellaires dont celle inférieure est plus haute. L'empreinte du muscle adducteur antérieur, ayant une forme irrégulièrement arrondie, est assez profonde. Celle du muscle postérieur, plus grande et ovale, est superficielle. Ligne palléale entière.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	e	dup/dap	e/dup
64,1	34,8	14,2	0,54	0,40
64,2	35,0	14,3	0,54	0,40
57,8	32,3	14,1	0,55	0,43
50,0	29,8	12,2	0,59	0,40
—	34,8	14,1	—	0,40

Comparaisons et observations. Semblable par le contour et les caractères de la zone du crochet avec *Pristinunio mrazecii* (Ionescu-Argetoaia), la forme décrite diffère de celui-ci par la taille et la convexité plus grande de la valve, la massivité de la partie antérieure de la coquille et par le pli moins évident de la face externe. Le contour et l'allongement de la coquille rapproche la forme décrite de quelques spécimens de *Pristinunio ericorensis* sp. nov., et diffère faiblement de ceux-ci par les valves plus robustes et plus grandes, tout comme par la convexité plus grande de la coquille.

Répartition et âge. Le bassin Dacique, le Dacien supérieur (Parscovien).

Pristinunio mrazecii (Ionescu-Argetoaia)

pl. XXV, fig. 5; pl. XXVI, figs. 1-3; pl. XXVII, figs. 1-2

1918 *Unio mrazecii*: Ionescu-Argetoaia, p. 409, pl. XI, figs. 5, 6, 7

Description. Valves de dimensions moyennes vers grandes, allongées, fortement inéquivalétales, dans la plupart des cas assez peu convexes, parfois un peu plus bombées, à contour ovale ou rectangulaire-ovale. Le crochet est aplati et très peu saillant. La longueur de la partie postérieure de la valve est quatre à cinq fois plus grande que celle de la partie antérieure. Le côté postérieur du bord cardinal est long et presque rectiligne. Le bord antérieur convexe s'unit peu à peu avec les bords avoisinantes. Le bord postérieur, presque droit ou très faiblement arqué, forme quelquefois un angle obtus-arrondi très large avec le bord cardinal. Le bord inférieur est long, droit ou un peu arqué. La surface externe porte de nombreuses stries fines d'accroissement. Un pli évident qui débute dès le crochet peut être suivi jusqu'à l'angle inféro-postérieur de la valve. À sa partie postérieure la coquille est plus rétrécie et s'élargit de plus en plus vers le bord inférieur.

La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale, forte, affilée d'habitude à la partie supérieure et une dent latérale postérieure, lamellaire, allongée. Quelques spécimens présentent aussi le rudiment d'une seconde dent latérale. La charnière de la valve gauche porte deux dents pseudocardinales dont celle postérieure est d'habitude plus grande et plus haute et deux dents latérales postérieures, celle inférieure étant plus longue et plus développée.

L'empreinte du muscle adducteur antérieur, irrégulièrement arrondie, est profonde. Celle du muscle postérieur est plus grande et superficielle. Ligne palléale entière.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	e	dup/dap	e/dup
59,0	37,1	12,9	0,62	0,34
59,7	33,8	11,6	0,56	0,34
52,7	33,4	12,0	0,63	0,35
49,6	30,2	11,9	0,60	0,36
49,6	30,2	11,9	0,62	0,36
49,9	31,1	11,2	0,64	0,37



dap	dup	c	dup/dap	c/dup
49,3	31,6	12,0	0,64	0,37
51,7	30,4	10,5	0,58	0,34
50,1	31,9	11,9	0,63	0,37
54,7	32,0	12,1	0,58	0,37
50,0	31,8	11,5	0,63	0,36
51,2	30,2	10,4	0,58	0,34
49,7	30,1	11,8	0,60	0,39

Variabilité intraspécifique. Quelques spécimens de la forme *Pristinunio mrazecii* (Ionescu-Argetoaia) sont plus courts et plus hauts (pl. XXV, fig. 5) par rapport à d'autres qui sont plus allongés et plus bas (pl. XXVI, fig. 2). La partie postérieure de la coquille de quelques individus est plus large (pl. XXV, fig. 5) pendant qu'à d'autres elle est plus rétrécie (pl. XXVI, fig. 3). Parfois, l'angle obtus formé entre les bords cardinal et postérieur est assez évident (pl. XXV, fig. 5). Les plus fréquents exemplaires sont ceux du type figuré dans la planche XXVI, figs. 1, 2, de taille moyenne, faiblement bombés, ayant la partie antérieure courte et aplatie par rapport à celle postérieure qui présente une tendance de rétrécissement.

Comparaisons et observations. Ionescu-Argetoaia (1918) a mentionné qu'il n'a pas rencontré cette forme en Oltenia. Il l'a décrit comme un type intermédiaire entre *Unio transcarpaticus* Teisseyre et *Unio sturdzae* Cobălcescu. Même s'il est possible une parenté entre *Pristinunio mrazecii* (Ionescu-Argetoaia) et *Pristinunio transcarpaticus* (Teisseyre) on considère que les différences nettes entre *Pristinunio mrazecii* et *Jazkao sturdzae* excluent l'existence de tels rapports entre les deux taxons. *Pristinunio mrazecii* se rapproche de *Pristinunio transcarpaticus* par la taille et la convexité de la coquille et diffère de la même forme par le pli plus évident de la valve, les dents latérales postérieures beaucoup plus allongées, la partie postérieure de la coquille plus large et le contour plus rectangulaire de la valve. Il est possible que *Pristinunio mrazecii* (Ionescu-Argetoaia) soit le descendant de *Pristinunio parsovianensis* sp. nov., du Dacien supérieur.

Pristinunio mrazecii (Ionescu-Argetoaia) diffère de *Pristinunio wenzi* sp. nov. par le contour rectangulaire de la valve, la partie postérieure de la coquille plus large, le pli de la surface externe mieux marqué et le crochet moins aplati. De *Pristinunio salutaris* sp. nov., la forme décrite diffère par la coquille plus rectangulaire, plus haute et moins inéquilatérale, tout comme par le bord postérieur plus large et mieux individualisé.

Certains spécimens de *Pristinunio mrazecii* (Ionescu-Argetoaia) se rapproche par le contour de l'espèce *Unio (Crassunio) marisaensis* (Kobelt), signalée par Tshepalyga (1967, pl. XVIII, fig. 1) dans le Pléistocène inférieur de la vallée de Dniester; mais diffère de la même par la taille plus petite, le crochet plus prosogyre et les dents latérales postérieures plus longues. La taille plus petite, la hauteur plus réduite de la coquille et le pli plus accentué de la surface externe séparent les spécimens plus courts de *Pristinunio mrazecii* (Ionescu-Argetoaia) des exemplaires considérés par Tshepalyga (1967, p. 120, pl. XV, figs. 1—3) comme *Unio (Crassunio) batavorus* (Nilsson).

Répartition et âge. Le bassin Dacique, les dépôts de la partie inférieure du Romanien (Siensien).

Pristinunio wenzi sp. nov.

pl. XXVII, figs. 3—6

1942 *Unio prominulus*: Wenz, p. 106, pl. 52, figs. 563—564

Holotype: pl. XXVIII, fig. 3, Collection de l'Institut de Géologie et de Géophysique, Bucarest, no. 17.714.

Derivatio nominis: espèce dédiée au paléontologue W. Wenz.

Locus typicus: village de Călugăreni, département de Prahova.

Stratum typicum: niveau des sables fins grisâtres à *Pristinunio mrazecii* (Ionescu-Argetoaia), *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu), *Unio (Rumanunio) falconensis* Papaianopol, *Viviparus falconensis* Lubenescu de la partie basale des dépôts romaniens.

Matériel: 7 valves (3 valves droites et 4 valves gauches).

Diagnose. Valves ovales de dimensions moyennes, faiblement bombées, inéquilatérales, présentant une dent pseudocardinale et une dent latérale postérieure sur la charnière de la valve droite. La charnière de la valve gauche comporte deux dents pseudocardinales et deux dents latérales postérieures.

Description. Le crochet aplati est très bas. D'habitude, la partie postérieure de la valve est quatre fois plus longue que celle antérieure, avec le bord cardinal souvent faiblement arqué. Le bord antérieur, régulièrement convexe, s'unit peu à peu avec les bords avoisinants. Le bord postérieur est court. Le bord inférieur est court aussi et presque droit. La surface externe comporte seulement



des stries fines d'accroissement et un pli faible, très large, qui sépare le champ postérieur rétréci et presque plan, du champ antérieur très large et faiblement convexe.

La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale massive, affilée à la partie supérieure et une dent latérale postérieure, lamellaire, très longue et assez rétrécie. La charnière de la valve gauche présente deux dents pseudocardinales dont celle postérieure est d'habitude plus grande et plus affilée, et qui sont séparées par une fossette assez profonde et deux dents latérales postérieures allongées et lamellaires dont celle inférieure est mieux développée.

L'empreinte du muscle adducteur antérieur à une forme irrégulière, est profonde. Celle du muscle postérieur est plus grande, mais beaucoup plus irrégulière. Ligne palliale entière.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
57,8	33,6	11,4	0,58	0,33
53,7	33,4	11,5	0,62	0,34
50,1	31,2	10,1	0,62	0,32
50,2	31,2	10,5	0,62	0,33
—	34,5	11,5	—	0,33
—	32,1	11,3	—	0,35

Comparaisons et observations. Wenz (1942, pl. 52, figs. 563—564) a considéré deux spécimens provenant de la zone des plis diapirs externes de Muntenia comme appartenant à la forme *Unio prominulus* Sabba; nous les considérons comme appartenant à une nouvelle espèce, notamment *Pristinunio wenzii* sp. nov. Celle-ci diffère nettement de *Psilunio (Psilunio) prominulus* (Sabba) par la taille plus grande des valves qui ont le crochet beaucoup plus aplati et moins proéminent et par le pli de la surface externe beaucoup plus aplati, plus arrondi et plus large.

Notre espèce diffère de *Pristinunio mrazecii* (Ionescu-Argetcaia) par le contour ovale des valves, qui sont plus rétrécies à la partie postérieure, au bord postérieur moins individualisé, le pli de la surface externe moins marqué et le crochet plus aplati. L'espèce décrite diffère de *Pristinunio salutaris* sp. nov. par les valves plus courtes et plus hautes et par la largeur plus grande du côté antérieur de la coquille.

La forme *Unio (Crassunio) mingrelicus* (Drouet) aussi, rencontrée par Tshepalyga (1967, p. 122, pl. XVIII, fig. 4) dans les dépôts pléistocène inférieurs de la vallée de Dniester, a un contour proche de celui de la forme *Pristinunio wenzii* sp. nov., mais la coquille est plus allongée, plus grande, plus massive, plus convexe; la charnière aussi est plus massive.

Répartition et âge. Le bassin Dacique, les dépôts de la partie inférieure du Romanien (Siensien).

Pristinunio salutaris sp. nov.

pl. XXVIII, fig. 1—4

Holotype : pl. XXVIII, fig. 1, Collection de l'Institut de Géologie et de Géophysique, Bucarest, no. 17.716.

Derivatio nominis : du latin salutaris (=utile).

Locus typicus : village de Călugăreni, département de Prahova.

Stratum typicum : niveau des sables fins grisâtres à *Pristinunio mrazecii* (Ionescu-Argetoaia), *Psilunio (Psilunio) rossetii* (Cobălcescu), *Unio (Rumanunio) falconensis* Papaianopol, *Viviparus falconensis* Lubenescu de la partie basale des dépôts romaniens.

Matériel : 8 valves (3 valves droites et 5 valves gauches).

Diagnose. Valves ovales de dimensions moyennes, rétrécies et allongées, fortement inéquilatérales, faiblement convexes. La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale, et une dent latérale postérieure; celle de la valve gauche présente deux dents pseudocardinales et deux dents latérales postérieures.

Description. Le crochet est très aplati et très peu saillant au-dessus du bord cardinal. La partie postérieure de la valve est quatre à cinq fois plus longue que celle antérieure, ayant le bord cardinal très long et presque droit. Le bord antérieur est convexe; celui postérieur, oblique, est le plus souvent presque droit. Le bord inférieur, très long, présente une faible inflexion postérieure. Le champ postérieur est séparé de celui antérieur par un pli qui est bien marqué et assez rétréci dans le tiers supérieur et s'arrondit vers l'angle inféro-postérieur de la valve. Le champ postérieur, assez large, est presque plan. Le champ antérieur, presque plan ou même faiblement dépressionnaire près du pli, devient ultérieurement de plus en plus bombé. La face externe de la valve ne présente que de nombreuses stries fines d'accroissement.



La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale forte, affilée à la partie supérieure et une dent latérale postérieure très longue, lamellaire. La charnière de la valve gauche comporte deux dents pseudocardinales dont celle postérieure est un peu plus grande et deux dents latérales postérieures allongées et lamellaires.

L'empreinte du muscle adducteur antérieur est profonde et irrégulièrement arrondie; celle du muscle postérieur est ovale, plus grande et superficielle. Ligne palléale entière.

Dimensions (en mm) et rapproches

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
61,6	31,3	11,3	0,50	0,36
61,5	31,8	11,3	0,51	0,35
57,6	29,5	11,0	0,51	0,37
53,3	28,4	12,4	0,53	0,43
57,2	29,8	10,6	0,52	0,35
53,5	29,4	11,2	0,54	0,38

Comparaisons et observations. Par les valves allongées et rétrécies *Pristinunio salutaris* sp. nov. diffère nettement des autres formes de *Pristinunio* de la partie inférieure du Romanien du bassin Dacique. L'espèce décrite diffère de *P. mrazecii* (Ionescu-Argetoaia), non seulement par les valves plus allongées et plus rétrécies, que par le crochet plus aplati et la convexité plus réduite de la coquille aussi. La convexité et les caractères de la zone du crochet le rapproche de *P. wenzi* sp. nov. duquel diffère sensiblement par les valves plus allongées et moins hautes. *P. salutaris* sp. nov. se rapproche de *P. patruliusi* sp. nov. par l'allongement des valves, mais diffère de celui-ci par la hauteur plus réduite de la partie antérieure de la coquille, par la largeur plus grande du côté postérieur de la valve et par la convexité plus réduite de la coquille. De *P. ericovensis* sp. nov. diffère par les valves plus allongées et plus rétrécies, tout comme par le caractère sinueux du bord inférieur.

Répartition et âge. Le bassin Dacique, les dépôts de la partie inférieure du Romanien (Siensien).

Pristinunio patruliusi sp. nov.

pl. XXVIII, fig. 5; pl. XXIX, figs. 1-4

Holotype: pl. XXVIII, fig. 5, Collection de l'Institut de Géologie et de Géophysique, Bucarest, no. 17.718.

Derivatio nominis: espèce dédiée au paléontologue roumain Dan Patrulius.

Locus typicus: village de Călugăreni, département de Prahova.

Stratum typicum: niveau des sables fins grisâtres à *Pristinunio mrazecii* (Ionescu-Argetoaia), *Psilunio* (*Psilunio*) *rosseti* (Cobălescu), *Unio* (*Rumanunio*) *falconensis* Papaianopol, *Viviparus* *falconensis* Lubenescu de la partie basale des dépôts romaniens.

Matériel: 10 valves (4 valves droites et 6 valves gauches).

Diagnose. Coquille allongée de taille moyenne, fortement inéquilatérale, élargie à la partie antérieure et rétrécie à celle postérieure. La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale et une dent latérale postérieure. Celle de la valve gauche porte deux dents pseudocardinales et deux dents latérales postérieures.

Description. Le crochet aplati, très peu saillant au-dessus du bord cardinal. Le côté postérieur du bord cardinal est long, oblique et presque droit; le bord antérieur, évidemment convexe et celui postérieur assez court, droit ou très peu arqué. Le bord inférieur est long et presque droit. Le côté postérieur de la coquille est quatre à cinq fois plus long que celui antérieur. Le champ postérieur est séparé de celui antérieur par un pli de la surface externe, plus rétréci et mieux marqué dans le tiers supérieur de la coquille. La surface externe de la valve ne présente que de nombreuses stries fines d'accroissement.

La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale bien développée, affilée à la partie supérieure et une dent latérale postérieure très longue, lamellaire. La charnière de la valve gauche comporte deux dents pseudocardinales presque égales, régulières et deux dents latérales postérieures, allongées et lamellaires dont celle inférieure est plus haute et mieux développée.

L'empreinte du muscle adducteur antérieur est profonde, ayant une forme irrégulièrement arrondie; celle du muscle postérieur, plus grande et ovale, est superficielle. Ligne palléale entière.



Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
63,0	34,6	13,3	0,54	0,38
63,2	34,9	13,4	0,55	0,38
56,7	31,9	12,8	0,56	0,40
58,3	31,8	13,1	0,54	0,41
58,9	32,1	13,2	0,54	0,41
54,6	31,9	11,9	0,58	0,37
54,2	31,8	12,1	0,58	0,38
52,5	30,2	12,3	0,57	0,40

Comparaisons et observations. *Pristinunio patruliisi* sp. nov. diffère de *P. salutaris* sp. nov. par les valves plus aplatis antérieurement et rétrécies postérieurement, avec une convexité plus grande et par la position oblique du côté postérieur du bord cardinal. *P. cricorensis* sp. nov. a aussi des valves allongées mais diffère de *P. patruliisi* sp. nov. par la convexité plus réduite des valves, la partie postérieure de la coquille plus large et le bord postérieur plus long et mieux individualisé. L'espèce décrite se rapproche, dans une certaine mesure, par les valves allongées, de la forme dénommée par Tshepalyga (1967, p. 124, pl. XX, figs. 1-4) *Unio (Crassunio) crassoïdes*, des dépôts attribués par l'auteur au Pléistocène supérieur (Apchérionien) et au Pléistocène inférieur, et diffère de celle-ci par les valves plus réduites et plus minces, moins hautes et moins convexes.

Répartition et âge. Le bassin Dacique, les dépôts de la partie inférieure du Romanian (Siensien).

Pristinunio cricorensis sp. nov.

pl. XXIX, fig. 5; pl. XXXI, figs. 1-4

Holotype: pl. XXXI, fig. 1, Collection de l'Institut de Géologie et de Géophysique, Bucarest, no. 17.720.

Derivatio nominis: de la vallée de Cricovul Sărat.

Locus typicus: village de Călugăreni, département de Prahova.

Stratum typicum: niveau des sables fins grisâtres à *Pristinunio mrazecii* (Ionescu-Argetoaia), *Psilunio (Psilunio) rossetti* (Cobălcescu), *Enio (Rumanunio) falconensis* Papaianopol, *Viviparus falconensis* Lubenescu de la partie basale des dépôts romaniens.

Matériel: 11 valves (5 valves droites et 6 valves gauches).

Diagnose. Valves de taille moyenne, allongées, très inéquilatérales. La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale et une dent latérale postérieure ; celle de la valve gauche porte deux dents pseudocardinales et deux dents latérales postérieures.

Description. La coquille est faiblement bombée avec le crochet fortement prosogyre, aplati, très peu saillant. La partie postérieure de la coquille est d'habitude cinq fois plus longue que celle antérieure. Le côté postérieur du bord cardinal est très long et à peu près rectiligne ; le bord antérieur est convexe, celui inférieur est long et presque droit. Le bord postérieur est vertical ou oblique. Le champ antérieur est séparé de celui postérieur par un pli qui est visible dès le crochet jusqu'à l'angle inféro-postérieur de la valve. Ce pli est bien individualisé seulement dans la partie tout à fait supérieure de la coquille. Le champ antérieur, très bien développé, est plan près du pli. La face externe de la valve comporte de nombreuses stries fines d'accroissement.

La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale bien développée, parfois crénelée et une dent latérale postérieure très longue, lamellaire. La charnière de la valve gauche porte deux dents pseudocardinales, dont celle postérieure est d'habitude plus grande et plus affilée et deux dents latérales postérieures dont celle inférieure est mieux développée.

L'empreinte du muscle adducteur antérieur est profonde et irrégulièrement arrondie ; celle du muscle adducteur postérieur est ovale, plus grande et superficielle. Ligne palléale entière.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
57,8	30,5	10,7	0,52	0,35
55,2	30,4	10,7	0,55	0,35
55,5	29,7	10,1	0,53	0,34
54,9	29,8	10,6	0,54	0,35
61,4	32,6	11,4	0,53	0,34
60,3	33,5	10,1	0,55	0,30
59,7	32,9	10,2	0,55	0,31
54,5	30,4	10,8	0,55	0,35
55,0	31,6	9,9	0,57	0,31
42,0	25,1	8,7	0,59	0,34



Comparaisons et observations. Tenant compte de l'ensemble des caractères morphologiques de la forme décrite, on considère qu'elle englobe tant des spécimens avec la partie postérieure plus large et les bords cardinal et inférieur presque parallèles (pl. XXIX, fig. 5) que des exemplaires dont la partie postérieure est un peu plus rétrécie (pl. XXXI, figs. 1-4).

Les spécimens de *P. ericorensis* sp. nov. qui ont la partie postérieure plus large est très proche de *P. parscoviensis* sp. nov. duquel diffère par la coquille à dimensions plus réduites, plus mince et moins bombée. Il est possible que la forme décrite représente le descendant de l'espèce dacienne *P. parscoviensis* sp. nov.

La forme décrite diffère de *Pristinunio patruliusi* sp. nov. par la hauteur plus grande de la partie postérieure et par la convexité plus réduite de celle-ci. De *P. salutaris* sp. nov. elle diffère par les valves moins allongées, la partie antérieure de la coquille plus courte et le bord inférieur droit. *P. ericorensis* sp. nov. diffère de *P. scutulus* sp. nov. par les valves plus allongées et plus basses et par la largeur plus réduite de la partie antérieure de la coquille.

Répartition et âge. Le bassin Dacique, les dépôts de la partie inférieure du Romanien (Siensien).

Pristinunio similis sp. nov.

pl. XXX, figs. 1-4

Holotype : pl. XXX, fig. 1, Collection de l'Institut de Géologie et de Géophysique, Bucarest, no. 17.722.

Derivatio nominis : du latin *similis* (= semblable).

Locus typicus : village de Călugăreni, département de Prahova.

Stratum typicum : niveau des sables fins grisâtres à *Pristinunio mrazecii* (Ionescu-Argetoaia), *Psilunio (Psiluniob) rosseti* (Cobălcescu), *Unio (Rumanunio) falconensis* Papaianopol, *Viriparus falconensis* Lubenescu de la partie basale des dépôts romaniens.

Matériel : 8 valves (4 valves droites et 4 valves gauches).

Diagnose. Valves de dimensions moyennes, inéquilatérales, à contour ovale, faiblement bombées. La charnière de la valve droite porte une dent pseudocardinale et une dent latérale postérieure. Celle de la valve gauche comporte deux dents pseudocardinales et deux dents latérales postérieures.

Description. La partie postérieure de la coquille est quatre fois plus longue que celle antérieure. Le crochet aplati, dépasse très peu le bord cardinal. Le côté postérieur du bord cardinal est long et presque droit. Le bord antérieur est convexe; celui postérieur est faiblement arqué ou presque droit. Le bord inférieur est long et presque rectiligne. Le champ antérieur est séparé de celui postérieur par un pli de la face externe, plus accentué dans la moitié supérieure de la coquille. Le champ postérieur est assez large et à peu près plan. Le champ antérieur, plan près du pli, devient peu à peu bombé. La face externe de la valve comporte seulement de nombreuses stries fines d'accroissement.

La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale bien développée, affilée à la partie supérieure et une dent latérale postérieure allongée et lamellaire. La charnière de la valve gauche présente deux dents pseudocardinales régulières dont celle postérieure est d'habitude plus grande et deux dents latérales postérieures, dont celle inférieure est plus haute.

L'empreinte du muscle adducteur antérieur est arrondie et profonde; celle du muscle postérieur est ovale et superficielle. Ligne palléale entière.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
54,7	32,8	12,3	0,59	0,37
54,5	32,3	12,0	0,59	0,37
48,0	29,5	10,1	0,61	0,34
46,6	28,7	11,0	0,61	0,38
45,4	28,6	11,1	0,62	0,38
55,6	33,1	11,8	0,59	0,35
50,6	31,1	11,6	0,61	0,37
48,3	29,2	10,8	0,60	0,36

Comparaisons et observations. *Pristinunio similis* sp. nov. diffère de *P. wenzi* sp. nov. par le habitus général de la coquille, le crochet mieux développé et un peu plus proéminent, le pli de la face externe plus saillant et le bord postérieur mieux individualisé. L'espèce décrite se ressemble avec *P. mrazecii* (Ionescu-Argetoaia) par la taille et la convexité et diffère de celui-ci par le contour ovale des valves, la tendance de rétrécissement de la partie postérieure de la coquille, tout comme par le passage graduel entre les bords cardinal et postérieur.

Répartition et âge. Le bassin Dacique, les dépôts de la partie inférieure du Romanien (Siensien).



Pristinunio limatulus sp. nov.

pl. XXX, figs. 5-6; pl. XXXI, figs. 5-6; pl. XXXII, fig. 5

Holotype: pl. XXXI, fig. 5, Collection de l'Institut de Géologie et de Géophysique, Bucarest no. 17.724.

Derivatio nominis: du latin *limatus* (= délicat).

Locus typicus: village de Călugăreni, département de Prahova.

Stratum typicum: niveau des sables fins grisâtres à *Pristinunio mrazecii* (Ionescu-Argetoaia), *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu), *Unio (Rumanunio) falconensis* Papaianopol, *Viviparus falconensis* Lubenescu de la partie basale des dépôts romaniens.

Materiel: 6 valves (2 valves droites et 4 valves gauches)

Diagnose. Valves de dimensions moyennes, modérément convexes, à contour ovale, fortement inéquivalaires. La charnière de la valve droite porte une dent pseudocardinale et une autre latérale postérieure. La charnière de la valve gauche comporte deux dents pseudocardinales et deux dents latérales postérieures.

Description. La partie antérieure de la valve est courte et arrondie. Le crochet presque plan. Le bord cardinal faiblement arqué, à le côté postérieur très long. Le bord antérieur de la valve est convexe, celui postérieur droit ou faiblement arqué, tandis que le bord inférieur est long, à peu près droit ou sensiblement courbé. Le côté postérieur de la valve est quatre à cinq fois plus long que celui antérieur. Le champ antérieur, un peu convexe, est séparé de celui postérieur, presque plan, par une crête arrondie qui s'élargit peu à peu vers le bord inférieur de la valve. La face externe de la valve comporte seulement de nombreuses stries fines d'accroissement.

La charnière de la valve droite présente une dent pseudocardinale forte, affilée à la partie supérieure et une dent latérale postérieure allongée et lamellaire. La charnière de la valve gauche comporte deux dents pseudocardinales, régulières, dont celle postérieure est plus grande et deux dents latérales postérieures lamellaires, celle inférieure étant plus développée.

L'empreinte du muscle adducteur antérieur à une forme irrégulièrement arrondie est profonde. Celle du muscle postérieur est ovale, plus grande et superficielle. Ligne palléale entière.

Dimensions (en mm) et *rapports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
50,5	30,6	12,8	0,60	0,41
49,2	31,0	11,8	0,63	0,38
49,8	31,7	13,0	0,63	0,41
47,0	29,5	10,7	0,62	0,36
51,7	30,0	11,6	0,58	0,38
51,9	31,8	11,5	0,61	0,36

Comparaisons et observations. Par l'aspect général de la valve, la forme décrite peut être aisément séparée des autres espèces de *Pristinunio* du Romainien inférieur. Ainsi, elle diffère de *P. similis* sp. nov. par les valves plus courtes et plus larges dans la partie antérieure, le bord cardinal arqué et le crochet presque plan; de *P. wenzi* sp. nov. elle diffère par la taille plus réduite, les dents latérales plus courtes, le côté antérieur de la coquille plus réduit, la largeur plus grande de la valve dans la partie postérieure et par le pli beaucoup plus émousé de la face externe.

Répartition et âge. Le bassin Dacique, les dépôts de la partie inférieure du Romainien (Siensien).

Pristinunio scutilus sp. nov.

pl. XXXII, figs. 1-4

Holotype: pl. XXXII, fig. 1, Collection de l'Institut de Géologie et de Géophysique, Bucarest, no. 17.726.

Derivatio nominis: du latin *scutulus* (= mince, faible)

Locus typicus: village de Călugăreni, département de Prahova.

Stratum typicum: niveau des sables fins grisâtres à *Pristinunio mrazecii* (Ionescu-Argetoaia), *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu), *Unio (Rumanunio) falconensis* Papaianopol, *Viviparus falconensis* Lubenescu de la partie basale des dépôts romaniens.

Matériel: 10 valves (6 valves droites et 4 valves gauches).

Diagnose. Valves de taille moyenne, peu convexes, fortement inéquivalaires, à contour ovale, rétrécies à la partie postérieure, qui est très mince. La charnière de la valve droite porte une dent pseudocardinale et une dent latérale postérieure. La charnière de la valve gauche présente deux dents pseudocardinales et deux dents latérales postérieures.

Description. La coquille a la partie antérieure très large par rapport à celle postérieure qui est en même temps quatre ou cinq fois plus longue. Le crochet est aplati. Le côté postérieur du bord



cardinal, à une position oblique, est long presque rectiligne. Le bord antérieur de la valve est convexe. Entre le bord postérieur, droit ou faiblement arqué et le bord cardinal, peut se former un angle arrondi-obtus très large. Le bord inférieur est long et faiblement arqué. Le champ antérieur convexe seulement dans l'extrémité antérieure, est séparé de celui postérieur, qui est aussi plan, par une crête très large et arrondie. La face externe de la coquille porte seulement des stries fines d'accroissement.

La charnière de la valve droite présente une dent pseudocardinale forte et une dent latérale postérieure, lamellaire, très longue. La charnière de la valve gauche comporte deux dents pseudocardinales dont celle postérieure est plus haute et plus affilée et deux dents latérales postérieures lamellaires. L'empreinte du muscle adducteur antérieur, irrégulièrement arrondie est profonde. Celle du muscle postérieur est plus grande, ovale mais superficielle. Ligne palléale entière.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
59,1	35,5	11,0	0,60	0,30
56,8	35,8	12,4	0,63	0,34
58,2	34,5	11,7	0,59	0,33
56,9	36,4	11,2	0,63	0,30
51,7	32,8	10,1	0,63	0,30
45,3	31,5	10,1	0,69	0,32
45,8	28,1	10,5	0,61	0,37

Comparaisons et observations. *Pristinunio scutulus* sp. nov. se rapproche de *P. wenzi* sp. nov. par la taille et la convexité de la valve et diffère faiblement de celui-ci par l'aspect général de la valve, ayant le côté postérieur du bord cardinal oblique et droit, le bord postérieur mieux délimité et celui inférieur arqué. L'espèce décrite diffère de *P. patruliusi* sp. nov. par les valves plus courtes et plus hautes, la partie antérieure beaucoup plus large.

Répartition et âge. Le bassin Dacique, les dépôts de la partie inférieure du Romanien (Siensien).

Pristinunio transcarpaticus (Teisseyre)

pl. XXXIII, fig. 1-6; pl. XXXIV, fig. 6-8

1907 *Unio transcarpaticus*; Teisseyre, p. 236, pl. VI, fig. 2-3

1918 *Unio transcarpaticus*; Ionescu-Argetoaia, p. 407, pl. X, fig. 3

1972 *Unio (Crassunio) transcarpaticus*; Roșulescu E., Huică, pl. VII, fig. 1 non pl. VII, fig. 5, 6 non pl. V, fig. 4

Description. Valves de dimensions moyennes, souvent assez peu bombées, très inéquilatérales, à contour ovale, parfois fortement allongées. Le crochet aplati très prosogyre, moins saillant. Le bord cardinal a le côté postérieur très long et presque droit. Le bord postérieur de la valve est droit ou faiblement arqué; le bord inférieur, long, est plus convexe aux spécimens plus courts. Le champ antérieur est séparé de celui postérieur, large et plan, par un pli externe bien individualisé dans la moitié supérieure de la coquille et s'élargit vers le bord inférieur de celle-ci. La partie postérieure est quatre à cinq fois plus longue que celle antérieure.

La charnière de la valve droite présente une dent pseudocardinale forte et une dent latérale postérieure lamellaire. La charnière de la valve gauche comporte deux dents pseudocardinales dont celle postérieure est plus grande et deux dents latérales postérieures, dont celle inférieure est mieux développée.

L'empreinte du muscle adducteur antérieur est profonde. Celle du muscle postérieur est plus grande et superficielle. Ligne palléale entière.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
52,1	31,9	11,3	0,61	0,35
52,0	31,8	11,7	0,61	0,36
52,0	33,3	12,7	0,64	0,38
57,8	33,5	13,2	0,57	0,39
51,8	30,0	11,4	0,57	0,38
53,1	30,4	11,4	0,57	0,37
51,0	30,7	11,5	0,60	0,37
50,6	31,6	11,8	0,62	0,37
51,3	32,1	13,1	0,62	0,40
54,1	32,8	11,6	0,60	0,35



Variabilité intraspécifique. Teisseyre a englobé dans cette espèce des exemplaires plus courts (pl. VI, fig. 3), tout comme d'autres plus allongés (pl. VI, fig. 2), les derniers considérés comme faisant le passage à *Unio procumbens*. Le matériel prélevé nous indique que certains exemplaires ont la partie postérieure de la coquille plus rétrécie (pl. XXXIII, fig. 1) tandis que d'autres ont la même partie plus large (pl. XXXIII, fig. 4, 5; pl. XXXIV, fig. 8). Le bord postérieur peut être oblique (pl. XXXIII), fig. 1) ou presque verticale (pl. XXXIII, fig. 6; pl. XXXIV, fig. 6). Le bord inférieur des spécimens plus allongés (pl. XXXIII, fig. 4, 6) est faiblement arqué, tandis qu'à ceux plus courts la courbure est plus accentuée (pl. XXXIII, fig. 1, 5). Le côté antérieur de la valve est soit plus long et plus rétréci (pl. XXXIII, fig. 1, 5), soit plus court et beaucoup plus large (pl. XXXIII, fig. 4; pl. XXXIV, fig. 7).

Comparaisons et observations. *Pristinunio transcarpaticus* (Teisseyre) est un taxon très controversé ; quelques auteurs (Ionescu-Argetoaia, 1918 ; E. Roșulescu, Huică, 1972) considèrent que cette forme représente une espèce indépendante tandis que d'autres (Wenz, 1942 ; I. Pană et al., 1981), considèrent qu'il s'agit d'un synonyme de la forme *Unio pristinus* Bielz. A présent on accepte l'idée que *Unio pristinus* Bielz et *U. procumbens* Fuchs représentent la même espèce, Wenz (1942) étant le premier qui a englobé comme synonyme à *U. transcarpaticus* aussi.

Selon notre opinion, cette forme représente un taxon indépendant lié par des exemplaires à caractères intermédiaires de *Unio pristinus* Bielz. Tant *P. pristinus* Bielz que *P. transcarpaticus* (Teisseyre) aussi proviennent du complexe des „couches à Unionidés sculptés” du Romanien, donc d'un niveau stratigraphique supérieur à *Jaszka sturdzae*, *Psilunio (Psilunio) rosseti*, *Ps. (Ps.) saratae*, *Ps. (Ps.) slanicensis*, *Pristinunio mrazecii*, *Pr. wenzi* et *Unio (Rumanunio) falconensis*. Les spécimens typiques de *Pristinunio transcarpaticus* (Teisseyre) peuvent être facilement distingués de *Pristinunio pristinus* (Bielz) par la coquille moins massive, le crochet moins aplati et plus saillant, dépassant le bord cardinal, tout comme par le pli de la surface externe plus accentué. Les valves de *Pristinunio transcarpaticus* sont d'habitude moins bombées que celles de *Pristinunio pristinus*.

Certains auteurs (I. Pană et al., 1981, p. 55) ont considéré comme synonyme de la forme *P. pristinus* les exemplaires décrits et figurés par Ionescu-Argetoaia (1918, p. 408, pl. XI, fig. 1-4) sous le nom de *Unio pristinus* var. *berbestiensis*. Nous ne sommes pas d'accord avec ce point de vue non parce que les spécimens de Ionescu-Argetoaia proviennent du Dacien et non du Romanien, mais pour le fait que les deux formes diffèrent beaucoup par la taille, par les caractères du pli externe et de la zone du crochet. Par les caractères externes et internes, *Unio pristinus berbestiensis* peut être attribué au genre *Psilunio* et non au genre *Pristinunio*.

Répartition et âge. Le bassin Dacique, complexe des couches à Unionidés sculptés du Romanien (Pélendavien).

Pristinunio mutabilis sp. nov.

pl. XXXIV, fig. 1-5

Holotype : pl. XXXIV, fig. 1, Collection de l'Institut de Géologie et de Géophysique, Bucarest, no. 17.728.

Derivatio nominis : du latin *mutabilis* (=changeant).

Locus typicus : au nord de la localité de Gura Ocnitei, département de Dimbovița.

Stratum typicum : niveau des sables fins jaunâtres à *Pristinunio darvai* (Porumbaru), *P. pristinus* (Bielz), *P. transcarpaticus* (Teisseyre), *Sulcopotomida* aff. *cymatoides* Brusina, *Viviparus craiovensis* Tournouër, des couches à Unionidés sculptés du Romanien (Pélendavien).

Matériel : 10 valves (6 valves droites et 4 valves gauches).

Diagnose. Valves de dimensions moyennes, modérément convexes, très inéquilatérales, à contour ovale, rétrécies à la partie postérieure. La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale et une dent latérale postérieure ; celle de la valve gauche porte deux dents pseudocardinales et deux dents latérales postérieures.

Description. Le côté postérieur de la valve est approximativement cinq fois plus long que celui antérieur. Le crochet aplati dépasse un peu le bord cardinal. La partie postérieure de la coquille est plus élevée par rapport au bord inférieur. Le côté postérieur du bord cardinal est long et rectiligne d'habitude. Le bord antérieur, plus ou moins arqué, s'unit peu à peu avec les bords avoisinants. Le bord postérieur, court, est soit presque droit, soit faiblement arqué. Le bord inférieur, long, est régulièrement arqué. Le champ antérieur est délimité de celui postérieur par un pli évident et rétréci dans la partie supérieure de la coquille ; il s'arrondit et s'élargit peu à peu vers le bord inférieur de la valve. La surface externe de la valve comporte seulement de nombreuses stries d'accroissement.

La charnière de la valve droite porte une dent pseudocardinale bien développée, triangulaire, affilée à la partie supérieure et une dent latérale postérieure allongée et lamellaire. Le plus souvent, un rudiment d'une deuxième dent pseudocardinale fait son apparition aussi. La charnière



de la valve gauche présente deux dents pseudocardinales, régulières et presque égales et deux dents latérales postérieures, allongées et lamellaires, dont celle inférieure est plus haute.

L'empreinte du muscle adducteur antérieur, irrégulièrement arrondie, est profonde. Celle du muscle postérieur est plus grande mais superficielle. Ligne palléale entière.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	e	dup/dap	e/dup
63,2	37,0	13,6	0,59	0,36
59,4	36,1	12,9	0,60	0,35
60,3	35,2	13,5	0,59	0,38
59,1	35,1	13,7	0,59	0,39
57,1	34,6	13,2	0,60	0,38
57,6	32,8	12,9	0,56	0,39
49,1	31,5	11,8	0,64	0,37
51,2	31,4	11,4	0,61	0,36

Comparaisons et observations. Par l'aspect général de la valve, les exemplaires plus courts de *Pristinunio mutabilis* sp. nov. sont extrêmement semblables avec certains exemplaires de *Jazkaoa sturdzae* (Cobălcescu), avec lesquelles peuvent être facilement confondus à une première vue. Mais *P. mutabilis* sp. nov. se détache facilement par le crochet petit, aplati, par la dent pseudocardinale triangulaire et affilée de la valve droite, plus réduite que celle de *Jazkaoa sturdzae*, tout comme par la présence du rudiment de la deuxième dent pseudocardinale de la valve droite. De *P. pristinus* (Bielz) la forme décrite diffère par le rétrécissement de la coquille au côté postérieur, d'où l'aspect fusiforme de la coquille et par le pli de la face externe plus accentué. *Pristinunio mutabilis* sp. nov. diffère aisément de *P. transcarpaticus* (Teisseyre) par les valves plus massives et plus bombées et par le rétrécissement de la coquille dans la partie postérieure. Selon on a déjà mentionné, nous opinons qu'on peut attribuer à la forme *P. mutabilis* d'autres spécimens de Gura Oeniței signalés par Teisseyre (1907, p. 244) comme *Unio sturdzae* Cobălcescu.

Répartition et âge. Le bassin Dacique, les couches à Unionidés sculptés du Romanien (= Pélen-davien).

Sous-famille *Psilunioninae* Starobogatov, 1970
Genre *Psilunio* Sabba Ștefănescu, 1896

Espèce type : Unio Craiovensis Tournouér, 1880

Proposant le genre *Psilunio*, Sabba Ștefănescu (1896, p. 44) a mentionné comme caractères particuliers de celui-ci la présence d'une seule dent cardinale sur la valve droite, tandis que les deux dents cardinales de la valve gauche forment un angle très obtus, manifestant la tendance de se situer la première dans le prolongement de la deuxième. L'auteur a remarqué aussi l'existence d'une dépression médiane aux deux espèces de la Roumanie, considérées comme appartenant à ce genre [*Psilunio craiovensis* (Tournouér) et *Psilunio recurvus* Sabba].

Wenz (1942) a conservé le genre *Psilunio*, démontrant qu'il diffère du genre *Unio* par les valves plus bombées avec la cavité sous-umbonale plus profonde, y incluant de nombreuses espèces d'unionidés de la Roumanie tant à valve lisse qu'à valve sculptée aussi. Pour ce motif il reconnaît deux sous-genres : le sous-genre nominatif *Psilunio* et le sous-genre *Cuneopsidea*. Par contre, Tshepalyga (1967, p. 135) a inclus le genre *Psilunio* et le genre *Rytia* aussi (dénier par Sabba Ștefănescu aussi) dans le cadre du genre *Potomida* Swainson, qui renferme, à côté du sous-genre nominatif *Potomida*, aux sous-genres *Cuneopsidea* Wenz et *Wenziella* Modell.

Starobogatov (1970, p. 284), proposant la sous-famille *Psilunioninae*, a indiqué que celle-ci englobe des formes à coquille massive, arrondie, triangulaire ou rectangulaire. L'auteur considère que le genre *Psilunio* Sabba Ștefănescu renferme deux sous-genres : *Psilunio s. str.* et *Cyclopotomida*, le dernier employé pour les formes de *Psilunio* à coquille arrondie, pli arrondi et le crochet un peu prosogyre.

Quant aux deux espèces considérées par Sabba Ștefănescu comme appartenant au genre *Psilunio*, nous voulons mentionner que l'auteur (Sabba Ștefănescu, 1896, p. 46) indique que *Psilunio recurvus* comporte sur la face externe de petits gonflements irréguliers. Ce caractère pourrait englober la forme respective dans le genre *Cuneopsidea*.

En ce qui concerne la classification des unionidés néogènes de la partie européenne de l'USSR, Jatzko (1972) a souligné d'une partie que les unionidés de la Roumanie sont très semblables, jusqu'à l'identification, avec ceux de la partie sud de l'USSR et d'autre partie que la classification



élaborée par Sabba Ștefănescu en 1896 est réelle, claire et fondamentale. D'autre part Jatzko n'est pas d'accord avec l'attribution de quelques unionidés fossiles de la partie sud de l'USSR au genre *Potomida* Swainson. Starobogatov (1970) aussi a conservé dans sa classification les taxons supraspécifiques proposés par Sabba Ștefănescu (*Psilunio* et *Rytia*).

On présente la diagnose de *Psilunio* formulée par Jatzko (1972, p. 12) : „Coquille éliptique, valves fortes, très bombées, arrondies à la partie antérieure, affilées à celle postérieure, le côté médian faiblement dépressionnaire. La surface de la coquille comporte quelques gonflements. Le crochet, saillant, large prosogyre. Les dents pseudocardinales faiblement diminuées ; les dents de la valve gauche forment un angle obtus. Les dents latérales sont faiblement diminuées.

Sous-genre *Psilunio* Sabba Ștefănescu, 1896

Espèce type : *Unio Craiovensis* Tournouër, 1880.

Diagnose du sous-genre : „Valves de dimensions généralement moyennes, modérément ou plus bombées, à contour variable, ovale, rectangulaire, carée ou triangulaire-arrondi, rarement rétrécies à la partie postérieure. Le crochet, assez large, saillant, même fortement proéminent, dépassant le bord cardinal, est prosogyre. La surface externe, surtout à la partie supérieure de la valve, présente assez souvent des épaissements concentriques ou en zig-zag. Le plus souvent on trouve à la partie médiane de la coquille une dépression plus ou moins profonde. La dent pseudocardinale de la valve gauche est forte, les deux dents pseudocardinales de la valve droite sont disposées une dans le prolongement de l'autre. Les dents latérales sont lamellaires”.

Psilunio (Psilunio) saratae (Teisseyre)

pl. VII, fig. 2-5

1907 *Unio Saratae* : Teisseyre, p. 235, pl. VI, fig. 1

non 1918 *Unio Saratae* Teisseyre ; Ionescu Argetoia, pl. VIII, fig. 2

Description. La coquille, de taille moyenne, modérément convexe, très inéquilatérale, a le contour ovale. La partie postérieure de la valve a une longueur de quatre à cinq fois plus grande que celle de la partie postérieure. Le crochet, aplati et prosogyre, dépasse un peu le bord cardinal. Le bord antérieur est convexe, celui inférieur est long et régulièrement arqué. La partie postérieure du bord cardinal est longue, droite ou faiblement arquée. Le bord postérieur de la valve, droit, ayant une position oblique, se raccorde d'habitude peu à peu avec le bord cardinal ; rarement on forme un angle obtus-arrondi extrêmement large. A partir du crochet, vers l'angle inféro-postérieur de la valve, on observe une crête plus évidente dans le tiers supérieur de la coquille, s'élevant vers le bord inférieur. Dans sa proximité le champ antérieur est presque plan, parfois faiblement dépressionnaire ; dans le rest il devient peu à peu plus bombé. La surface externe de la valve ne présente que de nombreuses stries fines d'accroissement.

La charnière de la valve droite présente une dent pseudocardinale massive, triangulaire, allongée, souvent crénelée et une dent latérale postérieure, lamellaire et allongée. Au-dessous de celle-ci on observe souvent un rudiment d'une seconde dent latérale postérieure, beaucoup plus mince et plus courte. La charnière de la valve gauche comporte deux dents pseudocardinales presque égales et deux dents latérales postérieures lamellaires, bien individualisées, dont celle inférieure est mieux développée.

L'empreinte du muscle adducteur est arrondie et profonde. Celle du muscle postérieur est ovale et superficielle. Ligne palliale entière.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
39,5	29,1	10,8	0,73	0,37
36,6	25,9	10,4	0,70	0,40
42,0	31,8	11,3	0,75	0,35
41,7	30,2	10,6	0,72	0,35
39,1	28,8	10,8	0,73	0,37
35,3	25,1	9,8	0,70	0,39

Comparaisons et observations. Ionescu Argetoia, (1918, pl. VIII, fig. 2) a déterminé un fragment d'une valve droite provenant de Plopșoru (département de Gorj), comme *Unio saratae* Teisseyre. Selon notre opinion le spécimen respectif peut être attribué plutôt à la forme *Psilunio (Psilunio) prominulus* (Sabba). Cette dernière forme diffère de *Psilunio (Psilunio) saratae* par les valves plus bombées, la partie postérieure de la coquille plus large, le crochet un peu plus aplati et la crête de



la coquille mieux contournée. Les exemplaires de *Psilunio (Psilunio) prominulus* figurés (pl. XXI, figs. 7, 8) proviennent des dépôts qui reposent sur la couche X à charbon de l'exploitation de Lupoiaia et aussi sur la couche X à charbon de l'exploitation de la colline de Ciresu (Ploștina, département de Gorj). Ces exemplaires se trouvent en association avec *Ps. (Ps.) bispinosus* (Bielz), *P. (P.) hochstetteri* (Neumayr), *P. (P.) pannonicus* (Neumayr), *Unio rakovacianus* Brusina, *Viviparus pseudodezmanianus* Lubenescu, *Melanopsis pterochila pterochila* Brusina (Papaianopol et al., 1982). Selon notre opinion, l'association macrofaunique mentionnée ne peut pas indiquer la présence du Romanien inférieur (Siensien), mais celle du Pélendavien.

Macarovici (1940, pl. III, fig. 2-9) a déterminé comme *Unio saratae*, quelques exemplaires provenant de la partie sud de Bessarabie, des dépôts considérés par l'auteur comme daciens. Aujourd'hui on connaît que ces dépôts appartiennent en effet au Pontien. Par la taille et la particularité du pli de la surface externe les spécimens de Bessarabie rappellent *Ps. (Ps.) saratae* mais diffère de celui-ci par la coquille moins inéquivalérale et la partie postérieure plus large.

Ps. (Ps.) saratae (Teisseyre) diffère aisément de *Ps. (Ps.) rosseti* (Cobălcescu) par la valve plus réduite et moins convexe, le crochet plus aplati, tout comme par les valves plus rétrécies à la partie postérieure. La forme décrite diffère aisément de *Ps. (Ps.) slanicensis* (Teisseyre), la dernière étant plus massive, plus grande, plus bombée et beaucoup plus haute, à contour arrondi.
Répartition et âge. Le bassin Dacique, les dépôts de la partie inférieure du Romanien (Siensien).

Psilunio (Psilunio) slanicensis (Teisseyre)

pl. VIII, figs. 1-7; pl. XI, fig. 8; pl. XX, figs. 6-7

1907 *Unio slanicensis*: Teisseyre, p. 225, pl. III, figs. 3-5

1907 *Unio Craiovensis* var.: Teisseyre, pl. III, fig. 7

?1907 *Unio Craiovensis*: Teisseyre, pl. IV, fig. 3

Description. Valves de taille moyen vers grande, assez bombées, à contour arrondi ou arrondi-ovale, inéquivalérales. Le crochet, bien développé et assez saillant, prosogyre, présente de petits gonflements aux spécimens non corrodés. La partie postérieure du bord cardinal est longue, droite ou faiblement arqué. Le bord inférieur est long et arqué d'habitude, rarement presque droit. Le bord postérieur, presque droit et bien individualisé, forme rarement avec le bord cardinal un angle obtus très large. Parfois se forme aussi un angle obtus-arondi entre les bords postérieur et inférieur. A partir du crochet vers l'angle inféro-postérieur de la valve on observe une crête bien marquée dans le tiers supérieur de la coquille, devenant puis plus arrondie et plus large. Elle sépare le champ postérieur, assez large et presque plan, de celui antérieur large. Elle est plus marquée par une zone dépressionnaire de l'extrémité antérieure. Quand la zone dépressionnaire est plus marquée, le bord inférieur devient dans ce secteur faiblement sinueux.

La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale bien développée, souvent crénelée et une dent latérale postérieure allongée et lamellaire. Le plus souvent ce dent cache un rudiment d'une autre dent latérale postérieure, plus courte et beaucoup plus mince. La charnière de la valve gauche présente deux dents pseudocardinales, dont celle postérieure est plus grande et crénelée d'habitude, et deux dents latérales postérieures lamellaires, dont celle inférieure est mieux développée.

L'empreinte du muscle adducteur antérieur est profonde et irrégulièrement arrondie. Celle du muscle postérieur est plus grande, ovale et superficielle. Ligne palléale entière.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
45,1	39,0	14,0	0,86	0,35
46,9	39,3	15,1	0,83	0,38
54,1	45,8	14,7	0,84	0,32
43,6	38,3	13,5	0,87	0,35
43,0	38,7	12,5	0,90	0,32
41,8	37,5	12,6	0,89	0,33

Variabilité intraspécifique. Généralement, *Ps. (Ps.) slanicensis* (Teisseyre) diffère aisément des autres formes de *Psilunio* du Romanien, par le habitus général de la coquille. Quelques spécimens sont plus arrondis et moins inéquivalérales (pl. VIII, fig. 1, 5), par rapport à d'autres, plus allongés et fortement inéquivalérales (pl. VIII, fig. 2, 3). La partie antérieure de la valve peut être plus courte et plus large (pl. VIII, fig. 3; pl. XX, fig. 7), pendant qu'à d'autres individus elle est plus allongée et plus arrondie (pl. VIII, fig. 5). Le côté postérieur du bord cardinal est parfois beaucoup incliné



(pl. VIII, fig. 6), mais d'habitude il présente une inclinaison petite. A quelques exemplaires le crochet est plus saillant, (pl. VIII, fig. 1), par rapport à d'autres où le crochet est moins saillant au-dessus du bord cardinal (pl. VIII, fig. 6). Près du pli, la partie postérieure du champ antérieur est soit faiblement dépressionnaire, soit presque plane.

Comparaisons et remarques. Selon Teisseyre (1907) *Psilunio (Psilunio) slanicensis* serait une variété de *Unio craiovensis*, qui a la coquille ovale ou presque circulaire. Selon notre opinion, l'exemplaire décrit et figuré par Wenz (1942, p. 92, pl. 34, fig. 500) ne représente pas la forme de Teisseyre puisqu'elle est plus proche de *Ps. (Ps.) pannonicus* Neumann. Cette dernière forme présente pourtant une taille plus petite, la crête mieux individualisée et plus rétrécie et la dépression qui la précède mieux contournée. Quant à *Ps. (Ps.) craiovensis* (Tournouër) on a considéré utile de figurer (pl. XVI, fig. 6—8) quelques exemplaires considérés par Sabba Ștefănescu (1896) et Ionescu Argetoia (1918) comme appartenant à l'espèce de Tournouër, puisque les exemplaires figurés par Porumbaru (1880) sont en état fragmentaire. On peut observer que *Ps. (Ps.) craiovensis* diffère de *Ps. (Ps.) slanicensis* (Teisseyre) par la crête mieux évidente et par la dépression de la partie postérieure du champ antérieur, mieux individualisée, dès le crochet jusqu'au bord de la valve. Nous opinons que l'exemplaire considéré par Teisseyre (pl. 907, pl. III, fig. 7) comme *Unio Craiovensis* var. („transition à *Unio slanicensis*“) appartient aussi à la forme *Ps. (Ps.) slanicensis* (Teisseyre), représentant un exemplaire à valve un peu plus allongée. Il n'est pas exclus que le spécimen, considéré par Teisseyre (1907, pl. IV, fig. 3) comme un exemplaire typique de *Unio Craiovensis*, appartient lui aussi à l'espèce *Ps. (Ps.) slanicensis* (Teisseyre).

Répartition et âge. Le bassin Dacique, les dépôts de la partie inférieure du Romanien (Siensien).

Psilunio (Psilunio) rosseti (Cobălcescu)

pl. IX, fig. 3—7; pl. X, fig. 1—8; pl. XI, fig. 1—7; pl. XII, fig. 1—8; pl. XIII, fig. 1—2; pl. XIV, fig. 1—2;
pl. XVI, fig. 1—5; pl. XVII, fig. 1—5; pl. XVIII, fig. 1—2; pl. XX, fig. 1—3

1882 *Unio Rosseli*: Cobălcescu, p. 113, pl. VI, fig. 4

1907 *Unio Craiovensis* var.; Teisseyre, pl. IV, fig. 2

Description. Coquille de taille moyenne vers grande, fortement inéquilatérale, avec la partie postérieure trois à quatre fois plus longue que celle antérieure, d'habitude modérément bombée; le contour est rectangulaire-arrondi, rarement un peu plus rétréci postérieurement. Le côté postérieur du bord cardinal est long, droit ou faiblement arqué. D'habitude le bord postérieur est droit ou faiblement convexe et forme un angle obtus avec le bord cardinal. Le crochet, prosogyre, est le plus souvent modérément saillant au-dessus du bord cardinal. Il comporte quelques épaissements concentriques, faiblement disposés en zig-zag. Le reste de la surface externe de la coquille est couverte seulement de stries fines d'accroissement. A partir du crochet jusqu'à l'angle inféro-postérieur de la valve il y a une crête rétrécie vers le crochet, pour s'élargir et s'arrondir ultérieurement de plus en plus. Elle sépare le champ postérieur, presque plan, du champ antérieur très large, parfois faiblement dépressionnaire près de la crête, mais d'habitude presque plan dans sa partie postérieure.

La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale très bien développée, le plus souvent crénelée, parfois si profonde qu'il laisse l'impression de l'existence de deux ou trois lobes et une dente latérale postérieure allongée et lamellaire. On observe souvent sous la dent latérale postérieure l'existence d'un rudiment d'une autre dent latérale postérieure, comme une lamelle resserée et mince. La charnière de la valve gauche présente deux dents pseudocardinales, dont celle postérieure est mieux développée et souvent crénelée et deux dents latérales postérieures lamellaires, dont celle inférieure est plus longue et plus épaisse. L'empreinte du muscle adducteur antérieur est arrondie et profonde. Celle du muscle adducteur postérieur est plus grande, ovale, mais superficielle. Ligne palléale entière.

Dimensions (en mm) et *rapports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
50,1	37,5	13,8	0,74	0,36
46,9	35,0	12,8	0,74	0,36
46,1	36,7	14,8	0,79	0,40
44,0	34,7	13,0	0,78	0,37
57,0	43,2	14,1	0,75	0,32
51,5	39,8	13,5	0,77	0,33
41,0	31,8	11,4	0,77	0,35



dap	dup	c	dup/dap	c/dup
44,5	37,2	13,2	0,83	0,35
46,6	35,2	13,0	0,77	0,36
44,6	34,8	12,7	0,78	0,36
47,5	37,0	14,8	0,77	0,40
42,8	34,5	12,8	0,80	0,37
50,0	37,8	13,9	0,75	0,36
48,1	33,6	12,8	0,69	0,38
47,6	34,9	12,9	0,73	0,36
49,4	36,3	13,5	0,73	0,37
46,6	35,8	13,7	0,76	0,38
46,5	35,6	13,6	0,76	0,38
47,1	35,0	14,1	0,74	0,40
43,3	33,0	12,8	0,76	0,38
51,3	37,8	13,2	0,73	0,34
52,0	37,5	13,1	0,72	0,34
49,1	36,0	12,0	0,73	0,33
45,5	34,8	12,1	0,76	0,34
47,1	34,7	12,8	0,73	0,36
46,9	34,3	11,7	0,73	0,34
38,5	31,2	12,1	0,81	0,38
48,9	38,5	15,0	0,78	0,38
42,1	37,1	14,8	0,88	0,39
43,8	35,6	12,9	0,81	0,38
42,2	37,5	13,1	0,88	0,34
43,1	35,3	13,3	0,81	0,37
41,7	35,0	13,6	0,83	0,38

Variabilité intraspécifique. *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu) présente une variabilité intraspécifique très élevée. Quelques spécimens sont plus courts et plus hauts (pl. X, fig. 3, 5 ; pl. XI, fig. 2, 5, 6, 7), avec la partie postérieure de la valve plus large (pl. XI, fig. 4) ou plus rétrécie (pl. XI, fig. 2). La population de l'espèce en discussion est dominée par des exemplaires plus allongés, avec la partie postérieure un peu plus rétrécie (pl. IX, fig. 4, 6 ; pl. X, fig. 1, 2 ; pl. XIII, fig. 1, 2 ; pl. XVI, fig. 1, 2, 3, 4), qui se rapprochent de plusieurs des valves figurées par Cobălcescu (1883, pl. VI, fig. 4 e, 4 d, 4 g, 4 g). D'autres spécimens présentent des valves plus allongées où, en général, la hauteur de la partie postérieure de la coquille est un peu plus réduite (pl. XII, fig. 2, 3, 4). Une dernière catégorie est représentée par des valves plus arrondies, avec la partie postérieure plus rétrécie (pl. XVI, fig. 5), un spécimen de ce type étant figuré par Cobălcescu (1883, pl. VI, fig. 4 i). Régulièrement, la partie antérieure de la valve est assez courte et large ; rarement elle est plus allongée et plus rétrécie (pl. IX, fig. 4 ; pl. XVI, fig. 3). Le crochet est plus saillant au-dessus du bord cardinal à quelques individus (pl. X, fig. 1, 6 ; pl. XVII, fig. 1), par rapport à d'autres où le crochet est plus aplati (pl. IX, fig. 6 ; pl. XVI, fig. 2) ; régulièrement le crochet est modérément saillant au-dessus du bord cardinal. Un angle obtus et large, assez évidente se forme parfois entre les bords cardinal et postérieur (pl. IX, fig. 5 ; pl. X, fig. 2, 8 ; pl. XI, fig. 2, 4), le plus souvent le passage étant graduel. D'habitude le bord inférieur est bien individualisé, droit (pl. X, fig. 2, 5 ; pl. XI, fig. 2, 4, 5, 6 ; pl. XII, fig. 2), ou faiblement arqué (pl. IX, fig. 4 ; pl. X, fig. 4 ; pl. XII, fig. 1 ; pl. XIII, fig. 1). En de nombreux cas le bord inférieur est presque droit (pl. IX, fig. 4 ; pl. X, fig. 1, 4 ; pl. XI, fig. 1 ; pl. XIII, fig. 1), mais il peut être aussi faiblement arqué (pl. IX, fig. 5 ; pl. X, fig. 5 ; pl. XI, fig. 4 ; pl. XII, fig. 3). A quelques spécimens la valve présente la tendance de rétrécissement à la partie postérieure (pl. IX, fig. 7) ; dans ce cas le bord postérieur est moins individualisé.

Comparaisons et remarques. Tant Teisseyre (1907, p. 231) que Ionescu-Argetoiaia (1918, p. 403) et Wenz, 1942, p. 91) aussi ont considéré que *Unio Craiovensis* Tournouër et *Unio Rosseti* Cobălcescu sont synonymes, représentant la même espèce. Nous ne sommes pas d'accord avec cette opinion, étant donné que les deux formes peuvent être facilement distinguées : *Psilunio (Psilunio) craiovensis* possède une crête et la dépression antérieure à celle-ci mieux accentuées. Les deux formes ont aussi une position stratigraphique différente. *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu) provient de la partie inférieure du Romanien, de l'association à unionidés lisses et *Psilunio (Psilunio) craiovensis* (Tournouër) se trouve en association avec les unionidés sculptés, donc à un niveau stratigraphique supérieur.

Psilunio (Psilunio) rosseti (Cobălcescu) diffère aisément de *Psilunio (Psilunio) slanicensis* (Teisseyre) tant par les valves plus allongées et plus rétrécies que par la partie postérieure de la

valve, mieux développée. Quelques exemplaires, comme ceux de la pl. X, fig. 5, moins allongés et avec la partie antérieure de la coquille plus large, pourraient représenter des individus à caractères de passage entre les deux taxons. La forme décrite diffère de *Psilunio (Psilunio) saratae* (Teisseyre) par la taille et la convexité plus grandes de la valve, le crochet mieux développé et ornamentié tout comme par la largeur plus grande de la partie postérieure de la coquille.

Distribution et âge. Le bassin Dacique, les dépôts de la partie inférieure du Romanien (Siensien).

Psilunio (Psilunio) orientalis sp. nov.

pl. IX, fig. 2; pl. XIV, fig. 3-6

Holotype: pl. XIV, fig. 4, Collection de l'Institut de Géologie et de Géophysique, Bucarest, no. 17.730.

Derivatio nominis: du latin orientalis.

Locus typicus: vallée de Budureasca, colline de Belein Mare, village de Călugăreni, département de Prahova.

Stratum typicum: niveau à sables grossiers jaunâtre-rougeâtres à *Jazkoa sturdzae* (Cobălcescu), *Psilunio (Psilunio) saratae* (Teisseyre), *P. (P.) rosseti* (Cobălcescu), *Potamoscapha krejci* (Wenz), *Viviparis falconensis* Lubenescu de la base des dépôts romaniens.

Matériel: 6 valves (4 valves droites et 2 valves gauches).

Diagnose. Valves de dimensions moyennes, inéquilatérales, à contour ovale-arrondi. La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardionale et une dent latérale postérieure. Pour la valve gauche le nombre des dents est double: deux dents pseudocardinales et deux dents latérales postérieures.

Description. La coquille, de taille moyenne, modérément convexe, a un contour ovale-arrondi, la partie antérieure courte et aplatie, fortement inéquilatérale. La longueur de la partie postérieure et quatre à cinq fois plus grande que celle de la partie antérieure. Le crochet est assez peu saillant au-dessus du bord cardinal et comporte des lignes épaisses, parallèles, aisément en zig-zag. Le côté postérieur du bord cardinal est long et presque rectiligne d'habitude, par rapport au côté antérieur qui est soit droit, soit courbé. Le bord postérieur, bien individualisé, droit le plus souvent, forme avec le bord cardinal un angle obtus-arrondi, large. Le bord inférieur est long, presque droit, rarement faiblement courbé. A partir du crochet jusqu'à l'angle inféro-postérieur se forme un pli plus rétréci et mieux évident dans le tiers supérieur de la coquille. Vers le bord inférieur il s'arrondit et s'aplatis de plus en plus. Le champ antérieur est plan, parfois faiblement concave dans la moitié supérieure. Le champ postérieur très large et bien développé, est plan près du pli et de plus en plus convexe dans le reste. La surface externe de la coquille porte de nombreuses stries d'accroissement.

La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale bien développée, souvent crénelée en deux lobes et une dent latérale postérieure, longue et lamellaire. Cette dernière cache parfois le rudiment d'une autre dent latérale postérieure, plus courte et plus mince. La charnière de la valve gauche présente deux dents pseudocardinales inégales (celle postérieure est plus grande) et deux dents latérales postérieures, dont celle inférieure est mieux développée.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
47,6	38,8	13,2	0,81	0,34
49,0	41,6	13,8	0,84	0,33
49,7	43,0	14,0	0,86	0,32
47,0	37,6	14,0	0,80	0,37
43,0	36,1	13,2	0,83	0,36
44,1	37,4	14,1	0,84	0,37

Comparaisons et remarques. *Psilunio (Psilunio) orientalis* sp. nov. se ressemble avec quelques spécimens plus courts de *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu) desquels diffère par la hauteur plus grande de la coquille à la partie antérieure, qui est en même temps plus courte et plus aplatie, tout comme par le crochet le plus souvent plus aplati et moins proéminent. Quelques spécimens, de *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu) (pl. XI, fig. 1; pl. XIV, fig. 1) sont plus courts avec la partie antérieure un peu plus large, pouvant faire le passage vers *Psilunio (Psilunio) rosseti*. La forme décrite se rapproche de *Psilunio (Psilunio) quadratus* sp. nov. par le contour et la hauteur des valves et diffère de celui-ci par la hauteur plus grande de la partie antérieure de la coquille, l'inéquilatéralité plus grande et le crochet moins proéminent.

Répartition et âge. Le bassin Dacique, les dépôts de la partie inférieure du Romanien (Siensien).



Psilunio (Psilunio) securus sp. nov.

pl. XV, fig. 5-7; pl. XX, fig. 8

Holotype: pl. XV, fig. 5, Collection de l'Institut de Géologie et de Géophysique, Bucureşti, no. 17.732.*Derivatio nominis*: du latin *securus* (confiant).*Locus typicus*: vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova.*Stratum typicum*: niveau des sables grossiers jaunâtre-rougeâtres à *Jazkoa sturdzae* (Cobălcescu), *Psilunio (Psilunio) saratae* (Teisseyre), *P. (P.) rosseti* (Cobălcescu), *Potamoscapha krejeii* (Wenz), *Viriparus falconensis* Lubenescu, de la partie basale des dépôts romaniens.*Matériel*: 5 valves (2 valves droites et 3 valves gauches).*Diagnose*. Valves de dimensions moyennes, bombées, très inéquivalaires, à contour ovale. La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale et une dent latérale postérieure lamellaire. La charnière de la valve gauche présente deux dents pseudocardinales et deux dents latérales postérieures.*Description*. La coquille est de taille moyenne, assez convexe, fortement inéquivalaire, à contour ovale caractéristique. La partie postérieure de la valve est cinq fois plus longue que celle antérieure. Le crochet est bien développé et assez saillant au-dessus du bord cardinal, ornémenté avec des épaissements presque concentriques. Le côté postérieur du bord cardinal est très long, droit ou faiblement arqué. Le bord postérieur est bien individualisé et presque droit, celui antérieur régulièrement convexe. Le bord inférieur est long, presque droit d'habitude, rarement un peu arqué. Parfois les bords cardinal et inférieur sont presque parallèles. A partir du crochet, vers l'angle inféro-postérieur se forme un pli, plus rétréci et plus proéminent dans le quart supérieur de la coquille; il s'aplatit et s'arrondit vers le bord inférieur. Le champ postérieur de la valve, assez large, est plan ou faiblement concave. Le champ antérieur, très bien développé, est faiblement dépressionnaire ou plan près du pli et de plus en plus bombé dans le rest. La surface externe de la coquille comporte des stries fines d'accroissement.

La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale bien développée, crénelée d'habitude et une dent latérale postérieure allongée et lamellaire. Cette dernière cache le rudiment d'une autre dent latérale, comme une lame plus courte, beaucoup plus mince et plus basse. La charnière de la valve gauche comporte deux dents pseudocardinales bien développées, souvent crénelées, surtout celle postérieure, qui est d'habitude plus grande et plus affilée que celle antérieure. On y trouve aussi deux dents latérales postérieures lamellaires, allongées, dont celle inférieure est mieux développée.

L'empreinte du muscle adducteur antérieur est profonde et irrégulièrement arrondie, plus petite que celle du muscle postérieur, ovale mais superficielle. Ligne palléale entière.

Dimensions (en mm) et *rapports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
45,4	34,7	14,8	0,76	0,42
51,0	40,4	15,7	0,79	0,38
47,7	35,3	15,0	0,74	0,42
48,0	37,7	15,1	0,78	0,40

Comparaisons et remarques. La forme décrite se rapproche de *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu) par la taille, les caractères du crochet et la charnière et diffère aisément de celui-ci par le contour ovale caractéristique des valves, l'inéquivalérité plus grande et par le parallélisme entre les bords cardinal et inférieur. Un spécimen qui fait la transition entre *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu) et *Psilunio (Psilunio) securus* sp. nov. est figuré dans la pl. X, fig. 1, avec le crochet plus saillant et la valve avec des tendances d'allongement. De *Psilunio (Psilunio) sabbae* sp. nov. notre forme se rapproche par la taille, la convexité et le contour ovale de la valve et diffère de celui-ci par la partie postérieure de la coquille qui est beaucoup plus large, avec le bord postérieur mieux développé, tout comme par le parallélisme entre les bords cardinal et inférieur.*Répartition et âge*. Le bassin Dacique, les dépôts de la partie inférieure du Romanien (Siensien).*Psilunio (Psilunio) motasi* sp. nov.

pl. XIII, fig. 3-7

1907 *Unio craiovensis* var.; Teisseyre, p. 232, pl. V, fig. 4*Holotype*: pl. XIII, fig. 4, Collection de l'Institut de Géologie et de Géophysique, Bucarest, no. 17.734.

Derivatio nominis : espèce dédiée au géologue roumain Ionel C. Motas.

Locus typicus : vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova.

Stratum typicum : niveau des sables grossiers jaunâtre-rougeâtres à *Jazkoa sturdzae* (Cobălcescu), *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu), *P. (P.) saratae* (Teissreyre), *Potamoscapha krejčíi* (Wenz), *Viviparus falconensis* Lubenescu, de la partie basale des dépôts romaniens.

Matériel : 8 valves (5 valves droites et 3 valves gauches).

Diagnose. Valves de taille moyenne vers grande, allongées, très inéquilatérales. La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale et deux dents latérales postérieures (celle inférieure est rudimentaire). La charnière de la valve gauche présente deux dents pseudocardinales et deux dents latérales postérieures.

Description. La coquille, assez grande, est beaucoup allongée, modérément convexe, à contour rectangulaire ou rectangulaire-ovale, très inéquilatérale, avec la partie postérieure presque cinq fois plus longue que celle antérieure. Le crochet aplati, est modérément saillant. Il comporte quelques épaissements presque concentriques, faiblement disposés en zig-zag. Le côté postérieur du bord cardinal est très long et le plus souvent presque droit. Le bord antérieur est convexe, rarement presque droit. Le bord postérieur est droit ou faiblement arqué. Le bord inférieur long, souvent droit et parallèle avec le bord cardinal, peut être en des cas très rares un peu courbé. Dès le crochet vers l'angle inféro-postérieur de la coquille on observe un pli sur la surface externe, plus accentué et rétréci dans la partie supérieure de la coquille. Le champ postérieur de la coquille est un peu concave dans la partie supérieure et presque plan dans le reste. Le champ antérieur, très bien développé, est faiblement dépressionnaire ou presque plan près du pli de la surface externe et de plus en plus convexe dans le reste. La surface externe présente seulement de nombreuses stries fines d'accroissement.

La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale bien développée, crénelée d'habitude, et une dent latérale postérieure longue et lamellaire. On remarque au-dessous de celle-ci un rudiment d'une autre dent latérale postérieure, beaucoup plus courte et plus mince. La charnière de la valve gauche porte deux dents pseudocardinales, dont celle postérieure est d'habitude plus grande et deux dents latérales postérieures, dont celle inférieure est mieux développée, plus longue et plus haute.

L'empreinte du muscle adducteur antérieur est arrondie et profonde ; celle du muscle postérieur est plus grande, ovale et superficielle. Ligne palléale entière.

Dimensions (en mm) et *rappports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
50,5	34,4	13,0	0,68	0,37
50,6	37,3	13,7	0,73	0,36
49,3	34,3	12,7	0,69	0,37
48,9	34,2	12,8	0,69	0,37
47,9	33,4	13,1	0,69	0,39
48,0	32,9	12,2	0,68	0,37
49,8	37,1	13,2	0,74	0,35

Comparaisons et remarques. Nous considérons que l'exemplaire figuré par Teissreyre (1907, pl. V, fig. 4) comme *Unio craiovensis* var., forme de transition vers *Unio recurvus* Sabba, n'appartient pas au groupe *Psilunio (Psilunio) craiorcensis* (Tournouër), mais il représente une espèce particulière, proche de *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu). Le taxon décrit diffère de *Psilunio (Psilunio) rosseti* par la coquille plus allongée, à contour presque rectangulaire, la partie antérieure de la valve plus courte et la partie postérieure plus large. Quelques spécimens de *Psilunio (Psilunio) rosseti*, tels ceux figurés dans la pl. XIII, figs. 1, 2, qui sont plus allongés, pourraient représenter la transition de *Psilunio (Psilunio) rosseti* vers *Psilunio (Psilunio) motasi* sp. nov.

Il y a quelques ressemblances entre *Psilunio (Psilunio) motasi* sp. nov. et *Psilunio (Psilunio) securus* sp. nov., mais la première forme diffère de la deuxième par les valves plus allongées, à contour presque rectangulaire et le crochet moins saillant.

Répartition et âge. Le bassin-Dacique, les dépôts de la partie inférieure du Romanien (Siensien).

Psilunio (Psilunio) quadratus sp. nov.

pl. IX, fig. 1; pl. XIX, fig. 1-7; pl. XX, fig. 4-5

Holotype : pl. XIX, fig. 2, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17.736.

Derivatio nominis : du latin quadratus (carré).

Locus typicus : vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova.



Stratum typicum : niveau des sables grossiers jaunâtre-rougeâtres à *Jazkao sturdzae* (Cobălcescu), *Psilunio (Psilunio) saratae* (Teisseyre), *P. (P.) rosseti* (Cobălcescu), *Potamoscapha krejci* (Wenz), *Viviparus falconensis* Lubenescu, de la partie basale dès dépôts romaniens.

Matériel : 10 valves (2 valves droites et 8 valves gauches).

Diagnose. Valves de dimensions moyennes, un peu bombées, inéquilatérales à contour carré-arrondi. La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale et une dent latérale postérieure. La charnière de la valve gauche présente deux dents pseudocardinales et deux dents latérales postérieures.

Description. Coquille de taille moyenne, d'habitude modérément convexe, parfois un peu plus bombée, fortement inéquilatérale, à contour carré-arrondi. Le crochet aplati, fortement prosogyre, dépasse un peu le bord cardinal et présente des épaissements presque concentriques faiblement disposés en zig-zag. Le côté postérieur du bord cardinal est long, droit ou un peu arqué et forme un angle obtus très large avec le bord postérieur qui est d'habitude presque droit. Le bord inférieur est long et presque droit, rarement un peu arqué. Le bord antérieur est d'habitude arqué, mais à quelques individus il est presque droit. La longueur de la partie postérieure de la valve est trois à quatre fois plus grande que celle de la partie antérieure. Dès le crochet, vers l'angle inféro-postérieur de la valve, se forme un pli plus rétréci et bien marqué dans la partie supérieure de la valve, pli qui s'élargit et s'arrondit vers le bord inférieur. Il sépare le champ postérieur presque plan ou faiblement concave dans sa partie supérieure du champ antérieur très large. Près du pli le champ antérieur est soit plan, soit peu dépressionnaire et plus bombé dans le rest. La surface externe de la coquille comporte de nombreuses stries d'accroissement.

La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale forte, crénelée en deux ou trois lobes et une dent latérale postérieure allongée et lamellaire, bien développée. Au-dessous de celle-ci se trouve une autre dent latérale postérieure, beaucoup plus court et beaucoup plus mince. La charnière de la valve gauche porte deux dents pseudocardinales, dont celle postérieure est plus grande et deux dents latérales postérieures lamellaires dont celle inférieure est plus épaisse et plus haute.

L'empreinte du muscle adducteur antérieur est profonde, ayant une forme irrégulièrement arrondie. Celle du muscle postérieur est ovale, mais plus grande et superficielle. Ligne palléale entière.

Dimensions (en mm) et *rappports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
51,7	43,2	14,9	0,83	0,34
50,0	40,6	14,8	0,81	0,36
46,8	40,7	13,5	0,86	0,33
46,9	39,2	12,8	0,83	0,32
44,5	37,6	13,6	0,84	0,36
40,8	34,2	13,1	0,83	0,38
37,7	32,4	12,0	0,85	0,37
44,8	36,7	12,9	0,81	0,35
42,2	36,3	13,8	0,86	0,38

Comparaisons et remarques. *Psilunio (Psilunio) quadratus* sp. nov. se distingue faiblement des autres espèces de *Psilunio* de la Roumanie par le habitus général de la coquille. L'espèce décrite se rapproche beaucoup de *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu), mais elle s'en distingue par la valve plus courte et plus haute et par la partie postérieure de la valve qui est plus large. Ayant en vue les caractères des deux formes on pourrait envisager une parenté entre celles-ci. Nous figurons un exemplaire plus court et avec la partie postérieure de la valve plus large qui pourrait représenter une forme de transition entre *Psilunio (Psilunio) rosseti* et *Psilunio (Psilunio) quadratus*.

Quant à la variabilité intraspécifique, on constate que la partie antérieure de la coquille de quelques exemplaires est plus allongée et plus rétrécie (pl. XIX, fig. 3, 5), par rapport à d'autres exemplaires où cette partie est plus courte et plus large (pl. XIX, fig. 4; pl. XX, fig. 5). L'angle obtus large, formé par le bord cardinal avec celui postérieur, est évident à quelques spécimens (pl. XIX, fig. 4, 5) pendant qu'à d'autres le passage entre les deux bords se fait graduellement (pl. IX, fig. 1).

Répartition et âge. Le bassin Dacique, les dépôts de la partie inférieure du Romanian (Siensien).

Psilunio (Psilunio) sabbae sp. nov.

pl. XVII, figs. 6-8; pl. XVIII, figs. 3-6

Holotype : pl. XVII, fig. 6, Collection de l'Institut de Géologie et de Géophysique, Bucarest, no. 17.738.

Derivatio nominis : espèce dédiée au paléontologue roumain Sabba Ștefănescu.



Locus typicus : vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova.

Stratum typicum : niveau des sables grossiers jaunâtre-rougeâtres à *Jazkoa sturdzae* (Cobălcescu), *Psilunio (Psilunio) saratae* (Teisseyre), *P. (P.) rosseti* (Cobălcescu), *Potamoscapha krejčíi* (Wenz), *Viviparus falconensis* Lubenescu, de la partie basale des dépôts romaniens.

Matériel : 10 valves (6 valves droites et 4 valves gauches).

Diagnose. Coquille de taille moyenne, ovale, rétrécie à la partie postérieure. La charnière de la valve droite présente une dent pseudocardinale et une dent postérieure. La charnière de la valve gauche comporte deux dents pseudocardinales et deux dents latérales postérieures.

Description. Valves de dimensions moyennes, modérément convexes, à contour arrondi, rétrécies à la partie postérieure, fortement inéquilatérales. Ordinairement le crochet dépasse très peu le bord cardinal, parfois étant plus saillant. Aux exemplaires bien conservés on observe sur le crochet quelques épaississements en zig-zag, presque concentriques. Le côté postérieur du bord cardinal est long et presque droit. Le bord antérieur est soit arqué, soit à peu près droit. Le bord postérieur, oblique, se raccorde graduellement avec les bords adjacents. Le bord inférieur est long, quasi droit d'habitude, parfois faiblement arqué. A partir du crochet vers l'angle inféro-postérieur de la valve se forme un pli rétréci et bien marqué dans le quart supérieur de la valve ; celui-ci s'élargit et s'arrondit peu à peu vers le bord inférieur. Le pli sépare le champ postérieur presque plan, de celui antérieur très bien développé, plan, faiblement dépressionnaire près du pli et de plus en plus convexe dans le reste. La surface externe comporte de nombreuses stries fines d'accroissement.

La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale forte, le plus souvent crénelée et une dent latérale postérieure allongée et lamellaire. Au-dessous de cette dernière on observe le rudiment d'une autre dent latérale, beaucoup plus courte, plus mince et moins haute. La charnière de la valve gauche porte deux dents pseudocardinales, dont celle postérieure est plus grande et souvent crénelée et deux dent latérales postérieures, lamellaires, dont celle inférieure est plus haute plus large et plus longue.

L'empreinte du muscle adducteur antérieur est arrondie et profonde. Celle du muscle adducteur postérieur est plus grande, ovale, et superficielle. Ligne palléale entière.

Dimensions (en mm) et rapports

dup	dap	c	dup/dap	c/dup
50,3	37,4	13,7	0,74	0,36
49,8	37,0	13,2	0,74	0,35
47,0	35,7	13,3	0,75	0,37
55,2	40,1	13,2	0,72	0,32
52,8	39,9	13,4	0,75	0,33
49,0	37,3	13,1	0,76	0,35

Variabilité intraspécifique. La forme décrite renferme tant des spécimens plus allongés et moins hauts (pl. XVII, fig. 6, 8), que des spécimens aussi plus courts et plus hauts (pl. XVIII, fig. 4–6). A quelques spécimens la partie antérieure de la coquille est plus courte et plus large tandis qu'à d'autres celle-ci est plus longue et plus rétrécie (pl. XVIII, fig. 6). Nous considérons qu'il est possible que la forme décrite dérive de *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu), étant donné qu'il y a des exemplaires à caractères de transition entre les deux formes (pl. XVIII, fig. 1) où la partie postérieure de la coquille présente la tendance de rétrécissement. De ce type de spécimens on aurait pu arriver à des exemplaires de *Psilunio (Psilunio) sabbae* sp. nov., plus courts et plus hauts (pl. XVIII, fig. 4), et ultérieurement à d'autres, typiques, beaucoup plus allongés et moins hauts (pl. XVII, fig. 6–8).

Comparaisons et remarques. *Psilunio (Psilunio) sabbae* sp. nov. diffère de *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu) par la partie postérieure de la valve, qui est rétrécie ; ce fait détermine que la différence de hauteur entre la partie antérieure et celle postérieure soit plus grande qu'à la forme de Cobălcescu. La forme *Psilunio (Psilunio) prahovensis* sp. nov. présente aussi des valves ovales et de dimensions proches mais elle a la partie postérieure de la valve beaucoup plus large, les bords cardinal et inférieur étant presque parallèles. *Psilunio (Psilunio) orientalis* sp. nov. a aussi la partie antérieure de la valve plus courte et aplatie mais se distingue de *Psilunio (Psilunio) sabbae* sp. nov. par la valve plus courte avec la partie postérieure plus aplatie.

Répartition et âge. Le bassin Dacique, les dépôts de la partie inférieure du Romanien (Siensien).

Sous-genre *Cyclopotomida* Starobogatov, 1970

Espèce type : *Unio (Obovaria) Munieri* Sabba Stefănescu, 1896.

Diagnose du sous-genre. Selon Starobogatov (1970, p. 284) le sous-genre *Cyclopotomida* représente un *Psilunio* à coquille arrondie, le pli postérieur arrondi et le crochet peu retourné vers la valve ventrale.



Psilunio (Cyclopotomida) orolesi sp. nov.

pl. XXVI, figs. 4-8

Holotype : pl. XXVI, fig. 4, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17.740.
Derivatio nominis : De Oroles (roi dace).

Locus typicus : vallée de Budureasca, 2 Km SW du village de Călugăreni, département de Prahova.

Stratum typicum : niveau des sables fins jaunâtre-blanchâtres, non consolidés à *Jaszko sturdzae* (Cobălcescu), *Psilunio (Psilunio) slanicensis* (Teisseyre), *Viviparus bifarcinatus* (Bielz) d'âge romanien inférieur.

Matériel : 5 valves (2 valves droites et 3 valves gauches).

Diagnose. Valves de taille moyenne, modérément convexes, à contour arrondi, faiblement inéquivalérales. La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale et une autre latérale postérieure. La charnière de la valve gauche porte deux dents pseudocardinales et deux dents latérales postérieures.

Description. La coquille, de dimensions réduites, est peu convexe, arrondie et faiblement inéquivalérale. Le crochet, dépassant un peu le bord cardinal, est plus ou moins aplati, prosogyre. Le côté postérieur du bord cardinal est droit ou faiblement arqué. Le bord antérieur, convexe, se continue avec les bords avoisinants. Le bord postérieur, bien individualisé, est quasi droit. Le bord inférieur est assez long et faiblement arqué d'habitude. Tant sur le crochet que dans le quart supérieur de la valve on observe quelques costules longitudinales minces et peu hautes, parallèles, peu sinuées. Le reste de la surface externe est lisse, couverte de nombreuses stries d'accroissement. Dès le crochet vers l'angle inféro-postérieur de la valve on observe un pli très bien individualisé et rétréci dans le tiers supérieur de la coquille, où a l'aspect de carène. Vers la partie inférieure de la valve le pli s'arrondit de plus en plus et s'aplatit en même temps. Le champ postérieur est assez bien développé et presque plan. Le champ antérieur, large, presque plan près de la carène, devient de plus en plus bombé vers le bord antérieur.

La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale bien développée, triangulaire, affilée à la partie supérieure et une dent latérale postérieure allongée et lamellaire. Cette dernière cache le rudiment d'une autre dent latérale. La charnière de la valve gauche porte deux dents pseudocardinales presque égales et deux dents latérales postérieures dont celle inférieure est plus haute et mieux développée.

L'empreinte du muscle adducteur antérieur, irrégulièrement arrondie, est profonde. Celle du muscle postérieur est ovale et superficielle. Ligne palléale entière.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
17,4	15,1	5,7	0,86	0,37
17,5	15,1	5,5	0,86	0,36
18,8	17,1	7,0	0,90	0,40
—	17,7	7,5	—	0,42
—	18,0	7,6	—	0,42

Comparisons et remarques. *Cyclopotomida orolesi* sp. nov. diffère de *Psilunio (Cyclopotomida) munieri* (Sabba) par la taille et la convexité plus réduite de la valve moins massive, le crochet plus rétréci et moins aplati, tout comme par la charnière moins massive. Par rapport à *Psilunio (Cyclopotomida) destremi* (Porumbaru) l'espèce décrite est moins massive avec le crochet moins aplati ; lui manquent aussi les ondulations de la surface externe de la coquille. Nous avons rencontré cette forme dans le Romanien inférieur, mais à un niveau supérieur, elle étant absente de la partie basale.

Sous-famille *Anodontinae* Rafinesque, 1820

Genre *Potamoscapha* Starobogatov, 1970

Espèce type : *Hyriopsis krejci* Wenz, 1942.

Diagnose. „Coquille ovale-arrondie, aplatie, avec le pli postérieur mal individualisé, le crochet sans être saillant et le côté postérieur peu haut. Le côté antérieur est absent. La sculpture du crochet est formée de plis concentriques et se continue par une plissure plus épaisse sur toute la valve. La dent antérieure est triangulaire. Au-dessus et superposée à celle-ci on observe une autre dent, mince, séparée de l'autre par un sillon profond. Les dents postérieures minces, très allongées, droites” (Starobogatov, 1970, p. 286).



Potamoscapha krejci (Wenz)

pl. VII, fig. 1

1942 *Hyriopsis krejci*: Wenz, p. 103, pl. 47, fig. 545; pl. 48, fig. 546-5471955 *Hyriopsis krejci*: Bolgiu, p. 217, fig. 1

Description. Coquille grande, ovale-allongée, aplatie, avec le pli postérieur quasi indistinct. Le crochet est prosogyre, très peu saillant au-dessus du bord cardinal. Autour du crochet on trouve des plis concentriques resserrés qui se continuent sur toute la valve sous forme de stries toujours plus larges et plus hautes. La charnière de la valve gauche comporte deux dents pseudocardinales, dont celle externe est mieux développée et deux dents latérales postérieures lamellaires, dont celle inférieure est plus longue et plus haute.

Remarques. Dans la coupe du Romanien de la vallée de Budureasca, le lieu de provenance de quelques exemplaires figurés par Wenz (1942, pl. 47, fig. 545; pl. 48, fig. 546), *Potamoscapha krejci* est très abondante même de la partie basale des dépôts romaniens, où se trouve à côté de *Jaszoa sturdzae* (Cobălcescu), *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu), *P. (P.) saratae* (Teisseyre), *Viviparus falconensis* Lubenescu. Des spécimens de cette forme se trouvent aussi plus haut dans la succession stratigraphique du Romanien de la vallée de Budureasca, ayant une fréquence plus réduite. Bolgiu (1955) mentionne la présence de cette forme dans le bassin de Lom (partie NW de la Bulgarie) aussi, dans les dépôts considérés comme appartenant au Dacien supérieur.

Répartition et âge. Bassin Dacique, Romanien.

CONSIDÉRATIONS BIOSTRATIGRAPHIQUES

La zone des plis diapirs externes de Muntenia représente un des secteurs du bassin Dacique où on peut étudier tant les relations entre les formations daciennes et romaniennes que les ensembles fauniques de la partie inférieure du Romanien aussi. Il y a beaucoup de problèmes encore pour tout le bassin Dacique concernant ces faunes.

Le terme de Romanien a été proposé par Krejci-Graf (1932) pour préciser mieux la limite avec le Dacien et pour éviter le terme de Lévantin, terme qui du point de vue régional représentait un faciès et non un âge. Macarovici et al. (1965) souligne la nécessité de modifier le contenu du Romanien, étant donné que Krejci-Graf a y inclus les couches à *Prosodacna euphrasinae*.

Mihăilă (1969, 1971), considérant opportun l'emploi du nom de Romanien pour les dépôts de la partie terminale du Pliocène, y inclut aussi les couches à *Unio sturdzae*, *Viviparus bifarinatus*, *Helix* et *Planorbis*.

Comme suite des études effectuées dans la partie orientale du bassin Dacique, on a attribué au Romanien les couches à unionidés lisses et les couches à unionidés sculptés, accompagnés de viviparidés du groupe *Viviparus bifarinatus* (Motaş, Papaianopol, 1972; Andreeșcu, 1972). Ce point de vue a été ultérieurement adopté par de nombreux spécialistes, qui ont considéré comme appartenant au Romanien les dépôts de la partie supérieure du Néogène, situés entre le Dacien et le Pléistocène. Parlant de cet intervalle stratigraphique, Motaş et al. (1976) sont d'accord que, exceptant la zone de courbure des Carpathes Orientales, où la sédimentation a été continue, vers la partie ouest du bassin Dacique les dépôts romaniens reposent directement non seulement sur le Dacien inférieur, mais aussi sur des termes plus anciens.

On accepte que le Romanien représente l'unité chronostratigraphique délimitée par le Dacien à la partie inférieure et par le Pléistocène inférieur à la partie supérieure; cette unité comporte des dépôts à faune d'eau douce, intercalés avec des épisodes continentaux, à restes de mammifères (Marinescu et al., 1981; Ghenea et al., 1982).

Tenant compte de la succession des faunes de Mollusques dulçaquicoles, Andreeșcu (1981) a séparé, dans le cadre du Romanien, trois sous-étages: Siensien, Pélendavien et Valachien. L'intervalle stratigraphique qui nous intéresse dans ce travail est le Siensien, avec des faunes à unionidés lisses de la partie inférieure du Romanien.

Pour donner une image complète sur le développement du Romanien inférieur du bassin Dacique, il est nécessaire d'entamer les suivants problèmes: la limite Dacien/Romanien; le contenu paléontologique du Romanien inférieur; la persistance en temps des différents taxons; les coupes du Romanien inférieur dans le bassin Dacique.

Quant à la limite Dacien/Romanien, mentionnons que dans la zone des plis diapirs externes de Muntenia existent deux situations concernant les associations d'unionidés.

Dans le premier cas, par exemple la coupe de la vallée de Budureasca de la colline de Belciu Mare, la succession du Dacien supérieur (Parscovien) s'achève par des marnes sableuses, suivies de grès sableux jaunâtre-rougeâtres et sables plus ou moins consolidés (fig. 2) à: *Prosodacna (Psilodon) haueri* Cobălcescu, *P. (Ps.) haueri arioni* Cobălcescu, *P. (Ps.) haueri damienensis* Cobălcescu, *P. (Ps.) haueri ritzui* Cobălcescu, *Dacicardium dacianum* (Papaianopol), *D. valahicus*



Papaianopol, *Pontalmyra (Pontalmyra) falconensis* Papaianopol, *Limnodacna rumana* Papaianopol et I. Motaş, *Plagiodacna multicostata* Papaianopol, *Pseudocatillus dacianus* Ebersin. Sur ces dépôts reposent en discontinuité, en absence des couches à *Prosodacna (Psilodon) stefanescui* et *P. (Ps.) stefanescui euphrosinae* de la partie supérieure du Parscovien, des sables grossiers jaunâtres ou grisâtres, parfois cimentés et des graviers fins à intercalations centimétriques d'argiles grisâtres, qui renferment une macrofaune romane inférieure à *Jazkoa sturdzae* (Cobălcescu), *J. malitiosa* sp. nov., *Unio (Unio) moskoni* sp. nov., *Psilunio (Psilunio) saratae* (Teisseyre), *P. (P.) rossetti* (Co-

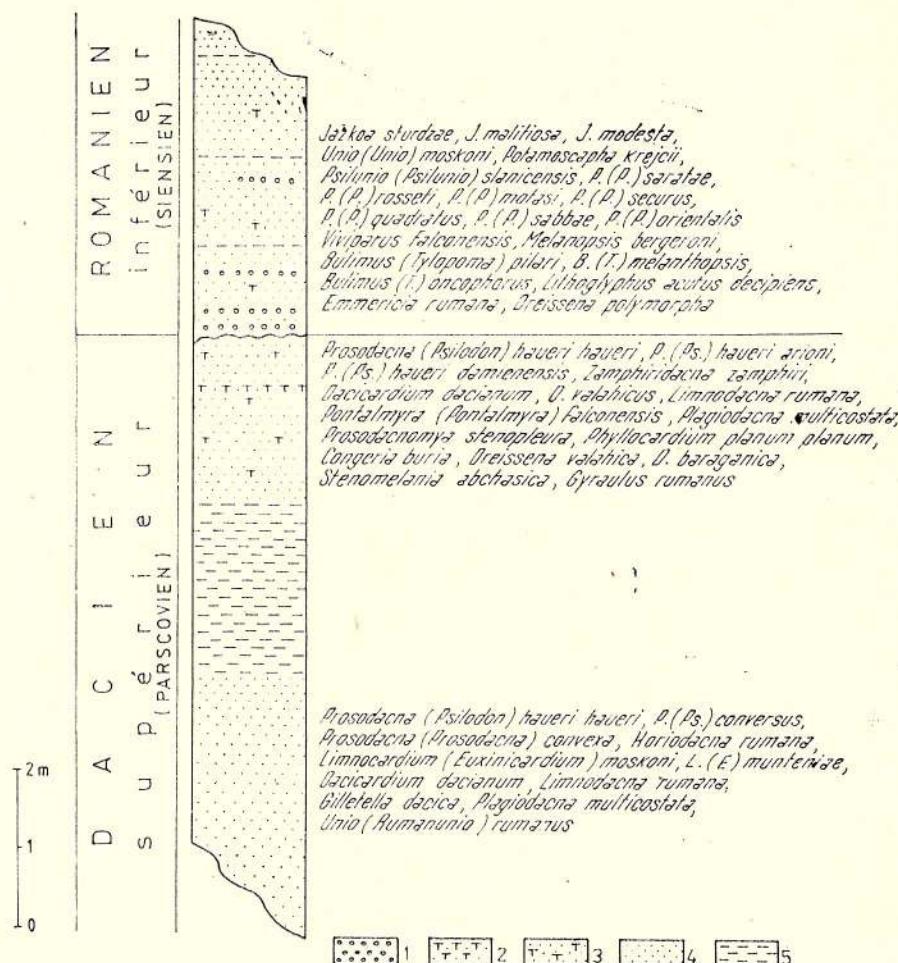


Fig. 2 La limite Dacien/Romanien dans la vallée de Budureasca (colline de Belciu Mare).
1, cailloutis ; 2, grès ; 3, sable griséux ; 4, sable ; 5, argile.

bălcescu), *P. (P.) slanicensis* (Teisseyre), *P. (P.) orientalis* sp. nov., *P. (P.) motasi* sp. nov., *P. (P.) quadratus* sp. nov., *Potamoscapha krejci* (Wenz). Près des unionidés mentionnés dans ce paquet basal du Romanien, apparaissent aussi des bivalves comme : *Dreissena polymorpha* Pallas ; les gastropodes sont représentés par : *Viviparus falconensis* Lubenescu, *Bulinus (Tylopoma) pilari* (Neumayr), *B. (T.) melanthropis* (Brusina), *B. (T.) oncophorus* (Brusina), *Lithoglyphus acutus decipiens* Brusina, *Melanopsis (Melanopsis) bergeroni* Sabba, *Emmericia rumana* Tournouër.

La même association d'unionidés est rencontrée à la partie inférieure des dépôts romaniens sur les deux flancs de l'anticinal de Ceptura-Urlați et dans la colline de Crucea Coroiu à Sărata-Moneorū.

Dans le deuxième cas (fig. 3), au sud du village de Călugăreni, à 2 Km de la coupe mentionnée dans la colline de Belciu Mare, à la partie supérieure du Dacien, on rencontre des sables grisâtre-blanchâtres à des intercalations de sables argileux, où la macrofaune comporte : *Zamphiridacna zamphiri* (Cobălcescu), *Prosodacna (Psilodon) haueri* Cobălcescu, *Limnodacna rumana* Papaianopol et Motaş, *Limnocardium (Euxinicardium) moskoni* Papaianopol, *L. (E.) orelesi* Papaianopol, *L. (E.) indoletum* Papaianopol, *Limnocardium cumanicum* Papaianopol, *Dreissena valahica* Papaianopol. Au-dessus du Dacien supérieur repose, aussi en discontinuité, un paquet de sables fins ou à grains moyens jaunâtre-rougeâtres ou rougeâtres, avec de nombreux exemplaires

de *Pristinunio mrazecii* (Ionescu-Argetoaia), *P. wenzi* sp. nov., *P. salutaris* sp. nov., *P. patruliusi* sp. nov., *P. similis* sp. nov., *P. limatulus* sp. nov., *Unio (Rumanunio) falconensis* Papaianopol, associés avec *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu) et *P. (P.) slanicensis* (Teisseyre), mais nettement subordonnés numériquement. Il y a aussi des gastropodes, représentés par *Viviparus falconensis* Lubenescu et *Melanopsis (Melanopsis) bergeroni* Sabba.

Il résulte qu'à la partie basale du Romanien de ce secteur, existent deux associations macrofauniques distinctes :

- la première dominée par les formes des genres *Jazkaoa* et *Psilunio* ;
- la deuxième dominée par les formes de *Pristinunio* et *Rumanunio*.

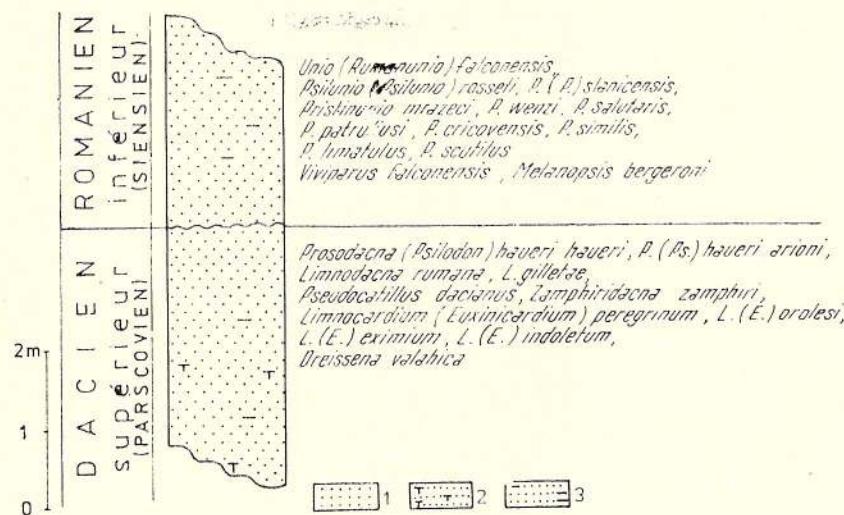


Fig. 3 La limite Dacien/Romanien dans la partie sud du village de Călugăreni.

1, sable ; 2, sable gréseux ; 3, sable argileux.

La première association englobe aussi, des exemplaires de *Unio*, *Pristinunio* et *Potamoscapha*, pendant que, dans le deuxième exemple faunique apparaissent, comme formes subordonnées, les genres *Psilunio* et *Jazkaoa*.

Quelques listes de mollusques du Romanien inférieur mentionnées par des divers auteurs exigent un commentaire. Ainsi, pour la zone des plis diapirs externes de Muntenia nous avons signalé antérieurement (Motaş, Papaianopol, 1972) l'existence, dans le Romanien inférieur, de quelques taxons, tels *Potomida (Potomida) psilodonta* (Teisseyre), *P. (P.) craiovensis* (Teisseyre), *P. (P.) berbestiensis* (Fontannes), *P. (P.) munieri* (Sabba), *Unio (Crassunio) prominulus* Sabba, qui en réalité ne sont pas rencontrés dans l'association d'unionidés de ce niveau stratigraphique. Ce que nous avons considéré comme *Potomida (Potomida) psilodonta*, représente en effet des spécimens allongés et plus grands de *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu), la forme *Psilunio (Psilunio) psilodontum* (Teisseyre) étant cantonnée dans le Dacien (Pavnotescu, 1984). *Psilunio (Psilunio) craiovensis* (Tournouër) est une forme rencontrée dans les couches à unionidés sculptés du Romanien (Pélendavien) ; c'est Teisseyre qui mentionne cette forme pour le Romanien inférieur (1907, pl. IV, fig. 2 ; pl. V, fig. 4), en lui attribuant des exemplaires qui en réalité représentent une autre forme. C'est le cas de *Psilunio (Psilunio) berbestiensis* (Fontannes) aussi, mais cette fois-ci on a tenu compte de l'opinion de Wenz (1942, p. 96) selon laquelle *Unio pristinus berbestiensis* Ionescu-Argetoaia est synonyme avec *Unio recurvus* Sabba. En réalité les deux taxons représentent des espèces différentes, appartenant à des genres différents. Quant aux exemplaires du Romanien inférieur déterminés par nous comme *Potomida (Potomida) munieri* (Sabba), ils représentent en effet une forme nouvelle de *Cyclopotomida*, décrite sous le nom de *Psilunio (Cyclopotomida) orolesi* sp. nov. Les spécimens déterminés comme *Unio (Crassunio) prominulus*, appartiennent à une forme de *Pristinunio* (décrite comme *Pristinunio wenzi* sp. nov.). La confusion est due au fait que Wenz (1942, pl. 52, fig. 563—564) a figuré sous le nom de *Unio prominulus* des exemplaires qui en réalité ne représentent pas cette forme.

La même situation est valable aussi pour les faunes mentionnées par d'autres auteurs au niveau du Romanien inférieur. Ainsi Macarovici (1961) a indiqué la présence, dans les dépôts qu'il considérait comme dacien supérieurs (en réalité romanien inférieurs), de certaines formes, comme *Unio rumanus* Tournouër, *Unio prominulus* Sabba, *Psilunio craiovensis psilodontum* (Teisseyre), qui sont les représentants d'autres taxons.



Très particulières sont les associations fauniques mentionnées par Andreeescu (1972) des dépôts considérés comme romanien inférieur dans le bassin de Rimnicu Sărat. Selon cet auteur, au-dessus du premier niveau fossilifère du Romanien inférieur, où ensemble avec des unionidés des groupes *slanicensis* et *sturdzae* on trouveraient aussi des unionidés du groupe *brandzae* (formes, qui, dans tout le reste du bassin Dacique se trouvent dans le Pélendavien), repose un autre niveau fossilifère, où *Potomida* (*Potomida*) *slanicensis* (Teisseyre) est accompagné par *Unio* (*Eolymnium*) *recurvus* (Sabba), *P.* (*P.*) *mojsvari* (Penecke), *P.* (*P.*) cf. *brandzae* (Sabba), *P.* (*Wenziella*) *subclivosa* (Teisseyre). Il est très évidente l'abondance des unionidés sculptés appartenant aux genres *Rytia*, *Wenziella* et *Rugunio*, dans cet intervalle, considéré par l'auteur d'âge romanien inférieur. Selon Andreeescu, cet intervalle est recouvert par un niveau qui englobe, sauf *Potomida* (*Potomida*) *craiovensis* *slanicensis* et *P.* (*P.*) *sturdzae*, des exemplaires de *Unio* (*Crassunio*) *procumbens* et *Potomida* (*Potomida*) *munieri*. Dans la succession des macrofaunes présentées par l'auteur est frappante la présence des formes de *Jazkoa sturdzae* (Cobălcescu) et *Psilunio* (*Psilunio*) *slanicensis* (Teisseyre), associées à *Pristinunio pristinus* (Bielz) et *Psilunio* (*Cyclopotomida*) *munieri* (Sabba) à un niveau fossilifère beaucoup supérieur à un autre où on trouve des formes de *Rytia*, *Wenziella* et *Rugunio*. Si on accepte la présence des unionidés sculptés au niveau stratigraphique mentionné par Andreeescu (1972), ça signifie que le Romanien inférieur (Siensien) a une épaisseur beaucoup inférieure à celle acceptée par l'auteur (approximativement 800 m), fait qui impose la révision de la détermination des unionidés lisses existants tant au niveau stratigraphique respectif, que dans les dépôts surjacent aussi. Il serait nécessaire aussi de reviser et redéterminer les faunes à unionidés mentionnées par Mihăilă (1969, 1971), selon lequel, près de *Unio* (*Eolymnium*) *sturdzae* et *Potomida* (*Potomida*) *saratae* on rencontrerait aussi des formes de *Potomida* (*Potomida*) *craiovensis*, *P.* (*P.*) *psilodontum* et *Unio prominulus*.

De ce exposé jusqu'ici résulte la nécessité immédiate de reviser toutes les faunes d'unionidés lisses mentionnées à la partie inférieure du Romanien. Seulement ainsi on pourrait réaliser une image claire et complète sur les faunes d'unionidés du Romanien inférieur, sur leur répartition temporelle, tout comme sur la zonation de cet intervalle à la base de ces faunes. Pour cela il est absolument nécessaire une révision de tous les unionidés lisses existants au niveau des couches à unionidés sculptés.

Andreeescu (1981) a séparé, dans le cadre du Romanien inférieur (Siensien), deux sous-zones : une zone inférieure à *Jazkoa sturdzae* et une autre supérieure à *Psilunio sibinensis*. Dans cette dernière zone on rencontrera aussi à *Potomida sandbergeri*. Mais l'auteur n'indique aucune coupe où on puisse trouver les successions fauniques mentionnées. Dans le travail de Ghenea et al. (1982, pl. I) la sous-zone *Psilunio sandbergeri-Psilunio sibinensis* est localisée près de la localité de Călugăreni ; mais nous n'avons rencontré aucun exemplaire de *Psilunio sandbergeri* et moins de *Psilunio sibinensis* en aucune coupe du Romanien inférieur de la zone des plis diapirs externes de Muntenia, ni même aux environs de Călugăreni, où les faunes romanien-inférieures sont très riches. Il est nécessaire donc un court commentaire sur ces deux taxons.

Parlant de *Unio sandbergeri* Neumayr, décrit dans les couches à paludines de Slovénie (Neumayr, Paul, 1875), Bogacev (1961) a mentionné que les exemplaires attribués à cette espèce par Macarovici et Grigorovici-Berezovski diffèrent des spécimens de Neumayr. Selon notre opinion, l'exemplaire déterminé par Tshephalyga (1967, p. 141, pl. XXXII) comme *Potomida* (*Potomida*) *sandbergeri* n'appartient pas aussi à l'espèce de Neumayr. Jatzko (1972) a souligné que les exemplaires déterminés comme *Unio sandbergeri* des couches poratiens se rapprochent seulement, mais ne sont pas identiques, aux spécimens de Neumayr. Jatzko doute de même sur la présence de *Unio sandbergeri* dans la faune du Romanien de notre pays. En effet, les exemplaires considérés par Ionescu-Argetoaia (1918, pl. III, fig. 4), Schoerth et Huică (1972, pl. X, fig. 2, 7) comme *Unio sandbergeri* Neumayr, sont bien différents des spécimens de Neumayr ; ces spécimens proviennent des gisements de Oltenia (Gura Motrului, Breznița de Motru) au niveau des couches à unionidés sculptés du Romanien moyen (Pélendavien) et non du Romanien inférieur (Siensien).

On peut conclure donc que l'existence même de *Unio sandbergeri* dans le Romanien du bassin Dacique n'est pas sûre.

Psilunio sibinensis (Penecke) a une situation pareille. Si on compare les exemplaires figurés par Macarovici (1940, pl. VI, fig. 24–25), Tshephalyga (1967, p. 142, pl. XXXI, fig. 1), Pană Ioana et al. (1981, pl. 34, fig. 4) avec l'original de Penecke (1883, pl. XV, fig. 8–9) on observe aisément les grandes différences. D'ailleurs Tshephalyga (1967, p. 142) n'a pas introduit dans la synonymie de cette espèce l'exemplaire figuré par Macarovici (1940), tandis que Pană et al. (1981, p. 30) mettent dans la synonymie de *Psilunio sibinensis* seulement l'exemplaire de Macarovici.

Nous aussi, nous avons déterminé (Papaianopol et al., 1981) comme *Psilunio sibinensis* deux exemplaires rencontrés au-dessus de la couche X de charbon de la carrière de Rosia de Jiu, associés à *Wenziella gorjensis* (Ionescu-Argetoaia), *Psilunio stoliczkaia* (Neumayr), *Psilunio* aff. *pannonicus* (Neumayr), *Viriparus bifascinatus* Bielz, *V. stricturatus* Neumayr, *Melanopsis onusta* Sabba. La possibilité ultérieure de consulter l'œuvre originale de Penecke (1883) nous a relevé que les

spécimens de *Rosia de Jiu* se rapprochent de *Psilunio sibinensis*, mais ne sont pas identiques ; ils diffèrent des spécimens de Penecke par la coquille plus allongée et moins haute, le pli moins développé, la dépression qui le précède plus superficielle, la convexité plus réduite de la valve et le crochet moins caréné.

Penecke a décrit la forme *Psilunio sibinensis* (Penecke) des couches à *Viviparus stricturatus* et *Viviparus nota* de Sibiu et Malino. Selon les données de Neumayr et Paul (1875) à Sibin on trouve d'autres unionidés aussi, tels *Unio sandbergeri*, *U. pannonicus*, *U. hochstetteri*, *U. stachei* et *U. beyrichi*. Les deux dernières formes représentent des unionidés sculptés, qui peuvent être attribués au genre *Cuneopsidea* Wenz. Tenant compte de tout l'ensemble faunique mentionné, on peut dire que la faune à *Psilunio sibinensis* de Sibin peut être corrélée plutôt avec les faunes à unionidés sculptés du bassin Dacique, avec le Pélendavien donc et non avec le Romanien inférieur (Siensien). Ainsi, nous opinons que les faunes situées au-dessus de la couche X de charbon de *Rosia de Jiu*, ne peuvent pas appartenir au Romanien inférieur (Siensien) (Pană Ioana et al., 1981), mais à la partie inférieure du Pélendavien.

Pour enrichir l'image des faunes existentes dans le Romanien inférieur on doit analyser aussi quelques gastropodes (viviparidés, mélanopsidés) qui peuvent être associés ou non aux unionidés. Les viviparidés présentent une grande importance pour la mise en évidence des dépôts romaniens de certains coupes. Très importants par la fréquence d'apparition, sont les viviparidés du groupe *bifarcinatus*. Dans la biozonation du Romanien proposée par Andreescu (1981) il sépare au niveau du Romanien inférieur (Siensien) la zone à *Viviparus bifarcinatus*. Ce taxon exige quelques précisions concernant le moment de sa première apparition et sa répartition verticale.

Ainsi, dans la région de courbure des Carpathes Orientales, tant au nord de la vallée de Buzău (Macarovici, 1961), qu'au sud aussi, dans la zone des plis diapirs externes de Muntenia (Motaş, Papaianopol, 1972 ; Papaianopol, Hangau, 1977 ; Roman, Papaianopol, 1974), il y a tant des situations où *Viviparus bifarcinatus* apparaît à la partie basale du Romanien, que des cas où il fait son première apparition au-dessus du niveau à *Jazkoa sturdzae* de la partie basale du Romanien. Dans ce dernier cas, dans l'association à unionidés du premier niveau fossilifère du Romanien on trouve l'espèce *Viviparus falconensis* Lubenescu. Ayant une fréquence élevée dans toute la succession du Romanien inférieur, *Viviparus bifarcinatus* (Bielz) se continue aussi au niveau des couches à unionidés sculptés (dans le Pélendavien), en de nombreuses coupes. On peut conclure donc que *Viviparus bifarcinatus* n'apparaît pas toujours depuis la partie tout à fait basale des dépôts romaniens, il ne caractérisant pas seulement le Romanien inférieur (Siensien), mais le Pélendavien aussi, c'est à dire les couches à unionidés sculptés situés au-dessus du Romanien inférieur.

Tenant compte de ce présenté, il est mieux de séparer, au niveau du Romanien inférieur, une zone à *Viviparus falconensis* + *Viviparus bifarcinatus*, la première forme étant caractéristique seulement pour le Romanien inférieur, la deuxième étant fréquente tant dans le Siensien que dans le Pélendavien aussi.

En absence donc des associations à unionidés sculptés, seulement la présence de quelques niveaux lumachelliques à *Viviparus bifarcinatus* indiquent la présence des dépôts romaniens en général ils pouvant appartenir tant au Siensien qu'au Pélendavien aussi. Seulement dans le cas où à côté de *Viviparus bifarcinatus* (Bielz) et *Viviparus stricturatus* (Neumayr) on trouve d'autres viviparidés, tels *Viviparus rudis* (Neumayr), *V. dezmanianus dacicus* Lubenescu, *V. craiovensis* Tournouër, on peut préciser l'existence du Pélendavien.

De ce connu jusqu'à présent sur les viviparidés du Romanien inférieur (Siensien), on peut conclure que de toutes les formes existentes à ce niveau stratigraphique, par exemple *Viviparus falconensis* Lubenescu, *V. bifarcinatus* (Bielz), *V. stricturatus* (Neumayr), *V. pseuddezmanianus* Lubenescu, *V. transitorius* Sabba, uniquement *Viviparus falconensis* est limité seulement au Romanien inférieur, toutes les autres formes à fréquences variées étant présentes tant dans le Siensien que dans le Pélendavien aussi.

Les mélanopsidés présentent une situation pareille aux viviparidés. Dans la zone des plis diapirs externes de Muntenia, même à la partie tout à fait basale du Romanien, près de *Jazkoa sturdzae* (Cobălcescu), *Unio (Unio) moskoni* sp. nov., *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu), *P. (P.) saratae* (Teisseyre), *P. (P.) slanicensis* (Teisseyre), *Potamoscapha krejci* (Wenz), *Viviparus falconensis* Lubenescu on trouve de nombreux spécimens de *Melanopsis bergeroni* Sabba, forme rencontrée fréquemment dans le Pélendavien. A un niveau stratigraphique supérieur, mais toujours dans le Romanien inférieur, apparaissent de nouvelles formes de *Melanopsis*, tels *Melanopsis sandbergeri rumana* Tournouër, *Melanopsis (Lyraea) onusta* Sabba, *Melanopsis pterochila pterochila* Brusina, rencontrés assez souvent au niveau des couches à unionidés sculptés au Pélendavien. Bien que la présence de quelques formes de *Melanopsis* indique l'existence des dépôts romaniens dans certaines coupes, elles ne peuvent quand même préciser l'intervalle du Romanien qui comporte ces dépôts et moins la partie tout à fait basale du Romanien. On doit préciser que les formes du type *Melanopsis pterochila pterochila* Brusina, *M. sandbergeri rumana* Tournouër et *M. (Lyraea)*

onusta Sabba sont plus fréquentes dans le Pélendavien que dans le Siensien. De plus, au niveau des couches à unionidés sculptés (dans le Pélendavien) fait son apparition une série de nouvelles formes, comme *Melanopsis (Canthidomus) soubeirani* Porumbaru, *M. (C.) hybostoma amaradica* Fontannes, *M. (C.) lanceolata* Neumayr qui ne se trouvent pas dans le Romanien inférieur (Siensien). On peut conclure donc que dans les dépôts du Romanien inférieur (Siensien) on trouve des formes qui persistent dans le Pélendavien aussi et uniquement dans ce dernier intervalle stratigraphique il y a des espèces propres.

L'association à *Jazkoa sturdzae* de la zone des plis diapirs externes de Muntenia, ensemble avec les formes de *Viriparus* et *Melanopsis* susmentionnées comporte des diverses espèces de *Bulinus*, *Lithoglyphus* et *Emmericia* (pl. XXXVIII).

L'analyse de la succession des faunes d'unionidés des dépôts du Romanien inférieur de la zone des plis diapirs externes de Muntenia nous a indiqué que dans cet intervalle stratigraphique on ne peut pas séparer une sous-zone inférieure à *Jazkoa sturdzae* et une autre sous-zone supérieure à *Psilunio sibinensis* et *P. sandbergeri*, tel qu'il a été indiqué par Andreeșcu (1979), parce que les derniers deux taxons ne se trouvent pas dans les successions stratigraphiques du Romanien inférieur. Les transformations observées dans les associations d'unionidés romanien-inférieurs de la partie est de Muntenia sont :

— dans la partie basale du Romanien on peut rencontrer, immédiatement au-dessus du Dacien supérieur, soit des association à *Jazkoa*, *Psilunio* et *Potamoscapha*, soit des associations à *Pristinunio* et *Rumanunio* (fig. 2, 3) ;

— on peut constater, dans le Romanien inférieur, une diminution graduelle de la fréquence de certains taxons, tels *Jazkoa sturdzae* (Cobălcescu), *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu), *P. (P.) saratae* (Teisseyre), *P. (P.) slanicensis* (Teisseyre), *P. (P.) motasi* sp. nov., *P. (P.) quadratus* sp. nov., jusqu'à un niveau où apparaît, comme élément nouveau, *Psilunio (Cyclopotomida) orolesi* sp. nov. associé à *Jazkoa modesta* sp. nov. (la dernière forme se trouve aussi dans les dépôts de la partie basale du Romanien) ; à ce niveau supérieur n'existent que les espèces mentionnées de *Jazkoa* et *Psilunio* les autres étant absentes, ou tout à fait sporadiques.

Donc, pour une biozonation du Romanien inférieur (zone à *Viriparus falconensis*-*Viriparus bifarcinatus*) de la zone des plis diapirs externes de Muntenia on peut séparer :

- une sous-zone inférieure à *Jazkoa sturdzae* et *Psilunio (Psilunio) rosseti* ;
- une sous-zone supérieure à *Psilunio (Cyclopotomida) orolesi* et *Jazkoa modesta* (pl. I).

Les transformations significatives ont lieu au niveau de la limite Dacien/Romanien non seulement dans la composition des macrofaunes, manifestées par la disparition en masse des limno-cardiidés saumâtres, congéries et grands viviparidés du type *Viviparus rumanus* Tournouër, *V. murgescui* Cobălcescu, *V. heberti* Cobălcescu, mais aussi dans le cadre des associations d'Ostracodes et des complexes sporo-polliniques.

L'analyse des associations d'Ostracodes indique qu'à la différence des ostracofaunes romaniennes, celles du Dacien supérieur (Parsecovien) comportent un nombre de genres et espèces plus grand, renfermant des formes comme *Cyprideis*, *Candona*, *Caspiocypris*, *Pontoniella*, *Casiolla*, *Cypria*, *Cyprideis*, *Cytherissa*, *Amploctypris*, *Loxoconcha* (Hanganu, Papaianopol, 1976). À la différence de l'association d'Ostracodes du Dacien supérieur (Parsecovien), celle de la partie basale du Romanien se caractérise par la disparition presque totale du sous-genre *Cyprideis*, par le grand développement de la forme *Darwinula stebsoni* (Brady and Robertson) et par la disparition de nombreuses espèces de *Cypria*, *Amploctypris* (Papaianopol, Hanganu, 1977).

Bien que généralement les spectres sporo-polliniques présentent les mêmes éléments tant pour le Dacien que pour le Romanien aussi, on peut observer pourtant quelques différences d'ordre quantitatif (Roman, Papaianopol, 1982 ; Roman, Papaianopol, 1984). Ainsi, le Dacien supérieur (Parsecovien) présente un spectre sporo-pollinique assez diversifié, à beaucoup d'éléments autochtones, représentés par le complexe d'arbres et arbustes marécageux et par le groupe de plantes hygro- et hydrophiles ; on ajoute aussi la prédominance des feuillus par rapport aux conifères. Dans le Romanien le spectre sporo-pollinique comporte une série de plantes entomophiles ; quant à la végétation de forêt on remarque la prédominance des arbres à feuilles filantes, tels *Celtis*, *Quercus*, *Zelkova*, *Ulmus*, *Carya*.

Les gîtes des dépôts du Romanien inférieur (Siensien) dans le bassin Dacique forment un dernier aspect qui doit être commenté. On doit préciser que la région typique de développement de cet intervalle stratigraphique est située dans la partie est du bassin Dacique, dans la zone de courbure des Carpathes Orientales. Tous les spécimens d'unionidés lisses du Romanien inférieur figurés (Cobălcescu, 1883 ; Teisseyre, 1907 ; Wenz, 1942) proviennent de cette série sédimentaire. Un intérêt particulier présentent les coupes du Romanien inférieur, surtout celles situées entre le bassin de la vallée de Rimnicu Sărat et la vallée de Buzău (Macarovici, 1961 ; Andreeșcu, 1972) ; très instructives sont les successions décrites par Macarovici (1961) le long de la structure Berea-Arbănași. Même dans le bassin de la vallée de Buzău, mais vers les zones plus internes, à l'ouest



de l'anticinal de Berca-Arbănaș, la situation est plus compliquée. Ainsi, au nord de la vallée de Buzău, dans la zone de Pîrscov-Plopeasa (Pană, Rădulescu, 1970), au-dessus des dépôts attribués au Dacien supérieur repose un paquet de couches où prédominent les marnes et les sables à la partie inférieure et les graviers dans le rest. Selon les auteurs mentionnés la faune de ces dépôts comporte des Gastropodes euribiontes et de rares unionidés. En absence d'un inventaire complet de la faune du paquet mentionné, il est très difficile de l'attribuer à une sous-division du Romanien. Dans une zone plus interne, dans la région de Pătărăgele—Pîrscov, aussi au nord de la vallée de Buzău, le long de la vallée de Croitoru (Pană, 1966), secteur qui appartient à la dépression de Șoimari, les dépôts qui peuvent être attribués au Dacien inférieur (Gétien) par la faune mentionnée, sont recouverts par des sables, sables marneux et marnes charbonneuses à *Planorbis*, qui pourraient appartenir au Dacien inférieur aussi, selon l'auteur. Au-dessus suivent des argiles faiblement sableuses, parfois sables, le faciès devenant ensuite plus grossier. Les dépôts respectifs, sans faune, ont été attribués au Lévantin (Pană, 1966). L'absence des macrofaunes nous empêche de préciser l'âge des dépôts surjacent au Dacien de ce secteur; on peut affirmer seulement que ceux-ci appartiennent au Romanien.

Au sud de la vallée de Buzău, on observe des situations différentes dans la zone des plis diapirs externes par rapport à celle des plis diapirs internes. Dans la zone des plis diapirs externes, entre la vallée de Buzău et la vallée de Cricovul Sărat, surtout sur les flancs de sud des principales structures, il y a la possibilité de séparer le Romanien inférieur grâce aux macrofaunes y cantonnées (Motaș, Papaianopol, 1972; Papaianopol, Hanganu, 1977).

Dans un secteur plus interne, dans la zone de Cislău-Salcia-Lapoș, au-dessus des dépôts à *Psilodon* du Dacien, reposent des argiles noirâtres charbonneuses à *Helix*, marnes sableuses, sables et marnes grisâtres sableuses, à fragments de *Unio*, suivies de sables et graviers, attribués au Lévantin (Nicolescu, 1964). L'absence des informations sur les spécimens de *Unio* de ce paquet rend difficile la détermination de sa position stratigraphique. Dans la zone des plis diapirs externes de Muntenia les dépôts où abondent *Helix* (*Helix (sublutescens* Wenz, II. (*H.*) *lucorum supralevantina* et *Cepaea vindobonensis* (C. Pfeiffer) et qui reposent sur les dépôts romaniens ont été considérés comme appartenant au Pléistocène inférieur (Motaș, Papaianopol, 1972).

L'existence de quelques paquets à *Helix* au-dessus des dépôts considérés comme daciens, est mentionnée aussi dans un secteur plus occidental, entre la vallée de Teleajen et la vallée de Cricovul Sărat (Pauliuc M., 1975). Une situation similaire est présente plus vers l'ouest, entre les vallées de Teleajen et Prahova, où Hanganu (1966) a attribué au Lévantin un horizon inférieur à *Helix*, renfermant argiles, argiles bigarrées, sables et graviers menus et un horizon supérieur à sables et graviers.

A l'ouest de la vallée de Prahova on rencontre des aspects très intéressants. Il y a beaucoup de temps Botez (1923) a signalé la présence, dans la région de Moreni, de certaines faunes riches à unionidés, où sauf *Unio munieri* Sabba, *Unio gorjensis* Teisseyre, *Unio transcarpaticus* Teisseyre, *Unio procumbens* Fuchs, *Unio beyrichi* Neumayr est citée aussi la forme *Unio saratae* Teisseyre. A un niveau supérieur sont mentionnés les taxons : *Unio lenticularis* Sabba, *Unio gorjensis* Teisseyre et *Unio arciruga* Teisseyre. Malheureusement cette faune très intéressante n'est pas figurée, de sorte qu'on ne peut pas contrôler la présence de *Psilunio* (*Psilunio*) *saratae* (Teisseyre) dans la respective association. La présence de *Psilunio* (*Psilunio*) *saratae* (Teisseyre) à ce niveau indiquerait sa perpétuation dans le Pélendavien aussi, âge attribué par nous aux dépôts à unionidés de Moreni.

Une association semblable renfermant *Psilunio lenticularis* Sabba, *P. munieri* Sabba, *P. brandzae* Sabba, *Unio gorjensis* Teisseyre, *Unio arciruga* Teisseyre, *Unio saratae* Teisseyre est mentionnée à Moreni et sur la vallée de Cervenia (Ghenea, Ghenea, 1970).

Nicolescu et al. (1980), investiguant la zone située entre la vallée de Cricovul Dulce et la vallée de Ialomița, ont séparé, dans le cadre du Romanien, deux horizons : le premier inférieur fossifère à charbon et le deuxième supérieur, dépourvu de faune, exclusivement détritique (sable et graviers). Dans l'horizon inférieur les auteurs ont identifié une faune à Unionidés à *Potomida munieri* (Sabba), *P. craiovensis* (Tournouër), *P. sculpta* (Brusina), *P. lenticularis* (Sabba), *Pristinunio pristinus* (Bielz). Résulte qu'on ne peut pas parler de la présence du Romanien inférieur (Siensien) dans ce secteur, où le Dacien est recouvert par des dépôts à *Rugunio lenticularis* et *Pristinunio pristinus*. Au-dessus de ces dépôts reposent des argiles à *Helix*, attribuées soit au Willafranchien (Ghenea, Ghenea, 1970), soit au Pléistocène inférieur (Nicolescu et al., 1980).

Un intérêt particulier présente aussi le Romanien situé entre la vallée de Ialomița et la vallée de Dâmbovița, secteur qui représente la zone de transition entre la dépression Valache et la dépression Gétique.

Motaș (1958) a signalé de cette aire, à la partie tout à fait supérieure, des dépôts considérés comme daciens, l'existence de sables marneux et marnes à *Unio sturdzae* et *Viriparus bifarinatus*.

Dans le même secteur Ghenea et Ghenea (1970) mentionnent, dans la forêt de Mărgineanca, au-dessus des dépôts à *Pachydacna* (Dacien inférieur = Gétien), l'existence de quelques argiles, en alternance avec des sables, englobant *Unio sturdzae* Cobălcescu, *U. psilodontum* Teisseyre, *U. slanicensis* Teisseyre, *U. craiovensis* Tournouër, *U. recurvus* Sabba, *U. acutus* Cobălcescu, *U. saratae*



Teisseyre, *U. prominulus* Sabba, *Viviparus bifarinatus* Bielz. Les dépôts comportant la faune à unionidés mentionnés sont recouverts par des argiles à *Helix* et représenteraient, selon les auteurs susmentionnés, un correspondant des couches à *Unio lenticularis* située entre la vallée de Cricovul Sărat et Provița. Se détache, dans la liste mentionnée, la présence de quelques taxons caractéristiques au Siensien, comme *Jazkoa sturdzae* (Cobălcescu), *Psilunio (Psilunio) saratae* (Teisseyre), *P. (P.) slanicensis* (Teisseyre), en association avec des formes caractéristiques au Pélendavien, telles *Psilunio (Psilunio) craiovensis* (Tournouër), *P. (P.) prominulus* (Sabba), *Cuneopsidea recurvus* (Sabba). Dans une nouvelle étude sur la région située entre la vallée de Dimbovița et la vallée de Ialomița, Iliescu et al. (1978) attribue au Romanian des sables, argiles sableuses, marnes et argiles charbonneuses, qui renferment aussi un lumachelle à *Viviparus bifarinatus*. En l'absence des faunes à unionidés, il est très difficile de préciser la position de ce niveau à *Viviparus bifarinatus* de ce secteur. De ce exposé résulte clairement l'importance du secteur délimité par les vallées de Cricovul Dulce et Dimbovița, tant pour préciser la composition des faunes à unionidés dacien et romaniens, que pour l'existence du Romanian inférieur. Seule l'étude de tous les unionidés de cet intervalle stratigraphique peut conduire vers une interprétation le plus correcte possible.

A l'ouest de la vallée de Dimbovița on arrive à la dépression Gétique. Dans le bassin de la vallée d'Argeșel, au-dessus des dépôts dacien, reposent des argiles et sables à *Viviparus bifarinatus* (Pavnotescu et al., 1980). L'appartenance de ces dépôts au Romanian est sûre, mais il est très difficile de préciser, en absence d'autres éléments, le niveau du Romanian où peuvent être placés.

Mihăilă (1971) a mentionné de même l'existence des dépôts romaniens dans la partie ouest de Muntenia, précisément entre la vallée de Vilsanu et la vallée de l'Olt. D'un part l'auteur met en évidence la lacune stratigraphique correspondant au Dacien supérieur de tout ce secteur, le Romanian reposant directement sur les couches à *Pachydacna* du Dacien inférieur (Gétien); d'autre part il mentionne (Mihăilă, 1971, tableau 8) qu'entre les vallées de Topolog et de l'Olt peu absenter même la partie basale du Romanian. La macrofaune mentionnée par Mihăilă (1971) de la partie inférieure de ce paquet, comporte *Unio (Eolymnum) sturdzae* Cobălcescu, *Potomida (Potomida) saratae* (Teisseyre), *P. (P.) craiovensis* (Tournouër). Dans cette association aussi, qui malheureusement n'est pas figurée, on rencontre un mélange de formes caractéristiques au Siensien (*Jazkoa sturdzae*, *Psilunio saratae*) avec des formes pélendaviennes (*Psilunio craiovensis*).

Pour la partie est de Oltenia, Stoica et Schoerther ont mentionné, de la partie supérieure des dépôts attribués au Dacien, une faune à *Stylocardium heberti* (Cobălcescu) et *Prosodacna rumana* (Fontannes) (=*Dacicardium*), en association avec *Unio sturdzae*, *Unio prominulus* et *Viviparus bifarinatus*. Au-dessus du Dacien les auteurs séparent un Lévantin formé de marnes, sables marneux, sables et graviers très pauvres en macrofaunes, y identifiant seulement des exemplaires de *Helix* et *Planorbis*. Nous opinons que les spécimens déterminés comme *Unio sturdzae*, *U. prominulus* et *Viviparus bifarinatus* appartiennent à d'autres taxons, ces trois espèces ne pouvant s'accompagner normalement à *Stylocardina* et *Dacicardium*.

Aussi pour la partie ouest de Oltenia, Cărăc (1959) signale l'existence, à la limite Dacien/Lévantin, d'une lumachelle à *Viviparus bifarinatus* et unionidés, sans préciser les espèces y comprises.

Sotirescu (1959) indique la présence de la même lumachelle à viviparidés et unionidés, dans un secteur plus à l'ouest, qui s'étend jusqu'à la vallée de Gilort.

Dans quelques travaux on mentionne (Popovici, 1959) l'existence de la forme *Psilunio bielzi* dans le niveau lumachellique à *Viviparus bifarinatus*. Dans la partie est de Oltenia donc, les dépôts romaniens, qui reposent sur ceux dacien, appartiennent au Pélendavien.

A l'ouest de Gilort au nord de l'alignement de Tîrgu-Jiu-Scoarța-Colibași les dépôts romaniens n'existent pas, le dernier terme du Néogène étant le Dacien inférieur (Huică, 1977).

D'une synthèse des données concernant la présence du Romanian à la partie est de Oltenia (entre les vallées de l'Olt et Gilort) résulte, quoiqu'elles soient certes, qu'il n'y a pas aucun gisement fossile qui puisse attester la présence du Romanian inférieur (Siensien). Il est plus probable que des termes plus récents du Romanian aient un caractère ingressif, reposant en discontinuité sur le Dacien inférieur (Gétien).

Une situation similaire est présente dans l'ouest de Oltenia (entre Jiu et le Danube), avec la particularité que les macrofaunes y cantonnées sont souvent plus riches en informations.

Un des problèmes plus controversés est celui concernant l'âge du complexe charbonneux de la partie nord de Oltenia (dépression Gétique) situé entre les couches VI et X de charbon. Récemment nous avons présenté et figuré toutes les faunes rencontrées dans les carrières et les affleurements d'entre la vallée de Jiu et la vallée de Coșustea (Papaianopol et al., 1981; Papaianopol et al., 1982). La plus intéressante de ce point de vue c'est la mine de Lupoajă (bassin du ruisseau de Motru), où on a ouvert tout l'intervalle compris entre les couches VI et XIII de charbon. Les faunes figurées de cette coupe se retrouvent aussi dans les listes présentées par d'autres auteurs (Pauliuc et al., 1981; Pană et al., 1981).



Ici les macrofaunes les plus représentatives à unionidés et mélanoïsidés se trouvent depuis le toit de la couche X de charbon. Entre les couches X et XI de lignite on a rencontré *Psilunio (Psilunio) aff. senoai* (Brusina) et *Melanopsis pterochila pterochila* Brusina. Au-dessus de la couche XI de charbon la microfaune est plus riche : *Psilunio (Psilunio) biplicatus* (Bielz), *P.(P.) hochstetteri* (Neumayr), *P.(P.) prominulus* (Sabba), *Melanopsis (Lyrcea) onusta* Sabba, *Melanopsis pterochila pterochila* Brusina, *M. pterochila breastensis* Sabba. Ces faunes à Mollusques indiquent, selon notre opinion, l'existence du Pélendavien.

Dans cette carrière nous n'avons pas rencontré des unionidés au-dessous de la couche de charbon. Au niveau de la couche X on a trouvé seulement des mélanoïsidés du type *Melanopsis pterochila pterochila* Brusina et *M. esperioides* Sabba. Au-dessus de la couche X de charbon on trouve des faunes bien représentées en d'autres sites aussi. Ainsi, dans la carrière de Roșia I, celles de la colline de Cireșu (à Ploștina), la colline de Potin, Ploștina aussi, dans le toit de la couche X de charbon sont cantonnées (Papaianopol et al., 1983) des macrofaunes à *Unio rakoracianus* Brusina, *Psilunio (Psilunio) biplicatus* (Bielz), *P.(P.) plostinae* (Teisseyre), *P.(P.) pannonicus* (Neumayr), *P.(P.) hochstetteri* (Neumayr), *P.(P.) prominulus* (Sabba), *Viviparus bifarcinatus* (Bielz), *V. stricturatus* Neumayr, *V. pseudodexmanianus* Lăbenescu, *Melanopsis (Lyrcea) onusta* Sabba, *Melanopsis pterochila pterochila* Brusina, *M. pterochila onychia* Brusina, *M. rumana* Tournouër, *Theodoxus slavonicus* Brusina. Ces faunes, qui indiquent, selon notre opinion, la présence du Pélendavien, sont assez constantes au toit de la couche X de charbon du nord de Oltenie ; elles représentent un des repères les plus importants.

En raison de ce qu'on a déjà mentionné, nous considérons que les spécimens attribués par Pană et al. (1981, p. 56, pl. 56, fig. 1–3) à l'espèce *Jazkaoa sturdzae* (Cobălcescu) sont des exemplaires du type *Unio rakoracianus* Brusina. Ils proviennent du toit de la couche X de charbon de la carrière de Rosia de Jiu, qui représente, selon Pauliuc et al. (1981), la couche VIII. Selon on a déjà mentionné (Papaianopol et al., 1981), au-dessus de la couche X de charbon à Rosia de Jiu on trouve : *Wenziella gorjensis* (Ionescu-Argetoaia), *Psilunio (Psilunio) pannonicus* (Neumayr), *P. (P.) aff. stoliczkai* (Neumayr), *Melanopsis (Lyrcea) onusta* Sabba, *Viviparus bifarcinatus* (Bielz), *V. stricturatus* Neumayr, association qui ne représente pas le Siensien, mais le Pélendavien.

Il y a beaucoup de temps Sabba Ștefănescu (1896) a mentionné, des dépôts lévantins de la rive gauche de Motru (zone de Ploștina-Leurda), une faune à *Rugunio condai* (Porumbaru), *Viviparus bifarcinatus* (Bielz), *Melanopsis rumana* Tournouër, le respectif niveau étant situé, selon Cărăc (1959), au-dessus de la couche VII de charbon. Popovici (1969) a signalé aussi un niveau fossilifère, à *Rytia bielzi* (Czekelius), *Viviparus bifarcinatus* (Bielz) et *Viviparus stricturatus* Neumayr, au-dessus de la couche VII de charbon.

Entre Motru et Coșuștea, Marinescu et al. (1959) ont signalé quelques unionidés, tels *Psilunio (Psilunio) plostinae* (Teisseyre) et *Psilunio (Cyclopotomida) geticus* (Ionescu-Argetoaia), au-dessus de la couche VIII de lignite. Ultérieurement Marinescu (1978) met en évidence le caractère de discontinuité de la limite Dacien/Romanien dans la partie ouest de la Dépression Gétique, où les dépôts romaniens reposent sur ceux du Dacien inférieur (Gétien). L'auteur mentionne des situations quand le Dacien inférieur est recouvert par des dépôts romaniens comportant à la partie inférieure une macrofaune à *Pristinunio transcarpathicus* (Teisseyre), *Melanopsis (Lyrcea) onusta* Sabba, *Melanopsis esperioides* Sabba, *M. rumana* Tournouër ; donc le Pélendavien repose directement sur le Dacien inférieur (Gétien).

D'autres auteurs (Enache, 1974 ; Enache et al., 1978) signalent la présence de la forme *Psilunio (Cyclopotomida) munieri* Sabba au-dessus de la couche VII de charbon de la vallée de Lupața (Motru). Enache et al. (1978) indiquent, entre les couches VIII et X de charbon, de la zone de Jilt, la présence d'une faune à unionidés à *Pristinunio pristinus* (Bielz), *P. davilai* (Porumbaru), *Rytia bielzi* (Czekelius), faune qui atteste l'existence du Pélendavien au niveau stratigraphique respectif. Les mêmes auteurs opinent que le gisement fossilifère décrit par Sabba Stefănescu dans la zone de Ploștina-Leurda, serait situé dans l'intervalle compris entre les couches VIII et X de charbon. Nous avons déterminé (Papaianopol et al., 1982), dans le toit de la couche VII de charbon de la carrière de Meriș (sur la rive gauche de Motru), une macrofaune à *Psilunio (Psilunio) pannonicus* (Neumayr), *Psilunio (Cyclopotomida) sphaericus* (Ionescu-Argetoaia), *Cuneopsidea recurvus* (Sabba), *Viviparus bifarcinatus* Bielz, *Melanopsis rumana* Tournouër, *M. alutensis* Sabba, *M. pterochila pterochila* Brusina.

Résulte des données que, selon les faunes mentionnées, l'intervalle compris entre les couches VII et X de charbon peut être attribué à la partie inférieure du Pélendavien ; d'ailleurs partout



au nord de Oltenia, il n'y a aucune faune à unionidés qui puisse attester avec certitude l'existence du Romanien inférieur (Siensien).

Soutenant l'existence de cet intervalle du Romanien dans la partie nord de Oltenia, Pană et al. (1981) montrent qu'ils n'ont pas un point de vue unitaire concernant la limite Siensien/Pélendavien ; ils la tracent soit entre les couches VI et VII (c'est le cas du gisement de Prunișor-Husnicioara) (Pană et al., 1981, fig. 6), soit dans le nid de la couche XII, comme par exemple dans le gisement de Motru-Jilt (Pană et al., 1981, fig. 7), soit entre les couches X et XI (gisement de Rovinari, Peșteana, Plopșoru). Si l'intervalle situé entre les couches VII et X est susceptible de provoquer certaines discussions concernant la position stratigraphique, en absence des faunes concluantes, la faune du toit de la couche X a des apparitions plus constantes, elle indiquant avec certitude le Pélendavien et non le Siensien.

Le schéma général de subdivision du Romanien en deux parties, dont la première, inférieure à unionidés lisses et la deuxième, supérieure, à unionidés sculptés, ne conduit pas automatiquement à l'idée que les unionidés lisses seraient absents des niveaux stratigraphiques supérieurs du Romanien. Par contre, on peut affirmer qu'il y a beaucoup de situations où les unionidés lisses, représentés surtout par des formes de *Psilunio*, *Pristinunio* et *Unio*, sont bien représentés dans le Pélendavien aussi. L'apparition plus précoce d'unionidés lisses dans la formation romanienne à charbon de Oltenia est expliquée par un contrôle écologique, qui a facilité le développement en explosion des unionidés sculptés au-dessus de la couche XI de charbon, ceux-ci ayant des apparitions plus rares dans les dépôts situés au-dessous de la couche XI de lignite. Même en absence des unionidés sculptés, la faune d'unionidés lisses qui existent au-dessous de la couche XI de charbon est nettement différente des faunes romaniennes inférieures ; en raison de cela nous les avons considérées chronostratigraphiquement à la partie inférieure du Pélendavien.

L'analyse des situations présentes à la partie inférieure des dépôts romaniens de la dépression Gétique de Oltenia, met en évidence l'absence dans cette aire de sédimentation des associations macrofauniques qui indiquent la présence de la partie basale du Romanien.

Un autre secteur de Oltenia où est signalée la présence de la forme *Jazkao sturdzae* est celui de la partie sud, qui du point de vue structural appartient à la Plate-forme Moesienne. Reprenant l'étude de la coupe classique de Bucovăț, Bandrabur (1971) mentionne qu'au-dessous de l'horizon inférieur marneux à *Unio lenticularis* du schéma de Sabba Stefănescu, on trouve, sur une épaisseur entre 75 et 80 m, des sables et graviers en alternance avec des argiles caractérisées par la présence des unionidés sculptés et viviparidés ornamentiés. Ainsi l'horizon inférieur marneux de Sabba Stefănescu apparaît comme une simple intercalation, dans un complexe de couches à faune d'unionidés sculptés. Au-dessous des dépôts à unionidés sculptés, Bandrabur (1971) indique la présence de quelques argiles à unionidés lisses des groupes „*sturdzae* et *saratae*“. Bien que ces unionidés, tellement importants pour la clarification de la biostratigraphie du Romanien du sud de Oltenia ne soient pas figurées, l'indication de l'existence de quelques dépôts à unionidés lisses au-dessous de ceux à unionidés sculptés de Bucovăț est très utile.

Résulte de ce exposé dans cette ouvrage que :

1. Les faunes à unionidés des dépôts romaniens inférieurs sont plus variées, étant représentées par des formes de *Unio*, *Rumanunio*, *Jazkao*, *Psilunio*, *Cyclopotomida*, *Pristinunio* et *Potamoscapha*. A ce niveau stratigraphique prédominent *Psilunio*, *Pristinunio* et *Jazkao*, ceux-ci étant représentés par un nombre plus grand d'espèces.

2. Au niveau du Romanien inférieur (zone à *Viviparus falconensis*-*Viviparus bifarinatus*) on peut séparer deux sous-zones : sous-zone inférieure à *Jazkao sturdzae* et *Psilunio* (*Psilunio rosseti*) et la sous-zone supérieure à *Psilunio* (*Cyclopotomida*) *orolesi* et *Jazkao modesta*.

3. Quoique la présence de certains unionidés présents dans le Romanien inférieur (Siensien) de la zone de courbure des Carpathes Orientales soit signalée aussi en d'autres gisements du bassin Dacique, sont figurées seulement les associations provenant de la partie est de ce bassin.

4. Pour délimiter l'aréal de développement du Romanien inférieur (Siensien) dans le bassin Dacique, il est absolument nécessaire d'étudier les faunes à unionidés existentes à la partie inférieure des successions stratigraphiques romaniennes de tout ce bassin. Une révision de toutes ces associations fauniques est impérieusement nécessaire, pour faciliter les interprétations les plus exactes.

5. Les données existentes permettent de constater que souvent, dans la dépression sous-carpathique les dépôts pélendaviens ont un caractère ingressif, reposant en discontinuité sur le Dacien inférieur (Gétien).



BIBLIOGRAPHIE

- Andreeșcu I. (1972) Contribuții la stratigrafia Dacianului și Romanianului din zona de curbură a Carpaților Orientali. *D. S. Inst. Geol.*, LVIII (1971), 4, p. 131–156, 3 pl., București.
- (1981) Middle-Upper Neogene and Early Quaternary chronostratigraphy from the Dacic Basin and correlations with neighbouring Areas. *Annal. Géol. des Pays Helléniques, Hors Série*, fasc. IV, p. 129–138, Athene.
- Bandrabur T. (1971) Geologia cimpiei dunărene dintre Jiu și Olt. *Inst. Geol., Stud. tehn. econ.*, J, 9, 146 p., 9 pl., București.
- Bogacev V. V. (1961) Materiali k istorii presnovodnoi fauni Evrazii. *Izd. Akad. Nauk Ukrainskoj S.S.R.*, 341 p., 58 pl., Kiev.
- Bolgiu O. (1955) Cîteva observații stratigrafice și paleontologice asupra unor bazină pliocene din Republica Populară Bulgaria. *Rev. Univ. „C. I. Parhon” și a Politehnicii București, Ser. Șt. Nat.*, 8, p. 213–224, 4 pl., București.
- Botez M. G. (1923) Sur la faune de mollusques levantines de Moreni. *Inst. Géol., Comptes-rendus des séances*, V (1913–1914), p. 97–101, București.
- Brusina S. (1902) Iconographia Molluscorum Fossilium in tellure tertiaria Hungariae, Croatiae, Slavoniae, Dalmatiae, Bosニア, Herzegovinae, Serbiae et Bulgariae Inventorum. 10 p., 3 pl., Zagreb.
- Cârăcă D. (1959) Explorări geologice pentru cărbuni între Otășău și Cernișoara (Oltenia). *Com. Geol., Stud. tehn. econ.*, A, 5, p. 53–68, 4 pl., București.
- (1959a) Zăcăminte de lignit dintre Motru și Coșuștea. *Com. Geol., Stud. tehn. econ.*, A, 5, p. 11–25, 4 pl., București.
- Cobălcescu G. (1883) Studii geologice și paleontologice asupra unor tărîmuri terțiare din unele părți ale României. *Mem. geol. Sc. milit. Iași*, 161 p., 17 pl., Iași.
- Ghenea C., Ghenea A. (1870) Observații geologice la limita Pliocen-Pleistocen în regiunea subcarpatică dintre valea Prahova-valea Dâmbovița, D.S. *Inst. Geol.*, LV (1967–1968), 4, p. 121–128, București.
- Andreescu I., Bandrabur T., Cepaliga A., Mihăilă N., Trubihin V. (1982) Bio-and magnetostratigraphic Correlations on the Pliocene and Lower Pleistocene Formations of the Dacic Basin and Brașov Depression (East Carpathians) D. S. *Inst. Geol. Geofiz.*, LXVI (1979), 4, p. 139–156, 2 pl., București.
- Enache C. (1974) Geologia și hidrogeologia regiunii dintre Jiu și Motru cu privire specială asupra zăcămîntului de cărbune. Universitatea din București, Rezumatul tezei de doctorat, București.
- Băncilă I., Lupșoiu M., Văileanu H., Pană I., Hangau E. (1978) Stabilirea reperelor de corelare a stratelor de lignit din Bazinul Olteniei. Raport, archives I. M. Rovinari.
- Fontannes F. (1886) Contribution à la faune malacologique des terrains tertiaires néogènes de la Roumanie. *Arch. Mus-Hist. nat. Lyon.*, 4, 49 p., 2 pl., Lyon.
- Hangau E. (1966) Studiul stratigrafic al Pliocenului dintre văile Teleajen și Prahova. *Inst. Geol., Stud. tehn. econ. J*, 2, 127 p., 52 pl., București.
- Papaianopol I. (1976) Les subdivisions du Dacien fondées sur les associations de malacofaune et d'ostrocofaune. *Bul. de la Soc. belge de Géologie*, t. 85, fasc. 1–2, édité en mai 1977, p. 63–88, 8 pl., Bruxelles.
- Huică I. (1977) Studiul geologic al depozitelor miocene și pliocene dintre valea Sohodol și valea Blahnița, județul Gorj (Depresiunea Getică). *An. Inst. Geol. Geofiz.*, LI, p. 5–68, 16 pl., București.
- Jatzko I. Ia. (1972) Naiadi verhnego Kainozoia iugo-zapada Ukrainskogo i Moldavii. *Izd. Lvovskovo Universiteta*, 144 p., 35 pl., Lvov.
- Ilieșcu O., Pavnotescu V., Paraschivescu C., Nedelcu C. (1978) Contribuții privind stratigrafia depozitelor pliocene dintre valea Ialomița și valea Dâmbovița. D. S. *Inst. Geol. Geofiz.*, LXIV (1976–1977), 5, p. 37–51, 4 pl., București.
- Ionescu-Argetoaja I. P. (1918) Contribuții la studiul faunei molusce pliocene din Oltenia. *An. Inst. Geol. Rom.*, VIII (1914), p. 383–431, 15 pl., București.
- Krejci-Graf K. (1932) Parallelisierung des südosteuropäischen Pliozäns. *Geol. Rund.*, Bd. XXIII, heft 6, p. 300–339, Berlin.
- Macarovici N. (1940) Recherches géologiques et paléontologiques dans la Bassarabie Méridionale. *Annal. Scient. de l'Université de Jassy, Sec. sect. (Scien. naturelles)*, T. XXVI, fasc. 1, p. 177–422, 9 pl., Iași.
- (1961) Observații stratigrafice pe structura Berca-Arbănașă (cu privire specială asupra limitelor Dacianului). *Stud. cerc. geologie*, VI, 3, p. 387–403, București.
 - Marinescu Fl., Motaș I. C. (1965) Asupra Neogenului superior și a Ponțianului s. str. din Bazinul Dacic. *St. cerc. geol. geofiz. geogr. (geologie)*, 10, 2, p. 313–323, București.
- Marinescu Fl., Marinescu J., Bănică Z., Hineulov L., Hineulov A., Ghiu T. (1959) Rapport, archives I.G.G., București.
- (1978) Stratigrafia Neogenului superior din sectorul vestic al Bazinului Dacic. Edit. Acad. R.S.R., 155 p., 5 pl., București.
 - Ghenea C., Papaianopol I. (1981) Stratigraphy of the Neogene and the Pleistocene Boundary. *Guide to Excursion, A 6, Guidebook Series*, nr. 20, 111 p., București.
- Mihăilă N. (1969) Romanianul, termen stratigrafic final al Neogenului și stratigrafia din sectorul Rimnicu Vilcea-Vilsănești D. S. *Inst. Geol.*, LIV (1967), partea a 3-a, p. 163–172, București.
- (1971) Stratigrafia depozitelor pliocene și cuaternare dintre valea Oltului și valea Vilsanului (sectorul Rimnicu Vilcea-Curtea de Argeș-Vilsănești). *Inst. Geol., Stud. tehn. econ.*, J, 7, 145 p., 32 pl., București.
- Motaș I. C. (1958) Sur la stratigraphie du Mio-Pliocène des bassins de Ialomița et de Dâmbovița au N de Tîrgoviște. *Com. Géol., Comptes rendus des Séances, extrait des tomes XXXI–XXXVI (1942–1949)*, p. 185–188, București.



- Papaianopol I. (1972) Biostratigrafia succesiunii Meotian-Pleistocen dintre Călugăreni și Vadu Săpat (jud. Prahova). *D. S. Inst. Geol.*, LVIII (1971), 4, p. 221–244, 5 pl., București.
- Marinescu Fl., Popescu Gh. (1976) Essai sur le Néogène de Roumanie. *An. Inst. Geol. Geofiz.*, L, p. 127–147, București.
- Nedelcu I., Mateescu E. (1965) Cercetări geologice în zona „muscelelor” cuprinsă între valea Vilsanului și valea Oltului (reg. Argeș). *D. S. Inst. Geol.*, LI (1963–1964), partea I-a, p. 295–314, 4 pl., București.
- Neumayr M., Paul C.M. (1875) Die Congerien und Paludinenschichten Slavoniens und deren Faunen. *Abhand. der K.K. Geol. Reichsansatz*, B. VII, Heft 3, 106 p., 10 pl., Wien.
- Nicolescu S. M. 1964) Studiul Miocenului și Pliocenului din regiunea Cislău-Salcia-Lapoș. *An. Com. Geol.*, XXXIII, p. 237–289, București.
- Nicolaescu V., Lubenescu V., Iavorschi M., Ionescu S., Damian R. (1980) Contribuții la cunoașterea biostratigrafiei depozitelor Neogenului superior din regiunea valea Ialomiței și valea Cricovului Dulce. *D. S. Inst. Geol. Geofiz.*, LXV (1977–1978) 4, p. 133–146, 6 pl., București.
- Pană I. (1966) Studiul depozitelor pliocene din regiunea cuprinsă între valea Buzău și valea Bălăneasa. *Inst. Geol. Stud. tehn. econ.*, J, 1, 136 p., 14 pl., București.
- Rădulescu I. (1970) Stratigrafia regiunii Pîrscov-Plopeasa. *Stud. cerc. geol. geofiz. geogr. (geologie)*, 15, 1, p. 177–191 București.
- Enache C., Andreeșu I. (1981) Fauna de moluște a depozitelor cu ligniți din Oltenia. 276 p., 69, Craiova.
- Papaianopol I. (1976) Faciesurile și limitele Portaferrianului din zona cutelor diapire externe dintre valea Cricovul Sărat și valea Unghiului (jud. Prahova). *D. S. Inst. Geol. Geofiz.*, LXII (1974–1975), 4, p. 245–263, 12 pl., București.
- Hangau E. (1977) Limita Dacian/Romanian în zona cutelor diapire externe dintre valea Cricovul Sărat și valea Tohâneasa (jud. Prahova). *Universitatea București, Comunicări, Secția Geologie*, p. 193–205, București.
- Andreeșu I., Bițoianu C., Cioclică G., Jipa D., Marinescu Fl., Olteanu R., Popescu Gh., Rădan S., Răzeșu S., Roman Șt., Tătăru E., Rogge E., Ticleanu N., Pauliuc S., Barus T., Tătărim N., Rado G., Sagatovici A. (1981) Raport, archives I.G.G., București.
- Andreeșu I., Baltres A., Cioclică G., Jipa D., Marinescu Fl., Moisescu V., Olteanu R., Popescu Gh., Răzeșu S., Stancu J., Roman S., Rogge E., Ticleanu N., Pauliuc S., Barus T. (1982) Raport, archives I.G.G., București.
- (1987) Contributions à l'étude du sous-genre Rumanunio (Famille Unionidae, sous-famille Unioninae). *D. S. Inst. Geol. Geofiz.*, 72–73/3 (1985, 1986), 1987, p. 99–108, 2 pl., București.
- Pauliuc M. (1978) Variații de facies ale depozitelor sarmato-pliocene dezvoltate între valea Teleajenului și valea Cricovului Sărat. *Anal. Univ. București, Științele Naturii*, XXIV, București.
- Pauliuc S., Andreeșu I., Barus T. (1981) Date noi privind posibilitățile de corelare a stratelor de lignit din regiunea cuprinsă între valea Jiului și valea Motrului. *Anal. Univ. București, Geologie*, XXX, p. 51–65, București.
- Pavnotescu V., Andreeșu I. (1978) Asupra unor prosodacinae din Ponțianul de la Boteni (jud. Argeș). *St. cerc. geol. geofiz. geogr. (geologie)*, 23, 1, p. 143–155, 3 pl., București.
- (1984) Studiul unor specii de Psilumio și Unio din Dacianul Bazinului Dacic. *D. S. Inst. Geol. Geofiz.* LXVIII (1981) 3, p. 113–122, 4 pl., București.
- Penecke K. A. (1883) Beiträge zur Kenntnis der Fauna der slavonischen Paludinenschichten. *Beitr. Paleont. Geol. Oester.*, 3, 14 p., 5 pl., Wien.
- Popovici V. (1959) Corelarea stratelor de lignit din Dacianul din nordul Olteniei. *Com. Geol., Stud. tehn. econ.*, A, 5, p. 7–10 2 pl., București.
- Roman Șt., Papaianopol I. (1982) Données microfloristiques et macrofauniques sur les dépôts postméoziens de la zone des plis diapirs externes de Muntenie. *Universitatea „Babeș-Bolyai”, Simpozionul de Paleobotanică-Palinologie*, p. 82–87, Cluj-Napoca.
- Papaianopol I. (1984) Date microfloristice și macrofaunistice asupra depozitelor postméoziene din zona cutelor diapire externe din Muntenia. *D. S. Inst. Geol. Geofiz.*, LXIX (1982), 3, p. 135–144, 4 pl., București.
- Roșulescu E., Huică I. (1972) Notă asupra reconsiderării taxonomicice și biostratigrafice a faunei de unionace din depozitele de la baza Pleistocenului din Oltenia de nord-vest. *Inst. Geol., Stud. tehn. econ.*, II, 4, p. 103–109, 21 pl., București.
- Sotirescu A. (1959) Explorări geologice între valea Gilortului și valea Tării. *Com. Geol., Stud. tehn. econ.*, A, 5, p. 39–51 2 pl., București.
- Starobogatov Ia. I. (1970) Fauna molluskov i zoogeograficeskie raionirovanie kontinentalnih vodoemov. *Akad. Nauk S.S.S.R., Zool. Inst., Izd. „Nauka”, Leningrad*.
- Stoica C., Schoverth E. (1962) Neozoicul dintre valea Lunca-Vățului și valea Govorei. *D. S. Inst. Geol.*, XLIII (1955–1956) p. 27–72, București.
- Stoykov St. (1970) Quelques bivalves du Pliocène de la Bulgarie du Nord. *Annal. de l'Université de Sofia*, vol. 62, livre 1, *Géologie*, p. 53–58, 2 pl., Sofia.
- Ștefănescu S. (1896) Etudes sur les terrains tertiaires de Roumanie. Contribution à l'étude des faunes sarmatiques, pontiques et levantines. *Mém. Soc. Géol. France, Paléont.*, 4, 147 p., 11 pl., Paris.



- Teisseyre W. (1907) Beiträge zur neogenen Molluskenfauna Rumäniens. *An. Inst. Geol. Rom.*, I, p. 215—241, 11 pl., Bucureşti.
- Tournouër R. (1879) Conchyliorum fluviatilum fossilium quae in stratis tertiarus superioribus Rumaniae. *Journal. Conch. Paris*, t. XIX, vol. XXVII, p. 261—264, Paris.
- Tshepalyga A. I. (1967) Antropoghenovite presnovodnje molliuski iuga russkoi ravnini i ih stratigraficeskoe znacenie. *Akad. Nauk S.S.R., Gheel. Inst., Trudi, Vip.* 166, 222 p., 42 pl., Moskva.
- Wenz W. (1942) Die Mollusken des Pliozäns der rumänischen Erdölgebiete. *Senckenbergiana*, 24, 293 p., 71 pl., Frankfurt a. Main.

STUDIUL UNIONIDELOR ROMANIANULUI INFERIOR (PLIOCEN) DIN ZONA CUTELOR DIAPIRE EXTERNE DIN ESTUL MUNTENIEI (BAZINUL DACIC)

Rezumat

La diferite nivele stratigrafice ale Neogenului superior din Bazinul Dacic faunele de moluște dulcicole sunt uneori foarte bine reprezentate. În cadrul acestora, deosebit de importante, atât prin semnificația biostratigrafică pe care o au, cât și prin arealul în care pot fi găsite sint unionidele și viviparidele, cărora li se adaugă melanopsidele, dintre gastropode. Atât unele, cât și celelalte devin din ce în ce mai frecvente cu cât ne ridicăm în coloana stratigrafică, ajungind să devină la nivelul Romanianului componente principale ale macrofaunei.

Referitor la unionide se constată că, după aparițiile timide și izolate din Sarmațian, ele capătă o importanță mult mai mare în Meotian, existența lor putind fi remarcată în întregul Bazin Dacic. Deși unionidele sunt prezente atât în Meotianul inferior (Oltenian), cât și în cel superior (Moldavian), se constată că prin numărul genurilor, speciilor și indivizilor ele sunt mult mai frecvente în Meotianul inferior, decât în cel superior. Astfel în Meotianul inferior (Oltenian) alături de mai multe specii de *Teisseyreomya*, pot fi întâlnite și forme ale genurilor *Psilunio* și *Sinzowinaia*. În Meotianul superior (Moldavian) se găsesc forme ale genurilor *Psilunio* și *Cyclanodonta*.

În Pontian se constată frecvența mai ridicată a unionidelor în Pontianul mediu (Portaferrian), nivel stratigrafic la care apar pe alocuri faciesuri mai îndulcite, în care abundă unionidele, viviparidele și melanopsidele. În aceste depozite alături de genurile *Psilunio* și *Potamoscapha* se remarcă primele apariții ale subgenului *Rumanunio*.

Bine reprezentate sunt faunele de unionide în Dacian (Pliocen inferior), unde pot fi recunoscute mai multe specii de *Psilunio* și *Rumanunio*. În Dacianul superior (Parscovian) se înregistrează și apariția primelor forme de *Pristinunio* din Bazinul Dacic.

O dezvoltare și diversificare de-a dreptul impresionantă o cunoște unionidele la nivelul etajului Romanian (Pliocen superior). În linii generale putem recunoaște în Romanian un complex inferior caracterizat de prezența unionidelor netede, reprezentate prin diferite specii ale genurilor *Unio* (subgenurile *Unio* și *Rumanunio*), *Jascoa*, *Psilunio* și *Pristinunio* și a unui complex superior, în care apar și se diversifică unionidele sculptate (genurile *Rytia*, *Rugunio*, *Cuneopsisidea*, *Wenziella*, *Sulcopotomida*), alături de care se întâlnesc însă și unionide netede, reprezentate prin specii noi de *Unio*, *Psilunio* și *Pristinunio*.

În cercetările pe care le-am întreprins am acordat o atenție sporită faunelor de unionide din partea inferioară a depozitelor romaniene, deoarece materialul paleontologic colectat, preparat și determinat în diferite etape ne-a arătat că acestea sunt mult mai bogate și mai diversificate decât s-a crezut.

Întregul material paleontologic studiat, figurat și comentat în această lucrare provine din partea inferioară a depozitelor romaniene (subetajul Siensian), care aflorează în zona cutelor diapire externe din Muntenia, deci în partea estică a Bazinului Dacic. Pe lîngă faunele Romanianului inferior am studiat în această lucrare formele subgenului *Rumanunio*, de la primele și pînă la ultimele apariții, precum și unele forme de *Pristinunio* din Romanianul mediu, interesante prin particularitățile morfologice pe care le prezintă.

Zona cutelor diapire externe din Muntenia reprezintă unul dintre sectoarele Bazinului Dacic în care pot fi urmărite nu numai situațiile de la limita Dacian/Romanian, ci și ansamblurile faunistice care se dezvoltă în partea inferioară a Romanianului.

Referitor la limita dintre Dacian și Romanian au putut fi surprinse două situații, diferențele constând mai ales în caracterul asociațiilor de unionide din partea inferioară a Romanianului.



Astfel în partea bazală a Romanianului din zona cutelor diapire externe din Muntenia apar două asociații macrofaunistice distințe:

- una dominată de formele genurilor *Jazkao* și *Psilunio*
- alta, în cadrul căreia dominante sunt formele de *Pristinunio* și *Rumanunio*.

În cadrul primei asociații apar subordonat exemplare ale genurilor *Unio*, *Pristinunio* și *Potamoscapha*, în timp ce în cel de-al doilea complex faunistic formele genurilor *Psilunio* și *Jazkao* sunt cu totul subordonate.

Urmărindu-se faunele de unionide în succesiunea depozitelor Romanianului inferior din zona cutelor diapire externe se constată următoarele:

- în partea bazală a Romanianului pot fi întâlnite, imediat deasupra Dacianului superior, fie asociații cu *Jazkao*, *Psilunio* și *Potamoscapha*, fie asociații cu *Pristinunio* și *Rumanunio*.
- în cadrul succesiunii stratigrafice a Romanianului inferior poate fi constată o reducere treptată a frecvenței unor taxoni, ca *Jazkao sturdzae* (Cobălcescu), *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu), *P. (P.) saratae* (Teisseyre), *P. (P.) motasi* sp. nov., *P. (P.) quadratus* sp. nov. succesiunea se încheie la nivelul în care apare, ca element nou, *Psilunio (Cyclopotomida) orolesi* sp. nov., asociat cu *Jazkao modesta* sp. nov. care se găsește și în depozitele de la partea inferioară a Romanianului, la acest nivel celelalte forme de *Jazkao* și *Psilunio* fie că au apariții sporadice, fie că nu se găsesc de loc.

În concluzie, într-o încercare de biozonare a Romanianului inferior (zona cu *Viviparus falconensis*-*Viviparus bifarcinatus*) din zona cutelor diapire externe din Muntenia ar putea fi separate:

- o subzonă inferioară cu *Jazkao sturdzae* și *Psilunio (Psilunio) rosseti*
- o subzonă superioară cu *Psilunio (Cyclopotomida) orolesi* și *Jazkao modesta*.

EXPLICATION DES PLANCHES

Planche II

Fig. 1—5 *Jazkao sturdzae* (Cobălcescu), (x1), leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Planche III

Fig. 1—3 *Jazkao sturdzae* (Cobălcescu), (x 1), leg. I. Papaianopol, vallée de Ceptura, village de Rotari, département de Prahova Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 4—5 *Unio (Unio) pictorum* Linné, (x 1), leg. Luciana Artin, le Delta du Danube, canal de Perislava, actuel.

Planche IV

Fig. 1—2 *Unio (Unio) tumidus* Philipsson (x 1), leg. Luciana Artin, le Delta du Danube, canal de Perislava, actuel.

Fig. 3—5 *Unio (Rumanunio) portaferricus* Andreescu, (x 1), leg. I. Papaianopol, fig. 3, vallée de Izvorul Mare, village de Mires, département de Prahova ; fig. 4, village de Boteni, le versant droit de la vallée d'Argeșel, département d'Argeș ; fig. 5, vallée de Topolog, village de Bîrsești de Sus, département de Vilcea, Pontien moyen (Portaferrien).

Fig. 6 *Unio (Rumanunio) oltensis* Pavnotescu (x 1), leg. Viorica Pavnotescu, village de Minăstirea dintr-un Lemn, département de Vilcea, Dacien inférieur (Gétien).

Planche V

Fig. 1 *Unio (Rumanunio) rumanus* Tournouër, (x 1), leg. I. Papaianopol, vallée de Călugărul, village de Butuci, département de Prahova, Pontien supérieur (Bosphorien).

Fig. 2—7 *Unio (Rumanunio) rumanus* Tournouër, (x 1), leg. I. Papaianopol, fig. 2, 4, 6, 7, vallée d'Amaradia, village de Seciuri, département de Gorj ; fig. 3 Valea Mare, village de Berbești, département de Vilcea ; fig. 5, Valea Rea, village de Bănești, département de Prahova, Dacien inférieur (Gétien).

Planche VI

Fig. 1—3 *Unio (Rumanunio) rumanus* Tournouër, (x 1), leg. I. Papaianopol, fig. 1, 2, Valea Mare, village de Bengești, département de Gorj ; fig. 3, vallée de Piatra, village de Vulcana-Pandele, département de Dimbovița, Dacien inférieur (Gétien).



Fig. 4 *Unio (Rumanunio) rumanus* Tournouër, ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Dacien supérieur (Parscovien).

Fig. 5—6 *Unio (Rumanunio) falconensis* Papaianopol, ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Planche VII.

Fig. 1 *Potamocapha krejčii* (Wenz), ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călu-
găreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 2 *Psilunio (Psilunio) saratae* (Teisseyre), ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, fig. 2, 3, localité de Sărata Monteoru, colline de
Crucea Coroiu, département de Buzău; fig. 4, 5, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni,
département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Planche VIII

Fig. 1—7 *Psilunio (Psilunio) slanicensis* (Teisseyre), ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, fig. 1, 3, 4, 5, 6, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova; fig. 2, colline de Muscelu, village de Tătaru, département de Prahova; fig. 7, chemin de crête entre la colline de Belciu Mare et le village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Planche IX

Fig. 1 *Psilunio (Psilunio) quadratus* sp. nov., ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, colline de Crucea Coroiu, localité de Sărata Monteoru,
département de Buzău, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 2 *Psilunio (Psilunio) orientalis* sp. nov., ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, colline de Muscelu, village de Tătaru, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 3—7 *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu), ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare,
village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Planche X

Fig. 1—8 *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu), ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, fig. 1—5, vallée de Budureasca, colline de Belciu
Mare, village de Călugăreni, département de Prahova; fig. 6—8, colline de Muscelu, village de Tătaru, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Planche XI

Fig. 1—7 *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu), ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare,
village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 8 *Psilunio (Psilunio) slanicensis* (Teisseyre), ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, chemin de crête entre la colline de Belciu Mare
et le village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Planche XII

Fig. 1—7 *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu), ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare,
village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Planche XIII

Fig. 1—2 *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu), ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, des exemplaires qui présentent des caractères
de passage à *Psilunio (Psilunio) motasi* sp. nov., vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugă-
reni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 3—7 *Psilunio (Psilunio) motasi* sp. nov., ($\times 1$), fig. 4 holotype, leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, colline de
Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Planche XIV

Fig. 1—2 *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu), ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare,
village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 3—6 *Psilunio (Psilunio) orientalis* sp. nov., ($\times 1$), fig. 4, holotype, leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, colline de
Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).



Planche XV

Fig. 1-4 *Unio (Unio) moskoni* sp. nov., ($\times 1$), fig. 1, holotype, leg. I. Papaiyanopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 5-7 *Psilunio (Psilunio) securus* sp. nov., ($\times 1$), fig. 5, holotype, leg. I. Papaiyanopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Planche XVI

Fig. 1-5 *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu) ($\times 1$), leg. I. Papaiyanopol, colline de Crucea Coroiu, localité de Sărata Monteoru, département de Buzău, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 6-8 *Psilunio (Psilunio) craiovensis* (Tournonér), ($\times 1$), fig. 6, reproduction d'après l'ouvrage de Sabba Stefanescu (1896, pl. IV, fig. 5); fig. 7, 8 reproductions d'après l'ouvrage de Ionescu-Argetoia (1918, pl. VIII, fig. 3, 3b).

Planche XVII

Fig. 1-5 *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu), ($\times 1$), leg. I. Papaiyanopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 6-8 *Psilunio (Psilunio) sabbæ* sp. nov., ($\times 1$), leg. I. Papaiyanopol, fig. 6, holotype, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Planche XVIII

Fig. 1-2 *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu), ($\times 1$), leg. I. Papaiyanopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 3-6 *Psilunio (Psilunio) sabbæ* sp. nov., ($\times 1$), leg. I. Papaiyanopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Planche XIX

Fig. 1-7 *Psilunio (Psilunio) quadratus* sp. nov., ($\times 1$), fig. 2, holotype, leg. I. Papaiyanopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Planche XX

Fig. 1-3 *Psilunio (Psilunio) rosseti* (Cobălcescu), ($\times 1$), leg. I. Papaiyanopol, colline de Muscelu, village de Tătaru, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 4-5 *Psilunio (Psilunio) quadratus* sp. nov., ($\times 1$), leg. I. Papaiyanopol, colline de Crucea Coroiu, localité de Sărata Monteoru, département de Buzău, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 6-7 *Psilunio (Psilunio) slanicensis* (Teissreyre), ($\times 1$), leg. I. Papaiyanopol, colline de Muscelu, village de Tătaru, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 8 *Psilunio (Psilunio) securus* sp. nov., ($\times 1$), leg. I. Papaiyanopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Planche XXI

Fig. 1-7 *Jazkoo malitiosa* sp. nov., ($\times 1$), fig. 1, holotype, leg. I. Papaiyanopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Planche XXII

Fig. 1 *Jazkoo modesta* sp. nov., ($\times 1$), leg. I. Papaiyanopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 2-6 *Jazkoo malitiosa* sp. nov., ($\times 1$), leg. I. Papaiyanopol, colline de Crucea Coroiu, localité de Sărata Monteoru, département de Buzău, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 7-8 *Psilunio (Psilunio) prominulus* (Sabba), ($\times 1$), leg. I. Papaiyanopol, carrière de Lupoia, département de Gorj, au-dessus de la couche X à charbon, Romanien (Pélendavien).

Planche XXIII

Fig. 1-2 *Jazkoo malitiosa* sp. nov., ($\times 1$), leg. I. Papaiyanopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călu- găreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).



Fig. 3-8 *Jarkoa modesta* sp. nov., ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Planche XXIV

Fig. 1-8 *Jarkoa modesta* sp. nov., ($\times 1$), fig. 1, holotype, leg. I. Papaianopol, fig. 1-4, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova; fig. 5-8, colline de Crucea Coroiu, localité de Sărata Monțeioru, département de Buzău, Romanien inférieur (Siensien).

Planche XXV

Fig. 1-4 *Pristinunio parseoviensis* sp. nov., ($\times 1$), fig. 1, holotype, leg. I. Papaianopol, vallée de Schei, village de Valea Scheilor, département de Prahova, Dacien supérieur (Parscovien).

Fig. 5 *Pristinunio mrazeei* (Ionescu-Argetoaja), ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, le chemin de crête au sud du village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Planche XXVI

Fig. 1-3 *Pristinunio mrazeei* (Ionescu-Argetoaja), ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, le chemin de crête au sud du village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 4-8 *Psilunio (Cyclopotomida) orolesi* sp. nov., (fig. 4, 4a, 4b, 5, 5a, 5b $\times 1$; fig. 4c, 4d, 5c, 5d, 6, 6a, 7a, 8, 8a, $\times 2$), fig. 4, holotype, leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, 2 km sud-ouest du village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Planche XXVII

Fig. 1-2 *Pristinunio mrazeei* (Ionescu-Argetoaja), ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, le chemin de crête au sud du village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 3-6 *Pristinunio weizi* sp. nov., ($\times 1$), fig. 3, holotype, leg. I. Papaianopol, le chemin de crête au sud du village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Planche XXVIII

Fig. 1-4 *Pristinunio salutaris* sp. nov., ($\times 1$), fig. 1, holotype, leg. I. Papaianopol, le chemin de crête au sud du village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 5 *Pristinunio patruili* sp. nov., ($\times 1$), holotype, leg. I. Papaianopol, le chemin de crête au sud du village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Planche XXIX

Fig. 1-4 *Pristinunio patruti* sp. nov., ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, le chemin de crête au sud du village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 5 *Pristinunio cricovensis* sp. nov., ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, le chemin de crête au sud du village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Planche XXX

Fig. 1-4 *Pristinunio similis* sp. nov., ($\times 1$), fig. 1, holotype, leg. I. Papaianopol, le chemin de crête au sud du village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 5-6 *Pristinunio limatalus* sp. nov., ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, le chemin de crête au sud du village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Planche XXXI

Fig. 1-4 *Pristinunio ericovensis* sp. nov., ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, fig. 1, holotype, le chemin de crête au sud du village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 5-6 *Pristinunio limatalus* sp. nov., ($\times 1$), fig. 5, holotype, leg. I. Papaianopol, le chemin de crête au sud du village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).



Plancie XXXII

Fig. 1—4 *Pristinunio scutulus* sp. nov., ($\times 1$), fig. 1, holotype, leg. I. Papaianopol, le chemin de crête au sud du village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 5 *Pristinunio limatulus* sp. nov., ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, le chemin de crête au sud du village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Plancie XXXIII

Fig. 1—6 *Pristinunio transcarpaticus* (Teisseyre), ($\times 1$), leg. Victoria Lubenescu, fig. 1, 2, 4, 5, 6, Moreni, département de Dîmbovița; fig. 3, au nord de Gura Ocniței, département de Dîmbovița, les couches à Unionidés sculptés du Romanien (Pélendavien).

Plancie XXXIV

Fig. 1—5 *Pristinunio mutabilis* sp. nov., ($\times 1$), fig. 1, holotype, leg. Victoria Lubenescu, au nord de Gura Ocniței, département de Dîmbovița, les couches à Unionidés sculptés du Romanien (Pélendavien).

Fig. 6—8 *Pristinunio transcarpaticus* (Teisseyre), ($\times 1$), leg. Victoria Lubenescu, au nord de Gura Ocniței, département de Dîmbovița, les couches à Unionidés sculptés du Romanien (Pélendavien).

Plancie XXXV

Fig. 1 *Pristinunio pristinus* (Bielz), ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, Gura Motrului, département de Mehedinți, les couches à Unionidés sculptés du Romanien (Pélendavien).

Fig. 2 *Pristinunio pristinus* (Bielz), ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, Băzăvani, département de Gorj, les couches à Unionidés sculptés du Romanien (Pélendavien).

Fig. 3—4 *Pristinunio pristinus* (Bielz), ($\times 1$), leg. Viorica Pavnotescu, vallée de Bîlta, village de Bîlta, département de Dolj, les couches à Unionidés sculptés du Romanien (Pélendavien).

Plancie XXXVI

Fig. 1 *Pristinunio davilai* (Porumbaru), ($\times 1$), leg. Victoria Lubenescu, au nord de Gura Ocniței, département de Dîmbovița, les couches à Unionidés sculptés du Romanien (Pélendavien).

Fig. 2—3 *Pristinunio davilai* (Porumbaru), ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, Gura Motrului, département de Mehedinți, les couches à Unionidés sculptés du Romanien (Pélendavien).

Fig. 4 *Pristinunio davilai* (Porumbaru), ($\times 1$), leg. Victoria Pavnotescu, village d'Argetoaia, département de Dolj, les couches à Unionidés sculptés du Romanien (Pélendavien).

Plancie XXXVII

Fig. 1—3 *Viviparus falconensis* Lubenescu, ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 4—7 *Viviparus stricturatus* (Neumayr), ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, colline de Urloiu, village de Ceptura, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 8—11 *Viviparus bifarcinatus* (Bielz), ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, fig. 8, 9, vallée de Tohani, village de Tohani, département de Prahova; fig. 10, 11, colline de Urloiu, village de Ceptura, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 12—14 *Viviparus pseudodezmanianus* Lubenescu, ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, colline de Urloiu, village de Ceptura, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 15—16 *Viviparus transitorius* Sabba, ($\times 1$), leg. I. Papaianopol, village de Roțari, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 17—18 *Dreissena polymorpha* Pallas, ($\times 3$), leg. I. Papaianopol, village de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Plancie XXXVIII

Fig. 1—2 *Bulinus (Tylopoma) pilari* (Neumayr), ($\times 3$), leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).

Fig. 3—4 *Bulinus (Tylopoma) melanopsis* (Brusina), ($\times 3$), leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).



- Fig. 5—6 *Bulimus (Tylopoma) oncophorus* (Brusina), ($\times 3$), leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).
- Fig. 7 *Bulimus (Dacicella) carinatus carinatus* (Wenz), ($\times 3$), leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, département de Prahova, Romanien.
- Fig. 8 *Melanopsis (Melanopsis) bergeroni* Sabba, ($\times 3$), leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).
- Fig. 9—10 *Lithoglyphus acutus decipiens* Brusina, ($\times 3$), leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).
- Fig. 11—12 *Emmericia rumana* Tournouer, ($\times 3$), leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, colline de Belciu Mare, village de Călugăreni, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).
- Fig. 13 *Theodoxus licherdopoli scriptus* (Sabba), ($\times 3$), leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).
- Fig. 14—15 *Theodoxus slavonicus* (Brusina), ($\times 3$), leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).
- Fig. 16 *Theodoxus capillaceus* (Brusina), ($\times 3$), leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).
- Fig. 17 *Pisidium slavonicum* Neumayr, ($\times 3$), leg. I. Papaianopol, vallée de Budureasca, département de Prahova, Romanien inférieur (Siensien).





Institutul Geologic al României

L'ÉTUDE DES PACHYDACCES (BIVALVIA, LIMNOCARDIIDAE)
DU BASSIN DACIQUE¹

par

IOAN PAPAIANOPOL²

Bivalvia. Limnocardiidae. Pachydacna. Dacian. Taxonomy. Biometry. New taxa. Phylogeny. Dacic Basin. Southern Subcarpathian Zone. Eastern Carpathians. Eastern Subcarpathian Zone. Diapir Folds Zone.

Résumé

Pour la biostratigraphie de détail du Dacien du bassin dacique les formes du genre *Pachydacna* ont une signification à part, grâce tant à la présence de la plupart des espèces sur des intervalles stratigraphiques restreints, qu'à la large aire de répartition de ce genre, couvrant tout le bassin dacique (tant dans la dépression souscarpathique, que sur la plate-forme moésienne). Ayant en vue les caractères de la charnière, nous sommes d'avis que le genre *Pachydacna* inclut deux sous-genres : le sous-genre nominatif *Pachydacna*, avec l'espèce type *Pachydacna natella* Ebersin, dont la charnière présente une dent pseudo-cardinale et le sous-genre *Parapachydacna*, avec l'espèce type *Limnocardium Cobalcescui* Fontannes, dont la charnière des valves droites a une dent cardinale antérieure. L'étude présente un premier inventaire des formes du genre *Pachydacna* du bassin dacique et, sauf les espèces déjà connues, on décrit des formes nouvelles, tant des dépôts du Dacien inférieur (Gétien), que de ceux du Dacien supérieur (Parscovien). La première apparition du genre *Pachydacna*, par le sous-genre *Parapachydacna*, est remarquée au niveau du Pontien supérieur (Bosphorien). Dans le Dacien inférieur (Gétien) il y a un grand nombre d'espèces des deux sous-genres, mais au Dacien supérieur on ne trouve que quelques formes du sous-genre *Parapachydacna*. Le chapitre consacré aux considérations biostratigraphiques inclut la présentation et la discussion de certains coupes de la dépression Souscarpathique, où on rencontre, plus ou moins fréquemment, des pachydacnes aussi. En discutant le problème de l'origine du genre *Pachydacna*, la plus vraisemblable est l'hypothèse de l'origine pannonienne de celui-ci.

Abstract

Study of Pachydacna from the Dacic Basin. The forms of the *Pachydacna* genus have been particularly significant for the detailed biostratigraphy of the Dacian from the Dacic basin, due both to the presence of most species on limited stratigraphical levels and to the large spreading area of this genus in the whole Dacic basin, both in the Subcarpathian depression and in the Moesian platform. Taking into account the characteristics of the hinge, we considered that the *Pachydacna* genus includes two subgenera : the nominative sub-genus *Pachydacna*, with the type species *Pachydacna natella* Ebersin, where the hinge contains a pseudocardinal tooth and the *Parapachydacna* subgenus, with the type species *Limnocardium Cobalcescui* Fontannes, where the hinge of the right valves has a cardinal foretooth. The paper presents a first inventory of the forms of the *Pachydacna* genus from the Dacic basin, and describes, besides the already known species, a series of new forms, both from the deposits of the Lower Dacian (Getian), and from those of the Upper Dacian (Parscovian). The first issue of the *Pachydacna* genus by the *Parapachydacna* subgenus is remarked at the level of the Upper Pontian (Bosphorian). Within the Lower Dacian (Getian) there are a lot of species belonging to the nominative genus and to the *Parapachydacna* subgenus, while during the Upper Dacian only some forms of the *Parapachydacna* subgenus are present. The chapter assigned to the biostratigraphical considerations contains the presentation and the discussion of some profiles of the Subcarpathian depression where more or less frequently some pachydacnes are found. Speaking about the question of the origin of the *Pachydacna* genus, the most plausible is considered to be the hypothesis of its Pannonic origin.

¹ Reçue le 3 décembre 1983, acceptée pour être communiquée et publiée le 16 février 1985.

² Institutul de Geologie și Geofizică, str. Caransebeș nr. 1, R 79678 București 32.



Pour la biostratigraphie de détail du Dacien du bassin dacique les formes du genre *Pachydaena* ont une signification à part, grâce tant à la présence de la plupart des espèces sur des intervalles stratigraphiques restreints, qu'à la large aire de répartition de ce genre dans tout le bassin dacique, tant dans la dépression souscarpathique, que sur la plate-forme moesienne.

A la base de cette étude se trouve un riche matériel paléontologique, que nous avons collecté le long de 12 ans des recherches sur toutes les coupes les plus représentatives du Dacien de toute l'aire souscarpathique (dépression valaque et dépression géétique); les données ont été complétées par le matériel provenant de divers forages sur la plate-forme moesienne.

En outre, nous avons utilisé le matériel mis à notre disposition, avec tant d'amabilité, par nos collègues Victoria Lubenescu et Viorica Pavnotescu de l'Entreprise de Prospections Géologiques et Géophysiques. Nous voulons adresser nos remerciements à Prof. Elisabeta Hanganu de la Faculté de Géologie-Géographie de l'Université de Bucarest pour le matériel provenant de la Dobrogea qu'elle nous a cédé pour étude. Nous allons être toujours reconnaissants à notre regretté collègue Ionel C. Motaș, spécialiste et homme de haute tenue, celui qui nous a éveillé l'intérêt pour l'étude de ce genre et qui nous avons accompagné, pendant plusieurs années, le long des coupes les plus intéressantes du Dacien de Roumanie.

Pour l'aide accordé pour la photographie de tout le matériel paléontologique, nous voulons remercier à George Bădulescu et à Renata Dănilă.

Nous tenons à remercier aussi à Ruxandra Lăpuș pour la version française du texte.

En essayant par la présente étude d'apporter une modeste contribution à la connaissance des faunes néogènes supérieures du bassin dacique, nous espérons en même temps de maintenir l'intérêt pour l'étude de plus en plus approfondie des pachydaènes, étant donnée leur importance pour mieux comprendre l'évolution d'une grande partie du territoire roumain.

Bref historique

Avant l'apparition des monographies d'Eberzin, les espèces attribuées aujourd'hui au genre *Pachydaena* ont été considérées comme appartenant soit au genre *Limnocardium*, soit au genre *Prosodacna*.

En 1941 Eberzin (fide Eberzin, 1959) a groupé les formes du type *Prosodacna cobalcescui* (Fontannes) dans le sous-genre *Natella*, considéré comme appartenant au genre *Prosodacna*.

L'étude des formes de ce type a montré ultérieurement à Eberzin (1949) la nécessité de les grouper dans un genre indépendant, pour lequel il a gardé le nom de *Natella*. L'auteur souligne que la particularité la plus importante de celui-ci consiste dans la diminution de la dent cardinale antérieure de la valve droite et le remplacement de celle-ci, aux stades adultes, par une concrècence du bord cardinal.

En 1955 Eberzin (fide Eberzin, 1959) remplace le nom de *Natella* par celui de *Pachydaena*. L'auteur revient sur le genre *Pachydaena* dans une étude détaillée (Eberzin, 1959), occasion où on décrit et figure la plupart des espèces connues jusqu'à ce moment-là. Il discute en détail les caractères du genre *Pachydaena*, en soulignant que la particularité intéressante de la charnière de celui-ci consiste dans le développement d'une dent pseudocardinale sur la valve droite et explique en même temps le mode d'apparition et le développement de celle-ci. De même, Eberzin (1959) a remarqué que tant à certaines formes du bassin euxinique, qu'à certaines formes du bassin dacique, on garde sur la valve droite le rudiment de la dent cardinale antérieure, la dent pseudocardinale étant absente. En partant de ce caractère, l'auteur a recommandé que ces formes, considérées comme un groupe plus archaïque, soient groupées dans un sous-genre à part — *Parapachydaena*.

Quant aux faunes du bassin dacique, les premières informations concernant les formes attribuées aujourd'hui au genre *Pachydaena* proviennent de 1886, quand Fontannes a décrit et figuré *Limnocardium Cobalcescui*. Ultérieurement Sabba Ștefănescu (1896) a décrit *Prosodacna serena* et a figuré comme *Prosodacna Cobalcescui* un exemplaire qu'Eberzin (1959) a considéré d'appartenir à une autre forme.

Dans l'étude consacrée aux faunes de mollusques néogènes de Roumanie, Teisseyre (1907) a décrit, des couches inférieures à *Psilodon* de Munténie, une nouvelle forme — *Prosodacna mirabilis*.

Après l'étude de Teisseyre, on n'a plus figuré longtemps de spécimens appartenant au genre *Pachydaena*. Il manque de même de la monographie de Ionescu-Argetoaia (1918), bien que celui-ci ait figuré de nombreuses autres espèces de l'Olténie, une région où les pachydaènes sont fréquemment rencontrées.

Les diverses espèces de *Pachydaena* sont décrites de nouveau et figurées par Wenz (1942), qui considère ces formes comme appartenant au genre *Prosodacna*. En 1943 Suzette Gillet est d'avis que les formes de type *Limnocardium Cobalcescui* Fontannes pourraient être elles aussi attribuées au



genre *Pseudoprosodacna*, considéré un groupe de transition entre les genres *Limnocardium* et *Prosodacna*. Y suivent encore deux décennies quand ces formes n'ont pas été étudiées.

Dès l'apparition de la monographie d'Eberzin (1959), consacrée aux genres *Prosodacna*, *Prionopleura* et *Pachydacna*, ce dernier genre est de plus en plus fréquemment mentionné en Roumanie. On parle même des „couches à *Pachydacna*” (Macarovici et al., 1965), pour attirer l'attention sur un intervalle stratigraphique où les formes de ce type sont très fréquentes. Un an plus tard, le Gétien (où Macarovici et al. avaient groupé en 1965 tant les couches à *Phyllocardium planum planum*, que les couches à *Pachydacna*) est restreint seulement aux couches à *Pachydacna* (Eberzin et al., 1966) et ainsi la notion de Dacien inférieur (Gétien) devient synonyme avec celle de „couches à *Pachydacna*”. De ce moment-là, bien que pas trop fréquemment, les pachydacces commencent d'être figurées (E. Hanganu, 1966; I. Pană, Müntz, 1966; I. Pană Kruck, 1972; Huică, 1977; Iliescu et al., 1978; Nicolaescu et al., 1980; V. Pavnotescu et al., 1980; I. Pană, Enache, Andreeșcu, 1981; Motaș, Papajianopol, 1983; Papajianopol, V. Lubenescu, 1983, 1987).

Très intéressants par les implications qu'ils comportent, sont les exemplaires attribués au genre *Pachydacna* par V. Todiră (1966), provenant du bassin de Roșia, donc d'un golfe de la Pannonie. C'est pour la première fois que ce genre soit mentionné à l'intérieur des Carpates.

Diagnose et volume du genre *Pachydacna*

Ayant en vue l'ensemble des caractères du genre *Pachydacna* Eberzin (1959, p. 123) a formulé la suivante diagnose de celui-ci : „Coquille au crochet peu ou modérément déplacé antérieurement, toujours costulé et plus ou moins caréné. Côtes peu nombreuses, nettement développées, le plus souvent arrondies; parfois angulaires ou, au contraire, très aplatis, presque complètement planes; d'habitude entièrement lisses. La charnière comporte deux dents cardinales nettement développées, dont la postérieure sur la valve droite et l'antérieure sur la valve gauche. Un rudiment de la dent cardinale antérieure est rarement observable sur la valve droite. A sa place est développée la dent pseudocardinale — une protubérance du bord cardinal placée entre la dent cardinale postérieure et celle latérale antérieure. Sur les deux valves les dents latérales sont uniques. Celles antérieures sont très développées, massives; celles postérieures, au contraire, sont faiblement développées. A cause de cela, sur la valve gauche la dent latérale postérieure n'est pas toujours distinctement délimitée, tout comme le rudiment, rarement observable, de la dent latérale antérieure supérieure de la valve droite, absente d'habitude. La ligne palliale entière, souvent légèrement tronquée à la partie postérieure”.

En étudiant l'évolution de la charnière à divers stades de croissance de la coquille, Eberzin (1959) a remarqué qu'aux spécimens jeunes de *Pachydacna natella* (l'espèce type du genre), sur la charnière des valves droites, les dents cardinales sont séparées de celles latérales antérieures par une surface lisse et plane du bord cardinal, dépourvue de toute proéminence. Les deux dents cardinales sont distinctes, la postérieure étant un peu plus grande que l'antérieure. Dans les stades ultérieurs de croissance, le développement des dents cardinales est différent. Pendant que celle postérieure s'augmente graduellement et devient presque parallèle au bord cardinal, celle antérieure est entièrement réduite et disparaît, en fusionnant avec la partie du bord cardinal située entre les dents cardinales et les latérales antérieures. Cette partie, qui continue diminuer, reçoit ultérieurement une proéminence, qui se transforme finalement dans une fausse dent cardinale, nommée par Eberzin (1959) la dent pseudocardinale. En même temps, surtout chez les formes du bassin dacique, le développement variable de la dent pseudocardinale se trouve en dépendance directe avec la massivité de la coquille et le caractère lithofacial des dépôts (le faciès détritique grossier).

De cette diagnose on conclut qu'Eberzin a considéré comme appartenant à ce genre tant les formes auxquelles on observe l'existence de la dent pseudocardinale sur la valve droite, que celles auxquelles on constate, sans tenir compte du stade de croissance de la coquille, la présence de deux dents cardinales sur la valve droite.

En ce qui concerne ces dernières, Eberzin (1959, p. 123) a remarqué deux espèces du Kouialnikien — *Pachydacna taurica* (Andrusov) et *P. subkuljalicensis* (Krest.), une du Pontien supérieur — *P. marasinica* (Vekil) et aussi trois ou quatre du Pontien supérieur (?) et du Dacien de Roumanie *Pachydacna cobalcescui* (Fontannes), *P. serena* (Sabba), *P. mirabilis* (Teisseyre), *P. sabiae* nov. nom., qui n'ont pas une telle dent pseudocardinale, en conservant en échange un rudiment de dent cardinale antérieure, peuvent être considérées comme un groupe plus archaïque; il s'agit d'un sous-genre différent, à savoir *Parapachydacna* (Eberzin, 1959).

Quant aux espèces de Roumanie énumérées par Eberzin, il faut souligner que la forme décrite par Teisseyre (*Pachydacna mirabilis*) n'est pas une parapachydacne, mais une pachydacne véritable, appartenant au sous-genre nominatif, ayant une dent pseudocardinale sur la charnière de la valve droite.



En tenant compte de ce qu'on a déjà dit, on peut conclure que le genre *Pachydacna* inclut deux sous-genres :

- le sous-genre nominatif *Pachydacna* avec l'espèce type *Pachydacna natella* Ebersin ;
- le sous-genre *Parapachydacna* avec l'espèce type *Limnocardium Cobalcescu* Fontanès.

En commentant la diagnose du genre *Pachydacna* Andreescu (1974) a souligné que le sommet du crochet est fortement prosogyre et que la dent latérale postérieure de la valve gauche est bien développée. Quant à la structure de la charnière des pachydacnes, Gillet (1965, p. 52) a fait l'observation que la dent pseudocardinale, remarquée par Eberzin sur les valves droites, est présente aussi à certaines valves gauches du Dacien roumain. En même temps, l'auteur est d'avis qu'il serait plus naturellement de considérer *Pachydacna* comme un sous-genre du genre *Prosodaena*. Une opinion diamétralement opposée est celle d'Andreescu (1974) qui considère que *Pachydacna* et *Parapachydacna* représenteraient des genres indépendants. Nous ne sommes pas d'accord avec cette opinion car, à l'exception des différences existentes dans la structure de la partie centrale du plateau cardinal, la totalité des autres caractères (tant internes, qu'externes) sont si ressemblants que pour la plupart des cas et surtout en absence des possibilités d'étudier la charnière, il est très difficile, sinon impossible, de distinguer les pachydacnes des parapachydacnes. Ainsi, c'est important de souligner que dans la même monographie, la même espèce (*Prosodaena mirabilis* Teisseyre) est mentionnée comme *Parapachydacna mirabilis* (Ioana Pană et al., 1981, p. 17) et aussi comme *Prosodaena mirabilis* (Ioana Pană et al., 1981, p. 84). Dans le tableau I de ce travail, Andreescu (1974) soutient que les pachydacnes seraient très inéquilatérales, pendant que les parapachydacnes sont faiblement ou modérément inéquilatérales. En réalité, tant les unes que les autres peuvent être très, modérément ou faiblement inéquilatérales. Quant aux côtes externes, Andreescu (1974, tabl. I), est d'avis que chez les pachydacnes elles sont angulaires, parfois aplatis, lisses, pendant qu'aux parapachydacnes elles seraient convexes ou angulaires et carénées. De tout le matériel étudié ressort que tant aux pachydacnes, qu'aux parapachydacnes, les côtes peuvent être angulaires, arrondies ou planes, carénées ou non-carénées. Quant au crochet, bien qu'à la plupart des formes du sous-genre *Pachydacna* du bassin dacique la zone du crochet soit grande et très reliefs au-dessus du bord cardinal, il y a aussi de rares situations quand celle-ci est moins large et moins saillante. On constate la même chose aux pachydacnes, auxquelles la zone du crochet peut être très, modérément ou faiblement reliefs au-dessus du bord cardinal.

Des différences plus importantes, si on parle des spécimens de *Pachydacna* et *Parapachydacna*, existent au même niveau, à la partie postérieure des coquilles, qui est plus fragile chez les *Parapachydacna* et le plateau cardinal de celle-ci, qui est moins large. Ces différences ne sont pas induites par le faciès, car elles existent dans le même niveau.

En guise de conclusion, ayant en vue le grand nombre de caractères internes et externes communs, nous sommes d'avis que c'est beaucoup plus normal de considérer *Parapachydacna* comme un sous-genre du genre *Pachydacna*.

TAXONOMIE

Famille Cardiidae Lamarck, 1819

Sous-famille Limnocardiidae Stoliczka, 1871

Genre *Pachydacna* Ebersin, 1955

Type du genre: *Pachydacna natella* Ebersin, 1959

Sous-genre *Pachydacna* Ebersin, 1955

Type du sous-genre: *Pachydacna natella* Ebersin, 1959

Diagnose du sous-genre. Valves petites ou moyennes, triangulaire-arrondies, arrondies ou ovales, à crochet prosogyre, toujours costulé et souvent caréné. Sur la face externe il y a un nombre réduit de côtes, triangulaires, arrondies ou planes, lisses et parfois carénées. La charnière de la valve droite contient une dent cardinale postérieure, une dent pseudocardinale et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure). Parfois on peut voir aussi un rudiment de la dent latérale antérieure supérieure. La charnière de la valve gauche est formée d'une dent latérale antérieure, une dent pseudocardinale et une dent latérale postérieure qui d'habitude est beaucoup plus courte que celle de la valve droite. Parfois on peut observer aussi un rudiment de la dent cardinale postérieure. Les côtes internes sont larges et pourvues d'un fossé médian. Emprinte palléale entière.

Les espèces décrites ci-dessous proviennent des gisements indiqués dans la figure 1.

La distribution stratigraphique des sous-genres *Pachydacna* et *Parapachydacna* est présentée dans la figure 2.

Les éléments morphologiques mesurés sont le diamètre antéro-postérieur (dap), le diamètre du crochet-palléal (dup) et la convexité de la valve (c).



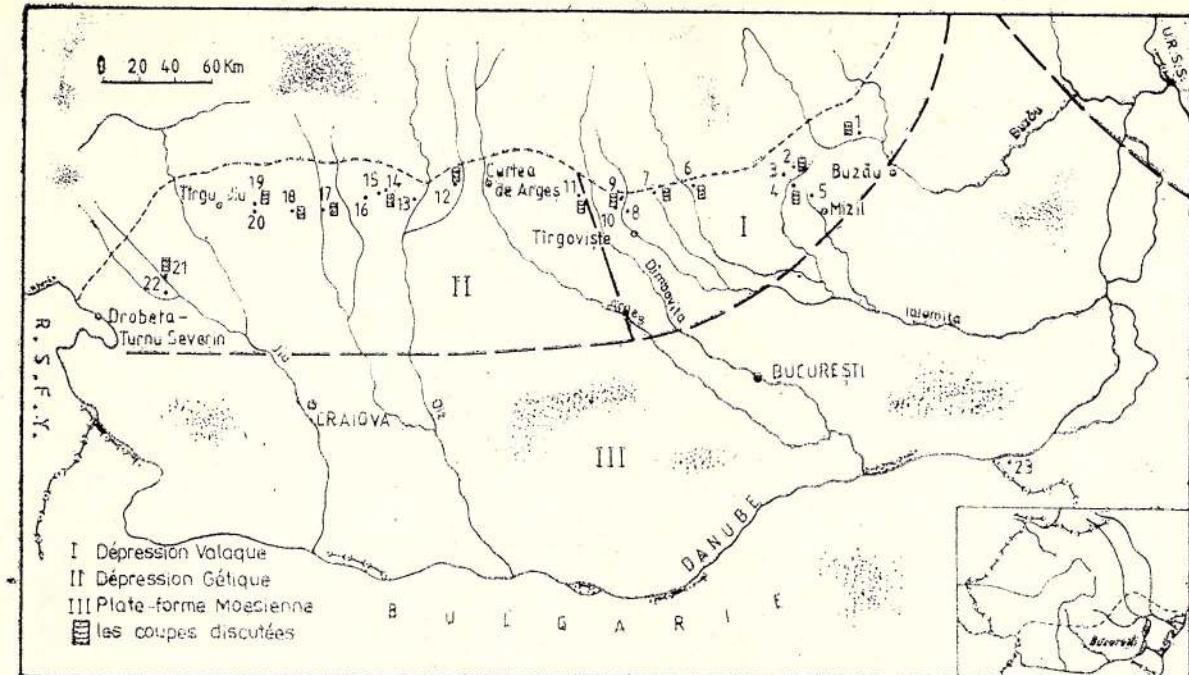


Fig. 1 La position des affleurements avec les pachydaenes étudiées en Roumanie. Les affleurements sont situés dans les vallées suivantes : 1, Tîrcov ; 2, Izvorul Palâncii ; 3, Chiojdăneană ; 4, Lacuri ; 5, Valea Scheilor ; 6, Valea Rea ; 7, Corbeanca ; 8, Leurda ; 9, Valea Pietrei ; 10, Valea Rudei ; 11, Păducel ; 12, Bădișlava ; 13, village de Mihăilești ; 14, Aninoasa ; 15, Bistrița ; 16, Valea Bună ; 17, Valea Mare ; 18, Amaradia ; 19, Valea Mare (village de Bengești) ; 20, Valea Pleșii ; 21, village de Lupoia (vallée du Motru) ; 22, Gîrdoaia ; 23, village d'Ostrov.

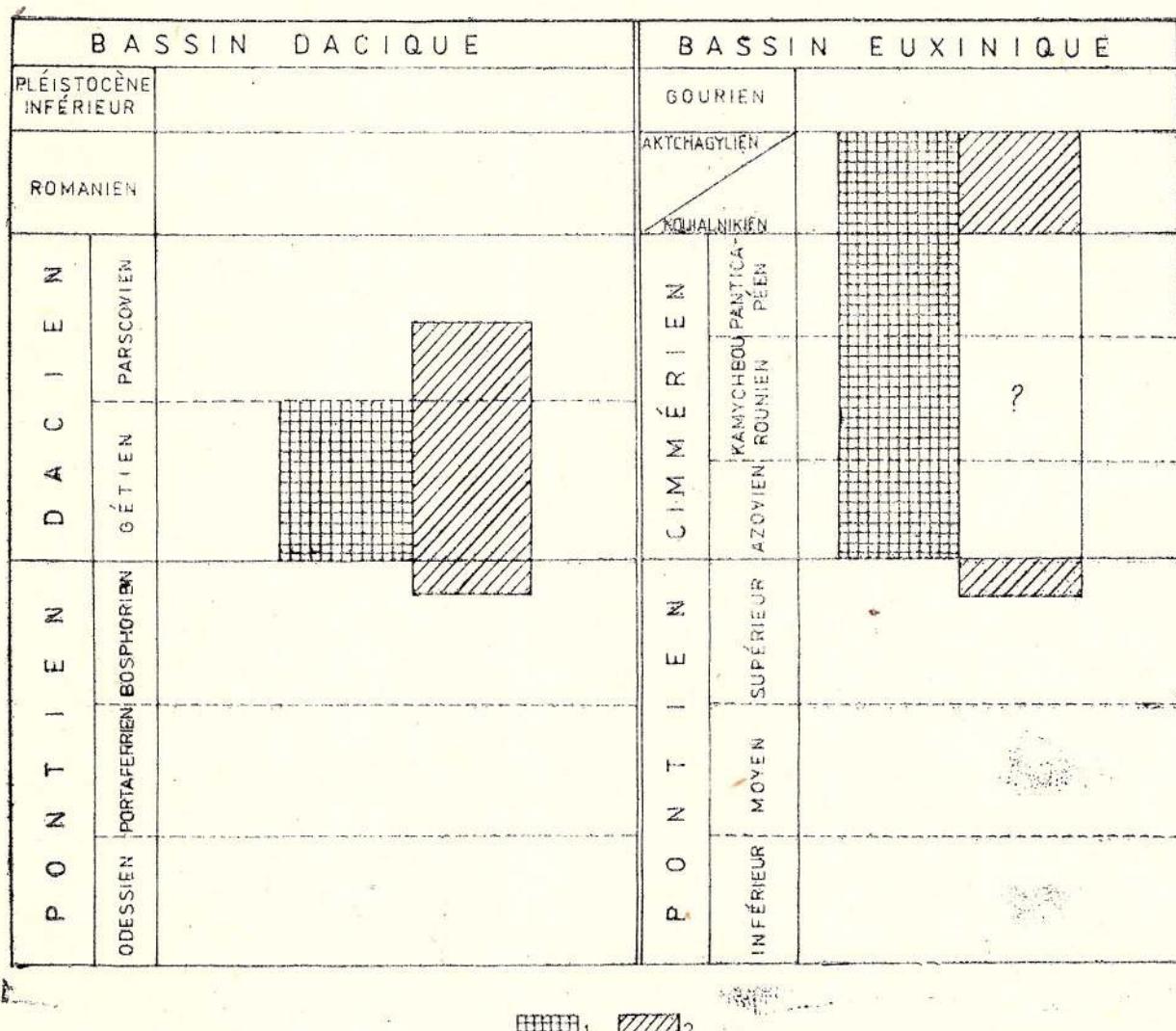


Fig. 2. La répartition stratigraphique des sous-genres *Pachydaena* et *Parapachydaena* dans les bassins dacique et euxinique
1, sous-genre *Pachydaena*; 2, sous-genre *Parapachydaena*.



DESCRIPTION DES ESPÈCES

Pachydaena (Pachydaena) natella Ebersin

Pl. I, fig. 1-2

1959 *Pachydaena natella natella*; Ebersin, p. 129; Pl. XXIII, fig. 1-10.

Description. Coquille petite, convexe, à contour arrondi ou ovale-arrondi, parfois un peu plus allongé. Crochet prosogyre, déplacé antérieurement, saillant, caréné, couvert de côtes triangulaires. Sur le champ antérieur il y a 7-8 côtes larges et peu bombées, séparées par des espaces intercôtidiaux très étroits. Les premières 3-4 côtes antérieures ont une crête qui peut être observée jusqu'au bord de la valve. A la partie supérieure du champ postérieur sont visibles 2-3 costules très fines. Aux exemplaires adultes la charnière de la valve droite contient une dent cardinale postérieure bien développée, parallèle aux bords du plateau cardinal, une dent pseudocardinale, une dent latérale antérieure massive et une dent latérale postérieure lamellaire, mais pas trop longue. La charnière de la valve gauche inclut une dent pseudocardinale, triangulaire-arrondie, une dent latérale antérieure massive et une dent latérale postérieure allongée, mais très courte. Parfois on peut observer l'existence d'un très faible rudiment de la dent cardinale postérieure. La face interne est costulée surtout à sa partie inférieure. Côtes internes larges, pourvues d'un fossé central. Empreintes musculaires inégales, celle antérieure étant plus petite mais plus profonde que celle postérieure. Empreinte palliale entière.

Occurrence et âge. Bassin euxinique, étage Kimmérien, l'horizon inférieur des couches de Duab.

Pachydaena (Pachydaena) acuticostata sp. nov.

Pl. I, fig. 3-11; pl. II, fig. 1-8

1942 *Prosodaena (Prosodaena) serena*; Wenz, pl. 61, fig. 648, 649, non fig. 6471966 *Pachydaena postkujalnicensis*; Pană, Müntz, pl. I, fig. 3, 5, 7, 9, 11, 13, 151966 *Pachydaena helena*; Hangau, pl. XXVIII, fig. 21980 *Pachydaena mirabilis*; Pavnotescu, Iliescu, Paraschivescu, pl. II, fig. 11 non fig. 101980 *Pachydaena serena*; Nicolaescu, Lubenescu, Iavorschi, Ionescu, Damian, pl. II, fig. 121981 *Pachydaena mirabilis*; Pană, Enache, Andreescu, pl. 48, fig. 1-6 non fig. 7-101981 *Parapachydaena serena*; Pană, Enache, Andreescu, pl. 53, fig. 9? 1981 *Parapachydaena serena*; Pană, Enache, Andreescu; pl. 48, fig. 13, non fig. 17

Holotype: pl. I, fig. 3, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no: 17.378.

Derivatio nominis: selon les côtes aiguës de la face externe (lat. = acutus + costa).

Locus typicus: Valea Mare, village de Bănești, district de Prahova.

Stratum typicum: niveau des marines sablonneuses grises à *Limnocardium (Tauricardium) olteniae* (Ionescu-Argetoaia), *Stylochona heberti* (Cobălcescu), *Pachydaena (Pachydaena) mirabilis* (Teissye), *Dacicardium rumanum* (Fontannes), *Dreissena rimesticensis* Fontannes d'âge dacien inférieur (Gétien).

Matériel: plus de 30 valves droites et gauches.

Diagnose. Coquille de petite taille, à contour variable, les valves étant plus allongées ou plus arrondies. Sur le champ antérieur il y a 6-8 côtes aiguës, pourvues d'une crête observable jusqu'au bord de la valve. La charnière de la valve droite contient deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure), une dent cardinale et une dent pseudocardinale. Sur la valve gauche la charnière a comme éléments principaux deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure) et une dent pseudocardinale.

Description. Valves de dimensions réduites, convexes, inéquilatérales, à contour variable: arrondi arrondi-ovale, ou ovale arrondi. Le crochet développé, très tordu, déplacé antérieurement, costulé et caréné. Entre les bords cardinal et postérieur le passage est fait soit graduellement, soit par un angle obtus. Aux exemplaires arrondis le bord inférieur est plus arqué qu'à ceux plus allongés.

Sur le champ antérieur il y a 6-8 côtes saillantes, aiguës, à section triangulaire. La côte qui sépare le champ antérieur du champ postérieur, à mesure qu'elle descend vers le bord de la valve, devient de plus en plus assymétrique, ayant le flanc antérieur beaucoup plus étendu et moins incliné que le flanc postérieur. Toutes les côtes du champ antérieur sont hautes, aiguës et pourvues d'une crête visible jusqu'au bord de la valve. Cette crête peut être observée même aux premières deux côtes antérieures. Au bord de la valve les côtes ont la section triangulaire, en forme de toit. Les espaces intercôtidiaux bien délimités et assez larges ont la largeur égale ou un peu plus réduite que la moitié de la largeur des côtes qu'ils séparent. Le champ postérieur est lisse, seulement à sa partie supérieure on peut observer souvent deux costules fines.

La charnière de la valve droite contient une dent cardinale postérieure bien développée, aiguë, parallèle au bord cardinal, une dent pseudocardinale évidente, une dent latérale antérieure



grande, massive, haute et une dent latérale postérieure lamellaire allongée, bien développée. Sur la valve gauche la charnière est formée d'une dent latérale antérieure massive, linguale, une dent pseudocardinale haute, triangulaire-allongée et une dent latérale postérieure allongée, mais beaucoup plus courte que celle de la valve droite. Assez fréquemment, on peut observer sur la valve gauche, au-dessus de la fossette derrière la dent cardinale, un rudiment de la dent cardinale postérieure qui apparaît sous forme d'un petit épaississement allongé.

Les côtes internes sont larges et pourvues d'un fossé médian. Les dernières côtes internes peuvent dépasser le ligne qui unit les empreintes musculaires. L'emprise de l'adducteur antérieur est arrondie et plus profonde que celle du muscle postérieur, qui est ovale et superficielle. L'emprise palliale entière, située relativement loin du bord inférieur.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
20,5	20,3	9,7	0,99	0,45
19,7	19,3	10,1	0,98	0,52
19,5	18,8	9,2	0,96	0,49
16,0	15,7	9,1	0,98	0,59
18,2	16,4	7,8	0,90	0,48
17,0	16,6	8,0	0,97	0,48
18,4	18,3	8,5	0,99	0,46
19,5	18,0	9,4	0,92	0,52
15,3	15,9	7,3	1,03	0,46
13,2	11,7	5,7	0,88	0,50

Variabilité intraspécifique. Ayant en vue les caractères de la costulation externe et pas la forme de la coquille, nous avons inclus dans l'espèce *Pachydaena (Pachydaena) acuticostata* sp. nov. tant les spécimens arrondis et hauts, dont l'hauteur de la valve peut dépasser la longueur de celle-ci (pl. II, fig. 4), des exemplaires plus allongés où le rapport dup/dap a des valeurs plus réduites que 0,90 (pl. I, fig. 9), que les spécimens à contour arrondi-ovale ou ovale arrondi qui forment la masse principale des individus de cette espèce. Sauf le contour il y a aussi d'autres éléments morphologiques qui varient, parfois entre des limites assez larges. Ainsi le crochet peut être plus saillant (pl. I, fig. 3, 7), mais il peut être aussi plus large et plus aplati (pl. I, fig. 9). La partie antérieure de la coquille peut être plus courte et plus large (pl. I, fig. 11), mais elle peut être aussi plus rétrécie (pl. II, fig. 5). Le bord inférieur peut être très arqué (pl. II, fig. 4), modérément (pl. I, fig. 3) ou faiblement arqué (pl. I, fig. 4). Entre les bords cardinal et postérieur il y a tant des raccords gradués (pl. I, fig. 3; pl. II, fig. 8), que des passages réalisés par un angle obtus (pl. I, fig. 7).

Comparaisons et observations. L'espèce décrite ci-dessus appartient au groupe de pachydacnes, fréquemment rencontré au Dacien inférieur du bassin dacique, caractérisé par des côtes saillantes, triangulaires et carénées. Entre les formes connues du bassin dacique, les plus grandes ressemblances sont avec *Pachydaena (Pachydaena) mirabilis* (Teissery). La différence principale entre les deux taxons consiste du caractère de la costulation externe. Pendant qu'à notre espèce les côtes sont triangulaires sur toute leur longueur, ayant au bord de la valve une section triangulaire nette, à *Pachydaena (Pachydaena) mirabilis* les côtes sont triangulaires à leur partie supérieure mais elles s'arrondissent à mesure qu'elles descendent vers le bord de la valve, ayant à leur base une section arrondie, bien qu'elles gardent la crête jusqu'au bord de la coquille. De plus, à la forme décrite les côtes sont plus hautes qu'à *Pachydaena (Pachydaena) mirabilis*. Nous avons attribué à l'espèce *Pachydaena (Pachydaena) acuticostata* sp. nov. certains exemplaires considérés par Wenz (1942) comme *Prosodaena (Prosodaena) serena* Sabba; Wenz est parti du fait que tant l'original de Sabba Stefanescu, que ses exemplaires ont des côtes triangulaires. Mais la différence entre ceux-ci est évidente, car pendant que la forme décrite par Sabba Stefanescu appartient au sous-genre *Parapachydaena*, ceux figurés par Wenz (1942, pl. 61, fig. 648, 649) et surtout celui de la figure 649, qui est entier, appartiennent au sous-genre nominatif *Pachydaena*. Nous considérons aussi comme appartenant à la forme décrite ci-dessus les exemplaires figurés comme *Pachydaena heleneae* par Elisabeta Hanganu (1966, pl. XXVIII, fig. 2), *Pachydaena mirabilis* par Viorica Paynotescu et al. (1980, pl. II, fig. 11) et *Pachydaena serena* par Nicolaescu et al. (1980, pl. II, fig. 12). Aussi, les spécimens figurés par Ioana Pană et Müntz (1966, pl. I, fig. 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15) comme *Pachydaena postkujalnicensis* (les auteurs ont pensé peut-être à la forme *Pachydaena subkujalnicensis*) du bassin euxinique n'étant décrite aucune forme sous le nom de *Pachydaena postkujalnicensis* appartiennent par la totalité des caractères internes et externes à l'espèce *Pachydaena (Pachydaena) acuticostata* sp. nov. Quant à la forme *Pachydaena subkujalnicensis* (Krestovnikov) nous devons souligner que celle-ci diffère évidemment de notre espèce non seulement par le crochet plus aplati et beaucoup moins bombé, mais surtout par la charnière, la forme de Krestovnikov, gardant le rudi-



ment de la dent cardinale antérieure sur la valve droite. En conséquence, elle peut être considérée, d'ailleurs selon Eberzin aussi (1959) comme une parapachydacone. Nous ne pouvons pas nous prononcer en ce qui concerne l'appartenance de beaucoup d'exemplaires figurés par Nicolaescu et al. (1980, pl. I, II), car les spécimens photographiés sur la partie externe ne correspondent pas à ceux photographiés sur la partie interne. Selon notre avis, une partie des spécimens figurés récemment par Ioana Pană et al. (1981, pl. 48, fig. 1—6) comme *Pachydaena mirabilis* peuvent être attribués à l'espèce *Pachydaena (Pachydaena) acuticostata* sp. nov. La même chose est valable aussi, pour les exemplaires figurés par Ioana Pană et al. (1981) comme *Parapachydaena serena* (pl. 53, fig. 9; pl. 48, fig. 13).

P. (P.) acuticostata sp. nov. diffère de *Pachydaena (Pachydaena) helenae* (Gabunia) qui a aussi des côtes triangulaires et carénées, par les valves plus robustes, le crochet plus saillant, les côtes plus rétrécies et plus hautes, les espaces intercotidaux plus larges, tout comme par les dents latérales de la valve gauche mieux développées.

Parmi les exemplaires de *Pachydaena (Pachydaena) acuticostata* sp. nov. que nous avons figurés, quelques uns semblent représenter des spécimens de passage vers *P. (P.) mirabilis* (Teissseyre). Un tel exemplaire pourrait être celui figuré dans la planche I, figure 4, auquel les côtes sont un peu plus larges et à tendance de diminuer légèrement en hauteur vers le bord inférieur, bien qu'elles maintiennent la section triangulaire jusqu'au bord de la valve.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydaena (Pachydaena) motasii sp. nov.

Pl. II, fig. 9—12; pl. III, fig. 1—6

Holotype: pl. II, fig. 9, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17380.

Dénomination: espèce dédiée à Ionel C. Motaș, remarquable spécialiste du Néogène roumain.

Locus typicus: Valea Mare, village de Bengești, district de Gorj.

Stratum typicum: niveau des argiles siltiques grises à *Zamphiridaena orientalis* (Sabba), *Stylocladina heberti* (Cobălcescu), *Prosodaena (Prosodaena) longiuscula gilletae* Motaș, *Pachydaena (Pachydaena) mirabilis* (Teissseyre), *Dacicardium rumanum* (Fontannes), d'âge dacien inférieur (Gétien).

Matiériel: 14 valves (6 valves droites et 8 valves gauches).

Diagnose. Valves de petite taille, très inéquivalétales, à contour ovale. La face externe a 7—8 côtes sur le champ antérieur et d'habitude 2 costules à la partie supérieure du champ postérieur. La charnière de la valve droite comporte une dent cardinale, une dent pseudocardinale et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure). Sur la valve gauche la charnière est formée d'une dent pseudocardinale, une dent latérale antérieure et une latérale postérieure.

Description. Coquille de dimensions réduites, convexe, très inéquivalérale, à contour ovale. Le crochet saillant, très tordu et déplacé antérieurement, costulé et caréné. D'habitude la pointe du crochet dépasse la dent cardinale, en se situant au-dessus de la dent pseudocardinale. Le rameau postérieur du bord cardinal est très long et d'habitude presque rectiligne. Entre les bords cardinal et postérieur, le passage est soit graduel, soit à l'intermédiaire d'un angle obtus.

Sur le champ antérieur il y a 7—8 côtes, d'habitude 7. La côte qui sépare le champ antérieur du champ postérieur est aiguë et triangulaire dans le tiers supérieur de la valve et ultérieurement elle descend vers le bord inférieur où elle diminue en hauteur et en même temps s'arrondit. La crête de cette côte est présente d'habitude jusqu'au bord de la valve. Les deux-trois côtes situées devant celle décrite sont toujours triangulaires à la partie supérieure de la valve, en devenant ultérieurement arrondies, mais avec une hauteur plus grande que la dernière côte du champ antérieur. Ces côtes ont elles aussi une crête, développée aux spécimens bien conservés jusqu'au bord de la coquille. Les premières côtes antérieures sont arrondies et moins hautes. Les espaces intercotidaux étroits ont la largeur plus petite que la moitié de la largeur des côtes qu'ils séparent. Sur le champ postérieur il y a d'habitude deux costules fines, visibles dans le tiers supérieur de celui-ci.

La charnière de la valve droite comporte une dent cardinale postérieure allongée, parallèle aux bords du plateau cardinal, une dent pseudocardinale à position oblique, une dent latérale antérieure forte, aiguë à la partie supérieure et une dent latérale postérieure lamellaire et très longue. Sur la valve gauche la charnière a une dent pseudocardinale (parfois au-dessus de la fossette derrière la dent pseudocardinale on peut observer un petit épaissement allongé qui représente le rudiment de la dent cardinale postérieure), une dent latérale antérieure très bien développée et une dent latérale postérieure lamellaire, toujours évidente, mais beaucoup plus courte que celle de la valve gauche.

Les côtes internes larges ont un fossé médian. Elles peuvent dépasser la ligne qui unit les empreintes musculaires, les dernières pouvant même atteindre la zone de la cavité du crochet.



L'empreinte de l'adducteur antérieur est beaucoup plus profonde que celle du muscle postérieur.
L'empreinte palléale indistincte.

Dimensions (en mm) et *rappports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
18,6	16,4	7,8	0,88	0,48
19,2	16,5	7,6	0,87	0,46
18,2	15,8	7,9	0,87	0,50
17,6	14,4	7,3	0,82	0,50
11,0	9,1	4,8	0,83	0,53

Variabilité intraspécifique. A certains spécimens la zone du crochet est très bien développée (pl. II, fig. 10 ; pl. III, fig. 1) pendant que pour les autres individus le crochet est moins relié au-dessus du bord cardinal (pl. II, fig. 12). A certaines valves le bord antérieur est très peu arqué (pl. II, fig. 10) et aux autres il est très courbé (pl. II, fig. 12 ; pl. III, fig. 5, 6). Le bord postérieur peut former parfois avec celui cardinal un angle obtus (pl. II, fig. 11), mais d'habitude entre les deux bords il y a des passages gradués (pl. II, fig. 9, 12).

Comparaisons et observations. Par les valves ovales et très inéquilatérales *Pachydaena* (*Pachydaena*) *motasii* sp. nov. s'individualise nettement par rapport aux autres pachydacnes du bassin dacique, car elle peut être reconnue facilement. Par certains caractères de la costulation externe l'espèce décrite ressemble à *Pacydacna* (*Pachydaena*) *taciturna* sp. nov. mais cette-dernière a les côtes plus hautes et carnées, la valve beaucoup plus haute et les espaces intercotidaux plus larges.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydaena (*Pachydaena*) *luculenta* sp. nov.

Pl. III, fig. 8–10 ; pl. IV, fig. 1–3

Holotype : pl. III, fig. 8, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17382.

Derivatio nominis : du latin *luculentus* (= riche).

Locus typicus : vallée de la Bistrița, village de Genuneni, district de Vilcea.

Stratum typicum : niveau des sables blanchâtres à *Pachydaena* (*Pachydaena*) *mirabilis* (Teisseyre), *P.* (*Parapachydaena*) *serena* (Sabba), *Unio* (*Rumanunio*) *rumanus* Tournouër, *Dreissena* *rimestiensis* Fontannes d'âge dacien inférieur (Gétien).

Matériel : 8 valves (6 valves droites et 2 valves gauches).

Diagnose. Valves de dimensions réduites vers moyennes, à contour arrondi ou arrondi-ovale. La face externe a 8–9 côtes sur le champ antérieur et parfois deux costules minces sur le champ postérieur. Sur la valve droite la charnière comporte une dent cardinale, une dent pseudocardinale et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure). La charnière de la valve gauche a trois dents (pseudocardinale, latérale antérieure et latérale postérieure).

Description. Coquille de petite taille, peut atteindre parfois des dimensions un peu plus grandes. Les valves, à contour arrondi ou arrondi-ovale, sont très inéquilatérales. Le crochet assez bombé, parfois plus aplati, très tordu et déplacé antérieurement, costulé et caréné. Le bord postérieur bien individualisé, droit ou légèrement arqué peut former parfois un angle obtus avec le bord cardinal.

Sur le champ antérieur il y a 8–9 côtes. La côte qui descend du crochet dans l'angle inféro-postérieur de la valve, aiguë et triangulaire dans le tiers supérieur, diminue en hauteur et s'arrondit à mesure qu'elle descend vers le bord inférieur. Les trois côtes devant elle sont plus larges, aussi triangulaires à leur partie supérieure et arrondies à la partie inférieure. Ces côtes ont une crête médiane très fine, qui aux coquilles bien conservées est visible jusqu'au bord de la valve. Aux valves érodées la crête est visible, surtout à la moitié supérieure des côtes. Les côtes antérieures sont plus étroites, arrondies au bord inférieur de la valve, avec une crête fine aux exemplaires bien conservés. Les espaces intercotidaux bien délimités ont la largeur égale, ou un peu plus grande que la moitié de la longueur des côtes adjacentes. Le champ postérieur est soit lisse, soit à deux costules fines à sa partie supérieure.

La charnière de la valve droite est formée d'une dent cardinale postérieure triangulaire-allongée aiguë, parallèle aux bords du plateau cardinal, une dent pseudocardinale modérée ou bien développée, perpendiculaire sur le plateau cardinal, une dent latérale antérieure assez massive aiguë à la partie supérieure et une dent latérale postérieure lamellaire. A certains exemplaires (pl. III, fig. 8) on peut observer aussi la présence d'une petite dent latérale antérieure supérieure, qui a la forme d'une lame mince, aiguë à la partie supérieure. Sur la valve gauche la charnière comporte une dent pseudocardinale bien développée, une dent latérale antérieure linguale, aiguë à la partie supérieure et une dent latérale postérieure lamellaire, mais très courte.

La partie interne de la valve est costulée surtout au long du bord inférieur. Peu de côtes internes, larges et à un fossé médian, dépassent un peu la ligne qui unit les empreintes muscu-



lares. L'empreinte de l'adducteur antérieur, de forme irrégulière, est beaucoup plus profonde que celle du muscle postérieur, qui est ovale et beaucoup plus superficielle. L'empreinte palléale indistincte.

Dimensions (en mm) et *rapports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
21,2	20,4	9,4	0,96	0,46
19,5	18,4	7,6	0,94	0,42
19,7	18,1	8,0	0,92	0,44
17,4	16,6	7,9	0,95	0,47
10,8	10,1	4,7	0,93	0,46

Comparaisons et observations. Par les caractères de la costulation externe *Pachydaena* (*Pachydaena*) *luculenta* sp. nov. ressemble à *Pachydaena* (*Pachydaena*) *socialis* sp. nov., mais la première forme diffère évidemment de la seconde par la coquille arrondie, la partie postérieure des valves plus large, la zone du crochet plus élargie et les espaces intercotidaux plus larges. Par le contour et partiellement par les caractères de la costulation *Pachydaena* (*Pachydaena*) *luculenta* sp. nov. ressemble à plusieurs spécimens de la forme *Pachydaena* (*Pachydaena*) *duabica* (Davidaschvili) dont elle diffère nettement par les valves plus petites et moins convexes, les côtes plus étroites et plus saillantes et le plateau cardinal beaucoup moins massif.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydaena (*Pachydaena*) *rumana* sp. nov.

Pl. IV, fig. 4-10; pl. V, fig. 1-4

Holotype : pl. IV, fig. 7, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17384.

Derivatio nominis : de la Roumanie.

Locus typicus : Valea Rea, village de Bănești, district de Praliava.

Stratum typicum : niveau des sables jaunâtres et des marnes sableuses à *Limnocardium* (*Tauricardium*) *olteniae* (Ionescu-Argetoaia), *Prosodacna* (*Prosodacna*) *parmata* Papaianopol et Lubenescu, *Prosodacna* (*Psilodon*) *munieri* Sabba, *Stylocardina heberti* (Cobălcescu), *Pachydaena* (*Pachydaena*) *mirabilis* (Teisseyre) d'âge dacien inférieur (Gétien).

Matériel : 20 valves (8 valves droites et 12 valves gauches).

Diagnose. Coquille de taille petite, convexe, haute, à contour triangulaire ou triangulaire-arrondi. Sur le champ antérieur il y a 6-8 côtes arrondies. Le champ postérieur est soit lisse, soit à 1-2 costules. Sur la valve droite la charnière a quatre dents (cardinale, pseudocardinale, latérale antérieure et latérale postérieure). La charnière de la valve gauche comporte une dent pseudocardinale et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure).

Description. Valves de dimensions petites, convexes, hautes, inéquilatérales, à contour triangulaire ou triangulaire-arrondi, ayant d'habitude la hauteur de la coquille plus grande que sa longueur. Le crochet, assez grand et saillant, très tordu, déplacé antérieurement, costulé et caréné. Le bord antérieur peut être seulement un peu arqué ou très convexe.

Sur le champ antérieur de la face externe il y a 6-8 côtes larges, à aspect différent dans les divers secteurs du champ antérieur. A la partie supérieure de la valve les côtes sont étroites, triangulaires et hautes, étant pourvues d'une crête aussi. Les côtes diminuent assez vite en hauteur et en même temps s'arrondissent finalement ayant au bord inférieur de la valve une section arrondie ou triangulaire-arrondie basse. Aux individus bien conservés la crête des côtes s'observe jusqu'au bord de la coquille, mais d'habitude elle est à la moitié supérieure des côtes. La dernière côte du champ antérieur est beaucoup plus basse que celles devant elle. Les espaces intercotidaux assez bien individualisés ont la largeur un peu plus petite que la moitié de la largeur des côtes qu'ils séparent. Le champ postérieur est soit lisse, soit pourvu de 1-2 costules fines, visibles à sa partie supérieure.

Sur la valve droite la charnière est formée d'une dent cardinale postérieure allongée aiguë à la partie supérieure, parallèle aux bords du plateau cardinal, une dent pseudocardinale bien développée, perpendiculaire sur le plateau cardinal, une dent latérale antérieure forte, aiguë à sa partie supérieure et une dent latérale postérieure lamellaire et allongée. La charnière de la valve gauche comporte une dent pseudocardinale bien développée, une dent latérale antérieure massive et une dent latérale postérieure lamellaire, mais beaucoup plus courte que celle de la valve droite. Rarement on peut observer à certains spécimens l'existence du rudiment de la dent cardinale postérieure, située au-dessus de la fossette cardinale.

La face interne est costulée sur une étendue assez grande, quelquesunes des côtes internes (larges et pourvues d'un fossé médian) dépassant la ligne qui unit les empreintes musculaires.



L'empreinte de l'adducteur antérieur est plus profonde, mais plus petite que celle du muscle postérieur, cette-dernière étant plus grande mais aussi beaucoup plus superficielle. Empreinte paléale entière.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
17,6	19,1	8,8	1,08	0,46
19,0	19,4	9,7	1,02	0,49
17,0	18,6	8,4	1,09	0,45
17,7	18,2	8,0	1,03	0,44
14,5	15,1	7,1	1,04	0,47
12,6	12,8	4,9	1,02	0,38
14,5	14,8	6,6	1,02	0,44
13,0	13,6	6,3	1,04	0,46

Variabilité intraspécifique. A certains spécimens la zone du crochet est très reliée au-dessus du bord cardinal (pl. IV, fig. 9) et aux autres elle est un peu plus aplatie et moins saillante (pl. IV, fig. 10). Le rameau postérieur du bord cardinal peut être long et rectiligne (pl. V, fig. 1), peu arqué (pl. IV, fig. 7) ou plus fortement arqué (pl. V, fig. 4). Le bord antérieur peut être très peu arqué, même à tendance de devenir droit (pl. IV, fig. 7), mais aussi très convexe (pl. IV, fig. 9). Le bord inférieur peut être plus faiblement (pl. IV, fig. 7) ou plus fortement courbé (pl. V, fig. 3). *Comparaisons et observations.* Tant par les valves hautes, que par les caractères de la costulation externe, les spécimens de ce taxon peuvent être reconnus facilement. Par le contour des valves et par la taille, *Pachydaena (Pachydaena) rumana* sp. nov. présente des ressemblances avec *Pachydaena (Pachydaena) gracilis* sp. nov. dont elle diffère par la coquille plus robuste et beaucoup plus bombée, le nombre plus réduit de côtes sur le champ antérieur (6–8 au lieu de 9–10), tout comme par les côtes plus larges et beaucoup plus arrondies à la partie inférieure des valves. En même temps *Pachydaena (Pachydaena) rumana* sp. nov. a des similitudes avec quelques uns des spécimens hauts de la forme *Pachydaena (Pachydaena) odischiensis* Ebersin dont elle diffère par les côtes plus larges et moins nombreuses, les espaces intercôtidiaux plus larges et la dent latérale postérieure de la valve gauche beaucoup plus allongée.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydaena (Pachydaena) gracilis sp. nov.

Pl. V, fig. 5–6

Holotype : pl. V, fig. 6, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17386.

Derivatio nominis : du latin gracilis (= mince, délicat).

Locus typicus : vallée de l'Aninoasa, village de Genuneni, district de Vilcea.

Stratum typicum : niveau des sables marneux gris à *Stylochacna heberti* (Cobălcescu), *Pachydaena (Pachydaena) mirabilis* (Teisseyre), *P. (Parapachydaena) sabbae* Ebersin, *Dreissena rimenstiensis* Fontannes d'âge dacien inférieur (Gétien).

Matériel : 2 valves (une valve droite et une valve gauche).

Diagnose. Valves petites, modérément convexes, à contour triangulaire ovale. Le champ antérieur a 9–10 côtes, à la partie supérieure du champ postérieur étant visibles 1–2 costules. Sur la valve droite la charnière comporte une dent cardinale, une dent pseudocardinale et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure). La charnière de la valve gauche est formée d'une dent pseudocardinale, une dent latérale antérieure et une dent latérale postérieure.

Description. Coquille de dimensions réduites, assez peu convexe, très inéquilatérale, à contour triangulaire-arrondi. Le crochet bombé, très tordu, déplacé antérieurement, costulé et caréné. Le rameau du bord cardinal est long et presque rectiligne. Le bord postérieur arqué est raccordé graduellement aux bords adjacents.

Sur le champ antérieur il y a 9–10 côtes. A la partie supérieure les côtes sont étroites et aiguës. Vers le bord de la valve les côtes s'élargissent, en conservant leur crête médiane jusqu'au bord inférieur de la coquille. La dernière côte du champ antérieur est plus étroite et plus basse que celles devant elle. Les suivantes 3–4 côtes sont les plus hautes et ont au bord de la valve une section triangulaire. Les premières 3–4 côtes antérieures sont plus basses, ayant au bord de la coquille une section arrondie ou triangulaire-arrondie. Les espaces intercôtidiaux étroits ont la largeur plus petite que la moitié de la largeur des côtes voisines. Le champ postérieur a 1–2 costules fines, visibles seulement à la partie supérieure de celui-ci.

La charnière de la valve droite comporte une dent cardinale postérieure allongée, une dent pseudocardinale modérément développée, perpendiculaire sur le plateau cardinal, une dent latérale antérieure forte, aiguë à la partie supérieure et une dent latérale postérieure lamellaire. Sur la



valve gauche la charnière a une dent pseudocardinale bien développée, une dent latérale antérieure aiguë, massive et une dent latérale postérieure courte. Au-dessus de la fossette cardinale on peut observer aussi sur la valve gauche un rudiment de la dent cardinale postérieure, qui apparaît comme un petit épaississement allongé.

La face interne est costulée sur une grande étendue, les côtes internes étant larges et pourvues d'un fossé central. Les dernières peuvent dépasser la ligne qui unit les empreintes musculaires, en pénétrant dans la zone de la cavité du crochet. Les empreintes des muscles adducteurs sont superficielles, celle antérieure étant un peu plus profonde. Emprinte palléale indistincte.

Dimensions (en mm) et *rapports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
16,9	16,4	6,6	0,97	0,40
16,9	17,0	6,5	1,00	0,39

Comparaisons et observations. Ressemblante par le contour et par la taille à *Pachydaena* (*Pachydaena*) *rumana* sp. nov., l'espèce décrite diffère de celle-ci par les valves moins robustes et moins bombées, le grand nombre de côtes sur le champ antérieur (9–10 au lieu de 6–8), tout comme par les côtes plus étroites et plus saillantes. Par le nombre et la forme des côtes *Pachydaena* (*Pachydaena*) *gracilis* sp. nov. ressemble à *Pachydaena* (*Pachydaena*) *odischiensis* Ebersin dont elle diffère par la convexité plus petite des valves, la section triangulaire ou triangulaire-arrondie des côtes au bord des valves, par le plateau cardinal moins massif, tout comme par le développement beaucoup plus net de la dent latérale postérieure sur la valve gauche.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydaena (*Pachydaena*) *emersa* Papaianopol et Lubenescu

Pl. V, fig. 8–10

1984 *Pachydaena* (*Pachydaena*) *emersa*; Motaş, Papaianopol, pl. I, fig. 1

1987 *Pachydaena* (*Pachydaena*) *emersa*; Papaianopol, Lubenescu Victoria, p. 142, pl. II, fig. 6–8

Description. Coquille de taille petite, parfois de dimensions un peu plus grandes, convexe, à contour ovale ou arrondi-ovale, très inéquilatérale. Le crochet très déplacé et tordu antérieurement, aplati et peu haut, costulé et caréné. Sur le champ antérieur de la face externe il y a 7–8 côtes différentes comme largeur et aspect en divers secteurs de celui-ci. Les côtes augmentent en largeur vers la partie postérieure du champ antérieur, la dernière côte du champ antérieur étant d'habitude plus étroite et moins haute que celle antérieure. A la partie supérieure des valves, ou plus exactement près du crochet, les côtes sont étroites, hautes et à section triangulaire. A la partie centrale du champ antérieur les côtes s'élargissent graduellement et la crête dont elles sont pourvues est évidente jusqu'au bord de la valve. A la partie inférieure de la coquille les côtes s'élargissent et diminuent en hauteur, ayant au bord de la coquille une section arrondie, ou triangulaire-arrondie, assez basse. Le champ postérieur est soit lisse, soit à deux costules près du crochet. Les espaces intercotidaux bien individualisés ont la largeur égale, ou un peu plus petite que la moitié de la largeur des côtes qu'ils séparent.

Sur la valve droite, la charnière comporte une dent cardinale postérieure allongée, parallèle aux bords du plateau cardinal, une dent pseudocardinale modérément développée, une dent latérale antérieure massive, haute, aiguë à la partie supérieure et une dent latérale postérieure allongée. La charnière de la valve gauche comporte une dent pseudocardinale triangulaire, une dent latérale antérieure forte et une dent latérale postérieure lamellaire, pas trop longue. Parfois sur la valve gauche existe aussi un rudiment de la dent cardinale postérieure, sous forme d'une protubérance allongée, au-dessus de la fossette cardinale.

Les côtes internes larges ont un fossé central, la face interne étant costulée surtout à sa moitié inférieure. Les empreintes musculaires sont inégales, comme dimension et profondeur, celle antérieure étant plus petite, mais plus profonde. L'emprinte palléale indistincte.

Dimensions (en mm) et *rapports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
18,9	18,5	7,2	0,97	0,39
19,0	16,6	8,1	0,87	0,48
18,0	17,7	6,5	0,82	0,43

Variabilité intraspécifique. Les caractères constants de ce taxon sont ceux de la costulation externe, de la zone du crochet et de la charnière. Une certaine variabilité présente le contour, qui peut être ovale, ou arrondi-ovale. En parallèle, le rameau postérieur du bord cardinal peut être très arqué (pl. V, fig. 8) ou, aux spécimens allongés, faiblement courbé (pl. V, fig. 10). Aussi, le bord inférieur est soit modérément courbé (pl. V, fig. 8), soit faiblement arqué (pl. V, fig. 10), soit presque droit (pl. V, fig. 9).



Comparaisons et observations. Par l'ensemble des caractères morphologiques, mais surtout par l'aspect de la zone du crochet, *Pachydaena (Pachydaena) emersa* sp. nov. peut être facilement distinguée d'autres pachydacces du bassin dacique. De *Pachydaena (Pachydaena) acuticoslata* sp. nov. elle diffère nettement tant par les côtes, moins hautes et pas si aiguës, par le crochet beaucoup plus aplati et beaucoup moins saillant, que par la largeur plus grande de la partie postérieure de la coquille. Les côtes du champ antérieur s'arrondissent au bord de la valve, comme à *Pachydaena (Pachydaena) mirabilis* (Teisseyre); mais celle-ci diffère de la forme décrite par le crochet beaucoup plus saillant et plus fortement caréné, les côtes plus hautes, l'inéquivaléralité plus grande et la partie postérieure de la coquille plus rétrécie. Par la taille, le contour et partiellement par les caractères de la zone du crochet, *Pachydaena (Pachydaena) emersa* sp. nov. ressemble à certains spécimens de l'espèce *Pachydaena (Pachydaena) azovica* Ebersin, dont elle diffère pourtant par les côtes plus hautes et plus larges, tout comme par leur courbure au bord inférieur de la valve.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydaena (Pachydaena) socialis sp. nov.

Pl. IV, fig. 3—11; pl. VII, fig. 1—6

1942 *Prosodacna (Prosodacna) cobalcescui*; Wenz, pl. 61, fig. 651, 652 non fig. 650

1966 *Pachydaena cobalcescui*; Pană, Müntz, pl. II, fig. 1, 3, 5, 7

1980 *Pachydaena ex gr. mirabilis*; Nicolaescu, Lubenescu, Iavorschi, Ionescu, Damian, pl. II, fig. 10 non fig. 11, 13, 14

Holotype: pl. VI, fig. 3, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17388.

Derivatio nominis: du latin *socialis* (= qui aime la société).

Locus typicus: Valea Mare, village de Bengești, district de Gorj.

Stratum typicum: niveau des marnes sableuses grises à *Limnocardium (Tauricardium) olteniae* (Ionescu-Argetoaia), *Pachydaena (Pachydaena) mirabilis* (Teisseyre), *Pachydaena (Parapachydaena) serena* (Sabba), *Dacocardium rumanum* (Fontannes), d'âge dacien inférieur (Gétien).

Matériel: 28 valves (16 valves droites, 12 valves gauches).

Diagnose. Coquille de taille petite, généralement à contour triangulaire-arrondi. La face externe a 7—8 côtes sur le champ antérieur. Le champ postérieur est soit lisse, soit à 1—2 costules à sa partie supérieure. La charnière de la valve droite avec une dent cardinale postérieure, une dent pseudocardinale et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure). Sur la valve gauche la charnière a une dent pseudocardinale, une dent latérale antérieure et une dent latérale postérieure.

Description. Valves de dimensions réduites, convexes, très inéquivalérales, assez robustes, à contour triangulaire-arrondi, parfois un peu plus allongées. Le crochet est très tordu, assez déplacé antérieurement, costulé, caréné, modérément saillant au dessus du bord cardinal, parfois un peu plus bombé. Entre le bord postérieur assez court, droit ou arqué et celui cardinal il y a parfois un angle obtus-arroñdi.

Sur la face externe le champ antérieur est couvert par 7—8 côtes, à aspects différents dans les divers secteurs de celui-ci. A la partie supérieure de celui-ci les côtes sont étroites, hautes, à section triangulaire et pourvues d'une crête. La crête s'efface vite et les côtes, arrondies, s'élargissent vers le bord inférieur; ainsi, au bord de la valve elles ont une section arrondie. Très rarement, aux exemplaires très bien conservés, l'avant dernière côte antérieure montre sur toute sa longueur une crête, jusqu'au bord de la valve, tandis que la côte conserve une section arrondie. La dernière côte du champ antérieur est moins haute que l'antérieure. Les espaces intercotidaux, bien délimités, sont aussi larges que la moitié de la largeur des côtes qu'ils séparent. Le champ postérieur est soit lisse (le plus souvent), soit à deux fines costules, bien visibles à sa partie supérieure.

La charnière de la valve droite comporte une dent cardinale postérieure, triangulaire-allongée, aiguë à la partie supérieure, parallèle aux bords du plateau cardinal, une dent pseudocardinale modérément développée, perpendiculaire sur le plateau cardinal, une dent latérale antérieure massive, aiguë à la partie supérieure et une dent latérale postérieure lamellaire, très longue. Sur la valve gauche la charnière a une dent pseudocardinale bien développée, une forte dent latérale antérieure, aiguë à la partie supérieure et une dent latérale postérieure lamellaire, beaucoup plus courte que celle de la valve droite. Souvent, à la partie supérieure de la fossette cardinale, on observe une protubérance allongée, qui correspond au rudiment de la dent cardinale postérieure.

Les côtes internes sont larges et pourvues d'un fossé médian. Celles postérieures ont la tendance de toucher la cavité du crochet. L'empreinte de l'adducteur antérieur, de contour irrégulier, est plus profonde que celle du muscle postérieur, plus superficielle. Empreinte palléale indistincte.



Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
19,3	19,1	9,0	0,99	0,47
20,4	19,8	9,1	0,97	0,47
18,9	17,8	7,7	0,94	0,46
15,8	14,9	6,8	0,95	0,43
17,6	16,8	7,8	0,96	0,46
17,3	16,7	7,8	0,96	0,47
17,3	16,5	7,5	0,95	0,45
13,9	13,4	4,5	0,96	0,48
16,7	15,4	7,4	0,92	0,48
15,6	14,4	6,7	0,92	0,47
15,3	14,2	6,7	0,93	0,47
15,6	15,0	7,1	0,96	0,47
14,4	14,2	6,4	0,99	0,45
15,7	14,9	6,8	0,95	0,45
14,9	13,9	6,7	0,93	0,48
14,7	13,9	6,5	0,95	0,47
12,4	11,8	5,7	0,94	0,48

Variabilité intraspécifique. A la plupart des spécimens le crochet dépasse modérément le bord cardinal, mais chez certains individus il est plus bombé (pl. VII, fig. 5), tout comme chez d'autres il est plus aplati (pl. VII, fig. 6). Certaines valves sont plus arrondies (pl. VI, fig. 11) et d'autres sont plus allongées, avec la partie postérieure plus rétrécie (pl. V, fig. 6). Les bords cardinal et postérieur peuvent se continuer l'un l'autre, soit s'unissent par un angle obtus (pl. VI, fig. 5 ; pl. VII, fig. 4). Le bord postérieur, généralement assez court, peut être moins (pl. VI, fig. 8), ou plus courbé (pl. VI, fig. 7).

Comparaisons et observations. *Pachydacna (Pachydacna) socialis* sp. nov. représente l'une des espèces les plus fréquentes des dépôts du Dacien inférieur (Gétien) de toute la zone sous-carpathique. Par la totalité des caractères (taille, forme de la coquille, aspect de la zone du crochet, nombre et caractère des côtes, structure de la charnière), quelques uns des exemplaires figurés par Wenz comme *Proscdacna (Prosodacna) cobalcescui* (Wenz, 1942, pl. 61, fig. 651, 652) appartiennent à la forme que nous avons décrite et pas au sous-genre *Parapachydacna*. Aussi, les spécimens déterminés par Pană et Müntz (1966, pl. II, fig. 1, 3, 5, 7) comme *Pachydacna cobalcescui* appartiennent selon les côtes externes, à la forme *Pachydacna (Pachydacna) socialis* sp. nov. On peut attribuer aussi à la forme décrite ci-dessus l'un des exemplaires figurés par Nicolaescu et al. (1980, pl. II, fig. 10) comme *Pachydacna ex gr. mirabilis*.

Pachydacna (Pachydacna) socialis sp. nov. peut être facilement reconnue, tant par le contour des valves, que par les côtes externes arrondies et larges. Par les caractères de la costulation externe *Pachydacna (Pachydacna) socialis* sp. nov. ressemble, dans une certaine mesure, à *P. (P.) motasii* sp. nov. dont elle diffère évidemment par le contour triangulaire-arrondi de la valve, tout comme par les côtes externes, plus larges et moins bombées. Toujours par les aspects de la costulation externe, *Pachydacna (Pachydacna) socialis* sp. nov. présente des similitudes avec *P. (P.) rumana* sp. nov., mais cette-dernière est beaucoup plus haute, à contour triangulaire (la hauteur de la valve dépassant sa longueur), avec la partie postérieure de la valve plus courte et avec le rameau postérieur du bord cardinal beaucoup plus incliné. Par l'aspect de la zone du crochet et le contour de la coquille elle ressemble à *Pachydacna (Pachydacna) gracilis* sp. nov., mais cette-dernière a les valves moins convexes, tout comme des côtes plus étroites et plus nombreuses sur le champ antérieur. Par le contour, la taille et l'aspect de la zone du crochet, *Pachydacna (Pachydacna) socialis* sp. nov. ressemble beaucoup à *Pachydacna (Pachydacna) similis* sp. nov., mais à celle-ci la crête est visible sur toute la longueur des côtes, celles-ci étant plus étroites, plus hautes et à section triangulaire ou triangulaire-arrondie au bord de la valve.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydacna (Pachydacna) distincta sp. nov.

Pl. VII, fig. 7-10

Holotype : pl. VII, fig. 7, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17390.

Derivatio nominis : du latin *distinctus* (= distinct).

Locus typicus : vallée de la Piatra, village de Vulcana-Pandele, district de Dimbovița.

Stratum typicum : niveau des marnes sableuses grises à *Limnocardium (Tauricardium) olteniae* (Ionescu-Argetoiaia), *Pachydacna (Pachydacna) mirabilis* (Teissrey), *Prosodacna (Pro-*



sodaena) longiuscula gilletae Motaş, *Stylocadna heberti* (Cobălcescu) d'âge dacien inférieur (Gétien).

Matériel : 4 valves (3 valves droites et une valve gauche).

Diagnose. Valves de dimensions petites vers moyennes, à contour triangulaire-arrondi caractéristique, inéquilatérales. La face externe a 8—9 côtes sur le champ antérieur et 1—2 costules fines à la partie supérieure du champ postérieur. La charnière de la valve droite comporte une dent cardinale postérieure, une dent pseudocardinale et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure). Sur la valve gauche la charnière a une dent pseudocardinale, une dent latérale antérieure et une dent latérale postérieure.

Description. Coquille de taille petite vers moyenne (pour les dimensions habituelles des formes de ce genre), très convexes, à contour triangulaire-arrondi caractéristique, haute dans le tiers antérieur et rétrécie dans le tiers postérieur, très inéquilatérale. Le crochet saillant, très tordu et déplacé antérieurement, costulé et caréné. Le rameau postérieur du bord cardinal est long et arqué.

Sur le champ antérieur il y a 8—9 côtes. A la partie supérieure des valves les côtes sont étroites, hautes et à section triangulaire. Sur celle-ci s'individualise une crête visible jusqu'au bord de la valve. Vers le bord inférieur, les côtes s'élargissent graduellement, en présentant en même temps une tendance d'arrondissement et ainsi, au bord de la valve, elles arrivent à une section triangulaire ou triangulaire-arrondie, assez peu haute. La dernière côte du champ antérieur est moins haute que les deux-trois antérieures. A la partie antérieure les espaces intercôtidiaux sont assez larges, égales ou même un peu plus grandes que la moitié de la largeur des côtes qu'ils séparent. A la partie postérieure du champ antérieur ces espaces sont plus étroites, à la largeur plus petite que la moitié de la largeur des côtes adjacentes. A la partie supérieure du champ postérieur on peut observer 2 costules fines.

Sur la valve droite la charnière est formée d'une dent cardinale postérieure allongée, aiguë à la partie supérieure, parallèle aux bords du plateau cardinal, une dent pseudocardinale assez petite (par rapport à la taille de la valve), perpendiculaire sur le plateau cardinal, une dent latérale antérieure massive, aiguë à la partie supérieure et une dent latérale postérieure lamellaire et allongée. La charnière de la valve gauche comporte une dent pseudocardinale, une dent latérale antérieure forte et une dent latérale postérieure lamellaire, beaucoup plus courte que celle de la valve droite.

Les côtes internes, assez larges, ont un fossé médian ; parmi celles-ci, celles postérieures peuvent toucher même la cavité du crochet. Les empreintes musculaires sont assez superficielles, dont celle postérieure est ovale et plus grande. Empreinte palléale indistincte.

Dimensions (en mm) et *rapports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
22,9	22,2	10,2	0,97	0,46
23,0	22,1	10,1	0,96	0,46
20,7	19,3	9,0	0,93	0,46
18,6	17,4	8,5	0,94	0,48

Comparaisons et observations. Des pachydacnes du Dacien roumain, les spécimens de cette espèce atteignent la plus grande taille. Ce taxon est reconnu très facilement tant par sa forme particulière, avec la valve haute dans son tiers antérieur et rétrécie à la partie postérieure, par l'élargissement progressif des côtes, que par l'aspect des espaces intercôtidiaux, qui deviennent de plus en plus étroits vers la partie postérieure du champ antérieur. Un contour similaire de la valve présente aussi *Pachydacna (Pachydacna) gracilis* sp. nov., mais celle-ci est de taille plus petite, beaucoup moins convexe et avec des côtes plus nombreuses sur le champ antérieur (9—10 au lieu de 8—9).

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydacna (Pachydacna) taciturna sp. nov.
Pl. VIII, fig. 1—6

1966 *Pachydacna* sp. ; Pană, Müntz, pl. I, fig. 1—2.

1980 *Pachydacna ex gr. mirabilis* : Nicolaescu, Lubenescu, Iavorschi, Ionescu, Damian, pl. II, fig. 11, 13 non fig. 10, 14

1981 *Pachydacna mirabilis* ; Pană, Enache, Andreescu, pl. 48, fig. 9 non fig. 1—6, 7, 8, 10.

Holotype : pl. VIII, fig. 1, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17392.

Dérivatio nominis : du latin *taciturnus* (= taciturne).

Locus typicus : Valea Rea, village de Băneşti, district de Prahova.

Stratum typicum : niveau des sables jaunâtres et des marnes sableuses à *Limnocardium (Tauricardium) olteniae* (Ionescu-Argetoaia), *Prosodacna (Prosodacna) parmata* Papaianopol et Lubenescu, *Prosodacna (Psilodon) munieri* Sabba, *Stylocadna heberti* (Cobălcescu), *Pachydacna (Pachydacna) mirabilis* (Teisseyre), d'âge dacien inférieur (Gétien).



Matériel : 6 valves (3 valves droites et 3 valves gauches).

Diagnose. Coquille de taille petite, à contour triangulaire ou triangulaire-arrondi, inéquilatérale. Sur le champ antérieur il y a 6—7 côtes. La charnière de la valve droite comporte une dent cardinale, une dent pseudocardinale et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure). Sur la valve gauche la charnière comporte une dent pseudocardinale, une dent latérale antérieure et une dent latérale postérieure.

Description. Valve de taille petite, haute, ayant d'habitude la hauteur plus grande que la longueur de la coquille, à contour triangulaire ou triangulaire-arrondi, très inéquilatérale. Le crochet très tordu, déplacé antérieurement, costulé et caréné, est à certains spécimens plus saillant, aux autres étant moins relifié. Le rameau postérieur du bord cardinal est long, droit ou légèrement arqué.

La face externe est couverte par 6—7 côtes sur le champ antérieur. A la partie supérieure de la valve les côtes sont étroites, aiguës et pourvues d'une crête médiane, qu'elles gardent sur toute leur longueur. Vers le bord inférieur, les côtes s'élargissent. La crête des dernières côtes du champ antérieur est pourtant plus aplatie. Les côtes maintiennent la section triangulaire, jusqu'au bord de la coquille. La dernière côte du champ antérieur (légèrement asymétrique, avec le flanc postérieur plus court ou plus abrupt) est plus étroite et plus basse que la côte antérieure. Les espaces intercôtaux sont bien délimités. A la partie antérieure du champ antérieur leur largeur dépasse d'habitude la moitié de la largeur des côtes voisines, pendant que dans la moitié postérieure de celui-ci leur largeur est égale ou même plus petite que la moitié de la largeur des côtes qu'il sépare. Souvent sur le champ postérieur on peut observer 1—3 costules fines, à la partie supérieure de celui-ci.

La charnière de la valve droite comporte une dent cardinale postérieure très haute, aiguë à la partie supérieure, parallèle aux bords du plateau cardinal, une dent pseudocardinale bien développée, perpendiculaire sur le plateau cardinal, une dent latérale antérieure massive, aiguë à la partie supérieure et une dent latérale postérieure lamellaire, très allongée. Sur la valve gauche la charnière a comme éléments principaux une dent pseudocardinale bien développée, une dent latérale antérieure forte et une dent latérale postérieure lamellaire, mais beaucoup plus courte que celle de la valve droite. On peut observer aussi un rudiment de la dent cardinale postérieure, qui apparaît comme un épaissement allongé, situé au-dessus de la fossette cardinale.

Les côtes internes sont larges et pourvues d'un fossé médian. Celles postérieures peuvent dépasser la ligne qui unit les empreintes musculaires, ayant la tendance d'atteindre la zone de la cavité du crochet. L'empreinte de l'adducteur antérieur est plus profonde que celle du muscle postérieur.

Empreinte palléale indistincte.

Dimensions (en mm) et *rappports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
20,0	20,9	9,2	1,04	0,44
19,1	19,6	8,2	1,03	0,42
17,8	18,1	8,4	1,01	0,46
18,3	19,9	9,4	1,08	0,47
18,9	19,0	9,1	1,01	0,48
17,4	17,6	8,2	1,01	0,46

Variabilité intraspécifique. Certaines coquilles sont plus hautes et plus étroites, avec le crochet très relifié au-dessus du bord cardinal (pl. VIII, fig. 1), pendant que les autres sont plus arrondies, au crochet aplati et beaucoup moins saillant (pl. VIII, fig. 2, 3). A certains individus le bord antérieur est plus arqué (pl. VIII, fig. 2), pendant qu'aux autres celui-ci est très peu convexe, ou même presque droit (pl. VIII, fig. 2, 4).

Comparaisons et observations. L'exemplaire figuré par Pană et Müntz (1966, pl. I, fig. 1—2) comme *Pachydaena* sp., une forme intermédiaire entre *P. duabica* et *P. postkujalnicensis* (comme on a déjà dit, les auteurs parlent peut-être de *Pachydaena subkujalnicensis*) appartient par tous les caractères internes et externes à la forme décrite ci-dessus. Nous sommes d'avis qu'on peut attribuer à l'espèce *Pachydaena* (*Pachydaena*) *taciturna* sp. nov. quelques spécimens figurés par Nicolaescu et al. (1980, pl. II, fig. 11, 13), dont les côtes semblent grader leur section triangulaire jusqu'au bord de la valve. Aussi, l'un des exemplaires déterminés par Pană et al. (1981, pl. 48, fig. 9) comme *Pachydaena mirabilis*, haut, à côtes triangulaires et arrêtées peut être attribué à l'espèce *Pachydaena* (*Pachydaena*) *taciturna* sp. nov.

Pachydaena (*Pachydaena*) *taciturna* sp. nov. présente certaines ressemblances avec *Pachydaena* (*Pachydaena*) *acuteostata* sp. nov., mais cette dernière a d'habitude les valves plus longues que hautes, le rameau postérieur du bord cardinal moins incliné, toutes les côtes pourvues d'une crête et d'une section triangulaire des côtes beaucoup plus évidente. De *Pachydaena* (*Pachydaena*) *mirabilis* (Teisseyre) l'espèce décrite diffère par la hauteur des valves plus grande, tout comme par la section



triangulaire des côtes au bord de la coquille. Par l'aspect des côtes externes la forme décrite ressemble le plus à *Pachydaena (Pachydaena) gracilis* sp. nov., cette-dernière étant beaucoup moins convexe et ayant un nombre plus grand de côtes sur le champ antérieur (9–10 au lieu de 6–7).

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien)

Pachydaena (Pachydaena) mirabilis (Teisseyre)

Pl. VIII, fig. 7–10; pl. IX, fig. 1–2

1907 *Prosodaena mirabilis*; Teisseyre, p. 261, pl. XI, fig. 8, 9 non fig. 10

1978 *Pachydaena mirabilis*; Iliescu, Pavnotescu, Paraschivescu, Nedelcu, pl. IV, fig. 5

1980 *Pachydaena ex gr. mirabilis*; Nicolaescu, Lubenescu, Iavorschi, Ionescu, Damian, pl. II, fig. 14 non fig. 10, 11, 13

1981 *Pachydaena mirabilis*; Pană, Enache, Andreeșcu, p. 84, pl. 48, fig. 7, 8, 10 non fig. 1–6, 9

1984 *Pachydaena (Pachydaena) mirabilis*; Motaş, Papaianopol, pl. I, fig. 2

Description. Valves de petite taille, assez robustes, convexes, à contour triangulaire-ovale, plus allongées ou plus arrondies, très inéquilatérales. Le crochet, modéré ou très développé au-dessus du bord cardinal, costulé et caréné est très tordu et déplacé antérieurement. Les bords cardinal et postérieur peuvent former parfois un angle obtus-arrondi.

Les côtes du champ antérieur (en nombre de 7–8) sont, à la partie supérieure de la valve, étroites, aiguës et à section triangulaire. Sur toute leur longueur il y a une crête, jusqu'au bord de la valve. Vers le bord inférieur de la coquille les côtes s'élargissent et s'arondissent (bien qu'elles gardent la crête), en arrivant au bord de la valve à une section arrondie. La dernière côte du champ antérieur est moins haute et d'habitude asymétrique, ayant le flanc postérieur plus étroit et plus abrupt. Les espaces intercotidaux, bien individualisés, sont aussi larges que la moitié de la largeur des côtes qu'ils séparent. Sur le champ postérieur on peut observer souvent 1–2 costules fines, mais seulement dans la zone voisine du crochet.

La charnière de la valve droite a une dent cardinale postérieure triangulaire-allongée, parallèle aux bords du plateau cardinal, une dent pseudocardinale modérément développée, une dent latérale antérieure massive, aiguë à la partie supérieure et une dent latérale postérieure lamellaire, très longue. Sur la valve gauche la charnière comporte une dent pseudocardinale bien développée, une dent latérale antérieure forte, une dent latérale postérieure lamellaire, mais beaucoup plus courte que celle de la valve droite et, souvent, un rudiment de la dent cardinale postérieure qui apparaît sous forme d'une protubérance allongée située au-dessus de la fossette cardinale.

Les côtes internes sont larges et pourvues d'une fosse médian. Les dernières dépassent la ligne qui unit les empreintes musculaires ayant la tendance de toucher la cavité du crochet.

Des empreintes musculaires, inégales comme largeur et profondeur, celle du muscle adducteur postérieur, de forme irrégulière, est plus profonde que celle antérieure, qui est ovale. Empreinte palléale indistincte.

Dimensions (en mm) et *rappports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
19,0	17,2	7,0	0,90	0,40
17,4	16,3	7,7	0,93	0,47
18,6	18,0	8,4	0,96	0,47
18,9	18,4	8,7	0,97	0,47
18,4	17,0	8,7	0,92	0,51
14,0	13,2	6,0	0,94	0,45

Variabilité intraspécifique. A *Pachydaena (Pachydaena) mirabilis* (Teisseyre) la variabilité intraspécifique est manifestée par les variations de la zone du crochet et des bords.

A certains exemplaires le crochet est plus bombé (pl. VIII, fig. 9, 10), pendant qu'aux autres il est plus aplati et moins relié au-dessus du bord cardinal (pl. VIII, fig. 7). Ces modifications peuvent être remarquées aussi aux exemplaires de Teisseyre (1907, pl. XI, fig. 8a, 9c). Certains spécimens ont la partie postérieure de la coquille plus large (pl. VIII, fig. 7; pl. IX, fig. 1), quand aux autres celle-ci est plus rétrécie (pl. IX, fig. 2). A certains individus les bords cardinal et postérieur forment un angle obtus-arrondi (pl. VIII, fig. 9), pendant qu'à la plupart des spécimens entre les bords respectifs il y a un passage graduel. Le bord antérieur peut être fort (pl. VIII, fig. 9), ou moins arqué (pl. VIII, fig. 10; pl. IX, fig. 1).

Comparaisons et observations. Selon la synonymie de l'espèce on est d'avis que seulement deux des trois exemplaires que Teisseyre a considérés comme *Prosodaena mirabilis* peuvent être attribués à ce taxon, à savoir ceux de la planche XI, figures 8–9. L'autre exemplaire (Teisseyre, 1907, pl. XI, fig. 10), à côtes aiguës et écaillées représente, selon notre opinion, un spécimen jeune de *Tauricardium* et pas une pachydacone.



Seulement une partie des exemplaires figurés par Pană et al. (1971, pl. 48, fig. 1—10) comme *Pachydacna mirabilis* appartiennent à cette forme, à savoir ceux de la planche 48, figures 7, 8, 10. De la description de la charnière de la valve droite donnée par les auteurs (Pană et al., 1981, p. 84) on conclut que celle-ci a une dent cardinale petite, deux dents latérales antérieures (celle interne plus développée) et une dent latérale postérieure allongée, sans aucune mention de la dent pseudocardinale, élément très caractéristique pour la charnière des pachydacnes. Une charnière identique à celle décrite par Pană et al. (1981, p. 84) est rencontrée souvent à *Prosodaena (Psilodon) munieri* Sabba, avec la mention que la dent latérale antérieure supérieure n'est pas toujours présente sur la valve droite.

Pachydacna (Pachydacna) mirabilis (Teisseyre) diffère de *Pachydacna (Pachydacna) acuticostata* sp. nov. par les côtes moins hautes et arrondies à la partie inférieure. De *Pachydacna (Pachydacna) helenae* (Gabunia) la même espèce diffère par les valves plus robustes, le crochet plus bombé et la tendance d'arrondissement des côtes à la partie inférieure de la coquille. Une tendance similaire montre aussi *Pachydacna (Pachydacna) emersa* Papaianopol et Lubenescu, mais celle-ci diffère évidemment de *Pachydacna (Pachydacna) mirabilis* par la partie postérieure de la valve beaucoup mieux développée, tout comme par le crochet beaucoup plus aplati.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydacna (Pachydacna) aff. mirabilis (Teisseyre)

Pl. IX, fig. 3—4

Observations. Dans le matériel collecté du Gétien de la dépression gétique nous avons trouvé deux exemplaires qui par les côtes externes (le nombre et l'aspect) ressemblent beaucoup à *Pachydacna (Pachydacna) mirabilis* (Teisseyre). Ces spécimens diffèrent tout de même de l'espèce de Teisseyre par les valves beaucoup plus allongées, d'où la partie postérieure de la valve est beaucoup allongée aussi. Ainsi, le rapport dup/dap est au-dessous de 0,90, tandis que chez *Pachydacna (Pachydacna) mirabilis* il dépasse cette valeur. En défaut d'un matériel plus riche, on ne peut pas dire si ces exemplaires représentent un nouveau taxon, ou sont seulement les spécimens les plus allongés de *Pachydacna (Pachydacna) mirabilis* (Teisseyre).

Nous avons considéré nécessaire de figurer ces spécimens.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
19,1	16,2	7,8	0,85	0,48
17,8	16,7	6,9	0,88	0,44

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydacna (Pachydacna) helenae (Gabunia)

Pl. IX, fig. 5

1950 *Pachydacna helenae*; Eberzin, p. 159, pl. XXVI, fig. 9.

Description. Coquille de taille relativement petite, convexe, inéquivalatérale, assez mince. Le rameau postérieur du bord cardinal est arqué. Le crochet prosogyre est tordu, pas trop saillant, costulé et caréné. La côte qui sépare le champ antérieur du champ postérieur est aiguë sur le crochet. Vers le bord inférieur elle s'élargit graduellement et s'arrondit, sa crête s'effaçant. Exceptant cette côte, sur le champ antérieur on peut compter 6 autres, dont les plus larges sont les deux voisines à celle-ci. Dans la zone du crochet toutes les côtes sont étroites, saillantes et aiguës, à section triangulaire. Elles sont pourvues d'une crête, qui s'efface sur les deux premières antérieures, en arrivant jusqu'au bord inférieur aux autres quatre. Ainsi, la plupart des côtes ont au bord des valves une section triangulaire en forme de toit, à l'exception des premières deux, de section arrondie. Les espaces intercotidaux sont bien délimités, mais de largeur variable. Ainsi, les espaces entre les premières côtes antérieures ont la largeur presque égale à celle des côtes, tandis que pour le reste du champ antérieur ceux-ci sont beaucoup plus étroits. A la partie supérieure du champ postérieur il y a trois costules très fines.

Sur la valve gauche la charnière est formée d'une dent latérale antérieure haute, linguale, une dent pseudocardinale bien développée et une dent latérale postérieure lamellaire, très courte. Au-dessus de la fossette cardinale profonde on peut observer une petite proéminence, qui correspond au rudiment de la dent cardinale postérieure.

La face interne est costulée sur une étendue assez grande. Les côtes internes sont larges, la plupart ayant un fossé central. Les côtes internes postérieures peuvent dépasser la ligne des empreintes musculaires. L'empreinte de l'adducteur antérieur est plus profonde que celle du muscle



postérieur, cette-dernière étant plus grande, mais très superficielle. Empreinte palléale indistincte.
Comparaisons et observations. Parmi les très nombreux spécimens de *Pachydaena* que nous avons du Dacien du bassin dacique, un seul nous avons pu l'attribuer à l'espèce *Pachydaena (Pachydaena) helenae* (Gabunia). Il semble qu'au bassin euxinique, ou plus exactement dans la Géorgie occidentale, la forme respective n'est pas rencontrée très fréquemment, au moins si on tient compte du matériel figuré par Eberzin. Au domaine des pachydaces du bassin euxinique ce taxon est individualisé très nettement par les côtes externes saillantes et carnées, des caractères qui ne sont pas rencontrés trop fréquemment aux pachydaces du bassin euxinique.

Pachydaena (Pachydaena) helenae (Gabunia) diffère de *Pachydaena (Pachydaena) acuticos-tata* sp. nov. par les côtes plus larges et plus basses, le crochet moins bombé, la coquille plus mince, les espaces intercôtidiaux plus étroits à la partie médiane du champ antérieur, tout comme par l'aspect des premières côtes antérieures, qui à la deuxième forme maintiennent la section triangulaire jusqu'au bord de la valve. De *Pachydaena (Pachydaena) mirabilis* (Teissreyre) l'espèce de Gabunia montre la plupart des côtes du champ antérieur à section triangulaire jusqu'au bord de la coquille, pendant qu'à la forme de Teissreyre les côtes s'arrondissent au bord de la valve, bien qu'elles gardent leur crête. De plus, à *Pachydaena (Pachydaena) mirabilis* les côtes sont plus hautes, les espaces intercôtidiaux plus larges et la coquille plus robuste.

Occurrence et âge. Bassin euxinique, le Kimmérien de la Géorgie occidentale ; bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydaena (Pachydaena) similis sp. nov.

Pl. IX, fig. 7-11; pl. X, fig. 1-3

- 1942 *Prosodacna (Prosodacna) cobalcescui*; Wenz, pl. 81, fig. 650 non fig. 651, 652
 1966 *Pachydaena duabica*; Pană, Münz, pl. II, fig. 9, 11, 13
 1977 *Pachydaena supracimmerica*; Huică, pl. IX, fig. 6
 1980 *Pachydaena cobalcescui*; Pavnotescu, Iliescu, Paraschiveseu, pl. III, fig. 10

Holotype: pl. IX, fig. 7, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17394.

Derivatio nominis: du latin *similis* (= semblable).

Locus typicus: Valea Rea, village de Bănești, district de Prahova.

Stratum typicum: niveau des sables jaunâtres et des marnes sableuses à *Limnocardium (Tauricardium) olteniae* (Ionescu-Argetoaia), *Prosodacna (Prosodacna) parmata* Papaianopol et Lubenescu, *Prosodacna (Psilodon) munieri* Sabba, *Stylocardina heberti* (Cobălcescu), *Pachydaena (Pachydaena) mirabilis* (Teissreyre) d'âge dacien inférieur (Gétien).

Matériel: 12 valves (4 valves droites et 8 valves gauches).

Diagnose. Coquille de dimensions petites, convexe, à 7-8 côtes sur le champ antérieur et 1-2 costules à la partie supérieure du champ postérieur. Sur la valve droite la charnière comporte une dent cardinale, une dent pseudocardinale et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure). La charnière de la valve gauche comporte une dent pseudocardinale, une dent latérale antérieure et une dent latérale postérieure.

Description. Valves de taille petite, à contour arrondi ou arrondi-ovale, bombées, inéquilatérales. Le crochet, d'habitude modérément saillant au-dessus du bord cardinal, parfois un peu plus bombé, très tordu, déplacé antérieurement, costulé et caréné. Le rameau postérieur du bord cardinal est long et presque droit.

Sur le champ antérieur il y a 7-8 côtes. A la partie supérieure de la valve les côtes sont minces et aiguës, ayant une section triangulaire. Vers le bord inférieur les côtes s'élargissent et s'arrondissent légèrement, pour avoir, au bord de la valve, une section triangulaire ou triangulaire-arrondie, peu saillante. La crête, très nette et bien individualisée à la partie supérieure des côtes, est maintenue, tout le long des côtes, jusqu'au bord de la valve. La dernière côte du champ antérieur, plus étroite et moins haute que celle devant elle est le plus souvent légèrement asymétrique, au flanc postérieur plus court et plus incliné.

A la partie antérieure de la valve les espaces intercôtidiaux sont plus larges que la moitié de la largeur des côtes voisines. Au reste, leur largeur est approximativement égale à la moitié de la largeur des côtes. Sur le champ postérieur il y a 1-2 costules fines, dans la zone du crochet.

La charnière de la valve droite comporte une dent cardinale postérieure allongée, parallèle aux bords du plateau cardinal, une dent pseudocardinale bien développée, perpendiculaire sur le plateau cardinal, une dent latérale antérieure massive, aiguë à la partie supérieure et une dent latérale postérieure longue. Sur la valve gauche la charnière est formée d'une dent pseudocardinale triangulaire, aiguë à la partie supérieure, une dent latérale antérieure forte et une dent latérale postérieure lamellaire, mais beaucoup plus courte que celle de la valve droite. Souvent on observe



aussi un rudiment de la dent cardinale postérieure, comme une protubérance allongée, parfois assez bien développée, au-dessus du bord supérieur de la fossette cardinale.

Les côtes internes larges, pourvues d'un fossé médian, dépassent souvent la ligne qui unit les empreintes musculaires, quelques unes touchant la cavité du crochet. L'empreinte de l'adducteur antérieur, de forme irrégulière, est plus profonde que celle du muscle postérieur, qui est plus grande, ovale, mais aussi beaucoup plus superficielle. Empreinte palléale indistincte.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
16,3	15,5	7,2	0,94	0,47
17,7	16,3	7,0	0,92	0,43
17,6	17,4	7,9	0,99	0,45
14,9	14,5	6,6	0,97	0,45
17,3	16,8	7,8	0,97	0,46
17,0	16,8	7,8	0,99	0,46
15,9	15,4	7,5	0,96	0,48
14,7	14,0	6,4	0,95	0,46

Variabilité intraspécifique. Quelques uns des spécimens de l'espèce *Pachydacna (Pachydacna) similis* sp. nov. sont arrondis et plus saillants, ayant la hauteur de la valve presque égale avec sa longueur (pl. IX, fig. 9 ; pl. X, fig. 1), tandis que les autres sont plus allongés (pl. IX, fig. 7, 10). A certains exemplaires la zone du crochet est plus saillante (pl. X, fig. 1), aux autres étant moins reliée au-dessus du bord cardinal (pl. X, fig. 3). Le bord inférieur peut être plus fortement courbé (pl. X, fig. 3), ou plus légèrement arqué (pl. IX, fig. 7). A son tour le bord antérieur est plus fortement (pl. X, fig. 1) ou plus faiblement convexe (pl. IX, fig. 7).

Comparaisons et observations. Ayant en vue tant les côtes externes, mais surtout la structure de la charnière, l'exemplaire figuré par Wenz (1942, pl. 61, fig. 650) comme *Prosodacna (Prosodacna) cobalcescui* ne peut pas appartenir à l'espèce de Fontannes, car le spécimen figuré par Wenz est une pachydacne véritable, tandis que l'espèce décrite par Fontannes est une parapachydacne. Toujours, les exemplaires attribués par Pană et Müntz (1966, pl. II, fig. 9, 11, 13) à l'espèce *Pachydacna (Pachydacna) duabica* (Davidaschvili) appartiennent, selon les côtes externes, à la forme *Pachydacna (Pachydacna) similis* sp. nov., en différant nettement de *Pachydacna (Pachydacna) duabica* par la taille et la convexité plus petite des valves, tout comme par les côtes plus étroites et plus saillantes. Toujours à l'espèce *Pachydacna (Pachydacna) similis* sp. nov. on peut attribuer l'exemplaire figuré par Huică (1977, pl. IX, fig. 6) comme *Pachydacna (Pachydacna) supracimmerica* Ebersin. Bien que la qualité de la photographie soit assez mauvaise, par la taille, l'aspect de la zone du crochet, la largeur des côtes et des espaces intercotidaux, celui-ci ressemble beaucoup aux exemplaires de l'espèce que nous avons décrite ci-dessus. Si on tient compte de la taille, du contour, de la convexité et de l'aspect des côtes externes, on peut attribuer à l'espèce *Pachydacna (Pachydacna) similis* sp. nov. aussi l'exemplaire figuré par Pavnotescu et al. (1980, pl. III, fig. 10) comme *Pachydacna (Pachydacna) cobalcescui*.

Par le contour, la taille et l'aspect de la zone du crochet *Pachydacna (Pachydacna) similis* sp. nov. présente des ressemblances évidentes avec *Pachydacna (Pachydacna) socialis* sp. nov., dont elle diffère légèrement par les caractères des côtes externes. A la première forme les côtes sont plus triangulaires, gardant leur crête jusqu'au bord de la valve, ou montrant une section triangulaire ou triangulaire-arrondie, pendant qu'à *Pachydacna (Pachydacna) socialis* sp. nov. les côtes sont arrondies, sans crête, à section arrondies au bord de la coquille. L'espèce décrite diffère de *Pachydacna (Pachydacna) mirabilis* (Teisseyre) par les valves plus arrondies et plus saillantes, les espaces intercotidaux plus larges, tout comme par la section triangulaire des côtes au bord de la coquille. Nous sommes d'avis qu'entre les deux formes il y a des rapports de filiation. Ainsi, l'exemplaire de *Pachydacna (Pachydacna) mirabilis* de la planche IX, figure 2, plus saillant et moins allongé pourrait représenter un spécimen de passage de cette espèce vers *Pachydacna (Pachydacna) similis* sp. nov.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydacna (Pachydacna) solitaria sp. nov.

Pl. X, fig. 4-5

Holotype : pl. X, fig. 4, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17396.

Derivatio nominis : du latin *solitarius* (= solitaire).

Locus typicus : Valea Bună, village de Cuceşti, district de Vilcea.

Stratum typicum : niveau des sables argileux à *Stylocardium heberti* (Cobălcescu), *Pachydacna (Pachydacna) mirabilis* (Teisseyre), *Dacicardium rumanum* (Fontannes), *Dreissena rimestiensis* (Fontannes d'âge dacien inférieur (Gétien).



Matériel : deux valves droites.

Diagnose. Valves de petite taille, très convexes, inéquivalaires. Sur le champ antérieur il y a 8 côtes. La charnière de la valve droite comporte une dent pseudocardinale, une dent cardinale postérieure et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure).

Description. Coquille de dimensions petites, très bombée, très inéquivalaire, à contour ovale, la partie postérieure de la valve étant élargie et bien développée. Le rameau postérieur du bord cardinal est long et d'habitude arqué. Entre le bord postérieur, bien développé et presque droit, et celui cardinal se forme un angle obtus-arrondi. La zone du crochet bien développée, élargie et bombée, le crochet, étant costulé, caréné, très tordu et déplacé antérieurement.

La face externe a 8 côtes sur le champ antérieur et 1-2 costules fines à la partie supérieure du champ postérieur. Dans leur tiers supérieur les côtes sont étroites, triangulaires et carénées. Vers le bord inférieur elles s'élargissent et s'arrondissent en arrivant d'avoir au bord de la valve une section arrondie très basse, à l'exception des premières côtes antérieures auxquelles celle-ci est triangulaire. Bien que les côtes s'arrondissent et diminuent en hauteur, leur crête est visible d'habitude jusqu'au bord de la valve. A la partie antérieure de la valve les espaces intercôtidiaux sont plus larges (leur largeur est égale avec la moitié de la largeur des côtes adjacentes) en temps qu'au reste du champ antérieur ils rétrécissent beaucoup ayant la largeur beaucoup plus petite que la moitié de la largeur des côtes qu'ils séparent.

La charnière de la valve droite comporte une dent cardinale postérieure allongée, parallèle aux bords du plateau cardinal, une dent pseudocardinale évidente, perpendiculaire sur le plateau cardinal, une dent latérale antérieure massive, forte, aiguë à la partie supérieure et une dent latérale postérieure lamellaire, très longue. A un exemplaire (pl. X, fig. 4), on peut voir aussi un rudiment de la dent latérale antérieure supérieure.

La face interne est costulée surtout à sa moitié inférieure. Parmi les côtes internes, larges et à un fossé médian, les dernières peuvent dépasser la ligne qui unit les empreintes musculaires. L'empreinte du muscle antérieur, de forme irrégulière, est plus profonde que celle du muscle postérieur qui est plus grande mais aussi beaucoup plus superficielle. Emprunte palliale indistincte.

Dimensions (en mm) et *rapports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
17,4	16,7	8,5	0,96	0,50
12,8	12,6	6,3	0,98	0,50

Comparaisons et observations. La forme décrite peut être facilement reconnue par l'aspect de la zone du crochet (élargie et bombée), tout comme par la partie postérieure de la coquille large et bien développée. Par le contour *Pachydacna (Pachydacna) solitaria* sp. nov. ressemble à certains spécimens de l'espèce *Pachydacna (Pachydacna) socialis* sp. nov (pl. VII, fig. 5), dont elle diffère par la largeur plus grande de la partie postérieure de la valve, par la présence de la crête sur toute la longueur des côtes, tout comme par les espaces intercôtidiaux beaucoup plus étroits sur la plus grande partie du champ antérieur. Ayant en vue ce qu'on a déjà dit, on n'exclut pas la possibilité de l'existence de certains rapports de filiation entre les deux taxons, le spécimen de la planche VII, figure 5 pouvant représenter un exemplaire de passage entre les deux espèces. De *Pachydacna (Pachydacna) similis* sp. nov. l'espèce décrite diffère évidemment tant par le bon développement de la partie postérieure de la valve, tout comme par les côtes externes beaucoup plus arrondies et plus basses.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydacna (Pachydacna) gorjensis sp. nov.
Pl. X, fig. 12-13

1977 *Pachydacna natella natella*; Huică, 1977, pl. IX, fig. 5.

Holotype : pl. X, fig. 13, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17398.

Derivatio nominis : du district de Gorj.

Locus typicus : Valea Mare, village de Bengești, district de Gorj.

Stratum typicum : niveau des marnes sableuses grises à *Limnocardium (Tauricardium) olteniae* (Ionescu-Argetoiaia), *Stylocladna heberti* (Cobălcescu), *Pachydacna (Pachydacna) mirabilis* (Teissreyre), *Pachydacna (Parapachydacna) serena* (Sabba), *Dacicardium rumanum* (Fontannes), *Dreissena rimestiensis* Fontannes d'âge dacien inférieur (Gétien).

Matériel : 2 valves (une valve droite et une valve gauche).

Diagnose. Coquille de dimensions petites, faiblement convexe à contour arrondi ou ovale. La face externe a 7-8 côtes sur le champ antérieur et 1-2 costules à la partie supérieure du champ postérieur. Sur la valve droite la charnière a une dent cardinale postérieure, une dent pseudocardinale,



une dent latérale antérieure et une dent latérale postérieure. La charnière de la valve gauche comporte une dent pseudocardinale et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure).

Description. Valves de petite taille, peu bombées, à contour arrondi ou ovale, inéquivalentes. Le crochet petit et assez peu bombé, très tordu, déplacé antérieurement. Entre les bords cardinal et postérieur il y a soit un passage gradué, soit à l'intermédiaire d'un angle obtus-arrondi.

Sur le champ antérieur il y a 7-8 côtes à aspect varié dans les divers secteurs de celui-ci. A la partie supérieure de la valve les côtes sont étroites, hautes et pourvues d'une crête. Ultérieurement, les côtes s'augmentent en largeur, s'aplatissent beaucoup en arrivant d'avoir au bord de la valve une section arrondie, très peu haute. Seulement sur les dernières deux côtes du champ antérieur la crête peut être parfois observée jusqu'au bord de la valve, étant tout de même très faiblement contournée dans le tiers inférieur de ces côtes. Les espaces entre les premières trois côtes antérieures sont plus larges (ont la largeur égale avec la moitié de la largeur des côtes voisines), les autres espaces intercotidaux étant très étroits (leur largeur est beaucoup plus petite que la moitié de la largeur des côtes qu'ils séparent). A la partie supérieure du champ postérieur on peut observer 1-2 costules très fines.

Les éléments principaux de la charnière de la valve droite sont représentés par une dent cardinale postérieure de forme triangulaire-arrondie, parallèle aux bords du plateau cardinal, une dent pseudocardinale assez petite, une dent latérale antérieure bien développée et une dent latérale postérieure lamellaire, très longue. La valve droite que nous avons présente aussi une petite dent latérale antérieure supérieure (pl. X, fig. 13), développée sous forme d'une lamelle mince, au-dessus de la fossette de la partie antérieure de la valve. La charnière de la valve gauche comporte une dent pseudocardinale, une dent latérale antérieure linguale et une dent latérale postérieure lamellaire, mais beaucoup plus courte que celle de la valve droite. Au-dessus de la fossette cardinale est visible aussi un très petit rudiment de la dent cardinale postérieure. La face interne est costulée seulement à sa partie inférieure, les côtes internes étant larges et pourvues d'un fossé central. Les empreintes musculaires sont assez superficielles, celle postérieure étant plus grande. Empreinte palliale indistincte.

Dimensions (en mm) et *rappports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
14,5	13,3	5,5	0,92	0,41
11,8	11,7	4,5	0,99	0,38

Comparaisons et observations. Huică (1977, pl. X, fig. 5) a figuré sous le nom de *Pachydacna natella* un exemplaire qui par la totalité des caractères externes et internes (taille, aspect de la zone du crochet, nombre et aspect des côtes, structure de la charnière) peut être attribué à l'espèce décrite ci-dessus. Le spécimen figuré par Huică ne peut pas être attribué à la forme *Pachydacna natella*, cette-dernière étant plus grande, plus robuste, plus bombée, au crochet plus saillant et la charnière plus massive. De plus, à *Pachydacna natella* les côtes antérieures ont une crête visible jusqu'au bord de la valve (pl. I, fig. 1, 2). Par certains caractères de la costulation externe *Pachydacna* (*Pachydacna*) *gorjensis* sp. nov. ressemble à *Pachydacna* (*Pachydacna*) *socialis* sp. nov., mais cette-dernière a le crochet plus relifié au-dessus du bord cardinal, la convexité de la coquille plus grande, les côtes plus bombées et les espaces intercotidaux plus larges.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydacna (*Pachydacna*) *paupera* sp. nov.

Pl. X, fig. 6-11

Holotype: pl. X, fig. 6, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17400.

Derivatio nominis: du latin pauper (= pauvre)

Locus typicus: vallée de l'Aninoasa, village de Genuneni, district de Vilcea.

Stratum typicum: niveau des sables marneux gris à *Pachydacna* (*Pachydacna*) *mirabilis* (Teisseryre), *Pachydacna* (*Parapachydacna*) *sabbae* Ebersin, *Stylocardina heberti* (Cobălcescu), *Dreissena rimestiensis* Fontannes d'âge dacien inférieur (Gétien).

Matériel: 6 valves (une valve droite et cinq valves gauches).

Diagnose. Valves petites, inéquivalentes, à contour arrondi ou ovale-arrondi. Sur le champ antérieur il y a 7-9 côtes. La charnière de la valve droite comporte une dent cardinale, une dent pseudocardinale et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure). Sur la valve gauche la charnière comporte une dent pseudocardinale, une dent latérale antérieure et une dent latérale postérieure.

Description. Coquille de petite taille, à contour arrondi-ovale ou ovale-arrondi, inéquivalente. Crochet prosogyre, déplacé antérieurement, d'habitude aplati, assez peu relifié au-dessus du bord



cardinal. Le rameau postérieur du bord cardinal, long, droit ou faiblement arqué se raccorde graduellement aux bords voisins.

La face externe a sur le champ antérieur 7—9 côtes. Le champ postérieur est soit lisse, soit à 1—2 costules fines à la partie supérieure de celui-ci. A leur partie supérieure les côtes sont minces, hautes et à une crête médiane évidente. Vers le bord inférieur les côtes s'élargissent et s'arondissent, aux spécimens bien préservés la crête étant visible jusqu'au bout des côtes. La dernière côte du champ antérieur est plus étroite que celles devant elle. A la partie antérieure de la valve les espaces intercôtidiaux sont plus larges, ayant la largeur un peu plus petite que celle des côtes qu'ils séparent. Au reste du champ antérieur les espaces intercôtidiaux sont un peu plus étroits avec la largeur égale ou plus petite que la moitié de la largeur des côtes adjacentes.

La charnière de la valve droite comporte une dent cardinale postérieure triangulaire allongée, parallèle sur le plateau cardinal, une dent pseudocardinale modérée, perpendiculaire sur le plateau cardinal, une dent latérale antérieure forte et une dent latérale postérieure longue, lamellaire. A notre valve droite on observe aussi une très petite dent latérale antérieure supérieure (pl. X, fig. 6). Sur la valve gauche la charnière est formée d'une dent pseudocardinale, une dent latérale antérieure bien développée et une dent latérale postérieure lamellaire, mais très courte. Parfois on peut surprendre aussi la présence du rudiment de la dent cardinale postérieure qui apparaît comme un petit épaisseissement situé au-dessus de la fossette cardinale.

La face interne est costulée sur une étendue assez grande. Quelques unes des côtes internes, larges et à un fossé médian, peuvent dépasser la ligne qui unit les empreintes musculaires, en pénétrant même dans la zone de la cavité du crochet. Les empreintes musculaires sont assez superficielles, celle postérieure étant plus grande. Emprinte palliale indistincte.

Dimensions (en mm) et *rapports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
15,5	15,3	7,0	0,99	0,45
17,2	16,4	6,2	0,95	0,38
15,2	13,2	5,3	0,87	0,40
16,6	14,6	6,8	0,89	0,46
13,6	12,6	6,0	0,92	0,48
12,8	11,8	5,4	0,92	0,45

Comparaisons et observations. Par le contour des valves *Pachydacna* (*Pachydacna*) *paupera* sp. nov. ressemble dans une certaine mesure à *Pachydacna* (*Pachydacna*) *similis* sp. nov. dont elle diffère évidemment par la zone du crochet aplatie et beaucoup moins saillante, les côtes plus arrondies et la coquille moins haute.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Sous-genre *Parapachydacna* Ebersin, 1959

Type du sous-genre : *Limnocardium Cobalcescui* Fontannes, 1886.

Diagnose du sous-genre : Selon ce qu'on a déjà dit, Eberzin (1959) a proposé que tant certaines formes de *Pachydacna* du bassin euxinique, que certaines espèces du bassin dacique, auxquelles on n'observe pas le développement de la dent pseudocardinale, mais au contraire, la conservation du rudiment de la dent cardinale antérieure sur la valve droite, soient considérées comme un groupe plus archaïque, représentant un sous-genre à part — *Parapachydacna*. Le matériel que nous avons étudié nous a montré que vraiment, la différence essentielle entre les pachydacnes du sous-genre nominatif et les parapachydacnes consiste dans la structure différente de la partie centrale du plateau cardinal. Parmi les espèces de la Roumanie qu'Eberzin (1959) a considérées comme appartenant au sous-genre *Parapachydacna*, la première mentionnée est *Limnocardium cobalcescui* Fontannes.

En considérant que *Parapachydacna* représenterait un genre à part, Andreescu (1974, p. 141) a formulé pour celle-ci la suivante diagnose : „valves de taille petite ou moyenne, surtout de forme ovale ou allongée-ovale, parfois de forme ovale-triangulaire, d'épaisseur modérée. Crochet relativement petit, lisse, costulé, peu prosogyre et déplacé vers la partie antérieure de la valve. La face externe est couverte d'un nombre petit de côtes lisses, convexes ou angulairement aiguës. Les espaces intercôtidiaux bien délimités, parfois de largeur réduite. La charnière de la valve droite est formée de cinq dents : deux latérales antérieures (celle supérieure réduite), deux cardinales (celle antérieure faible) et une latérale postérieure. Sur la valve gauche il y a trois dents : une latérale antérieure bien développée, une cardinale et une latérale postérieure. Valve fermée, empreinte palliale entière”.

Tout le matériel étudié nous a montré que la diagnose mentionnée peu être complétée, à savoir :

- les valves peuvent avoir aussi un contour arrondi ;



- les côtes peuvent être non seulement convexes ou angulaire-aiguës, mais aussi presque complètement planes ;
- les côtes ont fréquemment une crête visible souvent jusqu'au bord inférieur de la valve ;
- à la plupart des formes le nombre des côtes du champ antérieur est de 7—9, mais à la différence des formes du sous-genre nominatif, à assez beaucoup d'espèces leur nombre est de 9—12 ;
- les valves sont faiblement, modérément ou très inéquilatérales ;
- le plus souvent le crochet est faiblement ou modérément relifié au-dessus du bord cardinal, mais il y a aussi des cas où il est beaucoup plus saillant ; aussi il peut être plus ou moins déplacé antérieurement.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

Pachydaena (Parapachydaena) cobalcescui (Fontannes)

Pl. XI, fig. 1—12; pl. XII, fig. 3—6; pl. XIII, fig. 1—4

1886 *Limnocardium Cobalcescui*; Fontannes, p. 37, pl. II, fig. 14

1959 *Pachydaena cobalcescui*; Eherzin, pl. XXII, fig. 1—7, 9—11 non fig. 8

? 1981 *Parapachydaena cobalcescui*; Pană, Enache, Andreescu, p. 84, pl. 49, fig. 4 non pl. 48, fig. 11—12

1983 *Pachydaena (Parapachydaena) cobalcescui*; Papaianopol, Lubenescu, pl. I, fig. 4

1984 *Pachydaena (Parapachydaena) cobalcescui*; Motaş, Papaianopol, pl. 1, fig. 3

Description. Valves de taille généralement petite, rarement de dimensions plus grandes (parfois la longueur de la valve peut dépasser 20 mm), à contour ovale, ovale-arrondi ou même arrondi-ovale, assez minces, d'habitude peu bombées, très inéquilatérales. Le crochet costulé et caréné, prosogyre, plus ou moins déplacé antérieurement, d'habitude assez peu relié au-dessus du bord cardinal, parfois un peu plus visible. Le rameau postérieur du bord cardinal est long, légèrement courbé et plus rarement presque rectiligne. Le plus souvent la partie postérieure de la valve est bien développée, mais il y a aussi des cas où celle-ci est rétrécie. Entre les bords cardinal et postérieur peut se former parfois un angle obtus.

La face externe a d'habitude sur le champ antérieur 7—8 côtes, exceptionnellement 9. Dans la zone du crochet, tout comme près de celle-ci, les côtes sont étroites, à section triangulaire et pourvues d'une crête médiane. Vers le bord inférieur les côtes s'élargissent, en gardant tout de même la crête jusqu'au bord de la coquille et jusque près de celui-ci la section est triangulaire. Au bord de la valve les premières côtes antérieures ont la section triangulaire, pendant qu'aux autres celle-ci est triangulaire-arrondie ou arrondie. Les côtes du champ antérieur s'augmentent généralement en largeur de la partie antérieure vers celle postérieure, à l'exception de la dernière côte qui est d'habitude moins haute et plus étroite que celle devant elle. Les espaces intercôtidiaux bien délimités ont la largeur égale avec approximativement la moitié de la largeur des côtes voisines. Le champ postérieur est soit lisse, soit à 1—2 costules visibles à sa partie supérieure.

La charnière de la valve droite a deux dents cardinales, une ou deux dents latérales antérieures et une dent latérale postérieure. La dent cardinale postérieure triangulaire et aiguë à la partie supérieure est parallèle aux bords du plateau cardinal. Une fossette cardinale profonde la sépare de la dent cardinale antérieure qui, bien que plus petite et arrondie, est assez bien développée. La dent latérale antérieure forte, aiguë à la partie supérieure. Parfois on peut observer aussi la dent latérale antérieure supérieure mince et allongée. La dent latérale postérieure est lamellaire et très longue. Sur la valve gauche la charnière comporte une dent latérale antérieure bien développée, linguale, une dent cardinale triangulaire et une dent latérale postérieure lamellaire, mais beaucoup plus courte que celle de la valve droite.

La face interne est costulée sur une grande étendue, les côtes internes étant larges et pourvues d'un fossé médian. De celles-ci celles postérieures dépassent la ligne qui unit les empreintes musculaires, en touchant même la zone de la cavité du crochet. L'empreinte de l'adducteur antérieur arrondie est plus profonde que celle du muscle postérieur qui est plus grande, ovale, mais très superficielle. Empreinte palléale indistincte.

Dimensions (en mm) et *rapports*

dap	dup	e	dup/dap	c/dup
23,5	19,4	7,8	0,83	0,40
20,8	17,5	7,1	0,84	0,40
18,9	15,8	5,8	0,84	0,37
18,2	15,8	5,3	0,86	0,33
17,8	16,0	5,7	0,90	0,36
17,2	14,6	5,6	0,85	0,40
17,9	15,2	6,2	0,82	0,41



17,0	14,8	5,7	0,87	0,38
17,0	14,8	5,7	0,87	0,38
16,8	13,1	5,4	0,88	0,41
16,3	13,8	5,3	0,84	0,40
15,9	13,0	5,8	0,81	0,44
15,7	13,9	5,5	0,88	0,40
14,3	12,1	4,6	0,84	0,40

Variabilité intraspécifique. Le taxon décrit peut être facilement reconnu selon le habitus général de la coquille, la convexité réduite de celle-ci et l'aspect de la costulation externe. Avec une constance remarquable se maintiennent aussi les caractères de la charnière (nous pensons à la forme et au degré de développement des dents), à l'exception de la présence de la dent latérale antérieure supérieure de la valve droite qui est sporadique (pl. XI, fig. 11 ; pl. XIII, fig. 4). Quant à la taille, bien qu'en général les valves ont des dimensions petites, quelques unes peuvent avoir une taille assez large, leur longueur pouvant dépasser 20 mm (pl. XI, fig. 12 ; pl. XIII, fig. 3). D'habitude la longueur des valves de *Pachydaena* (*Parapachydaena*) *cobalcescui* est de 14–17 mm.

Les autres caractères morphologiques, à savoir la forme du crochet, le degré de développement de la partie postérieure de la coquille, le caractère des bords et du raccord entre ceux-ci, varient entre des limites assez larges. Ainsi, le crochet peut être élargi et très peu saillant (pl. XI, fig. 3, 4), ou plus relatif au-dessus du bord cardinal (pl. XI, fig. 11, 12 ; pl. XIII, fig. 3). Certains exemplaires sont plus allongés et avec la partie postérieure rétrécie (pl. XI, fig. 4, 9), les autres toujours allongés, mais avec la partie postérieure plus large (pl. XI, fig. 12) et, finalement, une autre catégorie, avec la coquille plus courte et plus haute (pl. XI, fig. 5 ; pl. XIII, fig. 1). Le bord postérieur peut être court (pl. XI, fig. 4), ou beaucoup allongé (pl. XI, fig. 7). Entre les bords cardinal et postérieur le passage est soit gradué (pl. XI, fig. 5 ; pl. XIII, fig. 3), soit à l'intermédiaire d'un angle obtus (pl. XI, fig. 2, 12). Le plus souvent le bord antérieur est très convexe (pl. XI, fig. 2, 8, 12 ; pl. XIII, fig. 1, 3), mais il y a aussi des cas où celui-ci est beaucoup plus faiblement arqué (pl. XI, fig. 9). Quant au bord inférieur, celui-ci peut être plus fortement arqué (pl. XI, fig. 5, pl. XIII, fig. 4) ou moins courbé (pl. XI, fig. 12 ; pl. XIII, fig. 3), sans tenir compte du fait que les valves sont plus allongées ou plus hautes.

Comparaisons et observations. Comme on a pu constater des synonymies présentées pour les autres espèces, nous avons considéré que beaucoup des exemplaires déterminés par les divers auteurs comme *Pachydaena cobalcescui* (Fontannes) n'appartiennent pas en réalité à ce taxon. Les déterminations respectives sont parties de certains aspects de la costulation externe, Fontannes (1886, p. 37) mentionnant qu'à *Limnocardium Cobalcescui*, „sur la plus grande partie de la surface extérieure s'élèvent des côtes d'abord très angulaires, qui s'élargissent rapidement et tendent à s'arrondir vers leur extrémité palliale". Il faut tout de même souligner le fait que Fontannes n'a figuré son exemplaire que sur la partie externe et dans la description de la charnière on mentionne qu'en ce qui concerne les dents latérales que „la postérieure peu développée, l'antérieure étroite, mais longue et saillante" (Fontannes, 1886, p. 37), une situation rencontrée aux valves gauches.

Le premier après Fontannes qui a figuré les exemplaires réels de *Pachydaena cobalcescui* a été Eberzin (1959, pl. XXII, fig. 3–7 ; 9–11), qui a fait en même temps la précision que l'exemplaire décrit et figuré par Sabba Ștefănescu (1896, p. 61, pl. VI, fig. 9) comme *Prosodacna cobalcescui* n'appartient pas à l'espèce de Fontannes, mais à une autre forme, pour laquelle Eberzin a proposé le nom de *Pachydaena sabbae*. Selon notre opinion, ce qui Teisseyre (1908, pl. XI, fig. 8) a figuré comme *Prosodacna cobalcescui* Font. var. ne représente pas une pachydacne du groupe *cobalcescui*, le spécimen respectif étant en réalité un exemplaire jeune du sous-genre *Psilodon*. De graves confusions, dont certaines se retrouvent malheureusement même dans les études récentes, ont été causées par le mode d'interprétation de Wenz en ce qui concerne le volume de l'espèce décrite par Fontannes. En réalité, aucun exemplaire figuré par Wenz (1942, pl. 61, fig. 650–652) ne représente des spécimens de l'espèce de Fontannes, mais des formes entièrement différentes de cette-dernière, appartenant au sous-genre nominatif et pas au sous-genre *Parapachydaena*. On explique donc pourquoi, toute détermination qui a eu à la base l'étude de Wenz, qui en réalité n'a figuré aucun exemplaire réel de *Pachydaena* (*Parapachydaena*) *cobalcescui*, a dès le commencement un caractère erroné. Gillet (1943) a introduit dans la synonymie de l'espèce de Fontannes tant ce que Sabba Ștefănescu a décrit comme *Prosodacna serena*, que ce que Teisseyre a décrit comme *Prosodacna mirabilis*, opinion avec laquelle évidemment nous ne sommes pas d'accord. *Pachydaena* (*Parapachydaena*) *serena* (Sabba) possède assez des caractères propres pour être contournée comme une espèce indépendante, pendant que la forme de Teisseyre est une espèce du sous-genre nominatif et pas une parapachydacne.

Nous avons montré déjà qu'aucun exemplaire figuré par Pană et Müntz (1966, pl. II fig. 1–8) comme *Pachydaena cobalcescui* ne peut être rapporté à l'espèce de Fontannes, car ils



appartiennent à une espèce du sous-genre nominatif, que nous avons décrite sous le nom de *Pachydaena* (*Parapachydaena*) *socialis* sp. nov. Les spécimens figurés par Hanganu (1966, pl. XXIX, fig. 1) comme *Pachydaena cobalcescui* n'appartiennent pas, ils aussi, à la forme de Fontannes, mais à une autre espèce. A une autre forme de *Parapachydaena* et pas à la forme décrite par Fontannes appartiennent les exemplaires figurés comme *Pachydaena cobalcescui* par Pană et Kruck (1972, pl. III, fig. 14–16). Le spécimen figuré comme *Pachydaena cobalcescui* par Pavnotescu et al. (1980, pl. III, fig. 10) n'est pas une parapachydacne, mais une espèce du sous-genre nominatif.

Selon notre avis, aucun exemplaire figuré par Pană et al. (1981, pl. 48, fig. 11–12) comme *Parapachydaena cobalcescui* Font. n'appartient à ce taxon. Quant au spécimen de la planche 48, figure 4, nous ne sommes pas certains, car celui-ci n'est figuré que sur la partie externe. C'est curieux qu'au niveau d'une étude de 1981 on trouve dans la synonymie de l'espèce *Parapachydaena cobalcescui* les formes mentionnées sous ce nom par Sabba Ștefănescu, Teisseyre et Wenz, qui en réalité appartiennent à des espèces différentes (le spécimen de Sabba Ștefănescu), à un sous-genre à part (l'exemplaire de Wenz) ou même à un genre à part (le cas du spécimen de Teisseyre).

Eberzin (1959) a remarqué les ressemblances entre *Pachydaena azovica* et *Pachydaena cobalcescui*, en montrant tout de même que sauf la présence de la dent pseudocardinale, la première forme a les côtes plus étroites, plus hautes et le crochet plus saillant.

Parmi les parapachydaunes du bassin dacique il y a aussi d'autres formes à côtes aiguës et carnées dont *Pachydaena* (*Parapachydaena*) *cabalcescui* diffère évidemment. Ainsi, de *Pachydaena* (*Parapachydaena*) *serena* (Sabba) l'espèce de Fontannes diffère par la convexité plus petite des valves et par les côtes plus larges et moins hautes, à tendance de s'arrondir près du bord inférieur. *Pachydaena* (*Parapachydaena*) *cabalcescui* (Fontannes) diffère de *Pachydaena* (*Parapachydaena*) *angusticostata* sp. nov. par le nombre plus petit de côtes sur le champ antérieur (7–9 au lieu de 10–11), tout comme par la largeur plus grande des côtes et des espaces intercôtidiaux. *Occurrence et âge*. Bassin dacique, Pontien supérieur (Bosphorien) et Dacien inférieur (Gétien).

Pachydaena (*Parapachydaena*) ex gr. *cabalcescui* (Fontannes)

Pl. XII, fig. 1–2

Description. Dans les dépôts du Dacien inférieur (Gétien) de l'Olténie (dépression géétique) nous avons rencontré deux exemplaires qui, ayant certains caractères communs avec *Pachydaena* (*Parapachydaena*) *cabalcescui* diffèrent portant de celle-ci. A cause du fait que nous n'avons à notre disposition aucune valve droite entière, nous les présentons pas comme une nouvelle forme, mais comme *Pachydaena* (*Parapachydaena*) ex gr. *cabalcescui*.

Les valves sont de taille assez grande (le diamètre antéro-postérieur dépasse 20 mm), modérément convexes, au crochet assez bombé et bien individualisé, costulé et caréné, très inéquilateral. Le bord antérieur est très convexe, celui inférieur étant long et presque droit.

Sur le champ antérieur il y a 7–8 côtes. A la partie supérieure de la valve les côtes sont étroites, aiguës, à section triangulaire et pourvues d'une crête médiane. Vers le bord inférieur les côtes s'élargissent beaucoup, s'arrondissent et s'aplatissent, ainsi qu'à l'exception des premières côtes antérieures, les autres ont au bord de la valve une section arrondie, très basse. La crête, qui aux premières côtes arrive jusqu'au bord inférieur, ne peut pas être observée d'habitude aux dernières côtes du champ antérieur. Les espaces intercôtidiaux sont larges, ont la largeur égale ou même un peu plus grande que la moitié de la largeur des côtes voisines. Le champ postérieur est lisse.

La charnière de la valve gauche comporte une dent latérale antérieure bien développée, linguale, une dent cardinale (à un exemplaire on observe aussi un petit rudiment de la dent cardinale postérieure) et une dent latérale postérieure lamellaire, très courte.

Les côtes internes larges ont un fossé central. Celles postérieures dépassent la ligne qui unit les empreintes musculaires, en touchant même la zone de la cavité du crochet. Les empreintes musculaires sont assez superficielles, celle antérieure étant arrondie et un peu plus profonde. Emprinte palliale indistincte.

Dimensions (en mm) et *rappports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
21,2	17,8	7,2	0,84	0,41
22,4	17,9	7,6	0,84	0,41

Comparaisons. Par le nombre des côtes du champ antérieur les spécimens décrits ressemblent à *Pachydaena* (*Parapachydaena*) *cabalcescui* (Fontannes) dont ils diffèrent par le crochet plus saillant (d'habitude élargi et beaucoup moins relié au-dessus du bord cardinal à la forme de Fontannes), par le bord inférieur presque droit et par l'aspect des dernières côtes du champ antérieur qui sont



beaucoup plus basses, arrondies et d'habitude sans crête dans leur tiers inférieur.
Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydacna (Parapachydacna) scutila sp. nov.

Pl. XII, fig. 7-9; pl. XIII, fig. 5-10

Holotype: pl. XII, fig. 7, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17402.
Derivatio nominis: du latin scutulus.

Locus typicus: vallée de la Corbeanca, village de Vîrfuri, district de Dîmbovița.

Stratum typicum: niveau des sables argileux gris à *Prosodacna (Psilodon) munieri* (Sabba), *Pachydacna (Parapachydacna) cobalcescui* (Fontannes), *Styloceras heberti* (Cobălcescu), *Dreissenia rimessiensis* Fontannes d'âge dacien inférieur (Gétien).

Matériel: 10 valves (6 valves droites et 4 valves gauches).

Diagnose. Coquille de taille petite, à contour rectangulaire-arrondi, inéquilatérale. La face externe a 9-11 côtes sur le champ antérieur et 2-3 costules sur celui postérieur. Sur la valve droite la charnière comporte deux dents cardinales, une-deux dents latérales antérieures et une dent latérale postérieure. La charnière de la valve gauche est formée d'une dent cardinale et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure).

Description. Valves de dimensions petites, minces et assez fragiles, généralement à contour rectangulaire-arrondi, très inéquilatérales. Le crochet est un peu élargi, modérément relié au-dessus du bord cardinal, costulé, caréné, prosogyre, déplacé antérieurement. Le bord antérieur est très convexe. Entre le bord postérieur, bien individualisé, droit ou très légèrement arqué et celui cardinal, se forme le plus souvent un angle obtus. Le bord inférieur est long, faiblement arqué ou presque droit.

La face externe a 9-11 côtes sur le champ antérieur (d'habitude 10) et 2-3 costules sur celui postérieur. Les côtes du champ antérieur ont une crête médiane. Près du crochet les côtes sont étroites, à section triangulaire. En descendant vers le bord inférieur les côtes s'élargissent graduellement, en gardant la crête jusqu'au bord de la coquille. La plupart des côtes ont au bord de la valve une section triangulaire, à l'exception des dernières 2-3 côtes auxquelles celle-ci peut être triangulaire-arrondie ou même arrondie. La dernière côte du champ antérieur est plus étroite et plus basse que celle devant elle et en même temps asymétrique, ayant le flanc postérieur plus court et plus abrupt. Les espaces intercotidaux étroits ont d'habitude la largeur plus petite que la moitié de la largeur des côtes qu'ils séparent. Sur le champ postérieur il y a 2-3 costules fines qui fréquemment sont visibles jusqu'au bord de la valve.

La charnière de la valve droite comporte une dent cardinale postérieure triangulaire, aiguë à la partie supérieure, parallèle aux bords du plateau cardinal, une dent cardinale antérieure arrondie, une dent latérale antérieure inférieure bien développée, aiguë à la partie supérieure et une dent latérale postérieure lamellaire, allongée. Assez souvent on observe sur la valve droite un rudiment de la dent latérale antérieure supérieure, qui apparaît comme un épaisissement mince et allongé (pl. XIII, fig. 5, 7). Sur la valve gauche la charnière est formée d'une dent cardinale, une dent latérale antérieure linguale et une dent latérale postérieure lamellaire, mais très courte. A certains spécimens est visible, au-dessus de la fossette cardinale, un très faible rudiment de la dent cardinale postérieure.

La face interne est costulée sur une grande étendue. Des côtes internes (assez larges et pourvues d'un fossé médian), celles postérieures peuvent dépasser la ligne qui unit les empreintes musculaires, en touchant même la zone de la cavité du crochet. Les empreintes musculaires sont superficielles, celle postérieure étant plus grande et ovale. Emprinte palléale indistincte.

Dimensions (en mm) et *rapports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
18,0	14,6	6,4	0,81	0,44
17,4	14,7	5,9	0,84	0,40
17,3	15,0	5,8	0,87	0,39
16,4	13,9	5,7	0,84	0,41
15,4	12,6	5,4	0,83	0,43
14,4	12,3	5,2	0,85	0,42
14,2	11,8	5,1	0,82	0,43

Comparaisons et observations. Ressemblante par la taille et la convexité des valves avec *Pachydacna (Parapachydacna) cobalcescui* (Fontannes), la forme décrite ci-dessus diffère de celle-ci par le nombre plus grand de côtes sur le champ antérieur (d'habitude entre 7 et 8 à *Parapachydacna cobalcescui*), les espaces intercotidaux plus étroits, la largeur plus petite des côtes et les costules visibles sur toute la surface du champ postérieur. Par le nombre des côtes *Pachydacna*



(*Parapachydacna*) *scutilla* sp. nov. ressemble à *Pachydacna* (*Parapachydacna*) *angusticostata* sp. nov. qui a pourtant les côtes plus hautes, le crochet plus petit et moins saillant et les valves moins bombées.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydacna (*Parapachydacna*) *angusticostata* sp. nov.

Pl.

XIII, fig. 11–12; pl. XIV, fig. 1

Holotype: pl. XIII, fig. 11, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17404.

Derivatio nominis: selon les côtes étroites de la face externe (latin angustum et costa).

Locus typicus: Valea Bună, village de Cucești, district de Vilcea.

Stratum typicum: niveau des sables argileux à *Stylocardina heberti* (Cobălcescu), *Pachydacna* (*Pachydacna*) *mirabilis* (Teisseyre), *Dacocardium rumanum* (Fontannes), *Dreissena rimestiensis* Fontannes d'âge dacien inférieur (Gétien).

Matériel: 3 valves (2 valves droites et une valve gauche).

Diagnose. Coquille petite, très inéquivalérale, à contour ovale ou ovale arrondi. La face externe a 10–11 côtes sur le champ antérieur et 2–3 costules à la partie supérieure du champ postérieur. Sur la valve droite la charnière comporte deux dents cardinales et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure). La charnière de la valve gauche est formée d'une dent cardinale, une dent latérale antérieure et une dent latérale postérieure.

Description. Valves de petite taille, peu bombées, très inéquivalérales, minces, assez fragiles, à contour ovale ou ovale-arrondi. Le crochet petit, peu saillant, prosogyre, déplacé antérieurement, costulé et caréné. Le rameau postérieur du bord cardinal est long et d'habitude légèrement arqué.

Sur le champ antérieur il y a 10–11 côtes qui à la partie supérieure de la valve sont étroites, à section triangulaire et pourvues d'une crête médiane. En descendant vers le bord de la valve les côtes s'élargissent très graduellement, en gardant la crête médiane sur toute leur longueur. Les premières côtes antérieures ont au bord de la valve une section triangulaire, les autres ayant la section triangulaire-arrondie ou même arrondie, peu haute. Dans le tiers antérieur du champ antérieur la largeur des espaces intercôtidiaux est un peu plus petite que celle des côtes. Le reste des espaces intercôtidiaux sont toujours bien individualisés, mais plus étroits, avec la largeur plus petite que la moitié de la largeur des côtes qu'ils séparent. Sur le champ postérieur on observe à sa partie supérieure 2–3 costules fines, mais nettes.

La charnière de la valve droite comporte une dent cardinale postérieure allongée, parallèle par rapport aux bords du plateau cardinal, une dent cardinale antérieure arrondie, beaucoup plus petite, une dent latérale antérieure bien développée, mais pas massive, aiguë à la partie supérieure et une dent latérale postérieure lamellaire, longue et mince. A un exemplaire (pl. XIV, fig. 1) on observe aussi un très faible rudiment de la dent latérale antérieure supérieure. Sur la valve gauche la charnière est formée d'une dent cardinale assez bien développée, une dent latérale antérieure linguale et une dent latérale postérieure lamellaire, mais beaucoup plus courte que celle de la valve droite. Au-dessus de la fossette cardinale on observe parfois l'existence d'un très faible rudiment de la dent cardinale postérieure.

La face interne est costulée sur une grande étendue, beaucoup de côtes internes en dépassant la ligne qui unit les empreintes musculaires. Les côtes internes sont assez larges et pourvues d'un fossé médian. L'empreinte du muscle antérieur est arrondie, mais relativement peu profonde, celle du muscle postérieur étant très superficielle. Emprinte palléale indistincte.

Dimensions (en mm) et *rapports*

dap	dup	c	dup/da p	c/dup
18,0	14,5	5,1	0,81	0,35
15,7	12,4	5,0	0,80	0,40
16,3	13,5	5,3	0,83	0,40

Comparaisons et observations. Par les valves minces et peu bombées, le nombre et l'aspect des côtes le taxon décrit peut être facilement séparé des autres formes de *Parapachydacna* du bassin dacique. De *Pachydacna* (*Parapachydacna*) *cobalcescui* (Fontannes) il diffère par les côtes plus étroites et plus nombreuses. La forme décrite diffère de *Pachydacna* (*Parapachydacna*) *berbestiensis* sp. nov. par le nombre plus grand de côtes sur le champ antérieur (entre 7 et 8 à *Parapachydacna berbestiensis*), tout comme par les valves plus minces et moins bombées. Par l'aspect de la costulation externe *Pachydacna* (*Parapachydacna*) *angusticostata* sp. nov. ressemble à *Pachydacna* (*Parapachydacna*) *serena* (Sabba), mais cette dernière a un nombre plus réduit de côtes sur le champ antérieur (entre 7 et 9) et la coquille plus bombée.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).



Pachydaena (Parapachydaena) sabbae (Ebersin)
Pl. XIV, fig. 2-5

1896 *Prosodacna Cobalcescui*; Sabba Ștefănescu, p. 61, pl. VI, fig. 9
1965 *Prosodacna (Pachydaena) grupo cobalcescui*; Gillet, p. 51, pl. III, fig. 35
1983 *Pachydaena (Parapachydaena) sabbae*; Papaianopol, Lubenescu, pl. I, fig. 5

Description. Coquille de petite taille, faiblement convexe, très inéquilatérale, à contour ovale, ovale-arrondi ou arrondi-ovale. Le crochet petit et peu saillant, prosogyre, déplacé antérieurement. Le rameau postérieur du bord cardinal est long et d'habitude légèrement arqué. Le bord inférieur est soit arqué, soit presque droit.

Le face externe a sur le champ antérieur 7-9 côtes à l'aspect différent aux parties antérieure et postérieure du champ antérieur. Dans la zone du crochet tout comme près de celui-ci, plus exactement dans le quart supérieur de la valve, les côtes sont étroites, hautes, à section triangulaire et pourvues d'une crête. À mesure qu'elles descendent les côtes s'élargissent rapidement, s'arrondissent et s'aplatissent, en perdant leur crête. Au bord de la valve les côtes arrivent d'avoir une section arrondie, très peu haute. Rarement et seulement aux premières côtes antérieures, la crête peut être observée jusqu'au bord de la valve. À la partie antérieure de la valve les espaces intercôtidiaux sont plus larges, avec la largeur égale approximativement avec la moitié de la largeur des côtes voisines. Au reste du champ antérieur les espaces intercôtidiaux se rétrécissent, ayant la largeur plus petite que la moitié de la largeur des côtes adjacentes. Le champ postérieur est soit lisse, soit à deux costules, visibles dans le tiers supérieur de celui-ci.

Sur la valve droite la charnière comporte une dent cardinale postérieure allongée, une dent cardinale antérieure arrondie, une dent latérale antérieure forte, aiguë à la partie supérieure et une dens latérale postérieure lamellaire, allongée. La charnière de la valve gauche est formée d'une dent latérale antérieure linguale, une dent cardinale et une dent latérale postérieure lamellaire. Parfois on observe un petit épaissement au-dessus de la fossette cardinale, qui correspond au rudiment de la dent cardinale postérieure.

La face interne est costulée sur une étendue assez grande. Les côtes internes, larges et à un fossé médian, peuvent dépasser la ligne qui unit les empreintes musculaires, sans toucher tout de même la zone de la cavité du crochet. L'empreinte de l'adducteur antérieur, de forme arrondie, est plus profonde que celle du muscle postérieur, qui est plus grande, ovale, mais aussi beaucoup plus superficielle. Empreinte palléale indistincte.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
17,3	14,6	5,4	0,84	0,37
14,5	12,6	5,3	0,87	0,42
13,7	11,6	5,0	0,84	0,43
13,3	12,5	5,1	0,94	0,41

Comparaisons et observations. Eberzin (1959) a saisi très bien le fait que l'exemplaire décrit et figuré par Sabba Ștefănescu (1896, p. 61, pl. VI, fig. 9) comme *Prosodacna cobalcescui* ne représente pas en réalité la forme de Fontannes mais un autre taxon qui diffère de *Pachydaena (Parapachydaena) cobalcescui* par les côtes arrondies et aplatis et les espaces intercôtidiaux étroits. En tenant compte des caractères internes et externes nous sommes d'avis que *Pachydaena (Parapachydaena) sabbae* Ebersin inclut tant des exemplaires plus allongés, avec la partie postérieure plus rétrécie (pl. XIV, fig. 2), que des spécimens plus arrondis et plus hauts (pl. XIV, fig. 2, 3). Par la totalité des caractères de l'exemplaire figuré par Gillet (1965, pl. III, fig. 35) qui provient du Dacien de Policiori, district de Buzău, celui-ci peut être attribué à l'espèce décrite ci-dessus.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydaena (Parapachydaena) prahovensis sp. nov.

Pl. XIV, fig. 6-10

Holotype : pl. XIV, fig. 6, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, no. 17406.

Derivatio nominis : du district de Prahova.

Locus typicus : vallée de l'Izvorul Palăneii, village de Trenu, district de Prahova.

Stratum typicum : niveau des sables gris à *Pachydaena (Parapachydaena) cobalcescui* (Fontannes), *Prosodacna (Prosodacna) buria* Papaianopol, *Pontalmyra (Pontalmyra) getiana* Papaianopol, *Unio (Rumanunio) rumanus* Tournouër d'âge dacien inférieur (Gétien).

Matériel : 6 valves (5 valves droites et une valve gauche).

Diagnose. Valves de dimensions petites, peu bombées, inéquilatérales, à contour triangulaire-ovale.



La face externe a 10—11 côtes sur le champ antérieur et 2—3 costules sur celui postérieur. La charnière de la valve droite comporte deux dents cardinales et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure). Sur la valve gauche la charnière a une dent cardinale, une dent latérale antérieure et une dent latérale postérieure.

Description. Valves de dimensions petites peu convexes, très inéquilatérales, minces et fragiles, à contour triangulaire-allongé, élargies dans leur tiers antérieur et rétrécies à la partie postérieure. Le crochet costulé et caréné, modérément relié au-dessus du bord cardinal, prosogyre, déplacé antérieurement. Le rameau postérieur du bord cardinal est long et presque droit. Entre les bords cardinal et postérieur le passage est soit gradué, soit à l'intermédiaire d'un angle obtus.

La face externe a sur le champ antérieur 10—11 côtes qui s'augmentent un peu et très graduellement en largeur en descendant vers le bord inférieur. Dans le zone du crochet et près de celui-ci les côtes sont étroites et aiguës, à section triangulaire, pourvues d'une crête médiane. Vers le bord de la valve les côtes diminuent en hauteur, mais gardent la crête sur toute leur longueur. Les premières 6—7 côtes antérieures ont au bord de la valve une section triangulaire, tandis que les autres ont la section triangulaire-arrondie ou même arrondie, peu haute. Les espaces intercôtaux ont une largeur différente, mais généralement elles sont très étroites. A la partie antérieure de la valve la largeur de ceux-ci est d'habitude plus petite que la moitié de la largeur des côtes voisines. A la partie postérieure du champ antérieur les espaces intercôtaux se rétrécissent beaucoup et peuvent devenir même filiformes. Le champ postérieur a d'habitude 2—3 costules minces, visibles dans sa moitié supérieure.

Sur la valve droite la charnière a une dent cardinale postérieure triangulaire, aiguë, parallèle aux bords du plateau cardinal, une dent cardinale antérieure petite, une dent latérale antérieure inférieure assez bien développée, aiguë à la partie supérieure et une dent latérale postérieure lamellaire, très longue. Assez souvent on peut observer aussi une dent latérale antérieure supérieure petite, étroite et mince (pl. XIV, fig. 6, 9). La charnière de la valve gauche comporte une dent cardinale proéminente, une dent latérale antérieure linguale, tout comme un rudiment très court de la dent latérale postérieure.

La face interne est costulée sur une grande étendue, les côtes internes ayant un fossé médian. De celle-ci, celles postérieures peuvent dépasser la ligne qui unit les empreintes musculaires, en touchant même la zone de la cavité du crochet. L'empreinte de l'adducteur antérieur est arrondie et peu profonde. Celle du muscle postérieur est ovale, plus grande, mais très superficielle. Empreinte palleale indistincte.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
16,4	14,2	5,5	0,87	0,40
15,6	13,8	5,7	0,87	0,41
15,9	12,9	5,0	0,81	0,40
15,0	13,7	5,1	0,90	0,40
14,5	12,3	5,2	0,84	0,42

Comparaisons et observations. *Pachydaena (Parapachydaena) prahovensis* sp. nov. peut être facilement différenciée de *Pachydaena (Parapachydaena) cobalcescui* (Fontannes) par le nombre plus grand de côtes sur le champ antérieur (entre 7 et 9 à l'espèce de Fontannes), les côtes beaucoup plus rapprochées et plus étroites, la largeur beaucoup plus petite des espaces intercôtaux et par le contour triangulaire-allongé des valves. Par le nombre et l'aspect des côtes la forme décrite ressemble beaucoup à *Pachydaena (Parapachydaena) scutila* sp. nov. dont elle diffère par le contour triangulaire-arrondi, la partie postérieure de la coquille plus rétrécie, le crochet moins élargi et les espaces intercôtaux plus étroits. L'exemplaire de la planche XIV, figure 10 pourrait représenter un spécimen aux caractères de passage de *Pachydaena (Parapachydaena) prahovensis* sp. nov. à *Pachydaena (Parapachydaena) scutila* sp. nov.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydaena (Parapachydaena) orientalis sp. nov.

Pl. XIV, fig. 11—12; pl. XV, fig. 4—5

Holotype : pl. XIV, fig. 11, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17408.

Derivatio nominis : du latin orientalis (= oriental).

Locus typicus : vallée de l'Izvorul Palăncii, village de Trenu, district de Prahova.

Stratum typicum : niveau des sables gris à *Pachydaena (Parapachydaena) cobalcescui* (Fontannes), *Prosodacna (Prosodacna) buria* Papaianopol, *Pontalmyra (Pontalmyra) getiana* Papaianopol, *Unio (Rumanunio) rumanus* Tournouër d'âge dacien inférieur (Gétien).

Matériel. 4 valves (3 valves droites et une valve gauche).



Diagnose. Valves de petite taille, à contour arrondi. La face externe a 10—11 côtes sur le champ antérieur et 1—3 costules sur celui postérieur. La charnière de la valve droite comporte deux dents cardinales, deux dents latérales antérieures et une dent latérale postérieure. Sur la valve gauche la charnière a une dent cardinale, une dent latérale antérieure et une dent latérale postérieure.

Description. Coquille de dimensions petites, mince, assez fragile, inéquilatérale, à contour arrondi, modérément bombée. Le crochet un peu aplati, modérément relié au-dessus du bord cardinal, prosogyre, costulé et caréné. La carène, évidente dans le tiers supérieur de la valve passe ultérieurement dans les côtes qui séparent le champ antérieur du champ postérieur. Le rameau postérieur du bord cardinal, d'habitude légèrement arqué, peut être aussi presque droit. Les bords cardinal et postérieur peuvent former parfois un angle obtus-arrondi.

La face externe a sur le champ antérieur 10—11 côtes. A la partie supérieure de la coquille les côtes sont étroites, aiguës et les dernières 2—3 assez hautes. Ici les côtes ont la section triangulaire et sont pourvues d'une crête médiane, qui peut être observée jusqu'au bord de la valve. Dans la moitié supérieure du champ antérieur les côtes se maintiennent triangulaires et étroites et puis, en descendant vers le bord inférieur elles s'élargissent et diminuent en hauteur. Au bord de la valve seulement les premières côtes antérieures ont une section triangulaire, aux autres celle-ci étant arrondie et peu haute. Les espaces intercotidaux étroits ont, dans les secteurs médian et postérieur du champ antérieur, une largeur plus petite que la moitié de la largeur des côtes adjacentes. Sur le champ postérieur il y a 1—3 costules fines (parfois 4 si on inclut aussi celle qui délimite le corselet), observables sur la plus grande partie de celui-ci.

La charnière de la valve droite a deux dents cardinales (celle postérieure est plus grande triangulaire-allongée, parallèle aux bords du plateau cardinal, celle antérieure étant plus petite et arrondie), une dent latérale antérieure inférieure assez forte, aiguë à la partie supérieure, une dent latérale antérieure supérieure petite et mince et une dent latérale postérieure lamellaire, beaucoup allongée. Sur la valve gauche la charnière comporte une dent cardinale, une dent latérale antérieure linguale et un faible rudiment de la dent latérale postérieure.

La face interne est costulée surtout à sa moitié inférieure. Parmi les côtes internes, pourvues d'un fossé médian, celles postérieures peuvent dépasser la ligne qui unit les empreintes musculaires sans les toucher tout de même dans la zone de la cavité du crochet. Les empreintes musculaires superficielles, celle antérieure étant arrondie et mieux marquée que celle postérieure. Emprinte palliale indistincte.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
16,9	16,4	6,4	0,96	0,40
13,4	12,7	4,8	0,95	0,40
13,3	12,1	4,8	0,91	0,40
12,7	11,6	4,7	0,91	0,41

Comparaisons et observations. *Pachydaena (Parapachydaena) orientalis* sp. nov. diffère nettement de *Pachydaena (Parapachydaena) cobalcescui* (Fontannes) par le contour arrondi, le nombre plus grand de côtes sur le champ antérieur, tout comme par la présence beaucoup plus constante de la dent latérale antérieure supérieure sur la valve droite. Par le nombre des côtes l'espèce décrite ressemble à *Pachydaena (Parapachydaena) scutila* sp. nov. dont elle diffère évidemment par les valves arrondies et hautes. Par les mêmes caractères, auxquels on ajoute aussi la largeur plus grande de la partie postérieure de la coquille *Pachydaena (Parapachydaena) orientalis* sp. nov. diffère de *Pachydaena (Parapachydaena) prahovensis* sp. nov. Par le contour et la convexité des valves, tout comme par certains caractères de la costulation *Pachydaena (Parapachydaena) orientalis* ressemble à *Pachydaena (Parapachydaena) solitaria* sp. nov. mais cette-dernière a un nombre plus petit de côtes sur le champ antérieur (entre 8 et 9), les côtes étant plus larges et plus hautes. En même temps l'espèce décrite diffère de *Pachydaena (Parapachydaena) orbiculata* sp. nov. par le crochet moins élargi, les côtes plus étroites qui gardent leur crête jusqu'au bord de la valve, tout comme par la présence beaucoup plus constante de la dent latérale antérieure inférieure sur la valve droite.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydaena (Parapachydaena) berbestiensis sp. nov.
Pl. XV, fig. 1—3

Holotype: pl. XV, fig. 1, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17410.

Derivatio nominis: du village Berbești.

Locus typicus: Valea Mare, village de Berbești, district de Vilcea.



Stratum typicum; niveau des sables fins jaunâtre-rougeâtre à *Pachydaena (Parapachydaena) sabbae* Ebersin, *P. (P.) cobalcescui* (Fontannes), *Prosodacna (Psilodon) munieri* Sabba, *Zamphiridacna orientalis* (Sabba), *Dacicardium rumanum* (Fontannes), *D. dacianum* (Papaiopol) d'âge dacien inférieur (Gétien).

Matériel: 3 valves (une valve droite et deux valves gauches).

Diagnose. Valves de petite taille, à contour ovale ou arrondi-ovale, inéquivalétales. Sur le champ antérieur il y a 7—8 côtes. La charnière de la valve droite a deux dents cardinales et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure). Sur la valve gauche la charnière comporte une dent cardinale, une dent latérale antérieure et une dent latérale postérieure.

Description. Coquille de dimensions petites, très inéquivalétales, à contour ovale ou arrondi-ovale, modérément convexe. Le crochet petit et peu saillant, prosogyre, costulé et caréné. La région du crochet est élargie et aplatie. Entre le bord postérieur, bien individualisé, presque droit, et celui cardinal peut se former parfois un angle obtus. Le bord antérieur est très convexe, celui inférieur étant long et arqué.

La face externe a sur le champ antérieur 7—8 côtes fortes, bien développées et assez hautes. Dans le secteur de la zone du crochet les côtes sont étroites et à section triangulaire. Vers le bord inférieur les côtes s'élargissent, mais gardent leur section triangulaire sur la plus grande partie de leur longueur. Seulement près du bord inférieur elles diminuent en hauteur et s'arrondissent en arrivant d'avoir au bord de la coquille une section arrondie ou triangulaire-arrondie. Y font exception les premières côtes antérieures qui ont aussi au bord de la valve une section triangulaire. Les côtes sont pourvues d'une crête visible du crochet et jusqu'au bord de la valve. La dernière côte du champ antérieur est d'habitude asymétrique, ayant le flanc postérieur plus court et plus abrupt. Les espaces intercôtaux bien délimités, ont la largeur égale avec approximativement la moitié de la largeur des côtes qu'ils séparent. Le champ postérieur est soit lisse, soit à deux costules fines visibles dans son tiers supérieur.

Sur la valve droite la charnière comporte une dent cardinale postérieure allongée, parallèle aux bords du plateau cardinal, une dent cardinale antérieure plus petite, arrondie, mais évidente, séparée par une fossette cardinale profonde de la dent cardinale postérieure, une dent latérale antérieure inférieure forte et une dent latérale postérieure lamellaire, allongée. Sur la valve droite que nous avons, on observe (pl. XV, fig. 1) aussi un très faible rudiment de la dent latérale antérieure supérieure. La charnière de la valve gauche comporte une dent latérale antérieure bien développée, une dent cardinale et une dent latérale postérieure lamellaire, mais beaucoup plus courte que celle de la valve droite.

La face interne est costulée sur une étendue assez grande, les côtes internes (larges et pourvues d'un fossé central) dépassant la ligne qui unit les empreintes musculaires. Les empreintes des muscles adducteurs sont assez superficielles, celle postérieure étant plus grande et de forme ovale. Empreinte palléale indistincte.

Dimensions (en mm) et *rapports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
17,5	15,7	7,0	0,89	0,44
18,8	16,5	6,7	0,88	0,41
18,0	15,6	6,4	0,86	0,41

Comparaisons et observations. *Pachydaena (Parapachydaena) berbestensis* sp. nov. diffère de *Pachydaena (Parapachydaena) cobalcescui* (Fontannes) par la région du crochet élargie et aplatie, la partie postérieure des valves plus large et les côtes externes plus hautes et plus aiguës. L'espèce décrite peut être facilement séparée de *Pachydaena (Parapachydaena) angusticostata* sp. nov. par le nombre plus petit de côtes sur le champ antérieur (entre 10—11 à *Parapachydaena angusticostata*), par les valves plus bombées et les côtes externes beaucoup plus larges. De *Pachydaena (Parapachydaena) serena* (Sabba) notre espèce diffère par la largeur plus grande de la partie postérieure de la valve tout comme par l'arrondissement des côtes près du bord inférieur de la coquille.

Occurrence et âge. Bassin dacique, dacien inférieur (Gétien).

Pachydaena (Parapachydaena) solitaria sp. nov.

Pl. XV, fig. 6—8

Holotype: pl. XV, fig. 6, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17412.
Derivatio nominis: du latin solitarius (solitaire).

Locus typicus: vallée de la Corbeanca, village de Vîrfuri, district de Dîmbovița.

Stratum typicum: niveau des sables argileux gris à *Prosodacna (Psilodon) munieri* (Sabba), *Pachydaena (Parapachydaena) cobalcescui* (Fontannes), *Styloacna heberti* (Cobălcescu), *Dreissenia rimestiensis* Fontannes d'âge dacien inférieur (Gétien).



Matériel : 3 valves (une valve droite et deux valves gauches).

Diagnose. Coquille de petite taille, à contour triangulaire-arrondi. Sur le champ antérieur il y a 8—9 côtes. La charnière de la valve droite comporte deux dents cardinales et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure). Sur la valve gauche la charnière a une dent cardinale, une dent latérale antérieure et une dent latérale postérieure.

Description. Valves de dimensions petites, inéquilatérales, assez minces, modérément convexes, à contour triangulaire-arrondi. Le crochet plus ou moins relié au-dessus du bord cardinal, prosogyre, costulé et caréné. La carène, visible dans le tiers supérieur de la coquille, passe dans la côte qui sépare le champ antérieur du champ postérieur. Le rameau postérieur du bord cardinal est long et presque droit. Entre les bords cardinal et postérieur le passage est soit gradué, soit à l'intermédiaire d'un angle obtus-arrondi, très large. Le bord inférieur est long et arqué.

La face externe a sur le champ antérieur 8—9 côtes. A la partie supérieure de la valve les côtes sont étroites, à section triangulaire et pourvues d'une crête. A mesure qu'elles descendent, les côtes s'élargissent graduellement en gardant leur crête médiane jusqu'au bord de la coquille. Les côtes se maintiennent toujours triangulaires et ainsi au bord de la valve la plupart ont la section triangulaire, à l'exception des dernières 2—3 côtes du champ antérieur auxquelles la section est triangulaire-arrondie. La dernière côte du champ antérieur est beaucoup plus basse que celle devant elle, étant en même temps asymétrique, avec le flanc postérieur plus court et plus abrupt. Les espaces intercôtidiaux antérieurs sont plus larges ayant la largeur presque égale avec la moitié de la largeur des côtes voisines. Le reste des espaces intercôtidiaux sont plus étroits, à largeur plus petite que la moitié de la largeur des côtes. Le champ postérieur a 1—2 costules fines, visibles à sa partie supérieure.

La charnière de la valve droite comporte une dent cardinale postérieure allongée, avec une position parallèle sur le plateau cardinal, une dent cardinale antérieure plus petite et arrondie, une dent latérale antérieure bien développée, aiguë à la partie supérieure et une dent latérale postérieure lamellaire, allongée. Sur la valve gauche la charnière comporte une dent latérale antérieure linguale, une dent cardinale et une dent latérale postérieure lamellaire mais beaucoup plus courte que celle de la valve droite.

La face interne est costulée sur une grande étendue. Des côtes internes, larges et pourvues d'un fossé médian, celles postérieures peuvent dépasser la ligne qui unit les empreintes musculaires, en pénétrant même dans la zone de la cavité du crochet. Empreintes musculaires inégales, celle antérieure étant arrondie et plus profonde. Empreinte palléale indistincte.

Dimensions (en mm) et *rapports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
14,7	13,3	5,3	0,91	0,40
15,7	14,8	6,0	0,94	0,40
16,0	15,4	6,1	0,96	0,40

Comparaisons et observations. *Pachydaena (Parapachydaena) solitaria* sp. nov. diffère de *Pachydaena (Parapachydaena) cobalcescui* (Fontannes) par le contour triangulaire-arrondi des valves, les côtes plus étroites et la largeur plus petite des espaces intercôtidiaux. L'espèce décrite diffère d'autres formes à côtes aiguës et carnées comme *Pachydaena (Parapachydaena) scutula* sp. nov., *P. (P.) prahovensis* sp. nov., *P. (P.) orientalis* sp. nov. par le nombre plus petit de côtes sur le champ antérieur, les côtes étant en même temps plus robustes et plus saillantes.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydaena (Parapachydaena) serena (Sabba)
Pl. XVI, fig. 1—5

1896 *Prosodacna serena*; Sabba Ștefănescu, p. 62, pl. VI, fig. 10

1942 *Prosodacna (Prosodacna) serena*; Wenz, pl. 61, fig. 647 non fig. 648, 649

1981 *Parapachydaena serena*; Pană, Enache, Andreescu, p. 85, pl. 48, fig. 17 non fig. 13

1981 *Parapachydaena cobalcescui*; Pană, Enache, Andreescu, p. 85, pl. 48, fig. 11—12

1983 *Pachydaena (Parapachydaena) serena*; Papaianopol, Lubenescu, pl. I, fig. 3

1984 *Pachydaena (Parapachydaena) serena*; Motaș, Papaianopol, pl. I, fig. 4

Description. Valves de petite taille parfois de dimensions un peu plus grandes, modérément bombées, très inéquilatérales, à contour ovale. La zone du crochet élargie et aplatie, le crochet étant assez peu saillant, prosogyre, très déplacé intérieurement, costulé et caréné. Le rameau postérieur du bord cardinal est long et d'habitude peu arqué. Le bord postérieur arqué s'unit graduellement tant avec celui cardinal, tant avec le bord postérieur, ce dernier étant long, plus faiblement ou plus fortement arqué.



La face externe a sur le champ antérieur 7—9 côtes qui maintiennent leur section triangulaire jusqu'au bord de la valve. A la partie supérieure de la coquille les côtes sont étroites, hautes, triangulaires et à une crête médiane. Vers le bord inférieur les côtes s'élargissent, en gardant jusqu'à la fin tant la crête, que la section triangulaire. Les premières côtes antérieures sont plus étroites et séparées par les espaces intercotidaux plus larges que la moitié de la largeur des côtes. Au reste du champ antérieur la largeur des espaces intercotidaux est égale avec environ la moitié de la largeur des côtes adjacentes. La dernière côte du champ antérieur est d'habitude moins haute que la côte devant elle. Le champ postérieur est soit lisse, soit à 1—2 costules fines visibles à sa partie supérieure. A certains exemplaires la costule près de la côte qui sépare les deux champs de la face externe est développée sur une longueur plus grande.

La charnière de la valve droite comporte deux dents cardinales, une dent latérale antérieure et une dent latérale postérieure. Sabba Ștefănescu (1896, p. 62) indique aussi la possibilité de l'existence d'une dent latérale antérieure supérieure. Des dents cardinales, la mieux développée est celle postérieure (allongée et parallèle aux bords du plateau cardinal), celle antérieure étant plus petite et arrondie. La dent latérale antérieure est forte, aiguë à la partie supérieure, la latérale postérieure étant lamellaire et très allongée. La charnière de la valve gauche a une dent cardinale modérément développée, une dent latérale antérieure linguale et une dent latérale postérieure lamellaire, beaucoup plus courte que celle de la valve droite.

La face interne est costulée surtout au long du bord inférieur, les côtes internes étant larges et pourvues d'un fossé médian. Quelques unes des côtes internes postérieures peuvent dépasser la ligne qui unit les empreintes musculaires. Des empreintes musculaires, celle antérieure est plus petite mais plus profonde que celle postérieure. Empreinte palliale indistincte.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
20,6	18,4	8,4	0,89	0,45
18,8	16,6	6,0	0,87	0,37
18,4	16,4	6,4	0,88	0,40
18,6	16,2	6,7	0,87	0,41

Comparaisons et observations. En parlant de ce taxon Sabba Ștefănescu (1896, p. 62) a remarqué que „cette espèce a les plus grandes analogies avec *Prosodacna Cobalcescui* Fontannes, dont elle diffère par les côtes de la surface externe qui sont très anguleuses”. On peut ajouter de plus qu'à *Pachydaena (Parapachydaena) serena* les côtes sont plus étroites et plus hautes, les valves plus robustes, plus bombées et le crochet plus fortement déplacé antérieurement. Macarović (1940, p 309, pl. IV, fig. 32) a décrit et figuré comme *Prosodacna serena* Sabba un spécimen qui appartient selon toutes les probabilités au sous-genre *Euxinicardium*, même l'auteur remarquant les grandes ressemblances entre celui-ci et *Cardium subodessae* Sinzow. Des exemplaires considérés par Wenz comme *Prosodacna serena*, seulement un, à savoir celui qui représente celui figuré par Sabba Ștefănescu, appartient à l'espèce *Pachydaena (Parapachydaena) serena* Sabba. Un des spécimens considérés par Pană et al. (1981) comme *Parapachydaena serena*, à savoir celui figuré dans la planche 53, figure 9, appartient, selon notre opinion, à la forme *Pachydaena (Pachydaena) acuticostata*, donc à une espèce du sous-genre nominatif et pas au sous-genre *Parapachydaena*. Des côtes étroites et aiguës a aussi la forme *Pachydaena (Parapachydaena) angusticostata* sp. nov., mais cette dernière a un champ antérieur (10—11 au lieu de 7—9) et une convexité beaucoup plus petite des valves. Eberzin (1959) a remarqué certaines ressemblances entre *Pachydaena (Parapachydaena) serena* et *Pachydaena (Pachydaena) azovica*, la dernière forme ayant pourtant les côtes plus étroites, le crochet plus grand et la dent latérale postérieure de la valve gauche moins développée. C'est décisif le fait que par la structure de la charnière la forme *Pachydaena (Pachydaena) azovica* Ebersin est une forme du sous-genre nominatif et pas une parapachydaene.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydaena (Parapachydaena) morigera sp. nov.

Pl. XVI, fig. 6—10

? 1959 *Pachydaena cobalcescui*; Eberzin, pl. XXII, fig. 8 non fig. 3—7, 9—11

Holotype: pl. XVI, fig. 6, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17414.
Derivatio nominis: du latin morigerus.

Locus typicus: vallée de l'Amaradia, village de Seciuri, district de Gorj.

Stratum typicum: niveau des sables fins gris à *Pachydaena (Parapachydaena) cobalcescui* (Fontannes), *Pachydaena (Parapachydaena) serena* (Sabba), *Zamphiridacna orientalis* (Sabba), *Unio (Rumanunio) rumanus* Tournouër d'âge dacien inférieur (Gétien).



Matériel : 5 valves (3 valves droites et 2 valves gauches).

Diagnose : Valves à contour ovale, très inéquilatérales. Sur le champ antérieur il y a 7—9 côtes. La charnière de la valve droite comporte deux dents cardinales et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure). Sur la valve gauche la charnière est formée d'une dent cardinale, une dent latérale antérieure et une dent latérale postérieure.

Description. Coquille de dimensions petites ou moyennes (pour la taille habituelle de ce genre), contour ovale, très inéquilatérale, assez peu bombée. Le crochet élargi et aplati, assez peu saillant au-dessus du bord cardinal, prosogyre, costulé, très déplacé antérieurement. Le rameau postérieur du bord cardinal est long et d'habitude arqué. Le bord cardinal s'unit très graduellement avec celui postérieur, les deux bords formant un arc de cercle presque continu. Le bord inférieur est long, plus légèrement ou plus fortement arqué.

La face externe a sur le champ antérieur 7—9 côtes, d'habitude 8. A la partie supérieure de la valve les côtes sont étroites, triangulaires et avec une crête médiane. Vers le bord inférieur, les côtes s'élargissent de plus en plus, en gardant leur section triangulaire à la moitié supérieure du champ antérieur. A la partie inférieure de la coquille les côtes diminuent en hauteur et s'arrondissent et, à l'exception des premières 2—3 côtes antérieures, ont au bord de la valve une section arrondie, peu haute. La crête médiane peu être observée jusqu'au bord de la valve, à l'exception des dernières 2—3 côtes du champ antérieur auxquelles celle-ci n'arrive pas jusqu'au bord de la coquille. Les espaces intercotidaux antérieurs sont plus larges, leur largeur étant plus grande que la moitié de la largeur des côtes voisines. Le reste des espaces intercotidaux sont un peu plus étroits, leur largeur étant égale ou même plus petite que la moitié de la largeur des côtes adjacentes. Le champ postérieur est soit lisse, soit à 1—2 costules visibles à sa partie supérieure.

Sur la valve droite la charnière comporte une dent cardinale postérieure triangulaire-allongée, aiguë à la partie supérieure, parallèle aux bords du plateau cardinal, une dent cardinale antérieure arrondie, plus petite que celle postérieure, une dent latérale antérieure bien développée, aiguë à la partie supérieure et une dent latérale postérieure lamellaire, très longue. Sur la valve gauche la charnière a une dent latérale antérieure linguale, une dent cardinale et une dent latérale postérieure lamellaire, beaucoup plus courte que celle de la valve droite.

Les côtes internes sont larges et pourvues d'un fossé médian. Celles postérieures peuvent dépasser la ligne qui unit les empreintes musculaires, en touchant même la zone de la cavité du crochet. L'empreinte de l'adducteur antérieur arrondie, celle du muscle postérieur étant plus grande, mais aussi beaucoup plus superficielle. Empreinte palléale indistincte.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
17,5	15,0	6,2	0,85	0,41
19,3	16,1	6,4	0,83	0,40
16,3	13,8	4,8	0,84	0,35
20,5	17,3	6,4	0,84	0,37
19,2	16,1	6,7	0,84	0,40

Comparaisons et observations. Très ressemblante à *Pachydaena (Parapachydaena) cobalcescui* (Fontanier) par la taille, le contour, le nombre et même le caractère des côtes, la forme décrite ci-dessus diffère de celle-ci par la zone du crochet beaucoup élargie et aplatie, le crochet plus fortement déplacé antérieurement tout comme par le mode très gradué de réaliser le passage entre les bords cardinal et postérieur. Nous sommes d'avis que des spécimens comme ceux figurés dans la planche XVI, figures 9—10, au crochet un peu plus saillant et moins déplacé antérieurement pourraient représenter des exemplaires à caractères de passage de *Pachydaena (Parapachydaena) cobalcescui* à *Pachydaena (Parapachydaena) morigera* sp. nov. Bien qu'il ne soit figuré que sur la partie interne, nous considérons possible qu'un des exemplaires déterminés par Eberzin (1959, pl. XXII, fig. 8) comme *Pachydaena cobalcescui* appartienne à la forme que nous avons présentée ci-dessus.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydaena (Parapachydaena) danubialis sp. nov.

Pl. XVII, fig. 3—6

1972 *Pachydaena levis levis*; Pană, Kruck, pl. IV, fig. 3—6

Holotype : pl. XVII, fig. 3, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17416.
Derivatio nominis : du latin Danubius (= Dunărea).

Locus typicus : Dobrogea de sud, localité Ostrov, place nommée „Malul de Piatră”.

Stratum typicum : niveau des sables gris-jaunâtre à *Bacunella dorsoarcuata* (Zalanyi) et *Cytherissa lacustris* (Sars) d'âge dacien inférieur (Gétien).



Matériel: 5 valves (une valve droite et quatre valves gauches).

Diagnose. Coquille de dimensions petites vers moyennes, à contour ovale. Sur le champ antérieur il y a 9—10 côtes. La charnière de la valve droite comporte deux dents cardinales et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure). Sur la valve gauche la charnière à une dent cardinale, une dent latérale antérieure et une dent latérale postérieure.

Description. Valves de taille petite vers moyenne, convexes, très inéquilatérales, à contour ovale. Le crochet relativement grand, large et assez haut, costulé, prosogyre, très déplacé antérieurement. Le champ antérieur est séparé de celui postérieur par la côte qui descend du crochet dans l'angle inféro-postérieur de la valve. Le rameau postérieur du bord cardinal est long et presque droit. Entre le bord postérieur, droit ou légèrement arqué et celui cardinal peut se former parfois un angle obtus.

Sur le champ antérieur il y a 9—10 côtes. A la partie supérieure de la valve les côtes sont étroites, triangulaires et pourvues d'une crête médiane. Vers le bord inférieur les côtes perdent vite leur crête, s'élargissent et s'aplatissent et ainsi la face externe apparaît couverte de cotes larges, très peu bombées (celles antérieures), ou même presque planes (celles du reste du champ antérieur). Les espaces intercôtidiaux ont des largeurs différentes. Les premiers trois sont assez larges, ayant la largeur plus grande que la moitié de la largeur des côtes voisines, les suivants deux plus étroits, ayant la largeur plus petite que la moitié de la largeur des côtes adjacentes. Le reste des espaces intercôtidiaux se rétrécissent beaucoup, en devenant même filiforme. Le champ postérieur est soit lisse, soit à 1—2 costules visibles à sa partie supérieure.

La charnière de la valve droite comporte une dent cardinale postérieure allongée, parallèle aux bords du plateau cardinal, un très petit rudiment de la dent cardinale antérieure, parfois entièrement réduite, une dent latérale antérieure forte, aiguë là la partie supérieure et une dent latérale postérieure lamellaire. Sur la valve gauche la charnière comporte une dent latérale antérieure linguale, une dent cardinale évidente et une dent latérale postérieure lamellaire, mais très courte.

La face interne est costulée sur une étendue assez grande. Les côtes internes, assez larges et pourvues d'un fossé médian, peuvent dépasser la ligne qui unit les empreintes musculaires ayant même parfois la tendance de toucher la zone de la cavité du crochet. L'empreinte de l'adducteur antérieur, de forme irrégulièrement arrondie, est plus profonde que celle du muscle postérieur qui est ovale, plus grande, mais aussi plus superficielle. Emprise palliale indistincte.

Dimensions (en mm) et *rappports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
19,4	17,0	8,0	0,88	0,47
18,1	15,7	7,1	0,87	0,45
16,9	14,3	6,9	0,84	0,47
15,3	12,9	5,8	0,84	0,45
14,4	12,4	5,7	0,86	0,46

Comparaisons et observations. Ayant en vue la structure de la charnière nous avons considéré que les exemplaires figurés par Pană et Kruck (1972, pl. IV, fig. 6—8) comme *Pachydacna levigata* Ebersin appartiennent à une nouvelle espèce du sous-genre *Parapachydacna* et pas à une forme du sous-genre nominatif. En réalité, selon notre opinion, aucune de nombreuses formes de *Pachydacna* du bassin euxinique, qui selon Pană et Kruck (1972) pourraient être retrouvées aussi au Dacien de la Dobrogea de sud (*Pachydacna anapensis* Ebersin, *P. levigata* Ebersin, *P. levigata* Ebersin, *P. natella* Ebersin, *P. kertschensis* Ebersin etc.), n'est rencontrée dans ce secteur du bassin dacique.

Par la taille et le nombre des côtes *Pachydacna* (*Parapachydacna*) *danubialis* ressemble à *Pachydacna taurica* (Andrusow), qui pourrait être aussi une parapachydacne, dont elle diffère par le crochet plus saillant, les côtes plus aplatis et les espaces intercôtidiaux plus étroits. Des formes de la Dobrogea la forme décrite ressemble le plus à *Pachydacna* (*Parapachydacna*) *dobrogiana* sp. nov. mais cette dernière est plus allongée et moins haute, au crochet plus aplati et moins saillant et la coquille moins bombée.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydacna (*Parapachydacna*) *officiosa* sp. nov.

Pl. XV, fig. 9—10; pl. XVII, fig. 7—11

1972 *Pachydacna natella extensis*; Pană, Kruck, pl. IV, fig. 19, 20 non fig. 17, 18, 21—24

1972 *Pachydacna anapensis*; Pană, Kruck, pl. IV, fig. 25—28; pl. III, fig. 17—21



Holotype : pl. XVII, fig. 10, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17418.

Derivatio nominis : du latin officiosus (= serviable).

Locus typicus : Dobrogea de sud, localité Ostrov, place nommée „Malul de Piatră”.

Stratum typicum : niveau des sables gris-jaunâtre et jaunâtres à *Bacunella dorsoarcuata* (Zalanyi) et *Cytherissa lacustris* (Sars) d'âge dacien inférieur (Gétien).

Matériel : 7 valves (2 valves droites et cinq valves gauches).

Diagnose. Coquille de taille petite à contour arrondi-ovale. Sur le champ antérieur il y a 9–12 côtes. La charnière de la valve droite comporte deux dents cardinales, une-deux dents latérales antérieures et une dent latérale postérieure. Sur la valve gauche la charnière est formée d'une dent cardinale et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure).

Description. Valves de dimensions généralement petites, parfois de taille un peu plus grande, modérément convexes, inéquilatérales, à contour arrondi-ovale et plus rarement ovale-arrondi. La zone du crochet élargie, le crochet étant prosogyre, costulé et d'habitude modérément relié au-dessus du bord cardinal. A certains spécimens le crochet est beaucoup moins saillant. Le bord antérieur est très convexe. Le plus souvent entre le bord postérieur, bien développé, droit ou plus rarement légèrement arqué et le bord cardinal se forme un angle obtus-arrondi. Le bord inférieur est long et arqué.

Sur le champ antérieur de la face externe il y a 9–12 côtes (d'habitude 10–11). Seulement dans la zone près du crochet les côtes sont étroites et aiguës. Le champ antérieur est séparé de celui postérieur par la côte qui descend dans l'angle inféro-postérieur de la valve. A mesure qu'elles descendent, les côtes s'élargissent et s'aplatissent de plus en plus et ainsi le champ antérieur est couvert de côtes peu bombées, souvent presque planes. Au bord de la valve les côtes ont une section arrondie, très basse. A la partie antérieure de la valve les espaces intercôtidiaux sont plus larges, ayant la largeur égale ou un peu plus petite que la moitié de la largeur des côtes voisines. Le reste des espaces intercôtidiaux se rétrécissent de plus en plus, en pouvant devenir même filiformes à la partie postérieure du champ antérieur. Sur le champ postérieur on peut observer souvent 1–3 costules, desquelles parfois celle voisine à la côte qui sépare le champ antérieur de celui postérieur est plus longue et plus large. D'habitude les costules sont développées à la partie supérieure du champ postérieur.

La charnière de la valve droite comporte une dent cardinale postérieure triangulaire, aiguë, parallèle aux bords du plateau cardinal, une dent cardinale antérieure beaucoup plus petite, arrondie, une dent latérale antérieure inférieure bien développée, aiguë à la partie supérieure, souvent une petite dent latérale antérieure supérieure allongée et mince et une dent latérale postérieure lamellaire, beaucoup allongée. Sur la valve gauche la charnière est formée d'une dent cardinale, une dent latérale antérieure linguale, bien développée et une dent latérale postérieure lamellaire très courte.

La face interne est costulée sur une étendue assez grande. Les côtes internes, larges et pourvues d'un fossé médian, peuvent dépasser la ligne qui unit les empreintes musculaires, sans toucher tout de même la cavité du crochet. L'empreinte de l'adducteur antérieur, de forme irrégulière, est plus profonde que celle du muscle postérieur qui est plus grande, ovale, mais d'habitude très superficielle. Emprinte palléale entière, située assez loin du bord de la valve.

Dimensions (en mm) et *rapports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
18,9	16,8	7,2	0,89	0,43
17,5	15,3	7,1	0,88	0,46
16,8	15,1	7,2	0,90	0,47
17,3	14,9	6,9	0,86	0,46
18,6	15,5	6,7	0,83	0,43
16,6	14,1	6,0	0,85	0,42
14,9	12,6	5,1	0,84	0,40

Comparaisons et observations. Pană et Kruck (1972) ont figuré comme *Pachydacna anapensis* Ebersin (Pană, Kruck, 1972, pl. III, fig. 17–21; pl. IV, fig. 25–28) une série de spécimens qui par la structure de la charnière n'appartiennent pas à des formes du sous-genre nominatif, mais au sous-genre *Parapachydacna*. Par le nombre et le caractère des côtes *Pachydacna* (*Parapachydacna*) *officiosa* sp. nov. ressemble à *Pachydacna* (*Parapachydacna*) *danubialis* sp. nov. dont elle diffère par le contour plus arrondi, la largeur plus grande de la partie postérieure de la coquille, tout comme par la zone du crochet élargie et aplatie. Un des exemplaires de *Pachydacna* (*Parapachydacna*) *danubialis* sp. nov. à contour ovale plus arrondi et le crochet plus aplati (pl. XVII, fig. 5) pourrait représenter la transition entre les deux formes.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).



Pachydaena (Parapachydaena) orbiculata sp. nov.
Pl. XVIII, fig. 1-5

1972 *Pachydaena levigata*; Pană, Kruck, pl. IV, fig. 1-5

1972 *Pachydaena levigata curta*; Pană, Kruck, pl. IV, fig. 9-12

Holotype: pl. XVIII, fig. 1, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17420
Derivatio nominis: du latin *orbiculatus* (= rond).

Locus typicus: Dobrogea de sud, localité Ostrov, place nommée „Malul de Piatră”.

Stratum typicum: niveau des sables gris-jaunâtre et jaunâtres à *Bacunella dorsoarcuata* (Zalanyi) et *Cytherissa lacustris* (Sars) d'âge dacien inférieur (Gétien).

Matériel: 5 valves (une valve droite et 4 valves gauches).

Diagnose. Coquille de dimensions petites, à contour arrondi, inéquilatérale. Sur le champ antérieur il y a 10-11 côtes. La charnière de la valve droite comporte deux dents cardinales, une-deux dents latérales antérieures et une dent latérale postérieure. Sur la valve gauche la charnière a une dent cardinale et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure).

Description. Valves de taille petite vers moyenne, à contour arrondi, parfois légèrement plus allongées, modérément convexes, assez épaisse, inéquilatérales. Le bord cardinal est arqué, celui antérieur étant très convexe, parfois presque demi-circulaire. Le bord postérieur assez long s'unit graduellement avec les bords voisins. Le bord inférieur est long et arqué. Le crochet assez grand et élargi, modérément relié au-dessus du bord cardinal, prosogyre, déplacé antérieurement, costulé et caréné. La carène, visible aux formes bien préservées seulement dans la zone du crochet, disparaît vite en passant dans la côte plane qui sépare le champ antérieur du champ postérieur.

La face externe a sur le champ antérieur 10-11 côtes. Dans la région de la zone du crochet les côtes sont étroites, hautes, à section triangulaire et pourvues d'une crête médiane. Très vite les côtes s'élargissent et s'aplatissent, en perdant en même temps leur crête. A cause de ce fait, le champ antérieur apparaît comme étant couvert de côtes larges et planes. Les espaces intercôtidiaux ont des largeurs différentes. Ceux de la partie antérieure de la valve sont bien délimités, plus larges, avec la largeur presque égale avec la moitié de la largeur des côtes adjacentes. Vers la partie postérieure du champ antérieur les espaces intercôtidiaux se rétrécissent de plus en plus, en devenant même filiformes. A la partie supérieure du champ postérieur on peut observer souvent 1-2 costules fines.

La charnière de la valve droite comporte deux dents cardinales, une-deux dents latérales antérieures et une dent latérale postérieure. La dent cardinale postérieure est allongée et mince, aiguë, à position parallèle sur le plateau cardinal. Elle est séparée par une fossette cardinale profonde de la dent cardinale antérieure beaucoup plus petite. La dent latérale antérieure inférieure est forte, aiguë à la partie supérieure. A la valve droite que nous tenons on observe aussi une dent latérale antérieure supérieure beaucoup plus petite. La dent latérale postérieure est lamellaire et assez longue. Sur la valve gauche la charnière a une dent latérale antérieure linguale, bien développée, une dent cardinale et une dent latérale postérieure lamellaire mais beaucoup plus courte que celle de la valve droite.

La face interne est costulée surtout à sa moitié inférieure, les côtes internes étant larges et à un fossé médian. Quelquesunes des côtes internes postérieures peuvent dépasser la ligne qui unit les empreintes musculaires, sans toucher la cavité du crochet. Des empreintes musculaires, celle antérieure est plus petite mais plus profonde que celle postérieure, cette dernière étant plus grande, ovale et très superficielle. Emprinte palléale indistincte.

Dimensions (en mm) et *rapports*

dap	dup	e	dup/dap	e/dup
17,5	16,2	6,7	0,92	0,41
17,4	16,7	7,4	0,90	0,44
16,4	15,8	7,7	0,95	0,48
15,9	14,3	6,2	0,96	0,43
14,8	14,2	6,3	0,96	0,45

Comparaisons et observations. Pană et Kruck (1972) ont figuré comme *Pachydaena levigata* Ebersin (Pană, Kruck, 1972, pl. IV, fig. 1-5) et *Pachydaena levigata curta* Ebersin (Pană, Kruck, 1972, pl. IV, fig. 9-12) des spécimens que nous avons considérés comme appartenant à une nouvelle espèce de *Parapachydaena*, car par la formation de la charnière ils ne peuvent pas représenter des formes du sous-genre nominatif. Les ressemblances entre *Pachydaena (Pachydaena) levigata* Ebersin et *Pachydaena (Parapachydaena) orbiculata* sp. nov. consistent du fait que toutes les deux ont un contour arrondi, la taille et la convexité ressemblantes, tout comme des caractères similaires de la zone du crochet. Sauf les différences essentielles de la formation de la charnière, à *Pachydaena (Parapachydaena) orbiculata* sp. nov. les côtes du champ antérieur, bien que très basses,



sont beaucoup mieux individualisées qu'à *Pachydacna (Pachydacna) levigata* Ebersin. Par le contour arrondi et le nombre des côtes *Pachydacna (Parapachydacna) orbiculata* sp. nov. ressemble à *Pachydacna (Parapachydacna) orientalis* sp. nov. dont elle diffère très nettement par les côtes plus larges et plus basses, les espaces intercôtidiaux plus étroits, l'absence de la crête médiane des côtes et la zone du crochet beaucoup plus élargie.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydacna (Parapachydacna) dobrogiana sp. nov.

Pl. XVIII, fig. 6-11

1972 *Pachydacna natella extensis*; Pană, Kruck, pl. IV, fig. 17, 18, 21, 22, 23, 24 non fig. 19, 20

Holotype: pl. XVIII, fig. 6, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17422.

Derivatio nominis: de la Dobrogea.

Locus typicus: Dobrogea de sud, localité Ostrov, place nommée „Malul de Piatră”.

Stratum typicum: niveau des sables gris-jaunâtre et jaunâtres à *Bacunella dorsoarcuata* (Zalanyi) et *Cytherissa lacustris* (Sars) d'âge dacien inférieur (Gétien).

Matériel: 9 valves (2 valves droites et 7 valves gauches).

Diagnose. Valves de taille généralement petite, allongées, à contour ovale. La face externe a 10-11 côtes sur le champ antérieur et 2-3 costules à la partie supérieure du champ postérieur. La charnière de la valve droite comporte deux dents cardinales, une-deux dents latérales antérieures et une dent latérale postérieure. Sur la valve gauche la charnière a une dent cardinale et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure).

Description. Coquille de dimensions petites vers moyennes, à contour ovale, très inéquilatérale, d'habitude modérément bombée. La zone du crochet élargie et aplatie, le crochet étant assez peu saillant, prosogyre, costulé, très déplacé antérieurement. Le rameau postérieur du bord cardinal est long et d'habitude presque droit. Le bord antérieur convexe, celui inférieur étant long, plus faiblement ou plus fortement arqué. Entre le bord postérieur, droit ou arqué et celui cardinal peut se former parfois un angle obtus-arrondi.

Le champ antérieur, qui comporte 10-11 côtes, est séparé du champ postérieur par la côte qui descend du crochet dans l'angle inféro-postérieur de la valve. Dans la région de la zone du crochet, donc à la partie supérieure de la coquille, les côtes sont étroites à section triangulaire, quelques unes ayant même une crête médiane. Ultérieurement, très vite, les côtes s'élargissent, s'arrondissent et s'aplatisent de plus en plus, en perdant en même temps leur crête médiane. Ainsi le champ antérieur apparaît couvert de côtes lisses, très peu arrondies, souvent presque planes, qui ont au bord de la valve une section arrondie très peu haute. Des espaces intercôtidiaux, ceux entre les premières 3-4 côtes antérieures sont larges, bien délimités, leur largeur étant d'habitude plus grande que la moitié de la largeur des côtes voisines. Ultérieurement les espaces intercôtidiaux se rétrécissent beaucoup, ayant la largeur égale avec approximativement un tiers de la largeur des côtes adjacentes et à la partie postérieure du champ antérieur ils se rétrécissent plus, en devenant même filiformes. A la partie supérieure du champ postérieur on peut observer 2-3 costules minces.

La charnière de la valve droite comporte une dent cardinale postérieure un peu allongée, placée parallèlement par rapport aux bords du plateau cardinal, une dent cardinale antérieure très petite, une dent latérale antérieure inférieure bien développée, aiguë à la partie supérieure et une dent latérale postérieure allongée, lamellaire. Sur la valve droite on peut surprendre aussi la présence d'une petite dent latérale antérieure supérieure. Sur la valve gauche la charnière a comme composants principaux une dent cardinale, une dent latérale antérieure linguale et une dent latérale postérieure lamellaire, beaucoup plus courte que celle de la valve droite. A certains individus on peut surprendre aussi la présence sur la valve gauche d'un rudiment de la dent cardinale postérieure qui apparaît comme un petit épaississement au-dessus de la fossette cardinale.

La face interne est costulée sur une étendue assez grande, les côtes internes étant larges et pourvues d'un fossé central. Les côtes internes postérieures peuvent dépasser la ligne qui unit empreintes musculaires, sans atteindre tout de même la zone de la cavité du crochet. L'empreinte de l'adducteur antérieur est arrondie et assez profonde. Celle du muscle postérieur est ovale, plus grande et très superficielle. Emprise palléale entière, située assez loin du bord inférieur, mais souvent indistincte.

Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
18,0	14,8	6,4	0,82	0,43
17,8	14,9	6,5	0,83	0,43
15,9	13,1	6,1	0,82	0,46
17,7	14,4	6,5	0,82	0,45
17,6	13,5	5,4	0,77	0,40
16,8	13,4	5,9	0,80	0,44



Comparaisons et observations. Selon notre opinion, tous les exemplaires figurés par Pană et Kruck (1972, pl. IV, fig. 17—24) comme *Pachydaena natella extensis* Ebersin (le nom correct est *Pachydaena natella extenuis* n.n.) représentent des formes du sous-genre *Parapachydaena* et pas des formes du sous-genre nominatif, donc pas une sous-espèce de *Pachydaena* (*Pachydaena*) *natella*. La forme décrite diffère facilement de *Pachydaena* (*Parapachydaena*) *officiosa* sp. nov. et *Pachydaena* (*Parapachydaena*) *orbiculata* sp. nov. par les valves allongées, à contour ovale. Par le contour l'espèce décrite ci-dessus ressemble à *Pachydaena* (*Parapachydaena*) *danubialis* sp. nov., mais cette-dernière est le plus souvent plus bombée, avec les valves moins allongées, plus hautes et le crochet plus saillant. *Occurrence et âge.* Bassin dacique, Dacien inférieur (Gétien).

Pachydaena (*Parapachydaena*) *valahica* sp. nov.
Pl. XIX, fig. 1—7

Holotype; pl. XIX, fig. 2, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17424. *Derivatio nominis*; de la Valachie.

Locus typicus; vallée de Lacuri, village de Coșărele, district de Prahova.

Stratum typicum; niveau des sables marneux gris à *Prosodacna* (*Psilodon*) *haueri* Cobălcescu, *Zamphiridaena zamphiri* (Cobălcescu), *Plagiodaena multicosstata* Papaianopol, *Dacicardium validus* Papaianopol et Agapia Popescu, *Chartoconcha ovala* Papaianopol d'âge dacien supérieur (Parscovien).

Matériel; 7 valves (5 valves droites et 2 valves gauches).

Diagnose. Valves de dimensions petites vers moyennes, inéquilatérales, à contour arrondi ou ovale-arrondi. La face externe a 9—10 côtes sur le champ antérieur et 1—3 costules sur celui postérieur. La charnière de la valve droite a deux dents cardinales, une—deux dents latérales antérieures et une dent latérale postérieure. Sur la valve gauche la charnière comporte une dent cardinale et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure).

Description. Coquille de taille petite vers moyenne, assez bombée, très inéquilatérale, à contour arrondi, arrondi-ovale ou même ovale-arrondi. Le rameau postérieur du bord cardinal est long, droit ou légèrement arqué. Le bord inférieur est long et d'habitude peu arqué. Le bord postérieur, bien individualisé, droit ou arqué, forme le plus souvent avec le bord cardinal un angle obtus-arrondi. Le crochet assez relifié au-dessus du bord cardinal, parfois moins saillant, prosogyre, très déplacé antérieurement, costulé.

La face externe a 9—10 côtes sur le champ antérieur et 1—3 costules à la partie supérieure du champ postérieur. A la partie supérieure de la valve les côtes sont étroites, aiguës, à section triangulaire et pourvues d'une crête médiane. Vers le bord inférieur les côtes s'élargissent graduellement et en même temps elles s'arrondissent de plus en plus, mais la plupart (surtout celles des parties antérieure et postérieure du champ antérieur) gardent leur crête jusqu'au bord de la valve. La dernière côte du champ antérieur est plus étroite que celle devant elle. Au bord de la valve les premières côtes peuvent avoir une section triangulaire basse, aux autres la section étant arrondie et très basse. Les espaces intercotidaux sont bien individualisés mais différents comme largeur. Dans la moitié antérieure leur largeur est plus grande ou égale avec la moitié de la largeur des côtes qu'ils séparent, les autres ayant la largeur plus petite que la moitié de la largeur des côtes adjacentes. Les 1—3 costules fines du champ postérieur sont visibles dans le tiers supérieur de celui-ci.

La charnière de la valve droite a comme composants principaux une dent cardinale postérieure allongée, parallèle aux bords du plateau cardinal, une petite dent cardinale antérieure arrondie, une dent latérale antérieure inférieure forte, aiguë à la partie supérieure et une dent latérale postérieure lamellaire, beaucoup allongée. Parfois on observe sur la valve droite une petite dent latérale antérieure supérieure (pl. XIX, fig. 6). Sur la valve gauche la charnière est formée d'une dent cardinale assez bien développée, une dent latérale antérieure linguale et une dent latérale postérieure allongée, mais beaucoup plus courte que celle de la valve droite.

La face interne est costulée surtout à sa moitié inférieure, les côtes internes étant larges et pourvues d'un fossé médian. Quelques unes des côtes internes peuvent dépasser de peu la ligne qui unit les empreintes musculaires, sans toucher tout de même la zone de la cavité du crochet. L'empreinte du muscle antérieur, de forme généralement arrondie, est plus profonde que celle du muscle postérieur qui est plus grand, ovale, mais très superficielle. Empreinte palliale entière, mais souvent indistincte.

Dimensions (en mm) et *rappports*

dap	dup	c	dup/dap	c/dup
21,2	19,1	8,4	0,91	0,44
20,1	17,1	7,2	0,85	0,42
20,2	16,8	7,4	0,83	0,44
—	17,5	7,6	—	0,43



19,6	16,7	7,0	0,85	0,42
17,4	14,2	7,1	0,82	0,50
15,7	13,6	5,7	0,87	0,42

Comparaisons et observations. La variabilité intraspécifique de cette forme est manifestée surtout par les variations du contour des valves qui peut être arrondi (pl. XIX, fig. 2), arrondi-ovale (pl. XIX, fig. 1, 3) ou ovale-arrondi (pl. XIX, fig. 6). Par le contour et la convexité des valves *Pachydaena* (*Parapachydaena*) *ralahica* sp. nov. ressemble à *Pachydaena* (*Parapachydaena*) *officiosa* sp. nov. dont elle diffère par les côtes plus saillantes qui gardent souvent leur crête jusqu'au bord de la valve, les espaces intercotidaux plus larges et la coquille plus robuste. De l'espèce *Pachydaena* (*Parapachydaena*) *ericovensis* sp. nov. avec laquelle elle peut être trouvée au Dacien supérieur, la forme décrite différencie évidemment par les valves plus arrondies, plus hautes et la partie postérieure de la coquille plus courte et plus large. Nous sommes d'avis que des spécimens du type de ceux figurés dans la planche XIX, figure 7, plus allongés et moins hauts, pourraient représenter l'exemplaire à caractères de passage entre les deux espèces.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien supérieur (Parsecovien).

Pachydaena (*Parapachydaena*) *ericovensis* sp. nov.

Pl. XIX, fig. 8-10

Holotype : pl. XIX, fig. 8, Collection de l'Institut de Géologie et Géophysique, Bucarest, no. 17426

Derivatio nominis : de la vallée du Cricovul Sărat dont l'affluent est la vallée de Lacuri.

Locus typicus : vallée de Lacuri, village de Coșarele, district de Prahova.

Stratum typicum : niveau des sables marneux gris à *Prosodaena* (*Psilodon*) *haueri* Cobălcescu, *Zamphiridaena* *zamphiri* (Cobălcescu), *Plugioidaena* *multicostata* Papaianopol, *Dacieardium validus* Papaianopol et Agapia Popescu, *Chartocoencha ovata* Papaianopol d'âge dacien supérieur (Parsecovien).

Matériel : 3 valves (deux valves droites et une valve gauche).

Diagnose. Valves de dimensions petites, allongées, à contour ovale, très inéquilatérales. La face externe a 8-9 côtes sur le champ antérieur et 1-3 costules sur celui postérieur. La charnière de la valve droite comporte deux dents cardinales, deux dents latérales antérieures et une dent latérale postérieure. Sur la valve gauche la charnière comporte une dent cardinale et deux dents latérales (une antérieure et l'autre postérieure).

Description. Coquille de taille généralement petite, allongée, à contour ovale, très inéquilatérale, modérément convexe. Le bord inférieur long, presque droit ou très faiblement arqué s'unit graduellement avec le bord postérieur qui est d'habitude arqué. Le crochet modérément relié au-dessus du bord cardinal, prosogyre, beaucoup déplacé antérieurement, costulé.

Sur le champ antérieur il y a 8-9 côtes qui à la partie supérieure de la coquille sont étroites, hautes, à section triangulaire et pourvues d'une crête. Vers le bord inférieur les côtes s'élargissent, diminuent graduellement en hauteur et s'arrondissent de plus en plus, la plupart gardant leur crête jusqu'au bord de la valve. Les premières côtes antérieures ont au bord de la valve une section triangulaire basse, aux autres la section étant arrondie et très peu haute. Les espaces intercotidaux sont plus larges dans la moitié antérieure de la valve où leur largeur est plus grande ou égale avec la moitié de la largeur des côtes qu'ils séparent. Au reste du champ postérieur les espaces intercotidaux sont beaucoup plus étroits, ayant la largeur égale avec un tiers ou même plus petite que la largeur des côtes adjacentes. A la partie supérieure du champ postérieur on peut observer 2-3 costules fines.

La charnière de la valve droite comporte une dent cardinale postérieure peu allongée, aiguë, parallèle aux bords du plateau cardinal, une dent cardinale antérieure très petite, parfois réduite presque totalement, une dent latérale inférieure bien développée, aiguë à la partie supérieure, une dent latérale postérieure lamellaire, beaucoup allongée et parfois un très petit rudiment de la dent latérale antérieure supérieure. Sur la valve gauche la charnière est formée d'une dent cardinale, une dent latérale antérieure linguale et une dent latérale postérieure lamellaire, mais beaucoup plus courte que celle de la valve droite.

La face interne est costulée surtout à sa moitié inférieure, les côtes internes étant larges et pourvues d'un fossé médian. Les côtes internes postérieures peuvent dépasser la ligne qui unit les empreintes musculaires, sans toucher tout de même la zone de la cavité du crochet. L'emprinte de l'adducteur antérieur de forme irrégulièrement arrondie est plus profonde que celle du muscle postérieur qui est ovale et superficielle. Emprinte palléale indistincte.



Dimensions (en mm) et rapports

dap	dup	e	dup/dap	c/dup
20,1	15,9	6,6	0,79	0,42
19,6	15,8	6,6	0,80	0,42

Comparaisons et observations. *Pachydaena (Parapachydaena) cricovensis* sp. nov. diffère de *Pachydaena (Parapachydaena) valahica* sp. nov. par les valves beaucoup plus allongées et moins hautes et par le crochet moins saillant. Par le contour ovale de la coquille l'espèce décrite ressemble à *Pachydaena (Parapachydaena) dobrogiana* sp. nov. dont elle diffère par la taille un peu plus grande, les côtes plus bombées du champ antérieur, les espaces intercotidaux plus larges tout comme par la crête médiane qui est visible à la plupart des côtes jusqu'au bord de la valve. *Pachydaena (Parapachydaena) cricovensis* sp. nov. présente des ressemblances avec certains spécimens plus allongés de *Pachydaena (Parapachydaena) cobalcescui* (Fontannes) dont elle diffère par le prolongement plus grand de la valve, les côtes plus basses, les espaces intercotidaux plus étroits et la crête médiane des côtes moins évidenciée.

Occurrence et âge. Bassin dacique, Dacien supérieur (Parscovien).

CONSIDÉRATIONS BIOSTRATIGRAPHIQUES

Dans le bassin dacique les premières apparitions du genre *Pachydaena* peuvent être remarquées au Pontien supérieur (Bosphorien), ou, plus exactement, à la partie supérieure de celui-ci. À ce niveau stratigraphique on rencontre des spécimens du sous-genre *Parapachydaena* qui appartiennent à l'espèce *Pachydaena (Parapachydaena) cobalcescui* (Fontannes), qui se trouvent dans un ensemble macrofaunique qui inclut *Phyllocardium*, *Tauricardium*, *Pontalmyra*, *Caladacna*, *Prosodacna*, *Prosodacnomya*, *Dreissena*, *Viviparus* (fig. 4). Ces couches, où la faune présente des caractères de passage du Pontien supérieur (Bosphorien) au Dacien inférieur (Gétien), se développent à la partie orientale de la dépression valaque, ou plus exactement de la vallée du Teleajen vers l'est, donc à la partie orientale du bassin dacique (Motaş, Papaianopol, 1977).

De la figure 2 il résulte nettement que les formes des sous-genres *Pachydaena* et *Parapachydaena* ont une grande importance pour la biostratigraphie du Dacien du bassin dacique. Comme on a déjà montré (Papaianopol, Motaş, 1978, voir la planche), les formes du sous-genre *Pachydaena* sont cantonnées strictement dans le Dacien inférieur (Gétien), tandis que celles du sous-genre *Parapachydaena*, avec les premières apparitions au Pontien supérieur (Bosphorien) se développent beaucoup au Dacien inférieur (Gétien), en se perpétuant sporadiquement aussi à la partie inférieure du Dacien supérieur (Parscovien). La situation du bassin euxinique est totalement différente, car les formes du sous-genre nominatif se trouvent non seulement dans tout le Kimmérien (équivalent du Dacien), mais aussi dans le Kouialnikien, tandis que celles du sous-genre *Parapachydaena*, selon nos données, semblent être cantonnées seulement au Pontien supérieur et au Kouialnikien. Les diverses espèces du genre *Pachydaena* peuvent être identifiées dans de nombreux gisements du Gétien de tout le bassin dacique, tant dans la dépression souscarpathique, que dans la plate-forme moesienne.

L'analyse de la répartition verticale des formes de *Pachydaena* pendant le Dacien inférieur (Gétien), tout comme l'observation de la fréquence et du mode d'association de celles-ci, nous ont montré l'existence de certaines situations extrêmement différentes d'un secteur à l'autre, que nous allons exemplifier en ce qui suit.

Ainsi, dans certains cas, les diverses espèces du sous-genre *Parapachydaena* peuvent apparaître même de la partie basale du Gétien. C'est le cas de la coupe de la vallée du Tîrcov (fig. 3) où les couches à *Pachydaena (Parapachydaena) serena* (Sabba) et *Pachydaena (Parapachydaena) cobalcescui* (Fontannes) sont placées directement au-dessus de celles à *Luxuridaena*, *Pontalmyra* et *Dreissenomya* du Pontien supérieur (Bosphorien). Une situation similaire existe aussi dans la vallée de l'Izvorul Palăncii (fig. 4) où, à la base du Dacien inférieur, on trouve des dépôts à *Pachydaena (Parapachydaena) getiana* sp. nov., *P. (P.) cobalcescui* (Fontannes), *P. (P.) prahovensis* sp. nov., à côté de *Prosodacna*, *Pontalmyra* et *Dreissena*. D'autres fois, comme par exemple dans la vallée de la Corbeanca (fig. 6), *Pachydaena (Parapachydaena) serena* (Sabba) et *P. (P.) solitaria* sp. nov. sont rencontrées à la partie inférieure du Gétien, ensemble avec *Psilodon*, *Zamphiri-dacna*, *Stylo-dacna* et *Pontalmyra*.

Pas toujours le Dacien inférieur (Gétien) a, à sa partie basale, des spécimens du genre *Pachydaena*, mais même en son absence, l'âge dacien inférieur des dépôts respectifs peut être précisé avec certitude. C'est le cas de la coupe de la vallée du Păducel (fig. 8) où, à la partie inférieure du Gétien, il y a des couches sans pachydaenes, mais qui en échange contiennent *Prosodacna (Psilodon) münieri* Sabba, *Stylo-dacna heberti* (Cobălcescu), *Unio (Rumanunio) rumanus*



Tournouér. On rencontre des situations similaires sur d'autres coupes, à savoir ceux de la vallée de Valea Rea (fig. 5), Valea Mare à Berbești (fig. 11), vallée de l'Amaradia (fig. 12), tout comme dans la zone de courbure des Carpathes Orientales (Andreeșcu, 1972), où les dépôts de la partie inférieure du Gétien contiennent des faunes à *Prosodaena*, *Styloidaena* *Prosodacnomya*, *Euxinicardium*, *Dreissena*, *Zagrabica*.

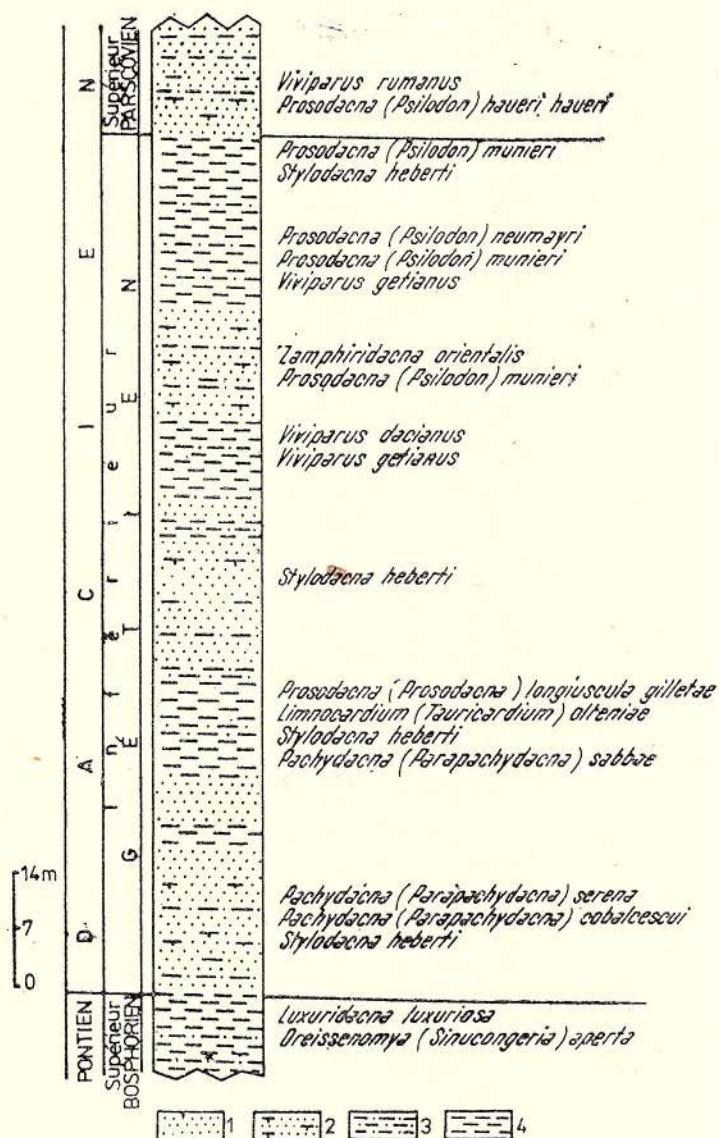


Fig. 3 Colonne stratigraphique du Dacien inférieur (Gétien) de la vallée du Tircov (village de Robești). 1, sable; 2, sable gréseux; 3, argile sableuse; 4, argile.

Il y a aussi des situations quand, à la partie basale du Gétien on peut rencontrer des formes du sous-genre nominatif, mais les parapachydacnes en faisant défaut. C'est le cas de la coupe de Valea Pietrei où, à la partie inférieure du Gétien, il y a *Pachydaena (Pachydaena) mirabilis* (Teissseyre) et *P. (P.) distincta* sp. nov., associée à *Prosodaena (Prosodaena) longiuscula gilletae* Motas et *Limnocardium (Tauricardium) olteniae* (Ionescu-Argetoaia).

On peut conclure qu'à la partie basale du Dacien inférieur (Gétien), il y a soit des dépôts à *Pachydaena* ou *Parapachydaena*, soit des dépôts dépourvus de *Pachydaena*, mais avec une macrofaune qui atteste la présence du Gétien.

L'observation du mode d'association des pachydacnes dans de divers secteurs montre que dans la plupart des cas les niveaux où abonde *Parapachydaena*, manque ou est rare le sous-genre nominatif. Cette observation est valable aussi pour le cas invers, car dans les niveaux où les formes du sous-genre nominatif sont très bien représentées, celles du sous-genre *Parapachydaena*

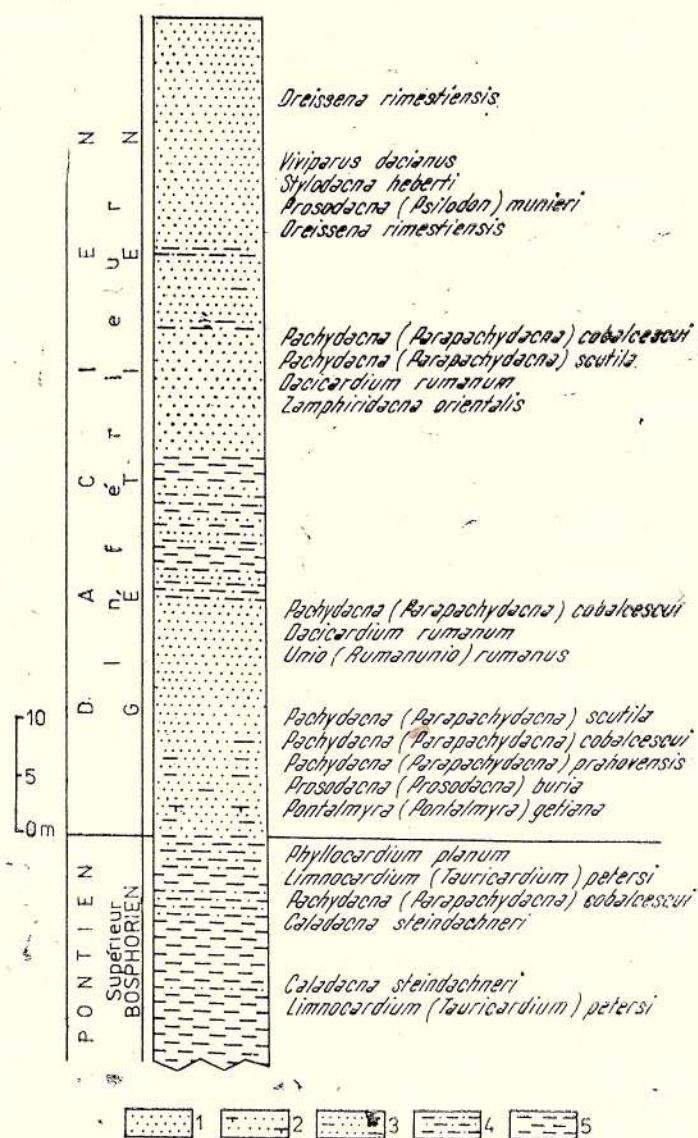


Fig. 4 Colonne stratigraphique du Dacien inférieur (Gétien) de la vallée de l'Izvorul Palăncii (village de Trenu). 1, sable ; 2, sable gréseux ; 3, sable argileux ; 4, argile sableuse ; 5, argile.

sont rares ou absentes. Il y a aussi des situations où la domination d'un sous-genre ou d'un autre est évidente non seulement dans certains niveaux fossilières isolés, mais aussi dans toute la succession du Gétien de certains secteurs. On n'a rencontré jamais une participation plus ou moins égale, ni dans les niveaux fossilières, ni dans des coupes des sous-genres *Pachydaena* et *Parapachydaena*.

Ainsi, dans la vallée de l'Izvorul Palăncii (fig. 4), où dans toute la succession du Gétien les parapachydaènes sont très bien représentées par les formes *Pachydaena (Parapachydaena) cobalcescui* (Fontannes), *P. (P.) scutila* sp. nov., *P. (P.) prahovensis* sp. nov., *P. (P.) orientalis* sp. nov., on n'a pas rencontré un seul exemplaire du sous-genre nominatif. Une situation similaire peut être constatée aussi à Valea Mare de Berbești (fig. 11), où à la partie inférieure du Gétien on peut identifier que des formes de *Parapachydaena*, à savoir *Pachydaena (Parapachydaena) cobalcescui* (Fontannes), *P. (P.) serena* (Sabba), *P. (P.) sabiae* Ebersin, *P. (P.) berbestiensis* sp. nov.

D'autres fois, tant dans la dépression valaque, que dans la dépression gétique, on remarque l'existence sur certaines coupes d'un grand nombre de spécimens du sous-genre nominatif. L'une des plus représentatives sections de ce type est celle de Valea Rea (fig. 5), où on remarque la présence des formes *Pachydaena (Pachydaena) mirabilis* sp. nov., *P. (P.) motasi* sp. nov., *P. (P.) rumana* sp. nov., *P. (P.) taciturna* sp. nov., *P. (P.) acuticostata* sp. nov., mais où on n'a trouvé aucun exemplaire de *Parapachydaena*. Un cas semblable, mais cette fois dans la dépression gétique,



Fig. 5 Colonne stratigraphique du Dacien inférieur (Gétien) de Valea Rea (village de Bănești). 1, sable ; 2, sable gréseux ; 3, sable argileux ; 4, grès ; 5, argile sableuse ; 6, argile.

est celui de la coupe du Gétien de Valea Mare de Bengești (fig.13), qui est aussi le stratotype du Dacien inférieur. Les pachydaçnes sont très fréquentes à certains niveaux, à savoir surtout les espèces du sous-genre nominatif : *Pachydaena (Pachydaena) molasi* sp. nov., *P. (P.) rumana* sp. nov., *P. (P.) mirabilis* (Teisseyre), *P. (P.) acuticostata* sp. nov., *P. (P.) socialis* sp. nov., *P. (P.) gorjensis* sp. nov.

Sur d'autres coupes on remarque tant la présence des formes du sous-genre nominatif, que des formes du sous-genre *Parapachydaena*; mais dans ce cas tant les unes que les autres abondent alternativement à niveaux stratigraphiques différents. Démonstrative pour cette situation est la coupe de la vallée de la Corbeanca (fig. 6), où à la partie inférieure il y a *Pachydaena (Parapachydaena) serena* (Sabba) et *Pachydaena (Parapachydaena) solitaria*, tandis qu'à la partie supérieure on rencontre surtout des formes du sous-genre nominatif comme *Pachydaena (Pachydaena) acuticostata* sp. nov., *P. (P.) molasi* sp. nov., *P. (P.) helenae* (Gabunia), *P. (P.) mirabilis* (Teisséry).

Dans les cas où dans le même lit on trouve tant des espèces du sous-genre *Pachydaena*, que des formes de *Parapachydaena*, d'habitude les unes sont nettement subordonnées numériquement.

ment aux autres. Représentative pour cette situation est la coupe de la vallée de l'Amaradia (fig. 12), où dans un niveau de sables argileux gris où *Pachydaena* (*Parapachydaena*) *cobalcescui* (Fontannes) et *P.* (*P.*) *morigera* sp. nov. sont très fréquentes, on rencontre sporadiquement des spécimens de *Pachydaena* (*Pachydaena*) *emersa* Papaianopol et Lubenescu.

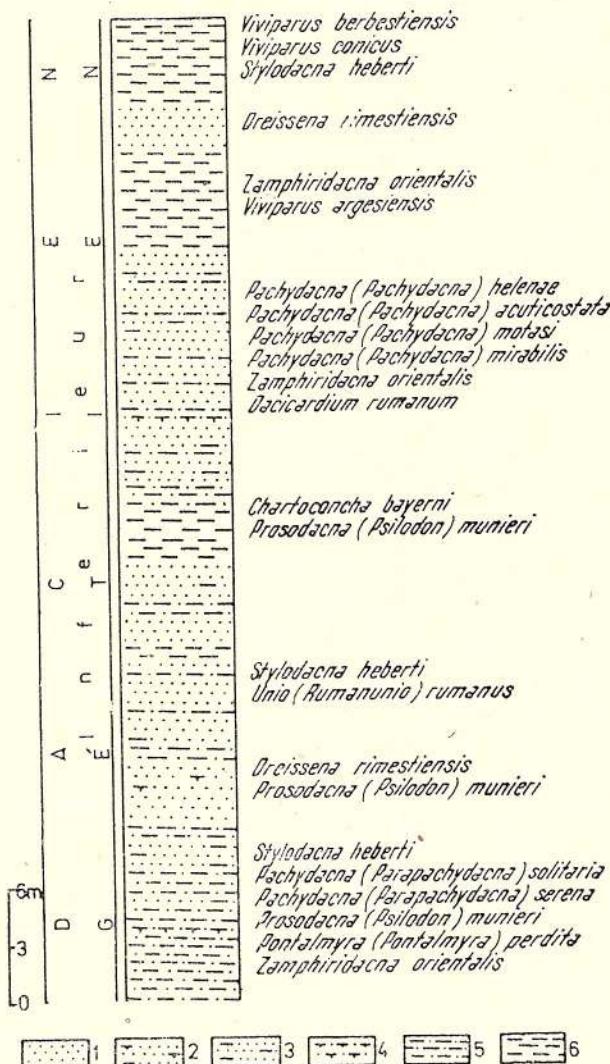


Fig. 6 Colonne stratigraphique du Dacien inférieur (Gétien) de la vallée de la Corbeanca (village de Vîrfuri). 1, sable ; 2, sable gréseux ; 3, sable argileux ; 4, grès ; 5, argile sableuse ; 6, argile.

Au niveau du Dacien supérieur (Parscovien) on n'a rencontré que des spécimens du sous-genre *Parapachydaena*, mais avec des apparitions strictement isolées. Ces cas existent seulement à la partie inférieure du Parscovien, ou plus exactement dans les couches à *Prosodacna* (*Psilodon*) *haueri* Cobălcescu. Dans la coupe du Dacien supérieur de la vallée de Lacuri (fig. 15) les parapachydaenes se trouvent dans un niveau où, à côté de *Psilodon*, on rencontre aussi *Dacicardium validus* Papaianopol et Agapia Popescu, *Plagiodacna fragilis* Marieta Pauliuc, *P. multicostata* Papaianopol, *Congeria parscoviensis* Papaianopol, *C. ericovensis* Papaianopol. Certains spécimens de *Parapachydaena* dans les couches de *Prosodacna* (*Psilodon*) *haueri* de Dobrogea ont été signalés aussi par Pană et Kruck (1972).

En comparant les pachydaenes du Dacien du bassin dacique avec celles du Kimmérien et du Kouialnikien du bassin euxinique nous n'avons réussi de trouver qu'une seule forme commune pour les deux bassins, à savoir *Pachydaena* (*Pachydaena*) *helenae* (Gabunia). Selon notre opinion aucun spécimen figuré par les divers auteurs et attribué à des espèces euxiniques (Pană, Müntz, 1966 ; Pană, Kruck, 1972 ; Huică, 1977) n'appartient en réalité à ces formes, mais à des espèces entièrement différentes, caractéristiques pour le Gétien du bassin dacique. Beaucoup de ceux-ci,

comme ceux de Dobrogea, que Pană et Kruck (1972) ont considérés comme appartenant à un grand nombre de formes euxiniques (8—9 environ), n'appartiennent pas au sous-genre nominatif, mais au sous-genre *Parapachydacna*.

Par la comparaison directe des pachydacnes du bassin dacique avec celles du bassin euxinique on peut observer des différences, pas seulement quantitatives, mais surtout qualitatives. Souvent les pachydacnes du bassin euxinique sont plus grandes, plus robustes et avec la charnière plus

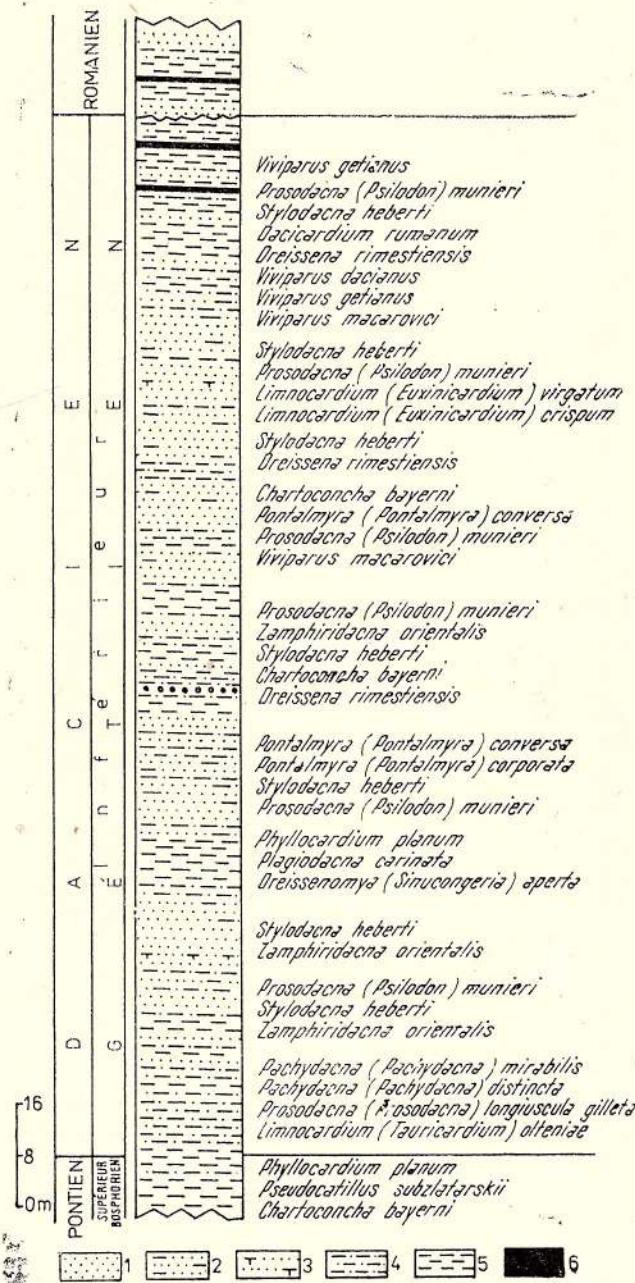


Fig. 7 Colonne stratigraphique du Dacien inférieur (Gétien) de Valea Pietrei (village de Vulcană-Pandele). 1, sable ; 2, sable argileux ; 3, sable gréseux ; 4, argile sableuse ; 5, argile ; 6, charbon.

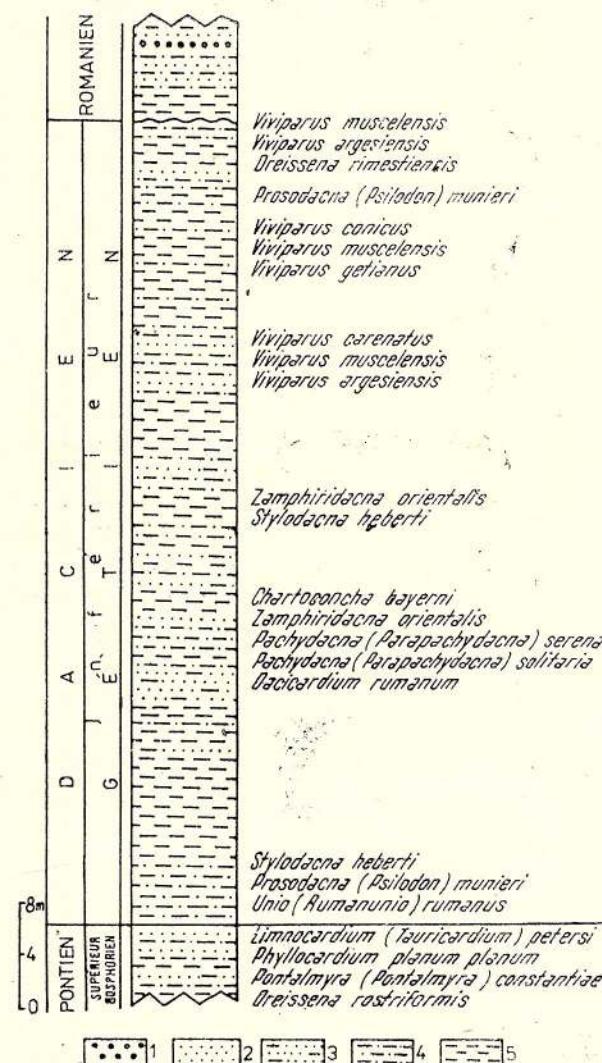


Fig. 8 Colonne stratigraphique du Dacien inférieur (Gétien) de la vallée du Păducel (village de Hîrtești). 1, cailloutis ; 2, sable ; 3, sable argileux ; 4, argile sableuse ; 5, argile.

massive ; mais ce n'est pas une règle générale. Beaucoup plus significatif est le fait que dans le bassin dacique les pachydacnes à côtes triangulaires et carénées sont plus fréquentes que dans le bassin euxinique, où dominent les formes à côtes arrondies, plus ou moins proéminentes. De plus, aux pachydacnes du bassin dacique la dent latérale postérieure de la valve gauche est le plus souvent

mieux développée qu'aux pachydacnes euxiniques. Une autre différence importante est la grande fréquence des formes du sous-genre *Parapachydacna* au Dacien inférieur du bassin dacique ; les spécimens de ce sous-genre n'ont pas été encore identifiés au Kimréien du bassin euxinique.

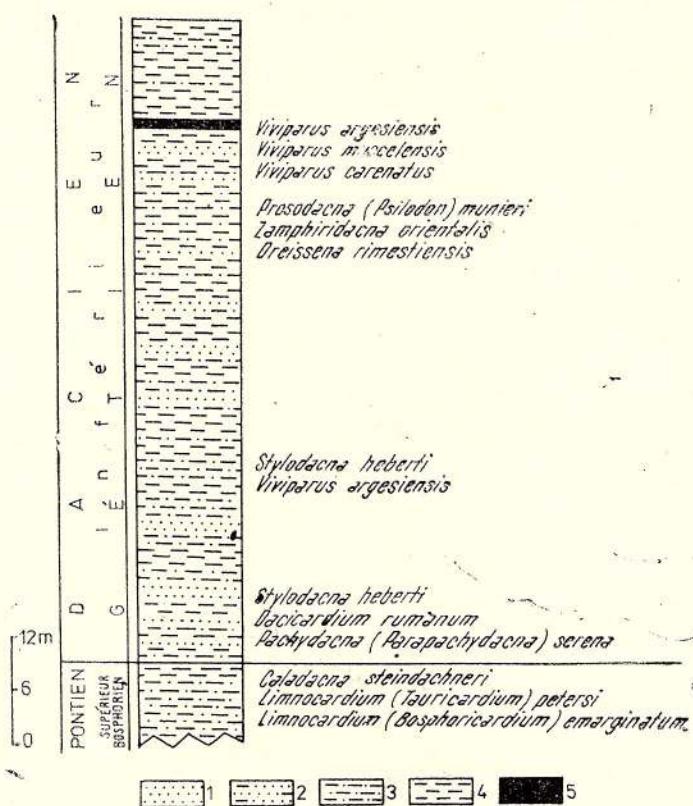


Fig. 9 Colonne stratigraphique du Dacien inférieur (Gétien) de la vallée de la Bădislava (village de Vlădești). 1, sable ; 2, sable argileux ; 3, argile sableuse ; 4, argile ; 5, charbon.

Quant au développement plus fort ou plus faible de la dent pseudocardinale, Eberzin (1959) a remarqué, chose valable aussi pour les diverses situations du bassin dacique, que celui-ci dépend directement de la massivité de la coquille, d'une part et du caractère lithologique des dépôts de l'autre part. Ainsi, l'auteur a remarqué que des valves plus massives, à une dent pseudocardinale bien développée, se trouvent dans les sables et les grès, pendant que celles moins robustes et à une dent pseudocardinale plus faible ont été rencontrées dans les sables argileux et les argiles sableuses. Les sédiments de premier type se sont déposés dans les conditions de l'existence de certains courants forts, pendant que ceux de la deuxième catégorie se sont formés dans un milieu plus tranquille. Selon Eberzin (1959) la nécessité de s'opposer à l'action mécanique du milieu aquatique a provoqué le renforcement des dents cardinales. La dent cardinale postérieure, parallèle au bord cardinal comme celles latérales, n'a pas été suffisante, surtout que les pachydacnes, avec la coquille fermée, n'ont pas été de mollusques fouisseurs, car la fermeture forte des valves, la charnière bien développée et la coquille résistante dénotent que celles-ci ont vécu au-dessus du sédiment dans les zones à l'eau peu profonde, sous l'action mécanique des courants. Eberzin (1959) a supposé même que les pachydacnes ont préféré surtout les zones deltaïques et pré-deltaïques, donc les places où les courants transportaient les ressources assez riches en nourriture. Ainsi, la nécessité vitale des pachydacnes a été leur adaptation aux zones agitées ; comme résultat de la sélection naturelle et en vertu du processus évolutif, la fonction de la dent cardinale antérieure a été reprise par la dent pseudocardinale (Eberzin, 1959). Ce qu'on a dit a une signification à part aussi pour les situations du bassin dacique, car ainsi on peut expliquer l'absence ou la grande rareté des pachydacnes dans les argiles intercalées avec les lignites getiens de la dépression gétine ; ce milieu tranquille et à eaux presque stagnantes, qui a facilité l'accumulation du matériel végétal, n'a pas offert de conditions favorables pour les pachydacnes.

Les commentaires concernant la présence des pachydacnes dans l'aire méditerranéenne sont très intéressants par les implications regardant l'aire où celles-ci ont vécu. Ainsi, Gillet (1965), a

remarqué, à la suite des excavations faites autour des localités Papiol et Castellbisbal (région Barcelona), l'existence de deux épisodes d'eau saumâtre, intercalés dans les marnes pliocéniques. Les faunes des niveaux saumâtres contiennent des limnocardidiidés, *Dreissena*, *Theodoxus*, *Melanopsis* et des ostracodes. Des limnocardidiidés, quelques uns ont été décrits et figurés comme *Prosodaena* (*Pachydaena*) grupo *cobalcescui* Font. et var. *serena* Sabba (Gillet, 1965, pl. III, fig. 31—35).

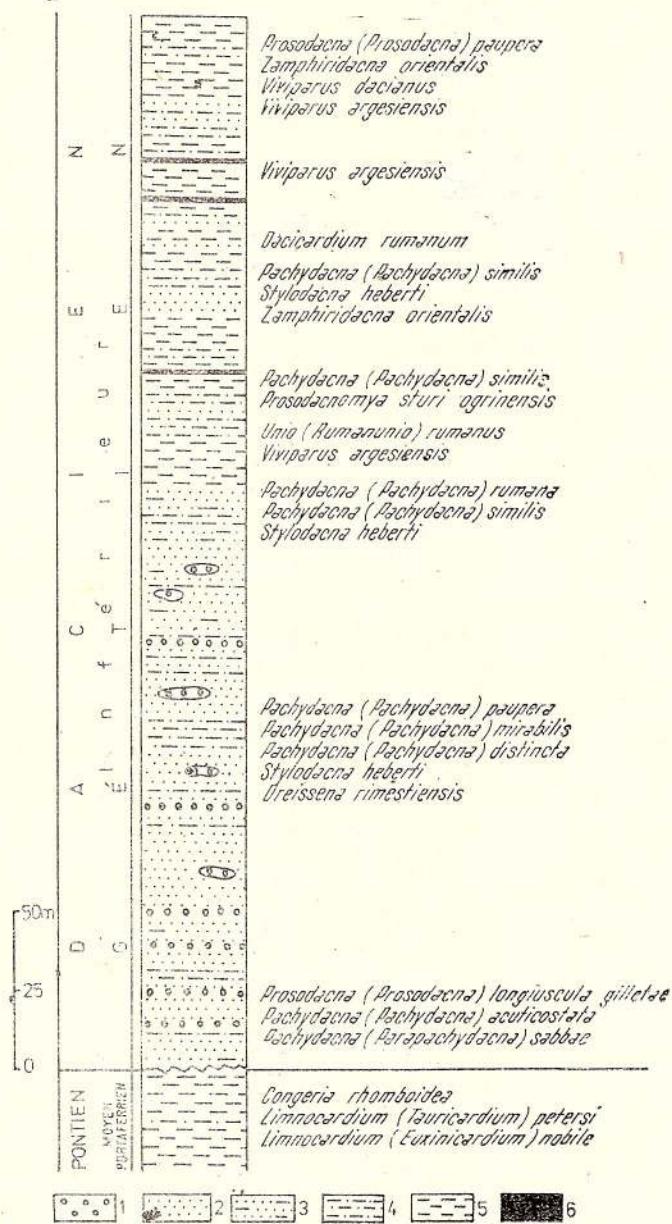


Fig. 10 Colonne stratigraphique du Dacien inférieur (Gétien) de la vallée de l'Aninoasa (village de Genuneni). 1, cailloutis ; 2, sable ; 3, sable argileux ; 4, argile sableuse ; 5, argile ; 6, charbon.

L'exemplaire de la planche III, figure 35 provient de Roumanie (de Policiori, district de Buzău) et selon notre opinion il appartient à la forme *Pachydaena* (*Parapachydaena*) *sabiae* Ebersin. Ceux de la planche III, figures 31, 32, 33, 34, collectés des dépôts pliocènes de Papiol (Barcelona), bien que figurés seulement sur la partie externe, pourraient appartenir au genre *Pachydaena* et, selon toutes les probabilités, au sous-genre *Parapachydaena*.

Toujours Gillet (1969) a décrit et figuré, des dépôts messinides d'Ancona (Italie), un exemplaire sous le nom de *Pachydaena* aff. *serena*, tout comme une nouvelle espèce — *Prosodaena* (*Pachydaena*) *acutensis* Gillet. Bien qu'à aucun des exemplaires on ne montre pas la charnière, nous avons la certitude qu'il s'agit des exemplaires appartenant au sous-genre *Parapachydaena*.



On peut donc conclure que dans l'aire méditerranéenne les exemplaires du genre *Pachydacna* sont cantonnés à deux niveaux stratigraphiques : un dans le Miocène supérieur, c'est-à-dire dans le Messinien (le cas des exemplaires d'Ancona) et l'autre dans le Pliocène inférieur (ceux des dépôts plaisanciens de Papiol).

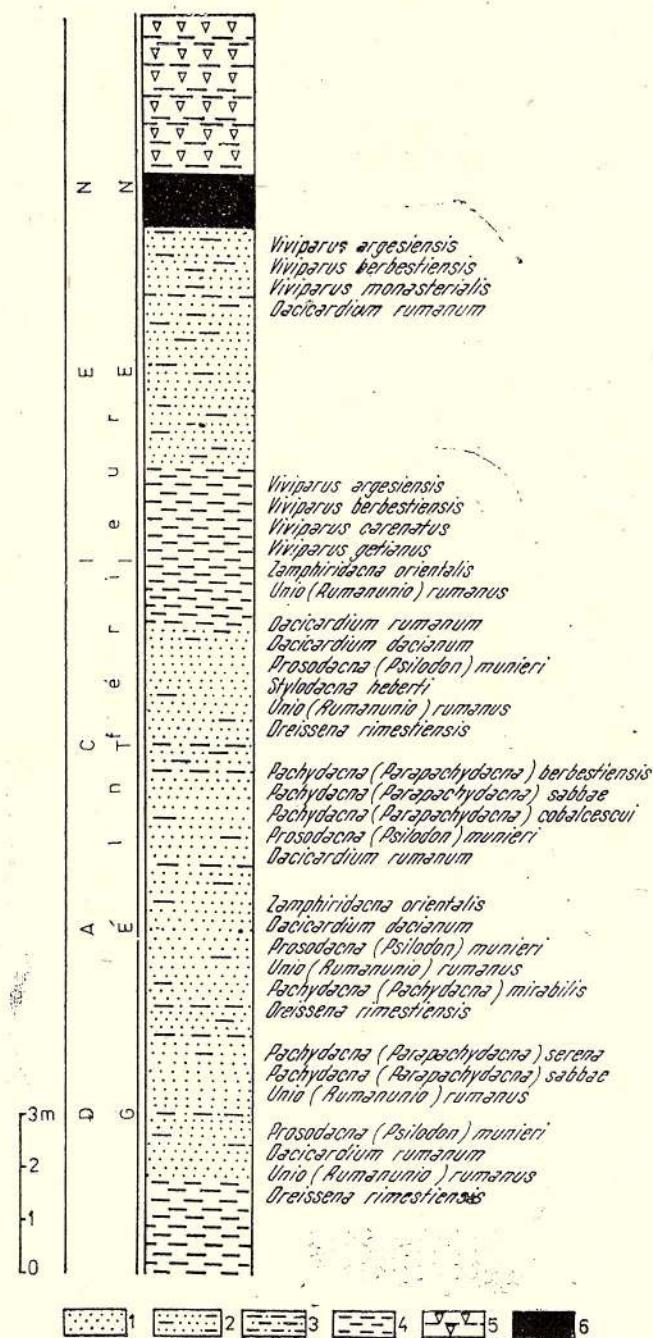


Fig. 11 Colonne stratigraphique du Dacien inférieur (Gétien) de la vallée de Valea Mare (village de Berbești). 1, sable ; 2, sable argileux ; 3, argile sableuse ; 4, argile ; 5, argile cuite ; 6, charbon.

En revenant au bassin dacique, nous allons faire un court exposé du Dacien inférieur (Gétien) de cette région, étant donnée l'importance des formes du genre *Pachydacna* pour cet intervalle stratigraphique.

Le Dacien inférieur (Gétien) s'individualise comme une entité chronostratigraphique très bien délimitée, à la limite avec le Pontien supérieur (Bosphorien) existant un moment important

de diversification et de régénération des faunes de mollusques. Il s'agit de l'apparition de nombreuses nouvelles espèces de limnocardidiés, de dreissenidés, d'unionidés et de viviparides, ce qui facilite la séparation des dépôts daciens de ceux pontiens. Parmi les nombreux nouveaux limnocardidiés apparus (de nombreuses formes nouvelles de *Prosodacna*, *Psilodon*, *Euxinicardium*, *Pontalmyra*, *Dacicardium*, *Zamphiridaena*), les plus importantes sont les pachydaenes, par la nouvelle caractéristique qu'elles impriment aux macrofaunes.

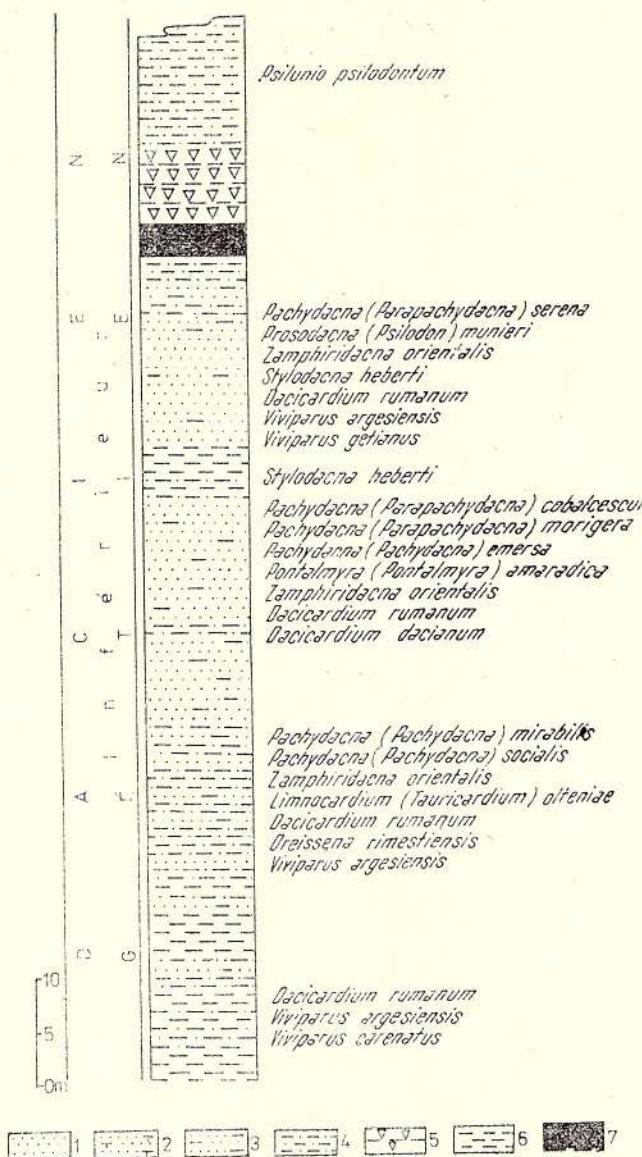


Fig. 12 Colonne stratigraphique du Dacien inférieur (Gétien) de la vallée de l'Amaradia (village de Securi). 1, sable ; 2, sable gréseux ; 3, sable argileux ; 4, argile sableuse ; 5, argile cuite ; 6, argile ; 7, charbon.

En analysant récemment les particularités du Dacien inférieur (Gétien) du bassin dacique, nous avons surpris trois moyens principaux de développement de celui-ci (Motas, Papaianopol, 1984):

— le Gétien classique, ou typique, représenté par les couches à *Pachydacna*, avec un large développement dans toute la dépression sous-carpathique, tout comme dans la Dobrogea, qui inclut les faunes les plus riches et diversifiées (fig. 5, 7, 10, 11, 12, 13);

— sous forme d'une pile de dépôts, où, bien que les pachydacnes soient très rares ou absentes, le reste de la macrofaune, avec des espèces caractéristiques de *Prosodacna*, *Psilodon*, *Dacicardium*, *Pontalmyra*, *Zamphiridacna*, *Unio*, *Dreissena*, *Viviparus*, indiquent certainement la présence du

Gétien. Le Gétien de ce type se développe surtout à l'est de la dépression géétique, ou plus précisément entre l'Olt et l'Argeșel (fig. 8, 9) ;

— dans le troisième cas, le faciès charbonneux d'une très grande épaisseur du Gétien empêche, la diversification normale des faunes ; à certains niveaux celles-ci sont très riches en individus mais pauvres en taxons. C'est le cas des dépôts gétiens entre le Jiu et le Danube.

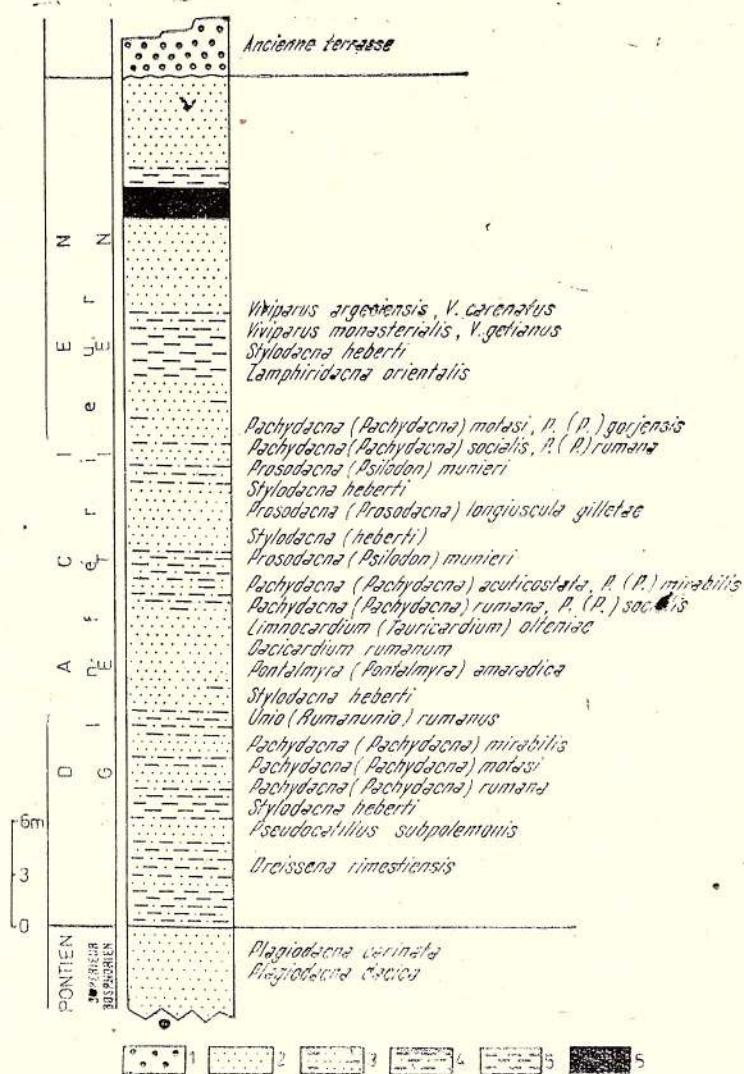


Fig. 13 Colonne stratigraphique du Dacien inférieur (Gétien) de la vallée de Valea Mare (village de Bengești). 1, cailloutis ; 2, sable ; 3, sable argileux ; 4, argile sableuse ; 5, argile.

Le faciès classique du Gétien, à savoir les couches à *Pachydaena*, connaît un large développement dans toute la dépression valaque, étant très bien représenté dans le secteur entre la vallée du Motnău et la vallée de la Dimbovița. Entre la Prahova et la Dimbovița, à la partie supérieure du Gétien il y a des intercalations de lignite. Au-dessus du Gétien, entre la Prahova et la Dimbovița, est placé en discontinuité le Romanien.

Dans la dépression géétique les dépôts gétiens sont très bien représentés, mais avec certaines particularités. Ainsi, à la partie orientale de cette unité structurale (entre l'Olt et l'Argeșel), bien que le Gétien se sépare facilement, les pachydaènes sont moins nombreuses, tant comme nombre d'individus, que d'espèces, étant souvent complètement absentes. De la vallée de l'Olt vers l'ouest on constate de nouveau le grand développement des couches à *Pachydaena*, qui affleurent jusqu'au bassin de la vallée du Jiu (fig. 16). Dans ce secteur le Gétien comporte des intercalations de lignite à sa partie supérieure, au-dessus de celui-ci se trouvant, en discontinuité, le Romanien. Une situation changée est celle de la vallée du Jiu vers l'ouest, où, à cause de l'installation du faciès char-

bonneux depuis des niveaux inférieurs du Gétien, les faunes sont beaucoup appauvries en nombre de genres et espèces, la note dominante étant donnée par les espèces des genres *Prosodacnomyia*, *Dacicardium*, *Dreissena* et *Viviparus*. Le bassin de la rivière du Motru semble représenter l'extrême occidentale de l'aire de certains taxons, comme *Pachydaena* (*Parapachydaena*) *cobaleescui* (Fontannes) et *Prosodaena* (*Psilodon*) *munieri* Sabba, dans le bassin dacique (Papaianopol et al.

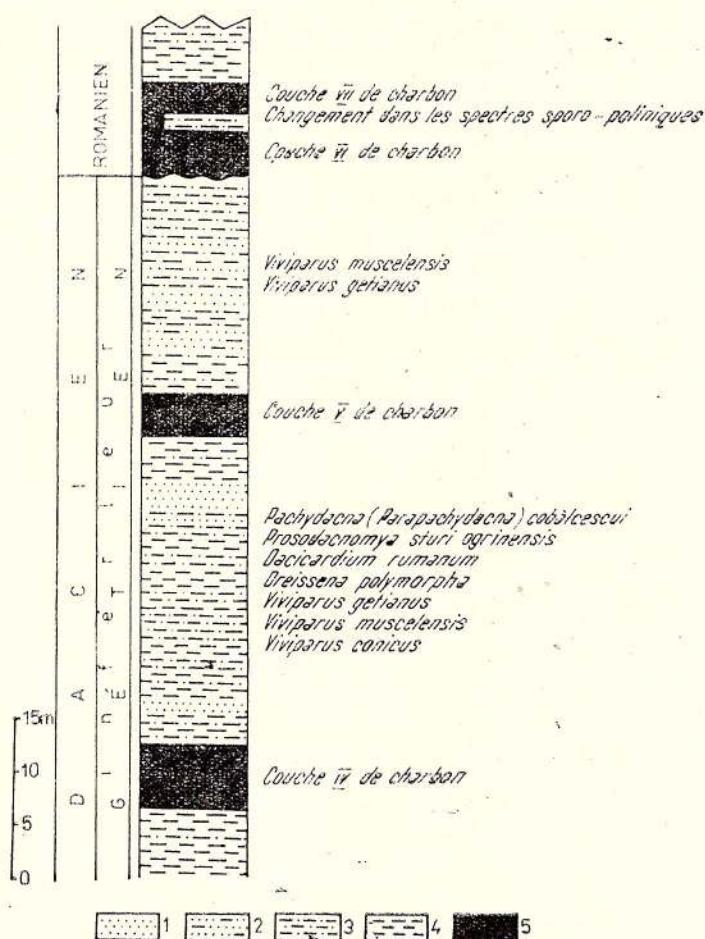


Fig. 14 Colonne stratigraphique du Dacien inférieur (Gétien) aux environs du village de Lupoiaia, la vallée du Motru (d'après les données des forages et affleurements). 1, sable ; 2, sable argileux ; 3, argile sableuse ; 4, argile ; 5, charbon.

1982 ; Motaş, Papaianopol, 1984). A partir de ce qu'on a dit, nous sommes d'avis qu'entre le Jiu, et le Danube on ne peut plus parler de l'existence des couches à *Pachydaena* proprement-dites dans la dépression gétique. On peut donc affirmer que pour cette unité structurale les plus représentatives coupes où on peut observer le développement de vraies couches à *Pachydaena* sont celles entre l'Olt et le Jiu.

Une question encore controversée est celle concernant le mode de développement du Dacien de la dépression gétique, car même à présent il y a des points de vue divergents.

Concernant la dépression gétique nous avons considéré, tout comme les autres auteurs, qu'il n'y a aucun argument biostratigraphique pour la présence du Dacien supérieur (Parsecovien), les dépôts romaniens gisant en discontinuité au-dessus de ceux du Dacien inférieur (Marinescu, 1968 ; Motaş et al., 1976 ; Motaş et al., 1978 ; Marinescu, 1978 ; Motaş et al. 1979, 1980 ; Papaianopol et al., 1982 ; Marinescu et al., 1983 ; Papaianopol, Iabenescu, 1983). De plus, nous avons montré (Papaianopol et al., 1982) que dans la zone sous-carpathique de l'Olténie la lacune de sédimentation correspond non seulement au Dacien supérieur, mais aussi à la partie basale du Romanién ; les premiers dépôts de celui-ci ont un caractère ingressif et surmontent directement le Dacien inférieur (Gétien). Marinescu (1978) a souligné depuis longtemps que les sous-divisions du Dacien

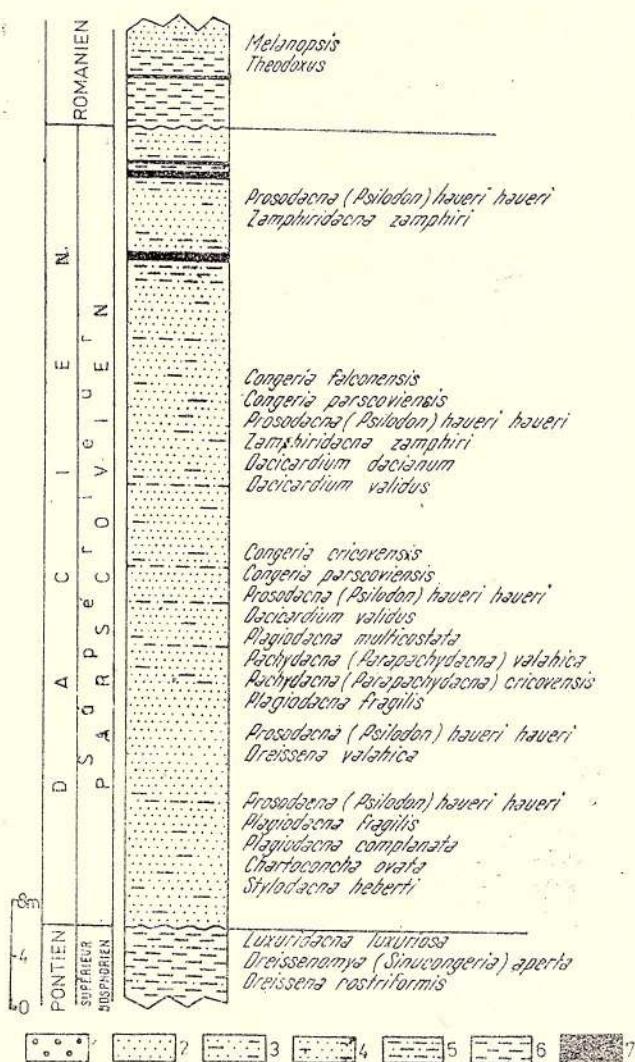


Fig. 15 Colonne stratigraphique du Dacien supérieur (Parscovien) de la vallée de Lacuri (village de Coșărele). 1, cailloutis ; 2, sable ; 3, sable argileux ; 4, sable gréseux ; 5, argile sableuse ; 6, argile ; 7, charbon.

de l'ouest du bassin dacique ont eu comme support le critère lithostratigraphique, sans une base biostratigraphique.

Les recherches faites sur le Dacien du nord de l'Olténie nous ont montré que les principaux niveaux lumachelliens qui se trouvent dans sa couche ou dans le complexe charbonneux ont un âge dacien inférieur (Gétien). Parmi ceux-ci, plus constantes et peut-être corrélatables entre elles sont les lumachelles qui se trouvent au-dessous la I-ère couche de charbon entre l'Olt et le Gilort et celles situées entre la IV-ème et la V-ème couche de charbon entre le Jiu et le Danube. La faune de la couche de la I-ère couche de charbon de l'est de l'Olténie est plus variée que celle entre la IV-ème et la V-ème couche de charbon entre le Jiu et le Danube, en incluant les taxons : *Prosodacna (Prosodacna) paupera* Papaiyanopol, *P. (Psilodon) munieri* Sabba, *Stylocladina heberti* (Cobălcescu), *Zamphiridacna orientalis* (Sabba), *Dacicardium rumanum* (Fontannes), *D. dacianum* (Papaiyanopol), *Prosodacnomyia sturi ogrinensis* Andreescu, *Pachydaena (Parapachydaena) cobalcescui* (Fontannes) *P. (P.) serena* (Sabba), *P. (P.) sabiae* Ebersin, *Unio (Rumanunio) rumanus* Tournouër, *U. (R.) oltensis* Pavnotescu, *Dreissena rimestiensis* Fontannes, *D. polymorpha* Pallas, *Viviparus argesiensis* Sabba, *V. monasterialis* Fontannes, *V. dacianus* Lubenescu, *V. getianus* Lubenescu, *B. berbestiensis* Lubenescu, *V. musculensis* Lubenescu, *V. conicus* Lubenescu. Souvent, surtout depuis la vallée du Luncavăț vers l'ouest, au-dessous de la I-ère couche de charbon il y a des niveaux fossilières très riches en viviparidés (Valea Mare à Berbești, Valea Mare à Bengești), situés au-dessus des dépôts

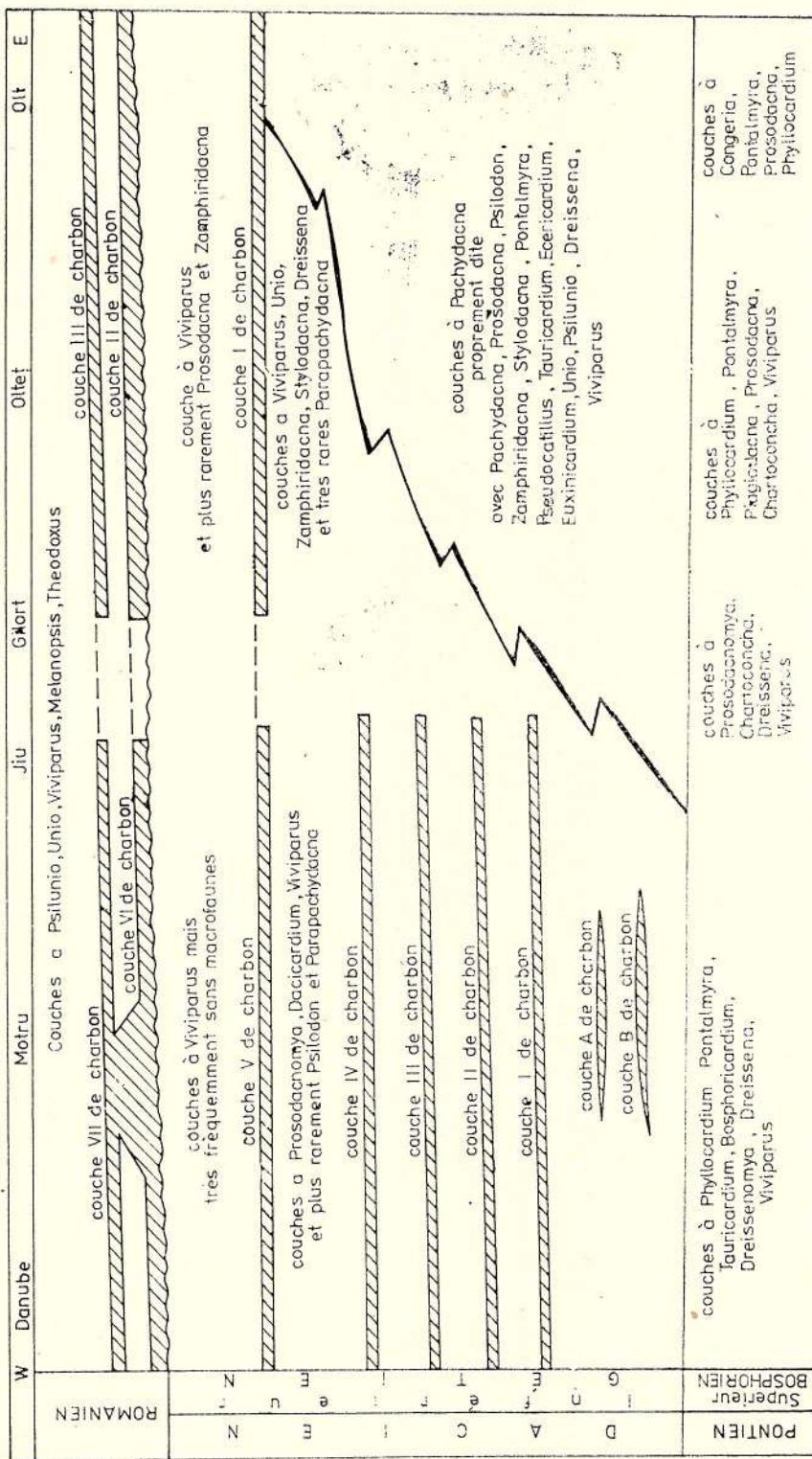


Fig. 16 Le schéma stratigraphique du Dacien inférieur (Gétién) dans la dépression géétique (Olténie).

qui contiennent des macrofaunes riches et variées, caractéristiques pour les couches à *Pachydaena* du Gétien (fig. 16). Les niveaux riches en viviparidés, qui indiquent un milieu très dulçaquicole, semblent annoncer l'installation des conditions qui ont favorisé l'accumulation des charbons. De la vallée du Jiu vers l'ouest, entre la IV-ème et la V-ème couche de charbon, les macrofaunes gétienennes, riches en individus, mais pauvres en genres et espèces, sont dominées par *Prosodacnomya sturi ogrinensis* Andreeșeu, *Dacicardium rumanicum* (Fontannes), *Dreissena polymorpha* Pallas, *Viviparus argesiensis* Sabba, *V. getianus* Lubenescu, *V. muscelensis* Lubenescu, *V. conicus* Lubenescu et plus rarement *Pachydaena* (*Parapachydaena*) *cobalcescui* (Fontannes) et *Prosodacna* (*Psilodon*) *munieri* Sabba.

L'âge dacien inférieur (gétien) des dépôts de la base de la I-ère couche de charbon entre l'Olt et le Gilort, tout comme l'âge des dépôts entre la IV-ème et la V-ème couche de charbon entre le Jiu et le Danube, est attesté aussi par les faunes d'ostracodes (Olteanu in Motaș et al., 1979, 1980; in Papaianopol et al., 1981, 1982). Tout comme les macrofaunes, celles-ci sont plus diversifiées à l'est du Gilort et beaucoup plus monotones entre le Jiu et le Danube. Entre l'Olt et le Gilort l'ostracofaune de la base de la I-ère couche de charbon contient : *Cytherissa bogatschovi* (Livental), *Candona filosa* (Livental), *C. lobata* (Zalanyi), *C. baleanica* (Zalanyi), *C. alta* (Zalanyi), *Bacunella djanelidze* Vekua, *Cypria locorjescui* Hangau, *Cyprideis tuberculata* Mehes, *C. punctilatta* (Brady). Entre la IV-ème et la V-ème couche de lignite entre le Jiu et le Danube la faune d'ostracodes inclut les taxons suivants : *Candona neglecta* Sars, *Candona (Caspiocypris) abichi* Livental, *Leptocythere argesiensis* Livental, *Cytherissa bogatschovi* (Livental), *Bacunella dorsoarcuata* Zalanyi.

D'autres auteurs aussi qui ont fait des recherches entre la vallée du Gilort et la vallée de l'Olt ont considéré que le niveau fossilifère au-dessous de la I-ère couche de charbon est d'âge dacien inférieur (Nichiforeșcu et al., 1977; Nicolaescu et al., 1978).

Une opinion contraire est celle d'Ilieșcu et al. (1978), selon lesquels tant la I-ère couche de charbon de l'est de l'Olténie, que le niveau fossilifère de la base de celle-ci se trouveraient dans le Dacien supérieur. Nous avons montré en diverses occasions (Motaș et al., 1978, 1980; Papaianopol et al., 1981) que les arguments de ces auteurs ne sont pas convaincantes pour admettre l'âge dacien supérieur pour les dépôts respectifs d'une part, les faunes mentionnées ne contiennent pas d'éléments caractéristiques pour attester la présence du Parsecovien et de l'autre part, au-dessous de la I-ère couche de charbon de l'est de l'Olténie il y a parfois les faunes classiques du Gétien. Toujours Ilieșcu et al. (1978) ont considéré que l'horizon fossilifère repère de la base de la V-ème couche de charbon entre le Jiu et le Danube serait cantonné toujours dans le Dacien supérieur, opinion admise aussi par autres auteurs (Pauliuc et al., 1981; Pană et al., 1981). Nous ne pouvons pas accepter ce point de vue, la totalité de l'ensemble faunique (macrofaunes et microfaunes) connu entre la IV-ème et la V-ème couche de charbon indiquant l'âge dacien inférieur (Gétien).

Selon Pauliuc et al. (1981), on pourrait tirer la conclusion que la région entre le Jiu et le Motru pourrait représenter l'un des secteurs de la dépression gétique où il y a des successions complètes du Dacien. Malgré cela, ils ne discutent point la limite Gétien/Parsecovien de ce secteur, le mode de développement et la faune du Dacien inférieur de la région, le mode de développement de ce qu'on a nommé le Dacien supérieur (s'il est ou non complètement développé), en ne présentant aucune coupe qui contienne la limite Dacien inférieur/Dacien supérieur. Pour soutenir leur point de vue les auteurs s'adressent aux faunes existentes au sud de l'Olténie, région à une autre évolution, ce qui peut conduire à de graves confusions.

La zone d'affleurement du Dacien du nord de l'Olténie appartient à la dépression gétique, en temps que les forages de Măceșu, Bechet, Corabia et le gisement de Zăvalu se trouvent sur la plate-forme moesienne. Les deux unités structurales majeures présentent des différences importantes concernant leurs évolutions pendant le Néogène supérieur et ainsi les diverses informations doivent être présentées et analysées différemment d'une région à l'autre. Personne n'a contesté l'existence du Dacien supérieur sur la plate-forme moesienne; au contraire, je suis l'un de ceux qui ont soutenu la présence de celui-ci tant dans la Munténie, qu'au sud de l'Olténie (Motaș, Papaianopol, 1973, fig. 2). La présence du Dacien supérieur au nord de l'Olténie est soutenue aussi par Pană et al. (1981), qui sont d'avis que le Parsecovien serait présent entre la IV-ème et la V-ème couche de charbon, la limite Dacien/Romanien étant placée au-dessus de la V-ème couche de lignite.

Le principal argument pour le Dacien supérieur au nord de l'Olténie (Pauliuc et al., 1981) est la présence des formes *Horiodaena rumana* Sabba, *Prosodacnomya stenopleura* (Sabba) et *Prosodacnomya sturi sturi* (Cobălcescui). Quant à *Horiodaena rumana*, nous mentionnons que nous l'avons signalé pour la première fois dans les Souscarpathes de l'est de la Munténie provenant des dépôts du Dacien supérieur. En partant de cela, nous avons supposé, en fonction des faunes mentionnées par les divers auteurs, que cette forme, tant dans le forage de Mărculești (d'où proviennent les exemplaires de Sabba Ștefănescu), que dans les autres forages du sud de la Munténie et de l'Olténie, se trouve toujours dans le Dacien supérieur (Parsecovien). Ultérieurement, Andreeșeu (1977) (1977) a mentionné qu'au nord de la dépression gétique, à Seuci și Turcesti, *Horiodaena ru-*



mana est associée avec des fossiles caractérisant le Dacien inférieur (Gétien) ; ainsi, cette forme apparaît du Gétien d'où elle perpétue en Parscovien. On déduit donc que *Horiodacna rumana*, tout comme d'autres espèces de *Dacocardium*, *Stylocardina*, *Zamphiridacna*, *Prosodacnomya*, *Euxinicardium* etc. ne peut indiquer que la présence du Dacien et seulement, en fonction du contexte, l'existence des parties inférieure et supérieure de celui-ci. Pană et al. (1981) n'ont pas, eux aussi, une opinion nette en ce qui concerne la position stratigraphique de cette espèce, car à la page 81 on affirme qu'elle est caractéristique pour le Dacien supérieur (Parscovien), mais dans la même étude *Horiodacna rumana* est mentionnée dans les dépôts du Dacien inférieur de la vallée de Hirnea (p. 16), tout comme au Gétien de Seciuri (p. 18).

En ce qui concerne *Prosodacnomya stenopleura*, nous avons montré (Motaș, Papaianopol 1973) que les spécimens de Sabba Ștefănescu du forage de Mărăculești proviennent des dépôts du Dacien supérieur. Bien qu'en diverses études cette forme soit fréquemment mentionnée au Dacien du nord de l'Olténie, nous mentionnons que nous ne l'avons pas trouvée dans les gisements du Gétien de cette zone ; personne ne figure d'exemplaires de *Prosodacnomya stenopleura* du nord de la dépression gétique. Andreeșcu (1977) n'exclut pas la possibilité que cette forme soit présente aussi dans les dépôts gétiens du bassin dacique, et Pană et Kruck (1972) signalent l'existence de celle-ci dans le Dacien inférieur de la Dobrogea. Ainsi, ni *Horiodacna rumana*, ni *Prosodacnomya stenopleura* ne peuvent pas indiquer certainement la présence du Dacien supérieur, surtout quand elles sont associées avec *Pachydacna (Parapachydacna) cobalcescui*, *Dacocardium rumanum*, *Stylocardina heberti*, *Zamphiridacna orientalis*, *Dreissena rimessiensis*. En ce qui concerne *Prosodacnomya sturi sturi* (Cobălcescui), les exemplaires considéré par Pană et al. (1981, pl. 53, fig. 12–16) comme appartenant à cette forme (ils proviennent d'Armășești, district de Vilcea), mais qui ne sont figurés que sur leur partie externe, ne sont pas convainquantes. Cette forme, caractéristique pour le Dacien supérieur et le Romanien inférieur de la zone de courbure des Carpates Orientales, est signalée par Andreeșcu (1977, pl. IX, fig. 11) comme étant présente aussi dans les dépôts de la partie supérieure du Dacien inférieur (Gétien).

On peut conclure donc que nulle part dans la zone d'affleurement du Dacien du nord de l'Olténie on ne trouve une association faunique qui atteste la présence du Dacien supérieur. Il ne s'agit pas seulement de l'absence des psilodontes des groupes *haueri*, *conversus* et *stefanescui*, mais aussi de l'absence de nombreuses espèces d'*Euxinicardium*, *Limnodacna*, *Pontalmyra*, *Pseudocatillus*, *Dacocardium*, *Zamphiridacna*, *Plagiocardna*, *Charcoconcha*, *Congeria*, *Dreissena*, *Viviparus*, qui peuvent évidemment très nettement, même en absence des psilodontes, la présence du Dacien supérieur.

Une opinion ambiguë est celle de Pană et al. (1981) en ce qui concerne la position stratigraphique de certaines espèces comme *Pachydacna (Parapachydacna) cobalcescui* et *P. (P.) serena*. Ainsi, à la page 85 *Parapachydacna cobalcescui* est considérée comme étant caractéristique pour l'intervalle Pontien supérieur-Dacien inférieur, pour *Parapachydacna serena* (p. 86) étant indiqué, seulement l'intervalle stratigraphique correspondant au Dacien inférieur. Dans la même étude, à la page 13, *Parapachydacna serena* est mentionnée aussi des dépôts considérés par les auteurs comme dacien supérieurs. Aussi, Pauliuc et al. (1981) considère que *Parapachydacna cobalcescui*, tout comme *Parapachydacna serena* se trouvent dans les dépôts attribués par les auteurs au Dacien supérieur. Dans nos recherches au long de toute l'aire souscarpathique nous ne les avons pas rencontrés, ces deux taxons, dans les dépôts qui peuvent être attribués nettement au Parscovien. Considérant les caractères des côtes externes, nous sommes d'avis que l'exemplaire considéré par Pană et al. (1981) comme *Limnodacna rumanica* n'appartient pas à ce taxon, car aux spécimens adultes de *Limnodacna rumanica* et *Limnodacna gilletae* (Motaș, Papaianopol, 1976) les dernières côtes du champ antérieur, voisines à la côte lamellaire qui sépare les deux champs externes, sont très larges et planes. Quant à la forme *Jazkoa sturdzae*, attribuée par certains auteurs au Dacien supérieur (Enache, 1975 ; Pauliuc et al., 1981 ; Pană et al., 1981), notre avis est qu'ils s'agit en réalité d'*Unio (Rumanunio) oltenensis* Pavnotescu, forme caractéristique pour le Gétien. Il faut ajouter le fait que Pană et al. (1981) signalent l'existence, dans les dépôts qu'ils considèrent au nord de l'Olténie comme dacien supérieurs, des espèces qui ne se trouvent nulle part à ce niveau stratigraphique, à savoir *Pontalmyra subincerta*, une forme qui dans le bassin dacique est caractéristique pour le Pontien supérieur (Papaianopol, 1981) et *Pseudocatillus omnivagus* qui est cantonné dans les dépôts du Pontien inférieur et moyen (Papaianopol, Pavnotescu, 1981). Selon notre opinion, d'autre exemplaires aussi déterminés par Pană et al. (1981) comme *Euxinicardium subsyrmense* (pl. 52, fig. 1), *Euxinicardium insolidum* (pl. 52, fig. 2) et *Pseudocatillus zlatarskii* (pl. 52, fig. 6–7 ; pl. 51, fig. 2) appartiennent complètement à d'autres espèces.

Tant Pauliuc et al. (1981), que Pană et al. (1981) ne touchant pas aux faunes de viviparidés et d'ostacodes du nord de l'Olténie qui attestent l'âge gétien tant des dépôts de la base de la I-ère couche de charbon entre l'Olt et le Gilort, que de ceux entre la IV-ème et la V-ème couche de charbon entre le Jiu et le Danube.

La position de la limite supérieure du Dacien du nord de l'Olténie a été appréciée différemment. Certains auteurs l'ont considérée située à la base de la V-ème couche de charbon, entre



le Jiu et le Danube (Liteanu, Feru, 1964; Liteanu et al., 1967), au-dessus de la V-ème couche de charbon (Enache, 1976; Pană et al., 1981), au-dessus de la VI-ème couche de charbon (Cărăc, 1959; Pauliuc et al., 1981; Papaianopol et al., 1981, 1982), soit dans le toit de la VII-ème couche de charbon (Popovici, 1959).

Nous avons déjà souligné maintes fois les difficultés de la question de l'âge des dépôts au-dessus de la I-ère couche de charbon entre l'Olt et le Gilort et de ceux au-dessus de la V-ème couche de charbon entre le Jiu et le Danube (Motaş et al., 1979, 1980; Papaianopol et al., 1981, 1952; Papaianopol, Lubenescu, 1983). En tenant compte des éléments fauniques existents, nous avons considéré que tant les dépôts compris par les I-ère et la II-ème couche de charbon entre l'Olt et le Gilort, que ceux délimités par les V-ème et VI-ème couche de lignite entre le Jiu et le Danube appartiennent toujours au Dacien inférieur (Gétien). Ainsi, dans le bassin de la vallée de la Bistrița (de l'Olténie), au-dessus de la I-ère couche de charbon il y a une macrofaune gétienne à *Zamphiridaena orientalis* (Sabba), *Prosodaena (Prosodaena) paupera* Papaianopol, *Viviparus argesiensis* Sabba, *V. dacianus* Lubenescu. Au même niveau stratigraphique, l'ostracofaune déterminée par Olteanu inclut les taxons suivants: *Candona filosa* (Liventzal), *C. balcanica* (Zalanyi), *Cyprideis punctillata plioacaenica* Rozyeva, *Cytherissa bogatschovi* (Liventzal), *Bacunella djanelidzei* Vekua, *Mediocyparis apatoica* (Schweyer). Quant au secteur entre le Jiu et le Danube, nous avons récemment mentionné que dans la carrière Lupoiaia (le bassin de la rivière Motru), entre la V-ème et la VI-ème couche de charbon il y a des viviparidés gétiens du type *Viviparus muscelensis* Lubenescu et *V. getianus* Lubenescu (Papaianopol et al., 1982; Papaianopol, Lubenescu, 1983).

La présence du Romanien au toit de la VI-ème couche de charbon est confirmée pas seulement par l'apparition de premiers éléments de macrofaune, mais aussi par le caractère des macro- et microflores (Ticleanu, Roman in Papaianopol et al., 1982); au niveau de la VI-ème couche il s'agit d'un moment de régression des taxodiacées. Ayant en vue que par endroits la VI-ème et la VII-ème couche de lignite peuvent s'unir, on peut considérer la limite Dacien/Romanien à la base de la VI-ème couche de charbon, en soulignant encore une fois que l'intervalle entre la V-ème et la VII-ème couche de lignite peuvent s'unir, on peut considérer la limite Dacien/Romanien à la base de la VI-ème couche de charbon, en soulignant encore une fois que l'intervalle entre la V-ème et la VI-ème couche de lignite est d'âge dacien inférieur (Gétien).

Au nord de l'Olténie on trouve la situation, fréquemment rencontrée à l'échelle de l'entier temps géologique, quand dans des séries avec une apparente continuité de sédimentation on peut détecter des lacunes stratigraphiques d'ampleur plus grande ou plus petite. Certaines lacunes stratigraphiques au temps du Néogène supérieur du nord de l'Olténie sont bien mises en évidence par des discontinuités dans la macrofaune, qui montrent non seulement l'absence du Parscovien, mais aussi celle du Romanien basal. Olteanu a constaté aussi les mêmes discontinuités dans les successions des faunes d'ostracodes.

En guise de conclusion, nous soulignons encore une fois que tout le complexe charbonneux du Dacien du nord de l'Olténie est d'âge dacien inférieur (gétien), au-dessus de celui-ci se situant en discontinuité le Romanien, qui, lui aussi, ne commence pas avec ses termes les plus basaux.

CONSIDÉRATIONS SUR L'ORIGINE DU GENRE PACHYDACNA

Sur l'origine du genre *Pachydacna*, comme d'ailleurs pour la plupart des genres de limnocardiidés saumâtres, on a adopté des points de vue différents. Le premier qui a abordé ce problème, en y revenant plusieurs fois, a été Eberzin (1949; 1959; 1965; Eberzin et al., 1966).

En parlant sur l'origine du genre *Pachydacna*, Eberzin (1949) a remarqué dès le commencement qu'il y restent encore beaucoup de choses confuses. Tout de même, l'auteur n'a pas exclu la possibilité que les ancêtres de ce genre aient leur origine dans les cardiacés sarmatiens, du type *Cardium ex gr. plicatum* Eichwald, qui ont vécu dans les „Couches à congères“ du bassin pannoenien, d'où ils ont migré ultérieurement, pendant le Pontien, vers les bassins dacique et euxinique.

Ultérieurement, en partant de l'existence des pachydacnes dans le Pontien supérieur, Eberzin (1959) a considéré qu'il est possible que l'apparition de celles-ci ait eu lieu un peu plus tôt, antérieurement à la sédimentation des couches à *Congeria subrhomboidea* en Euxinie. L'auteur a supposé que le grand groupe des pachydacnes est apparu d'un ancêtre du Pontien inférieur, se diversifiant beaucoup ultérieurement, pendant le Kimmérien. Comme souche il a indiqué, pour le sous-genre nominatif *Pachydacna s. str.*, une forme ressemblante à *Prosodaena (Prosodaena) hilenica* Ebersin, qui se trouve dans les dépôts du Pontien supérieur du bassin euxinique. Pour le deuxième groupe, à savoir pour les formes qui gardent le rudiment de la dent cardinale antérieure (sous-genre *Parapachydacna*) on suggère que la place d'origine pourrait être le bassin dacique. Eberzin (1959) a souligné en même temps que la grande similitude des caractères morphologiques des pachydacnes des bassins dacique et euxinique, rend possible la supposition que tant les unes que les autres aient leur origine dans un ancêtre commun. Il ne faut pas oublier qu'au moment quand



Eberzin supposait ces choses, il considérait que toutes les formes connues de la Roumanie sont des parapachydacnes, tandis qu'en réalité au bassin dacique sont très bien représentées au Dacien inférieur (Gétién) les deux sous-genres. Finalement, Eberzin (1959) arrive à la conclusion que *Pachydaena* a les ancêtres les plus probables parmi l'une des branches pontiennes de *Prosodacna*, opinion maintenue aussi ultérieurement (Eberzin et al., 1966, fig. 1a), en considérant *Pachydaena* comme un migrant dacique. C'est la possibilité la plus probable, car la présence des parapachydacnes au Pontien supérieur (Bosphorien) du bassin dacique, contemporaines et sympatriques aux formes du sous-genre nominatif suggère que du bassin dacique elles ont migré vers le bassin euxinique.

L'origine des pachydacnes des prosodacnes est suggérée aussi par Gillet (1943), selon laquelle on peut trouver toutes les transitions entre *Prosodacna munieri* Sabba et *Prosodacna cobalcescui* Fontannes. Nous avons déjà dit que Gillet (1965) a été d'avis que c'est plus normal de considérer les pachydacnes comme un phyllum à part de grand genre *Prosodacna*, tenant compte de certains caractères des pachydacnes communes à la définition donnée par Tournouër pour le genre *Prosodacna*. Sur cette base Gillet (1965) était d'avis qu'il est plus normal de considérer *Pachydaena* comme un sous-genre du genre *Prosodacna*.

Une opinion différente concernant l'origine des pachydacnes est celle d'Andreeșcu (1974), selon lequel les plus nombreuses affinités des parapachydacnes convergent vers *Euxinicardium*, par le plateau cardinal et le nombre des côtes. Si en ce qui concerne l'origine des pachydacnes véritables (sous-genre nominatif) des parapachydacnes nous sommes d'accord avec l'opinion d'Andreeșcu, en ce qui concerne l'origine des parapachydacnes de l'*Euxinicardium* nous avons de grandes réserves; il nous semble difficile de trouver un *Euxinicardium* du Pontien inférieur comme l'ancêtre des parapachydacnes, à cause de grandes différences entre la structure des charnières (forme, position et degré de développement des dents).

Taktakishvili (1977) souligne que c'est très difficile d'indiquer l'ancêtre du genre *Pachydaena* étant d'avis que celui-ci est un migrateur dacique.

Auparavant Todiră (1966, pl. 50; fig. 5, 6; pl. 51, fig. 1—8) a attribué au *Pachydaena cobalcescui* quelques exemplaires provenant du bassin de Roșia, donc d'un golfe du bassin pannone. L'auteur a rencontré les spécimens respectifs d'un niveau où ils sont associés avec *Melanopsis pygmaea* Hörnes, *M. bouei* Fer., *M. stricturata* Brusina, *Limnocardium secans* Fuchs, niveau qui se trouve au-dessus des marnes et des marnes micacées à *Congeria partschi* Czjzek. A l'occasion de certains fouilles récentes dans le bassin de Beiuș (Marinescu et al., 1979) nous avons retrouvé le gisement mentionné par Todiră, dans les dépôts du Malvensien supérieur (zone E du Pannionien s. str.), qui inclut des faunes à *Congeria partschi* Czjzek, *C. subglobosa* Partsch, *Dreissenomya primiformis* Papp.

Les exemplaires déterminés par Todiră (1966) comme *Pachydaena cobalcescui* n'appartiennent pas à l'espèce de Fontannes, mais à une autre forme. Andreeșcu (1974) est d'avis que ceux-ci représenteraient des spécimens du sous-genre nominatif. Bien que par les caractères de la costulation externe les exemplaires du bassin de Roșia ressemblent aux pachydacnes, nous ne sommes pas certains qu'il s'agit des pachydacnes véritables, car selon Todiră (1966, p. 85) „la charnière de la valve droite comporte une dent cardinale oblique, une dent latérale très forte et une dent latérale postérieure". Il est certain que par la structure de la partie centrale du plateau cardinal les spécimens du bassin de Roșia diffèrent nettement des pachydacnes du sous-genre nominatif, auxquels la dent cardinale postérieure a une position parallèle par rapport aux bords du plateau cardinal, en se développant aussi une dent pseudocardinale. En tout cas, l'étude des exemplaires du bassin de Roșia s'impose de nouveau, étant donnée l'importance de ceux-ci pour la clarification de l'origine des pachydacnes du bassin dacique. Ce fait souligne encore une fois la singification à part des faunes malvensiennes du domaine pannone qui se trouvent non seulement à l'origine du genre *Pachydaena*, mais aussi à l'origine de tous les autres limnocardiidés saumâtres du bassin dacique.

BIBLIOGRAPHIE

- Ahvlediani E. G. (1972) Filogeneticheskaja sistematika solonovatovodnyh kardiid cernomorskogo plothena, Avtoreferat, 26 p., Tbilisi.
 Andreeșcu I. (1972) Contribuții la stratigrafia Dacianului și Romanianului din zona de curbură a Carpaților Orientali. *D. S. Inst. geol.*, LVIII/4 (1971), p. 131—156, 3 pl., București.



- (1974) Prosodaeninae a new subfamily of Lymnocardiiids. *Rev. roum. géol. géophys. géogr. (géologie)*, 18, p. 127–145, Bucureşti.
 - (1977) Systématique des lymnocardiidés prosodacniformes. Sous-famille Prosodaeninae. *Mém. Inst. géol. géophys.*, XXVI, p. 5–74, 20 pl., Bucarest.
 - Carăc D. (1959) Zăcăminte de lignit dintre Motru și Coșuștea. *Stud. tehn. econ.*, A, 5, p. 27–37, 2 pl., Bucureşti.
 - Eberzin A. G. (1949) O proishodjenie pliozenovih rodov kardiid v Evskiinskom Basseine. *Tr. Paleont. Inst., Akad. Nauk S.S.S.R.*, p. 209–232, Moskva.
 - (1965) Sistema i filogenia solonovatovodnih kardiid. in Molliuski. Voprosy teoretycheskoi i prikladnoi malakologii. *Tez. dokl. Sbornik otoroi, Zool. Inst.*, p. 11–24, Akad. Nauk S.S.S.R., Moskva–Leningrad.
 - (1959) Solonovatovodne kardiidi plotena S.S.S.R., Ciasi III (Prosodaena, Prionopleura, Pachydaena). *Akad. Nauk S.S.S.R., Tr. Paleont. Inst.*, LXXIV, 196 p., 27 pl., Moskva.
 - Motaş I. C., Macarovici N., Marinescu Fl. (1966) Afinități panonice și euxinice ale Neogenului superior din Bazinul Dacic. *St. cere. geol. geofiz., geogr. (geologie)*, 11, 2, p. 463–481, Bucureşti.
 - Enache C. (1976) Geologia și hidrogeologia regiunii dintre Jiu și Motru cu privire specială asupra zăcămintelor de cărbuni. *Rezumatul tezei de doctorat*, Bucureşti.
 - Fontannes F. (1886) Contribution à la faune malacologique des terrains néogènes de la Roumanie. *Arch. du Muséum d'Histoire naturelle de Lyon*, IV, 49 p., 2 pl., Lyon.
 - Gillet S. (1943) Les Limnocardiidés des couches à congéries de Roumanie. *Mém. Inst. Geol. Rom.*, IV, 116 p., 6 pl., Bucureşti.
 - (1965) Los limnocardidos del Plioceno de Papiol (Barcelona). *Memorias y Comunicaciones, seg. ser.*, t. I, p. 3–82, 8 pl., Barcelona.
 - (1969) La faune messiniene des environs d'Ancona avec une notice géologique par E. Cerretti. *Gior. di Geologia Ann. del Museo geol. di Bologna*, ser. 2-a, vol. XXXVI (1968), p. 69–91, 4 pl., Bologna.
 - Hanganu E. (1966) Studiul stratigrafic al Pliocenului dintre văile Teleajen și Prahova (regiunea Ploiești). *St. tehn. econ.*, J, 2, 127 p., 52 pl., Bucureşti.
 - Huică I. (1977) Studiul geologic al depozitelor miocene și pliocene dintre valea Sohodol și valea Blahnița, județul Gorj (Depresiunea Getică). *An. Inst. geol. geofiz.*, LI, p. 5–68, 9 pl., Bucureşti.
 - Iliescu O., Pavnotescu V., Paraschivescu C., Nedelcu C. (1978) Contribuții privind stratigrafia depozitelor pliocene dintre valea Ialomiței și valea Dâmboviței. *D. S. Inst. geol. geofiz.*, LXIV (1976–1977), 5, p. 37–51, 4 pl., Bucureşti.
 - Ionescu-Argoia I. P. (1918) Contribuții la studiul faunei molusce pliocene din Oltenia. *An. Inst. geol.*, VIII (1914), p. 383–431, 15 pl., Bucureşti.
 - Liteanu E., Feru M. (1964) Noi contribuții la studiul stratigrafiei zăcămintului de lignit din interfluviul Jiu-Motru. *St. cere. geol. geofiz. geogr. (geologie)*, 9, 1, p. 81–92, Bucureşti.
 - Feru M., Croitoru M., Goliță N., Goliță E., Șerbănescu V., Todea R., Tudor R. (1967) Cercetări geologice și hidrogeologice în partea de vest a Depresiunii Getice (interfluviul Jiu-Motru). *Stud. tehn. econ.*, E, 7, p. 7–59, 4 pl., Bucureşti.
 - Macarovici N. (1940) Recherches géologiques et paléontologiques dans la Bassarabie Méridionale. *Annales scient de l'Université de Jassy, sec. sect. (Sciences naturelles)*, t. XXVI, fasc. 1, p. 177–204, 9 pl., Iași.
 - Marinescu Fl., Motaş I. C. (1965) Asupra Neogenului superior și a Ponțianului s. str. din Bazinul Dacic. *St. cere. geol. geofiz. geogr. (geologie)*, 10, 2, p. 313–323, Bucureşti.
 - Marinescu Fl. (1968) Rapport, archives I.G.G., Bucureşti.
 - (1978) Stratigrafia Neogenului superior din sectorul vestic al Bazinului Dacic. Edit. Acad. R. S. România, 156 p., 6 pl., Bucureşti.
 - Olteanu R., Pană I., Papaianopol I., Rădo G., Rădan S., Rogge E., Stancu J., Popescu A. (1979) Rapport, archives I.G.G., Bucureşti.
 - Papaianopol I., Ticleanu N., Popescu A., Rogge E. (1983) Progrese realizate în cunoașterea evoluției paleogeografice a teritoriului României în Neogenul superior. *An. Inst. geol. geofiz.*, Bucureşti (sous presse).
 - Motaş I. C., Papaianopol I. (1973) Poziția și valoarea stratigrafică a speciei Horiocena rumana Sabba. *St. cere. geol. geofiz. geogr. (geologie)*, 18, 1, p. 161–170, Bucureşti.
 - Papaianopol I. (1975) Sur le Limnodaena du Dacien supérieur de Munténie. *Rev. roum. géol. géophys. géogr. (géologie)*, 20, 1, p. 131–136, 3 pl., Bucureşti.
 - Marinescu Fl., Popescu Gh. (1976) Essai sur le Néogène de Roumanie. *An. Inst. geol. geofiz.*, L, p. 127–147, Bucureşti.
 - Papaianopol I. (1977) Les associations de mollusques index dans le Néogène supérieur du Bassin Dacique. *Rev. roum. géol. géophys. géogr. (géologie)*, 21, p. 79–91, Bucureşti.
 - Andreeșcu I., Bițoianu C., Gheorghian M., Iosif V., Jipa D., Olteanu R., Neacșu V., Orbocea M., Papaianopol I., Papiu V., Popescu F., Roman Șt., Tudor M. (1978) Rapport, archives I.G.G., Bucureşti.
 - Andreeșcu I., Bițoianu C., Cioclică G., Dumitrică P., Jipa D., Marinescu Fl., Olteanu R., Papaianopol I., Popescu Gh., Roman Șt., Stancu J., Ticleanu N. (1979) Rapport, archives I.G.G., Bucureşti.
 - Andreeșcu I., Bițoianu C., Cioclică G., Jipa D., Marinescu Fl., Olteanu R., Papaianopol I., Popescu Gh., Roman Șt., Stancu J., Tătăru E., Ticleanu N. (1980) Rapport, archives I.G.G., Bucureşti.
 - Papaianopol I. (1984) Considérations sur les faunes dacien inférieures (gétienennes) du Bassin Dacique. *Rev. roum. géol. géophys. géogr. (géologie)*, Bucureşti (sous presse).
- Nichiforescu H., Nichiforescu T., Socoleanu D., Nicolaescu V., Peneș M., Lubenescu V. (1977) Rapport, archives I.P.G.G., Bucureşti.



- Nicolaescu V., Nichiforescu H., Nichiforescu T., Ilies M., Lubenescu V. (1978) Rapport archives I.P.G.G., Bucureşti.
- Lubenescu V., Iavorschi M., Ionescu S., Damian R. (1980) Contribuții la cunoașterea biostratigrafiei depozitelor Neogenului superior din regiunea valea Ialomiței și valea Cricovului Dulce. *D. S. Inst. geol. geofiz.*, LXV/4 (1977–1978), p. 133–146, 6 pl., Bucureşti.
 - Pană I., Müntz K. (1966) Date noi asupra Dacianului de pe valea Sărățelului (sectorul Valea Verzii). *Petrol și Gaze*, 17, 4, p. 167–173, 2 pl., Bucureşti.
 - Kruck E. (1972) Pliocenul din Dobrogea de sud-vest (Ostrov–Canlia–Oltina). *D. S. Inst. geol.*, LVIII/4 (1971), p. 255–264, 7 p., Bucureşti.
 - Eneche C., Andreescu I. (1981) Fauna de moluște a depozitelor cu ligniți din Oltenia. 276 p., 69 pl., Craiova.
 - Papaianopol I., Motaș I. C. (1978) Marqueurs biostratigraphiques pour les dépôts post-chersoniens du Bassin Dacique. *D. S. Inst. géol. géophys.*, LXIV/4 (1976–1977), p. 283–294, 1 pl., Bucureşti.
 - (1981) L'étude des pontalmynes du Bassin Dacique. *Mém. Inst. géol. géophys.*, XXX, p. 5–69, 17 pl., Bucureşti.
 - Pavnotescu V. (1981) Quelques espèces de Pseudocardillus du Pontien du Bassin Dacique. *Rev. roum. géol. géophys. géogr. (géologie)*, 25, p. 135–150, 5 pl., Bucureşti.
 - Andreescu I., Bițoianu C., Cioflică G., Jipa D., Marinescu Fl., Olteanu R., Popescu Gh., Rădan S., Răzeșu S., Roman Șt., Tătăru El., Rogge El., Ticleanu N., Pauliuc S., Barus T., Tătărlim N., Rado G., Sagatovici Al. (1981) Rapport, archives I.G.G., Bucureşti.
 - Andreescu I., Baltres A., Cioflică G., Jipa D., Marinescu Fl., Moisescu V., Olteanu R., Popescu Gh., Răzeșu S., Stancu J., Roman Șt., Rogge El., Ticleanu N., Pauliuc S., Barus T. (1982) Rapport, archives I.G.G., Bucureşti.
 - Lubenescu V. (1983) Considerații asupra faunei complexului cărbunos a Dacianului din Depresiunea Getică (Oltenia). *St. cere. geol. geofiz., geogr. (geologie)*, 28, p. 116–124, 2 pl., Bucureşti.
 - Lubenescu V. (1984) Nouvelles espèces de Pseudoprosodacna, Prosodacna et Pachydacna dans le Pontien et le Dacien du Bassin Dacique. *Rev. roum. géol. géophys. géogr. (géologie)*, Bucarest (sous presse).
 - Pauliuc S., Andreescu I., Barus T. (1981) Date noi privind posibilitățile de corelare a stratelor de lignit din regiunea cuprinsă între valea Jiului și valea Motrului. *Anal. Univ. Bucureşti, Geologie*, XXX, p. 51–65, Bucureşti.
 - Pavnotescu V., Iliescu O., Paraschivescu C. (1980) Observații biostratigrafice asupra depozitelor neogen superioare de la Boteni (jud. Argeș). *D. S. Inst. geol. geofiz.*, LXV/4 (1977–1978), p. 147–155, 2 pl., Bucureşti.
 - Popovici V. (1959) Lucrări geologice de explorare în regiunea Rovinari. *Stud. tehn. econ.*, A, 5, p. 27–37, Bucureşti.
 - Ştefănescu S. (1896) Etudes sur les terrains tertiaires de Roumanie. Contribution à l'étude des faunes sarmatiques, pontiques et levantines. *Mém. Soc. Géol. France, Paléont.*, 4, 147 p., 11 pl., Paris.
 - Taktakishvili I. G. (1977) K pliozenovoi istorii molluskov faun Paratetisa. *Akad. Nauk. Gruz. S.S.R., Inst. Paleobiologii „Melnereba”*, 125 p., 2 pl., Tbilisi.
 - Teisseyre W. (1907) Beiträge zur neogenen Molluskenfauna Rumäniens. *An. Inst. Geol. Rom.*, I, p. 215–262, 11 pl., Bucureşti.
 - Todiră Mihăilescu V. (1966) Studiul geologic al Bazinului Roșia (Munții Pădurea Craiului). *Stud. tehn. econ.*, J, 3, 111 p. 61 pl., Bucureşti.
 - Wenz W. (1942) Die Mollusken des Pliozäns der rumänischen Erdölgebiete. *Senckenbergiana*, 24, 293 p., 71 pl., Frankfurt a Main.

STUDIUL PACHYDACNELOR (BIVALVIA, LIMNOCARDIIDAE) DIN BAZINUL DACIC

Rezumat

Pentru biostratigrafia de detaliu a Dacianului din Bazinul Dacic formele genului *Pachydacna* au o semnificație deosebită, atât datorită prezenței majorității speciilor pe intervale stratigrafice restrinse, cit și arealului larg de răspândire a acestui gen în întregul Bazin Dacic. În vederea realizării studiului am utilizat materialul paleontologic recoltat în decurs de 12 ani de pe diferite profile ale Dacianului din întreaga arie subcarpatică, atât din Depresiunea Valahă, cit și din Depresiunea Getică. Diagnoza genului *Pachydacna* a fost formulată de Eberzin (1959, p. 123), care a ținut cont de ansamblul caracterelor formelor pe care le-a înglobat în acest gen. Urmărind modul de dezvoltare a șarnierei în diferite stadii de creștere a cochliei Eberzin (1959) a remarcat apariția unui fals dintă cardinal pe care l-a denumit dintă pseudocardinal. Concomitent Eberzin (1959, p. 123) a remarcat că la unele specii cuialniciene și pontiane superioare din Bazinul Euxinic precum și la unele forme din Dacianul Bazinului Dacic nu se observă dezvoltarea dintelui pseudocardinal ci din contră păstrarea rudimentului dintelui cardinal anterior. Aceste forme pot fi privite ca un grup mai arhaic, reprezentind un subgen deosebit — *Parapachydacna*.

Tinând cont de cele expuse se poate conchide că genul *Pachydacna* include două subgenuri:

- subgenul *Pachydacna* (subgenul nominativ) cu specia tip *Pachydacna natella* Ebersin
- subgenul *Parapachydacna*, cu specia tip *Limnocardium Cobalcescui* Fontannes.



În Bazinul Dacic primele aparitii ale genului *Pachydaena* pot fi remarcate în Ponțianul superior (Bosphorian), sau mai exact în partea superioară a acestuia. Avem de-a face la acest nivel stratigrafic cu specimene ale subgenului *Parapachydaena* ce aparțin speciei *Pachydaena* (*Parapachydaena*) *cobalcescui* (Fontannes) care se găsesc într-un ansamblu macrofaunistic ce include *Phyllocardium*, *Tauricardium*, *Pontalmyra*, *Caladaena*, *Prosodaena*, *Prosodacnomya*, *Dreissena*, *Viviparus* (fig. 4). Aceste strate în care fauna prezintă caractere de trecere de la Ponțianul superior (Bosphorian) la Dacianul inferior (Gețian) au o mai bună dezvoltare în partea estică a Depresiunii Valahă, sau mai exact de la valea Teleajenului către est, deci în partea orientală a Bazinului Dacic.

Din figura 2 rezultă cu claritate mare importanță pe care o au formele subgenurilor *Pachydaena* și *Parapachydaena* pentru biostratigrafia Dacianului din Bazinul Dacic. Așa după cum am arătat cu un alt prilej (Papaianopol, Motaș, 1978) formele subgenului *Pachydaena* sunt cantonate strict în Dacianul inferior (Gețian), pe cind cele ale subgenului *Parapachydaena*, cu prime aparitii în Ponțianul superior (Bosphorian) se dezvoltă mult tot în Dacianul inferior (Gețian), putindu-se însă perpetua sporadic și în partea inferioară a Dacianului superior (Parsecovian). Cu totul alta este situația în Bazinul Euxinic unde formele subgenului nominativ se găsesc nu numai în întreg Kimmerianul, ci și în Cuiâlnichian, pe cind cele ale subgenului *Parapachydaena*, după datele ce le posedăm, par a fi cantonate numai în Ponțianul superior și în Cuiâlnichian.

Analiza repartiției pe verticală a formelor de *Pachydaena* pe diferite profile ale Dacianului inferior (Gețian), cît și urmărirea frecvenței și a modului de asociere a acestora ne-a arătat existența unor situații foarte diferite de la un loc la altul, pe care le vom exemplifica în cele ce urmează.

Astfel în unele cazuri diferențele specii ale subgenului *Parapachydaena* pot să apară chiar din partea cu totul bazală a Gețianului, așa cum este cazul profilelor de pe valea Tircov (fig. 3), valea Izvorul Palăncii (fig. 4) și valea Corbeanca (fig. 6).

Nu întotdeauna Dacianul inferior (Gețianul) are în partea sa inferioară specimene ale genului *Pachydaena*, dar chiar în absența acestora vîrstă dacian inferioară a depozitelor respective poate fi precizată cu siguranță. Este cazul profilelor de pe valea Păducelului (fig. 8), Valea Rea, la Bănești (fig. 5), Valea Mare, la Berbești (fig. 11), valea Amaradia (fig. 12), unde depozitele de la partea inferioară a Gețianului conțin faune cu *Prosodacna*, *Psilodon*, *Stylocardina*, *Prosodacnomya*, *Euxinicardium*, *Rumanunio*, *Dreissena*, *Zagrabica*.

Există și situații cînd în partea cu totul bazală a Gețianului pot fi întlnite forme ale subgenului nominativ, lipsind însă parapachydaenele. Este cazul profilului de pe Valea Pietrei (fig. 7) unde depozitele de la partea inferioară a Gețianului se găsesc *Pachydaena* (*Pachydaena*) *mirabilis* (Teisseyre) și *P. (P.) distincta* sp. nov. asociate cu *Prosodacna* (*Prosodacna*) *longiuscula gilletae* Motaș și *Limnocardium* (*Tauricardium*) *olteniae* (Ionescu-Argetoia).

Din cele expuse rezultă cu claritate modul diferit în care poate fi individualizată partea inferioară a Dacianului inferior (Gețian), fie prin depozite cu *Pachydaena* sau *Parapachydaena*, fie prin depozite fără *Pachydaena* dar în care macrofauna existentă atestă prezența Gețianului.

Urmărirea modului de asociere a pachydaenelor pe diferite profile ne-a arătat că în majoritatea covîrșitoare a cazurilor nivelele în care abundă specimenele subgenului nominativ sunt lipsite sau conțin foarte puține exemplare ale subgenului *Parapachydaena*. Această observație este valabilă și pentru cazul invers deoarece în nivelele unde formele subgenului *Parapachydaena* sunt foarte bine reprezentate, cele ale subgenului nominativ sunt fie rare, fie absente. Există și situații cînd dominarea unui subgen sau a celuilalt este evidentă nu numai în cazul unor nivele fosilifere izolate ci și pe întreaga succesiune a Gețianului de pe anumite profile. Niciodată nu am întlnit o situație de echilibru, nici în cadrul unor anumite nivele fosilifere, nici în cazul unor profile, în care să poată fi constată o participare egală sau aproximativ egală a subgenurilor *Pachydaena* și *Parapachydaena* la alcătuirea complexelor faunistice respective, acestea fiind dominate fie de un element, fie de celălalt.

Astfel pe valea Izvorul Palăncii (fig. 4) și pe Valea Mare, la Berbești (fig. 11) în succesiunile Gețianului sunt foarte bine reprezentate parapachydaenele. Alteori, atât în Depresiunea Valahă, cît și în Depresiunea Getică se remarcă existența pe anumite profile a unui număr mare de specimene ale subgenului nominativ. Acesta este cazul profilelor de pe Valea Rea, la Bănești (fig. 5) și de pe Valea Mare, la Bengești (fig. 13).

Pe alte profile, cum este cel de pe valea Corbeanca (fig. 6) poate fi surprinsă atât prezența formelor subgenului nominativ cît și a celor aparținând subgenului *Parapachydaena*, dar în acest caz atât unele cît și altele abundă la nivele stratigrafice diferite. Atunci cînd în același strat (cazul unui nivel de nisipuri argiloase de pe valea Amaradia) se găsesc atât specii ale subgenului *Parapachydaena*, cît și forme ale subgenului *Pachydaena*, unele sint net subordonate față de celealte.

La nivelul Dacianului superior (Parsecovian) nu am întlnit decit specimene ale subgenului nominativ care au însă aparitii cu totul izolate în partea inferioară a acestui interval stratigrafic.

Prin compararea directă a pachydaenelor din Bazinul Dacie cu cele din Bazinul Euxinic pot fi surprinse unele diferențe nu atât de ordin cantitativ, cit mai ales de ordin calitativ. De multe ori pachydaenele din Bazinul Euxinic sunt mai mari, mai robuste și cu șarniera mai masivă, dar aceasta nu este o regulă generală. Mult mai semnificativ este faptul că în Bazinul Dacie pachydaenele cu coaste triunghiulare și muchiate se întâlnesc mult mai frecvent decât în Bazinul Euxinic, unde dominante sunt formele cu coaste rotunjite, mai mult sau mai puțin proeminente. De asemenea la pachydaenele din Bazinul Dacie dintre lateral posterior de pe valva stângă este de cele mai multe ori mai bine dezvoltat decât la pachydaenele euxinice. O altă diferență notabilă constă în marea frecvență pe care o au formele subgenului *Parapachydaena* în Dacianul inferior din Bazinul Dacie, specimene ale acestui subgen nefiind încă identificate în Kimmerianul din Bazinul Euxinic.

Dată fiind marea importanță pe care o au pachydaenele pentru separarea Dacianului inferior din Bazinul Dacie vom face o scurtă prezentare a acestui subiect.

Faciesul clasic al Getianului, adică stratele cu *Pachydaena*, se bucură de o largă dezvoltare în întreaga Depresiune Valahă fiind foarte bine reprezentat în sectorul cuprins între valea Motnăului și valea Dimboviței. La partea superioară a Getianului dintre văile Prahova și Dimbovița se găsesc intercalări de lignit. Deasupra Getianului dintre Prahova și Dimbovița se dispune în discontinuitate Romanianul.

În Depresiunea Getică depozitele gejiene sunt foarte bine reprezentate, prezintând însă cîteva particularități. Astfel, în partea estică a acestei unități structurale (între Olt și Argeș) deși Getianul poate fi lesne separat, pachydaenele sunt mult mai puțin numeroase, atât ca număr de indivizi cit și ca număr de specii, deseori fiind complet absente. De la valea Oltului către vest constatăm din nou foarte buna dezvoltare a stratelor cu *Pachydaena* care pot fi urmărite pînă în bazinul văii Jiului (fig. 16). Și în acest sector Getianul are intercalări de lignit la partea sa superioară, deasupra sa așezîndu-se în discontinuitate Romanianul. O situație schimbătoare de la valea Jiului către vest, unde datorită instalării faciesului cărbunos de la nivele mai inferioare ale Getianului faunele sunt mult săracite în număr de genuri și specii, nota dominantă fiind dată de speciile generilor *Dacocardium*, *Prosodaeomya*, *Dreissenella* și *Viviparus*. Bazinul rîului Motru pare a reprezenta extremitatea vestică a arealului unor taxoni ca *Pachydaena* (*Parapachydaena*) *cobalcescui* (Fontaines) și *Prosodaena* (*Psilodon*) *munieri* Sabba. Datorită celor expuse considerăm că între Jiu și Dunăre nu mai putem vorbi de apariția stratelor cu *Pachydaena* propriu-zise în Depresiunea Getică. În această unitate structurală aria de dezvoltare a adevăratelor strate cu *Pachydaena* se găsește între Olt și Jiu.

EXPLICATION DES PLANCHES

Planche I

Fig. 1—2 *Pachydaena* (*Pachydaena*) *natella* (Ebersin), (× 2), leg. A. G. Eberzin, Duab, Abhazia, Géorgie d'ouest, Kimmérien inférieur (Azovien).

Fig. 3—11 *Pachydaena* (*Pachydaena*) *acuticostata* sp. nov., (× 2), fig. 3 holotype, leg. I. Papaianopol, fig. 3, 4, 7, 10, Valea Mare, village de Bengești, district de Gorj; fig. 5, 6, Valea Rea, village de Bănești, district de Prahova; fig. 8, village de Mihăești, district de Vilcea; fig. 9, 11, vallée de l'Aninoasa, district de Vilcea, Dacien inférieur (Gétien).

Planche II

Fig. 1—8 *Pachydaena* (*Pachydaena*) *acuticostata* sp. nov., (× 2), leg. I. Papaianopol, fig. 1, 2, village de Virfuri, district de Dimbovița; fig. 3, Valea Rea, village de Bănești, district de Prahova; fig. 4, Valea Pietrei, village de Vulcană-Pandele, district de Dimbovița; fig. 5, 6, 7, 8, Valea Mare, village de Bengești, district de Gorj, Dacien inférieur (Gétien).

Fig. 9—12 *Pachydaena* (*Pachydaena*) *molasi* sp. nov., (× 2), fig. 9, holotype, leg. I. Papaianopol, Valea Mare, village de Bengești, district de Gorj, Dacien inférieur (Gétien).

Planche III

Fig. 1—6 *Pachydaena* (*Pachydaena*) *motasi* sp. nov., (× 2), leg. I. Papaianopol, fig. 1, 2, Valea Rea, village de Bănești, district de Prahova; fig. 3, 4, 5, village de Virfuri, district de Dimbovița; fig. 6, Valea Mare, village de Bengești, district de Gorj, Dacien inférieur (Gétien).



Fig. 7 *Pachydacna (Pachydacna) duabica* (Davidaschvili), ($\times 2$), leg. A. G. Eberzin, Duab, Abhazia, Géorgie d'ouest, Kimmérien supérieur.

Fig. 8—10 *Pachydacna (Pachydacna) luculenta* sp. nov., ($\times 2$), fig. 8, holotype, fig. 8, 9, leg. Victoria Lubenescu, vallée de la Bistrița, village de Genuneni, district de Vilcea; fig. 10, leg. I. Papaianopol, Valea Pleșii, village de Bengești, district de Gorj, Dacien inférieur (Gétien).

Planche IV

Fig. 1—3 *Pachydacna (Pachydacna) luculenta* sp. nov., ($\times 2$), fig. 1, leg. I. C. Motaș, Valea Mare, village de Bengești, district de Gorj; fig. 2, 3, leg. I. Papaianopol, Valea Pleșii, village de Bengești, district de Gorj, Dacien inférieur (Gétien).

Fig. 4—10 *Pachydacna (Pachydacna) rumana* sp. nov., ($\times 2$), fig. 7, holotype, leg. I. Papaianopol, Valea Rea, village de Bănești, district de Prahova, Dacien inférieur (Gétien).

Planche V

Fig. 1—4 *Pachydacna (Pachydacna) rumana* sp. nov., ($\times 2$), leg. I. Papaianopol, fig. 1, 2, Valea Mare, village de Bengești district de Gorj; fig. 3, 4, Valea Bună, village de Cucești, district de Vilcea, Dacien inférieur (Gétien).

Fig. 5—6 *Pachydacna (Pachydacna) gracilis* sp. nov., ($\times 2$), fig. 5, holotype, leg. I. Papaianopol, vallée de l'Aninoasa, village de Genuneni, district de Vilcea, Dacien inférieur (Gétien).

Fig. 7 *Pachydacna (Pachydacna) azovica* Ebersin, ($\times 2$), leg. A. G. Eberzin, à l'est d'Akmanai, Kimmérien inférieur (Azovien).

Fig. 8—10 *Pachydacna (Pachydacna) emersa* Papaianopol et Lubenescu, ($\times 2$), fig. 5, leg. Victoria Lubenescu, vallée de la Bistrița, village de Genuneni, district de Vilcea; fig. 9, 10, leg. I. Papaianopol, vallée de l'Amaradia, village de Seciuri, district de Gorj, Dacien inférieur (Gétien).

Planche VI

Fig. 1—2 *Pachydacna (Pachydacna) kertschensis* Ebersin, ($\times 2$), leg. A. G. Eberzin, péninsule Kerci, Kitzaul, Kimmérien supérieur

Fig. 3—11 *Pachydacna (Pachydacna) socialis* sp. nov., ($\times 2$), fig. 3, holotype, fig. 3, 4, 10, 11, leg. I. Papaianopol, fig. 6, 7, leg. I. C. Motaș, fig. 8, 9, leg. Viorica Pavnotescu, fig. 3, 4, 5, 6, 7, Valea Mare, village de Bengești, district de Gorj fig. 8, 9, 10, 11, Valea Pietrei, village de Vulcană-Pandele, district de Dimbovița, Dacien inférieur (Gétien).

Planche VII

Fig. 1—6 *Pachydacna (Pachydacna) socialis* sp. nov., ($\times 2$), leg. I. Papaianopol, fig. 1, 2, 3, 4, Valea Rudei, village de Doicești, district de Dimbovița; fig. 5, 6, vallée de l'Amaradia, village de Seciuri, district de Gorj, Dacien inférieur (Gétien).

Fig. 7—10 *Pachydacna (Pachydacna) distincta* sp. nov., (fig. 7, 8, 10 $\times 2$; fig. 9 $\times 1$, 5), fig. 7, holotype, fig. 7, 8, leg. Viorica Pavnotescu, Valea Pietrei, village de Vulcană-Pandele, district de Dimbovița; fig. 9, 10, vallée de l'Anioasa, village de Genuneni, district de Vilcea, Dacien inférieur (Gétien).

Planche VIII

Fig. 1—6 *Pachydacna (Pachydacna) laciturna* sp. nov., ($\times 2$), fig. 1, holotype, leg. I. Papaianopol, fig. 1, 2, 3, Valea Rea, village de Bănești, district de Prahova; fig. 4, 5, 6, Valea Rudei, village de Doicești, district de Dimbovița, Dacien inférieur (Gétien).

Fig. 7—10 *Pachydacna (Pachydacna) mirabilis* (Teisseyre), ($\times 2$), fig. 7, leg. Victoria Lubenescu, vallée de la Bistrița, village de Genuneni, district de Vilcea; fig. 8, leg. I. Papaianopol, village de Mihăilești, district de Vilcea; fig. 9, leg. I. C. Motaș, Valea Mare, village de Bengești, district de Gorj; fig. 10, leg. I. Papaianopol, Valea Mare, village de Bengești, district de Gorj.

Planche IX

Fig. 1—2 *Pachydacna (Pachydacna) mirabilis* (Teisseyre), ($\times 2$), leg. I. Papaianopol, fig. 1, Valea Rea, village de Bănești, district de Prahova; fig. 2, vallée de l'Amaradia, village de Seciuri, district de Gorj, Dacien inférieur (Gétien).

Fig. 3—4 *Pachydacna (Pachydacna) aff. mirabilis* (Teisseyre), ($\times 2$), leg. I. Papaianopol, Valea Pleșii, village de Bengești, district de Gorj, Dacien inférieur (Gétien).

Fig. 5 *Pachydacna (Pachydacna) helenae* Gabunia, ($\times 2$), leg. I. Papaianopol, village de Vîrfuri, district de Dimbovița, Dacien inférieur (Gétien).

Fig. 6 *Pachydacna (Pachydacna) stachumica* (Andrusov), ($\times 2$), leg. I. G. Taktakischvili, Géorgie, Kouialnikien.

Fig. 7—11 *Pachydacna (Pachydacna) similis* sp. nov., ($\times 2$), fig. 7, holotype, fig. 7—10, leg. I. Papaianopol, Valea Rea, village de Bănești, district de Prahova; fig. 11, leg. I. C. Motaș, Valea Mare, village de Bengești, district de Gorj, Dacien inférieur (Gétien).



Planche X

- Fig. 1—3 *Pachydacna (Pachydacna) similis* sp. nov., ($\times 2$), leg. I. Papaianopol, fig. 1, vallée de l'Aninoasa, village de Genuneni, district de Vilcea; fig. 2, 3, Valea Bună, village de Cuceşti, district de Vilcea, Dacien inférieur (Gétien).
- Fig. 4—5 *Pachydacna (Pachydacna) solitaria* sp. nov., ($\times 2$), fig. 7, holotype, leg. I. Papaianopol, Valea Bună, village de Cuceşti, district de Vilcea, Dacien inférieur (Gétien).
- Fig. 6—11 *Pachydacna (Pachydacna) paupera* sp. nov., ($\times 2$), fig. 6, holotype, leg. I. Papaianopol, fig. 6, 7, 8, vallée de l'Aninoasa, village de Genuneni, district de Vilcea; fig. 9, 10, 11, village de Virfuri, district de Dimboviţa, Dacien inférieur (Gétien).
- Fig. 12—13 *Pachydacna (Pachydacna) gorjensis* sp. nov., ($\times 2$), leg. I. Papaianopol, fig. 13, holotype, Valea Mare, village de Bengeşti, district de Gorj, Dacien inférieur (Gétien).

Planche XI

- Fig. 1—2 *Pachydacna (Parapachydacna) cobalcescui* (Fontannes), ($\times 2$), leg. I. Papaianopol, fig. 1, vallée de la Chiojdeanca, village de Trenu, district de Prahova; fig. 2, vallée de la Leurda, village de Glodeni—Malurile, district de Dimboviţa, Pontien supérieur (Bosphorien).
- Fig. 3—12 *Pachydacna (Parapachydacna) cobalcescui* (Fontannes), ($\times 2$), leg. I. Papaianopol, fig. 3, 4, 5, 6, vallée de l'Amaradia, village de Seciuri, district de Gorj; fig. 7, forage Lupoiaia, district de Gorj, profondeur 54 m, au-dessus de la couche IV de charbon; fig. 8, 9, 10, Valea Bună, village de Cuceşti, district de Vilcea; fig. 11, 12, vallée de l'Obirşia, village de Grdoaia, district de Mehedinţi, Dacien inférieur (Gétien).

Planche XII

- Fig. 1—2 *Pachydacna (Parapachydacna) ex gr. cobalcescui* (Fontannes), ($\times 2$), leg. I. Papaianopol, Valea Mare, village de Berbeşti, district de Vilcea, Dacien inférieur (Gétien).
- Fig. 3—6 *Pachydacna (Parapachydacna) cobalcescui* (Fontannes), ($\times 2$), leg. I. Papaianopol, fig. 3, Valea Mare, village de Berbeşti, district de Vilcea; fig. 4, 5, vallée du Tircov, village de Robeşti, district de Buzău; fig. 6, vallée de l'Izvorul Palâncii, village de Trenu, district de Prahova, Dacien inférieur (Gétien).
- Fig. 7—9 *Pachydacna (Parapachydacna) scutila* sp. nov., ($\times 2$), fig. 7, holotype, leg. I. Papaianopol, vallée de la Corbeanca, village de Virfuri, district de Dimboviţa, Dacien inférieur (Gétien).

Planche XIII

- Fig. 1—4 *Pachydacna (Parapachydacna) cobalcescui* (Fontannes), ($\times 2$), leg. I. Papaianopol, vallée de la Corbeanca, village de Virfuri, district de Dimboviţa, Dacien inférieur (Gétien).
- Fig. 5—10 *Pachydacna (Parapachydacna) scutila* sp. nov., ($\times 2$), leg. I. Papaianopol, vallée de l'Izvorul Palâncii, village de Trenu, district de Prahova, Dacien inférieur (Gétien).
- Fig. 11—12 *Pachydacna (Parapachydacna) angusticostata* sp. nov., ($\times 2$), leg. I. Papaianopol, fig. 11, holotype, Valea Bună, village de Cuceşti, district de Vilcea, Dacien inférieur (Gétien).

Planche XIV

- Fig. 1 *Pachydacna (Parapachydacna) angusticostata* sp. nov., ($\times 2$), leg. I. Papaianopol, Valea Bună, village de Cuceşti, district de Vilcea, Dacien inférieur (Gétien).
- Fig. 2—5 *Pachydacna (Parapachydacna) sabbac* Ebersin, ($\times 2$), leg. I. Papaianopol, fig. 2, vallée de l'Aninoasa, village de Genuneni, district de Vilcea; fig. 3, vallée du Tircov, village de Robeşti, district de Buzău; fig. 4, vallée de l'Amaradia, village de Seciuri, district de Gorj, Dacien inférieur (Gétien).
- Fig. 6—10 *Pachydacna (Pachydacna) prahovensis* sp. nov., ($\times 2$), leg. I. Papaianopol, fig. 6, holotype, vallée de l'Izvorul Palâncii, village de Trenu, district de Prahova, Dacien inférieur (Gétien).
- Fig. 11—12 *Pachydacna (Parapachydacna) orientalis* sp. nov., ($\times 2$), leg. I. Papaianopol, fig. 11, holotype, vallée de l'Izvorul Palâncii, village de Trenu, district de Prahova, Dacien inférieur (Gétien).

Planche XV

- Fig. 1—3 *Pachydacna (Parapachydacna) berbestiensis* sp. nov., ($\times 2$), fig. 1, holotype, leg. I. Papaianopol, Valea Mare, village de Berbeşti, district de Vilcea, Dacien inférieur (Gétien).
- Fig. 4—5 *Pachydacna (Parapachydacna) orientalis* sp. nov., ($\times 2$), leg. I. Papaianopol, vallée de l'Izvorul Palâncii, village de Trenu, district de Prahova, Dacien inférieur (Gétien).
- Fig. 6—8 *Pachydacna (Parapachydacna) solitaria* sp. nov., ($\times 2$), fig. 6, holotype, leg. I. Papaianopol, vallée de la Corbeanca, village de Virfuri, district de Dimboviţa, Dacien inférieur (Gétien).
- Fig. 9—10 *Pachydacna (Parapachydacna) officiosa* sp. nov., ($\times 2$), leg. Elisabeta Hanganu, Dobrogea du sud, village d'Ostrov, place nommée „Malul de Piatră”, Dacien inférieur (Gétien).



Planche XVI

Fig. 1—5 *Pachydaena (Parapachydaena) serena* (Sabba), ($\times 2$), leg. I. Papaianopol, fig. 1, vallée de l'Amaradia, village de Securi district de Gorj; fig. 2, 3, village de Mihăești, district de Vilcea; fig. 4, vallée de la Corbeanca, village de Virfuri, district de Dimbovița; fig. 5, vallée du Tircov, village de Robești, district de Buzău, Dacien inférieur (Gétien).

Fig. 6—10 *Pachydaena (Parapachydaena) morigera* sp. nov., ($\times 2$), fig. 7, holotype, leg. I. Papaianopol, vallée de l'Amaradia, village de Securi, district de Gorj, Dacien inférieur (Gétien).

Planche XVII

Fig. 1—2 *Pachydaena (Pachydaena) kujalnicensis* (Andrussov), ($\times 2$), leg. A. G. Eberzin, région Odessa, liman Kouialnik, village de Krijanovka, couches de Kouialnik.

Fig. 3—6 *Pachydaena (Parapachydaena) danubialis* sp. nov., ($\times 2$), leg. Elisabeta Hanganu, Dobrogea du sud, village d'Ostrov, place nommée „Malul de Piatră”, Dacien inférieur (Gétien).

Fig. 7—11 *Pachydaena (Parapachydaena) officiosa* sp. nov., ($\times 2$), fig. 10, holotype, leg. Elisabeta Hanganu, Dobrogea du sud, village d'Ostrov, place nommée „Malul de Piatră”, Dacien inférieur (Gétien).

Planche XVIII

Fig. 1—5 *Pachydaena (Parapachydaena) orbiculata* sp. nov., ($\times 2$), fig. 1, holotype, leg. Elisabeta Hanganu, Dobrogea du sud, village d'Ostrov, place nommée „Malul de Piatră”, Dacien inférieur (Gétien).

Fig. 6—11 *Pachydaena (Parapachydaena) dobrogiana* sp. nov., ($\times 2$), fig. 6 holotype, leg. Elisabeta Hanganu, Dobrogea du sud, village d'Ostrov, place nommée „Malul de Piatră”, Dacien inférieur (Gétien).

Planche XIX

Fig. 1—7 *Pachydaena (Parapachydaena) valahica* sp. nov., ($\times 2$), fig. 1 holotype, leg. I. Papaianopol, fig. 1—4, Valea Scheii village de Valea Scheilor, district de Prahova; fig. 5—7, vallée de Lacuri, village de Coșarele, district de Prahova, Dacien supérieur (Parsecovien).

Fig. 8—10 *Pachydaena (Parapachydaena) cricovensis* sp. nov., ($\times 2$), fig. 8, holotype, leg. I. Papaianopol, vallée de Lacuri, village de Coșarele, district de Prahova, Dacien supérieur (Parsecovien).



NEW OSTRACODES IN UPPER NEogene FROM ROMANIA¹

by

RADU OLTEANU²

Ostracoda. Neogene. Paratethys. Badenian. Sarmatian. Meotian. Pannonian. Pontian. Dacian. Taxonomy. New taxa. Dacic Basin. Romania.

Abstract

The paper presents 60 new taxa from the Carpathian area of the Paratethys. These are species found in sections of the Badenian, Sarmatian, Meotian, respectively Pannonian, Pontian and Dacian.

Résumé

Nouveaux ostracodes du Néogène supérieur de Roumanie. L'étude présente 60 nouveaux taxons de l'aire carpathique de la Paratéthys. Ce sont des espèces trouvées dans les sections appartenant au Badénien, au Sarmatiens, au Méotien, à savoir au Pannionien, au Pontien et au Dacien.

The succession in time of fossil faunas is an indisputable reality. However, their close knowledge, not only morphologically but also palaeoecologically and palaeogeographically, remains the great problem for a researcher of old faunas.

For a biostratigrapher, the ideal has always been the establishment of as precise pinpoints as possible, of some "marker" fossils, which, however, have most often than not changed, unfortunately, into a genuine "fossilis sacre". Their emergence is necessary. They survive because they are useful, but they often die when they become well known. Most fauna-coenozoones shared this lot, at least so in the case of the Paratethys.

"Marker" fossils are perfect as long as they are little known. In proportion as they come into the sphere of knowledge, their statue consistency becomes more and more dilute. Their knowledge leads to their demythization. Dissected, analysed, they are often cancelled, most often diminished. At least from the stratigraphical point of view. Many of the fossils considered as "index" have changed into "Dei otiosi". The examples are numerous, especially within brackish-water facies.

Leibniz argued that both space and time are mere orders. Space is an order of coexistence, time is an order of succession. However, this order of succession and of coexistence appears to be extremely difficult to order for a biostratigrapher. The fauna has its own reasons, often difficult to decode, very often impossible to understand. And our understanding and interpretation possibilities become ever weaker as we go into the geological past.

To be sure, the highly rigorous description of the fauna remains the most important element and, in any event, the only directly accessible for the researcher. Analytical investigation will remain the major preoccupation of the palaeontologist for a long time. The generalization effort must be supported by the corresponding analytical knowledge.

¹ Received on May 15, 1986, accepted for communication and publication on May 20, 1986, presented at the meeting of May 23, 1986.

² Institutul de Geologie și Geofizică, str. Caransebeș 1, 79678, București 32.



This subject can, however, become exhausted with time.

The fascination of the novelty consists in deciphering the palaeoenvironment, in the emergence, transformation, evolution of a faunal community, in the transformation of a population and of an individual with all the imperceptible connections among all these categories: the ecological framework (hard of access for a palaeontologist), the community, the population, the individual.

This extraordinarily complex relationship will keep tempting all the "alchemists" involved in the study of old faunas. Having in view the complexity of the subject, it remains the only inexhaustible one. It is difficult to hope we shall ever be able to cluster this overwhelming multitude of factors, forces, movements, apparently anarchical, and to establish a harmonious, balanced, absolute equilibrium from their "interplay".

The modifications in the structure of a community, of a population and, often, of an individual constitute an evolution considered within a certain temporal unit. We witness a permanent adaptation to a particular "stress" on the part of the environment. In a geological perspective, this development goes on towards "something else" and it does not always constitute an evolution. We encountered, at the level of the Pourbekian in Dobrudja, brackish-water communities whose "organizational" structures were very much similar to those of the Dacian in the Dacic Basin. Which of them saw a greater evolution? It is very difficult to answer this question. Both communities were perfectly adapted to a particular ecological structure, the intimate details of which we do not know. Therefore the necessary conclusion is that each "ecological moment" creates its own community structure.

Similar facies may succeed in time, the faunas are obviously different, the adaptation of the organisms follows the same mechanisms and often the results are similar.

The time succession is characterized by a gradual, imperceptible or sudden, change of the environmental conditions. In the case of aquatic organisms, the hydrochemical framework seems to play the essential role. Each moment has a certain unity, a certain relative equilibrium different from the previous and following ones.

Some moments are unified by their imbalance. However, each of them shares particular existential conditions and a particular combination of species, that is, a particular organizational structure of the community. The strategy for survival is supple and malleable. In fact, the idea is very old. Haeckel found in the "Genesis" the clear expression of the idea of specialization as well as that of biological progress (Stuggren, 1969).

No doubt, brackish-water facies are a framework of contrasts, a genuine "well balanced chaos" which is an ideal framework for generating species.

The reconstitutions of the palaeoenvironment remind of the well-known statement of Paul Claudel: "When a man tries to imagine Paradise, he will immediately obtain a convenient Inferno".

The desire for order overlaps the natural desire for clarity and, implicitly, for a classification of the phenomenon investigated. In our case, we are happy when we find a certain order, irrespective of what it is.

Let us imagine we place ourselves at a particular time-point in the geological past. No matter where. We accept the idea that we are facing a beginning. The question which inevitably emerges is whether this "ab initio" is, somehow, mutable in time. Did a taxon emerge everywhere at the same time-point? The answer is, obviously, negative.

For a biostratigrapher, the problems remain extremely delicate. The convergence phenomena in the ornamental structure of the shell are numerous, and the physiology of the organism is still unknown. However, if we paraphrase the well-known statement of the British historian G. M. Trevelyan, we might argue that: the biostratigraphy and therefore, the correlation of the strata, is made up of coincidences or of their absence.

In recent decades, a true "hunger for causes" has appeared in palaeontological studies. And this is quite natural. The laboratory experiments on live specimens placed under conditions of hydrochemical stress have led to best results.

In recent years, I have gathered in my collection numerous species not described in the relevant literature as yet. Most of them are from the Meotian, the Pontian and the Dacian. Some of them are from the Badenian or the Sarmatian. With few exceptions, I found these species in the "classic" sections of the Upper Neogene in Romania (see the map, Fig. 6). There are 60 species in all, of which some are quite eccentric. This is the case of the genus *Kassinina*, one of the rarest appearances which also has an ambiguous morphology. The *Phlyctenophora* genus, frequent in the Sarmatian (with a single species) has so far been unknown at the level of the Meotian. This is an "unfinalized" taxon with the fluctuant unstable morphology of the carapaces. The instability of certain morphological elements is a characteristic of many taxa in the "world of the Paratethys". The balancing between the *Hemicythere* genus and the *Tyrrhenocythere* genus is one of the most telling examples (Olteanu, 1988). This "leap" between two genera is hard to explain as they are very close to each other. The only difference between them is the form of the marginal pore canals.



Remaining in the area of theoretical generalizations, we must accept an evident structural instability generated by the amplification of certain physiological activities, in their turn engendered by new needs or by the "expansion" of old ones. In this "turbulent ocean of fluctuations" generated by a brackish-water continental basin of the kind of the present-day Black Sea, the organisms make use of the least environmental differences to produce different structures. There emerges a so-called "bifurcation parameter" which imposes a new equilibrium, a new cohesion. The populations as well as individuals become more fragile and, therefore, more vulnerable. They are obliged to mould themselves steadily for a new reality. The geological life of most species is often very short. This is very important for stratigraphy.

Another eccentric emergence is the so-called "*Bakunella*" *falaccia*, a species having its internal structure similar to that of the *Bakunella*. It lacks, however, an essential thing, its excessive, sometimes even gross (in later species), but rigorous ornamentation.

In conclusion, at least for this "brackish-water world", the fluctuation of the morphological character of the carapaces is one of the widest. In an approximate order, the most unstable morphological element is the marginal zone. The number, structure and shape of the marginal pore canals is the first character to change. Time accentuates the initial differences.

The muscular scars are the second unstable element. Their shape and size vary individually. There are, however, species which vary considerably in their numbers as well (see *Phlyctenophora*, *Kassinina*, "*Bakunella*").

The hinge is the most conservative element. Depending on the hinge structure, species groups or "families" can separate (see the case of the *Leptocythere* and *Loxoconcha*). In the case of each species there are, however, some details, sometimes important, which individualize a population (number of denticles or fossettes in the median portion of the hinge, shape of the denticles, their tendency to bifurcate, the size and shape of the terminal, anterior and posterior teeth, etc.). There appear, with a specific stable character, the sieve-pores, easy to recognize from one species to another (see drawing on Pl. III in this paper).

Finally, the exterior of the valves appears in some cases to be extremely variable, especially in the case of the genus *Leptocythere*. There are numerous examples in this paper. I have tried to figure them as fully as possible and I have sometimes succeeded.

To be sure, the form, thickness and type of ornamentation correlate with the type of the hinge and both correlate with the hydrochemical regime and, especially, with the hydrodynamical regime of the environment. And it is quite natural to be so. The larger number of teeth and denticles, their bifurcation, substantially amplify the robustness of the hinge.

The longer period of time from the Upper Badenian, when the first brackish-water influences are to be felt, to the Upper Dacian are the very essence of the Paratethys. In space, it extends from Central Europe to Central Asia. With the terminal Badenian, a series of eccentric basins in the northern Tethys Sea undergo a slow process of becoming brackish (sometimes extremely abrupt, as in the case of the Badenian-Sarmatian boundary) and later on of becoming fresh, with their more and more pronounced isolation. Each moment in this long succession outlines a particular faunal type, more or less unified. But, like any brackish-water basin, it is subjected to diverse continental influences, and we are witnessing a multitude of biotopes and, implicitly, a multitude of faunal communities. Each moment in time appears to be excessively mosaical.

In the present-day Black Sea, a classic type of brackish-water basin off the Romanian seashore, there are three different types of fauna (ostracodes) which begin from the mouths of the Danube to the south. The common species in the three biotopes are extremely few. The same phenomenon is present in the case of brackish-water and fresh-water ostracode faunas of the time of the Sarmatian, Meotian (Pannonian, respectively) Pontian and Dacian. But this makes inter-basin parallelisms, and sometimes intra-basin parallelisms, considerably more difficult. The Dacic Basin, for all its small size, offers numerous examples.

A reasonable knowledge of the Black Sea ostracode fauna would make enormously easier the understanding of the succession of the faunas in the Paratethys as well as their transformation mechanisms. A counterflow from the Present to the Pleistocene and further on in fluid stages, followed in point of the three value categories: community, population, and individual, would probably lead to the solution of such problems which today are still at stage of theoretical assumptions rather and, as such, are subject to further revision. This passage from the Present to History, and from here to Natural History, would make it possible to observe "evolution at work".

The Sarmatian ostracode fauna originates in the marine, ecologically more elastic, faunas of the Upper Badenian. The Meotian, and Pannonian respectively, ostracodes originate in a few Sarmatian genotypes. The faunal elements to evolve in the new community are "masked" in the involved and diversified stock of the basic community.

One of the problems which has occasioned long and controversial debates has to do the correlation of the pre-Pontian sediments in the Pannonian Basin with their equivalent in the Dacic Basin. The idea of the following possible correlation is unanimously accepted: Pannonian = Middle



Sarmatian, +Upper Sarmatian + Meotian. This was a clear, didactic correlation which offered a reasonable answer to all the questions. The delicate problem of the Bessarabian and Kersonian would have thus especially disappeared. But, unfortunately, the arguments were not only fragile, they did not exist at all.

However, now we know something more than we did a few decades ago, but, especially, we know better what we do not know. Our uncertainties have a more precise outline.

I have shown (Olteanu, 1986) that the lower boundary of the Pontian in the Pannonian Basin should be placed much lower than the "usual" limit (between the E and F mollusc zones, according to A. Papp, 1959), which was accepted and artificially maintained by all — or nearly all — the investigators of the Pannonian faunas. There is only one exception — E. Brestenska, 1972, — who places the Pannonian/Pontian boundary between the otherwise illusive, C and D zones) namely with the emergence of the first Pontoniellae, and the Pannonian has the Meotian as an only equivalent in the Dacic and Euxinie Basins.

Here, in this paper, we present a comparatively large number of common species in the Meotian in the Dacic Basin and in the Pannonian in the Pannonian basin. They are the following: *Leptocythere (E.) pannono-maeotica*, *Loxoconcha eleganta*, *L. ornatissima*, *L. rugulata*, *L. decorata*, *L. irregularis*, *L. minima*.

In addition, I found numerous common species between the Dacic and the Euxinie Basins which are added to those already known and which will be certain to relieve the arduous and often ambiguous correlations made so far. I found the following species at the level of the Meotian: *Leptocythere (M.) incusa*, *L. (M.) infera*, *Loxoconcha irregularis* and at the level of the Pontian: *Leptocythere (A.) polymorpha*, *E. (E.) vekuensis*, *Loxoconcha ludica*, *L. pontica*.

One of the species, *Loxoconcha irregularis* Olteanu, has an extremely widespread palaeogeography. It can be recognized in the Pannonian and Meotian sediments both in the Dacic Basin and in the Circum-Caucasian area, so that it can constitute a new correlation element among the most efficient ones, thus marking the Meotian in the entire Paratethys.

Having in view a reasonable faunal unity at the level of the Meotian within the large Euxinie Basin (the Dacic Basin, being a western bay of it, ranging from the Southern Carpathians in the north and the Balkans in the south) we see that the proportion of common faunas between the Dacic Basin and the Pannonian Basin changes essentially. We have to recall a detail, paradoxical so far, that no common faunal element of the two basins has been found. Equalling the Pannonian sediments with those of the Middle Sarmatian + Upper Sarmatian + Meotian would have no concrete argument.

At this moment, we are facing a certainty: the Pannonian = the Meotian.

To be sure, we are in two faunal provinces whose faunas bear the indisputable imprint of the Sarmatian community. Their evolution occurred in an ecologically different context. A temporary connection took place at the level of the Lower Meotian.

Most Sarmatian species which penetrate the lower boundary of the Meotian and the Pannonian, respectively, undergo a rapid process of adaptive segregation as they are influenced by the conditions specific to each basin. Similarities can be recognized in the large group, generated by the genus *Hemicytheria*. A very good example is *Hemicytheria omphalodes* (Reuss) (in the terminal Sarmatian), *Hemicytheria omphalodes lörhentey* (Mehes) (in the basal Pannonian), a subspecies which "erupts" into a multitude of morphological variants at the level of the Upper Pannonian and then in the Pontian.

The same phenomenon occurs at the base of the Meotian. From the Sarmatic-type *Hemicytheria* a species similar to *Hemicytheria omphalodes lörhentey* branches off, which in its turn underlies the *Drobetaella* subgenus Olteanu with its two species, *mirabilis* and *danielopolui*.

The excessive development of the genus *Hemicytheria* in the terminal end of the Meotian (above 20 species) finds its equivalent in the Upper Pannonian, where interesting convergence phenomena can be recognized, generated by the same "states of emergency" imposed by environmental conditions which are, if not equivalent, at least similar.

The two adjacent basins direct the original Sarmatian faunas through their own "channels" limited by a number of characteristic ecological parameters. However, as we have seen, a number of species are common. The number of exclusively Pannonian species is small, around 30. Of these, seven are common with the Meotian in the Dacic Basin, which is a reasonable percentage (approximately 25%), but sufficient for the correlation of the two basins. At the level of the Pontian, where the correlation on the basis of the macrofauna is easily made, the percentage of species (the case of ostracodes) is not large.

The phenomenon appears as absolutely similar in the case of the oriental extremity of the Paratethys. The Meotian ostracode fauna has, naturally, the same Sarmatian origin and a similar evolution. The *Hemicytheria*, *Loxoconcha* and *Cyprideis* genera are those which form the major stock of the Meotian community.



The ostracode communities are directed within the same patterns by the same ecological filters. Their senses and directions of evolution are the same. From the *Hemicytheria omphalodes* group, variants similar to *Hemicytheria omphalodes lörkentey* branch off, *Loxoconcha irregularis* appears as similar to the morphotype in the Dacie Basin (which, in its turn, is little different from the Pannonian variants), and the *Cyprideis* species (under study at the moment) seems to be quite similar to the three provinces, at least at the level of the Meotian. The case of the *Loxoconcha irregularis* is better known. In the Pannonian Basin, it is widespread in the basal portion of the Pannonian. At the level with *Typhlocypris ornata* Olteanu (therefore, in the terminal Pannonian), the species is absent. In the Dacie Basin, *Loxoconcha irregularis prigoriensis* does not go beyond the Lower Meotian. Instead, the same species is known in the East-Pontian (= Euxinian) province only from the Upper portion of the Meotian. It seems, therefore, that the sense of the migration was from west to east.

While the migration possibilities of the ostracode faunas from the Dacie Basin to the east (and conversely) raise no problem, the migration of the faunas between the Pannonian and the Dacie Basins appears less clear, since one has so far not found the connection point or points between them. It is assumed that the present area of the Iron Gates through which the Danube crosses the Carpathians might be such a point, but we have no positive argument.

The Pannonian ostracode faunas evolve in small stages, in a fluid manner, without major accidents towards the earliest species of the Pontian. With the emergence of the earliest species of *Pontoniella*, the boundary between the two great moments in the evolution of the Pannonian Basin is drawn.

The classical Soceni section is an admirable boundary stratotype.

With the Lower Pontian, most Pannonian species disappear. The Pontian is a new start, a new major cycle in the evolution of the faunas on the whole. The imprint of this "new wave" lingers till late at the level of the faunas in the Pleistocene of the Pontus Euxinus and Caspian Basins.

The Pontian community has a few dominant features which make it unmistakable. The appearance of the "striated" taxa and, in general, the emergence of the ornamented types in the extremely diversified group of the Candonae could be one of its main characteristics. In the terminal Pannonian, there appears the first network Candonid — *Typhlocypris ornata* Olteanu, which I consider to be the immediate ancestor of the genus *Bakunella*.

Between these two emergences, the genus *Pontoniella* breaks in and, therefore, so does the base of the Pontian. The genus *Pontoniella* changes fast, offering at the time of the Pontian a great number of morphological variants. The last of them, *Pontoniella excellens* — presented in this paper — has been found exclusively at the level of the Dacian in the Dacie Basin.

For a long period of time, the genus *Bakunella* is represented by single species, extremely conservative and morphologically stable. Very late, at the level of the Getian, a more richly ornamented variant appears, *Bakunella djanelidzae dacica*, a subspecies which, in its turn, offers by the excessive amplification of its ornamentation the last variant of the *Bakunella* type, *Bakunella djanelidzae* Vekua. The presence of the Bakunellae within the present community of the Caspian Lake is a confusion.

The Paratethys area appears as extremely much broken down into numerous basins, more or less closed, permanently or temporarily connected among themselves. None of the large basins — Pannonian, Dacie, Euxinic — was permanently connected with the adjacent basin. For long periods of time, they evolved separately.

These isolation periods widened the spaces between the evolution of the ostracode faunas. The idea of the superiority of local origin populations in the case of an immigrant addition is not negligible. Few species from the immigration stock remain unassimilated. To be sure, the migration comes as a balancing factor, introducing new genetic variants which insinuate themselves into the indigenous populations. The modifications in the native geostock, as well as in the immigrant one, are inevitable. And in many cases, the direction towards which the evolution is directed is also a result of the inherited patterns, rather than of the requirements of the environment. Such inheritances constrain, or at least favour, a particular evolutionary direction.

Having this in view, one can accept the two major cycles in the evolution of the post-Badenian ostracodes — the Sarmatian-Meotian and the Pontian cycles — which also continue today in the remnant basins of the Paratethys, the Black Sea and the Caspian Lake.

In addition, subtle, imperceptible environmental filters impose only particular morphological (and implicitly physiological) types. Any specialist in ostracodes has grasped the intimate correlation between the character of the ornamentation and the type of the habitat even in the case of the same species. I do not insist. For a specialist there is no sense, for everyone, the same.

I mention the fact that all photo-scannings and drawings are made by the author.



Acknowledgement

I am indebted to Dr. L. M. Vekua, L. Pophadzae, M. A. Averadzae from Tbilisi and to Dr. D. Danielopol in Salzburg for their assistance in the preparation of the text.

DESCRIPTION OF THE SPECIES

Typhlocypris elongata n.sp.

Pl. I, Fig. 14; Pl. V, Fig. 5–10

Holotype — the specimen figured on Pl. V, Fig. 5.

Derivatio nominis — *elongata* — Lat. long.

Locus and stratum typicum — Rieni (a little village in Beiș basin) in uppermost part of the *Congeria rhomboidea* strata (= Portaferrrian).

Diagnosis — species of genus *Typhlocypris* characterised by an acuminate posteroventral margin and striated ornamentation.

Description. Shell elongate to subtrapezoidal in lateral view, highest about one-third from posterior end; dorsal margin large convex; ventral margin sinuous — straight in the first anterior portion — a deep concavity (in middle of the length), a slight convexity and an accentuated posterior top. Anterior margin narrowly curved.

Surface of valves covered with longitudinal ribs. For details see Figures 6–10 on Pl. V. However, this is a characteristic type of ornamentation only for "striata" Pontoniellae.

Marginal area well-developed with very large anterior and posterior vestibule. Free lamella (to anterior margin) is about 180 microns and about 110 microns to posterior margin. Zone of concrecence is very narrow (about 25 microns to anterior and posterior margins) and larger in ventral portion of the valve (50–65 microns). Marginal pore canals simple (majority) and branched, about 35 in the anterior half of the valve and about 25 in the posterior half (Pl. I, Fig. 14).

Dimensions : Length = 1.05 mm; Height = 0.53 mm.

Distribution. I found this species only in Middle Pontian sediments from Pannonian Basin.

Remarks. Ornamentation is one of the most important taxonomic features in ostracode carapaces. Within the species, the ornamentation is remarkably constant (Liebau, 1969). The decrease in ornamentation or smoothing factor, may be controlled by the temperature (Carbonnel, 1972) and a decrease in fine sculpture with a higher level of calcification. Calcium content of the valves may depend on both the activity of outer epidermal cells and the Ca content in the water. Shapes of meshes are almost determined by patterns of the epicuticule, and they are probably independent of Ca from water (Okada, 1981). However, this feature is genetically fixed and related to sense organ systems (Liebau, *op. cit.*).

I do not know hitherto the same specimens in Pliocene sediments. *Typhlocypris beogradica* Krstić (1972, Pl. XXVIII, Fig. 1, 2) and *T. aff. fossulata* Pokorný (Krstić, *op. cit.* Pl. XXVII, Fig. 4, 7) are most similar in their outline. But they are ornated with numerous pits and not ribs and meshes.

Candona nitida n. sp.

Pl. II, Fig. 6; Pl. VII, Fig. 8

Holotype — the specimen figured on Pl. VII, Fig. 8.

Derivatio nominis — *nitida* — Lat. smooth.

Locus and stratum typicum — Fintinele Valley in the so-called "Congeria beds" from Lower Meotian.

Diagnosis — species of the *Candona* genus with the valves fairly regularly ovoid in side view, with greatest height behind the midlength. Right valve strongly overreaching the left one along the margins. Surface smooth.

Description. Dorsal margin straight or slightly convex, passing through a regular curvature into a broadly rounded posterior margin. Greatest height at about 20% of the valve length. Ventral outline straight or slightly convex, passing gradually both into anterior and posterior margins. Anterior part of the dorsal margin shorter and straight. Anterior margin broadly rounded, assymetrical, with more regular curvature in its ventral than in its dorsal portion. Ventral margin very slightly convex to almost straight. Carapace in dorsal view, with ogival anterior end, and large, straight or very slightly convex lateral sides. Lateral surface with maximum vaulting following the longitudinal axis, with a broad and shallow depression in most specimens. For inside characters see Pl. II, Fig. 6.

Dimensions. Length = 0,74 mm; Height = 0,34 mm.

Distribution. I have found this species in both *Radix* beds and *Congeria* beds.



Candona pontica n. sp.

Pl. II, Fig. 5; Pl. IV, Fig. 7, 8

Holotype — the specimen figured on Pl. IV, Fig. 8.*Derivatio nominis* — according to the Pontian age, where it only occurs.*Locus and stratum typicum* — Vacii Valley, in Bosphorian sediments.*Diagnosis* — species of the *Candona* characterised by a half-moon like outline.*Description.* Carapace elongated. Left valve larger than the right one, which it overlaps at the dorsal margin and in the middle parts of the ventral margin. Dorsal margin straight and slightly inclined posteriorly. The anterior cardinal angle well marked, posterior one strongly smoothed. On the anterior angle axis, the valves are highest. The anterior and posterior margins are quasi-symmetrical (clearer to juveniles). The anterior margin is inclined downwards at an angle of about 45°. The posterior margin 40°. The ventral concavity has its apex on the midlength axis.

The lateral surface is smooth.

Muscle scars are typical of Candoninae.

In the lower part of the anterior margin the ratio of the width of the marginal area to the width of the inner lamella is 1/6. In the posteroventral part, the ratio is lower. In the marginal area of the anterior half of the valve there are about 65 simple radial pore canals, and about 35 in the posterior half.

Dimensions. Length = 0.80 mm; Height = 0.35 mm.*Candona triangularis* n. sp.

Pl. II, Fig. 2; Pl. IV, Fig. 5, 6

Holotype — the specimen figured on Pl. IV, Fig. 6.*Derivatio nominis* — *triangularis* — Lat. triangular.*Locus and stratum typicum* — Vacii Valley, Upper Bosphorian sediments.*Diagnosis* — species of genus *Candona* characterised by a triangle-like outline.*Description.* Inflated, smooth, triangle-like valves. Dorsal margin is short and moderately arched anteriorly and posteriorly, gradually sloping into the margins. However, both cardinal angles are slightly expressed. Both ends fairly symmetrical to the vertical plane lead through the centre of the dorsal and ventral margins. The ventral margin is large and concave. The apex of the ventral concavity is in the front of the middle length axis.

Walls of the valves thin, at slight magnification lustrous and smooth.

The central muscle scars show the typical shape of Candoninae.

In the marginal zone there are (i. e. to the ventral concavity) about 57 radial pore canals in the anterior half of the valve. In the region of the apex of the concavity and its anterior part, the marginal zone has only 5—6 pore canals. The inner lamella is relatively narrow in front of the valve. Through posterior zone of concrecence run about 45—47 radial pore canals.

Dimensions: (adult) Length = 0,82 mm; Height = 0,44 mm; (presumed penultimate juvenile) Length = 0,77 mm; Height = 0,39 mm.*Candona (Lineocypris) geometrica* n. sp.

Pl. II, Fig. 1; Pl. IV, Fig. 1, 4

Holotype — the specimen figured on Pl. IV, Fig. 1.*Derivatio nominis* — *geometrica* — Lat. geometric.*Locus and stratum typicum* — Vacii Valley, Upper Pontian sediments from north-eastern region of the Dacic Basin (see map from text).*Diagnosis* — species of the subgenus *Lineocypris*, with a trapezoidal lateral outline.*Description.* Lateral outline characteristically trapezoidal, with both cardinal angles fairly symmetrical and equal (to the adult specimens). The left valve is larger and overlaps the right valve. Dorsal margin is straight or fairly concave. In a dorsal view both ends are acuminate, the lateral walls vaulted with maximum width in the level of the adductor scars.

The whole of the population is (at the investigation with the optical microscope) very homogeneous in its outline. After the scanning microscope, I am not so sure. However, the inside characters are not different. Central muscle scars area is typical of the Candoninae group. In the lower part of the anterior margin the ratio of the width of the marginal area to the width of the inner lamella is 2.7/1. In the posteroventral part is 3/1. In the marginal area of the anterior half of the valve there are about 68 simple radial pore canals, and 30 in the posterior half. The lateral surface in the majority of the specimens is smooth. But, there are, however, numerous specimens



which are ornated with fine reticulation along the margins.

The juveniles do not differ essentially (see Fig. 3 on Pl. IV). The ratio L/I is smaller. For this reason the posterior cardinal angle is larger and the posterior end is not so acuminate. There are many juveniles in which the lateral walls are fairly concave in the adductor scars area. The number of the marginal canals is smaller. The ventral margin is similar.

Dimensions: (adult) Length = 0,91 mm; Height = 0,47 mm; (presumed penultimate juvenile) Length = 0,71 mm; Height = 0,36 mm;

Relations and remarks. *Candonia (Lineocypris) geometrica* is quasi-similar to *Pontoniella excellens* (Pl. II, Fig. 4) in its smooth form, and with *Candonia vekuensis* Olteanu (1984, Pl. III, Fig. 1) (synonym with *Candonia (Daciella) stoykovi* Stanceva (1981, pg. 75 Pl. I, Fig. 5) (see our plate (III/3)). My species differs by a curved dorsal margin and very acuminate posterior part. At the juveniles the sinuosity of the ventral margin is evident.

Candonia (Reticulocandonia) elongata n. sp.

Pl. I, Fig. 11, 12; Pl. VIII, Fig. 5, 6

Holotype — the specimen figured on Pl. VIII, Fig. 5.

Derivatio nominis — *elongata* — According to the elongated outline of the valves.

Locus and stratum typicum — Prigoria Valley in the so-called “*Congeria novorossica navicula* beds” from the Uppermost Meotian.

Diagnosis — species of the subgenus *Reticulocandonia* in which the surface of the valves is ornated with deep pits arranged in rows parallel with margins.

Description. Lateral outline trapezoidal, dorsal margin straight and both cardinal angles well marked. The anterior margin is broadly curved, with the apex somewhere below half the length. Upper part of the anterior margin is (to right valve) slightly concave or straight, forming a distinct anterodorsal angle with dorsal margin. Posterior margin is straight or slightly curved. Top of posterior margin subacute; lower part of the posterior margin, passing abruptly to ventral margin. Ventral margin is concave with top of the concavity in the midlength. In dorsal view with subacute ends, and nearly flat outline in the median parts.

Hinge and muscle scars show the typical shape of Candoninae. The left valve larger than the right one, which it overlaps at the anterodorsal and posterodorsal margin.

Lateral surface is covered with irregular pits. The largest and most visible are located in the posterior and anterior part. In the central part, in the sulcate depression zone, the pits are small or are lacking.

In the marginal zone in the anterior half of the valves (i. e. to the concavity of the ventral margin) there are about 50 marginal pore canals and 20–23 in the posterior half. They are simple, straight and with an irregular distribution. One or two of them are bifurcated (especially in the anteroventral region). Normal pores are crowded together in the anterior region. They are simple normal pores with raised circular rim.

The ratio of the width of the marginal area to the width of the inner lamella is in front 1/2 and at the back 1/2.8. Inner lamella is larger in ventral region.

Dimensions. Length = 0.65 mm; Height = 0.40 mm.

Relations and remarks. In the majority of the Candoninae-group, the valves of the adult specimens are smooth. There are many species of the *Candonia*, which have larval stages reticulated or pitted. According to Bronstein (1947, fide Pokorny, 1952) the species with sculptured valves are the most primitive Candoninae of all, and the sculpture of the carapace is one of their primitive characters. I found this species in the Uppermost Meotian sediments, together with *Loxoconcha aspera* and two species of tuberculated *Leptocythere*, but without any Candoninae. This fresh-water level lies over the “ostracodes marls”, with an “explosive” ostracode fauna, with a great number of *Candonia* and *Hemicytheria* species, and below the “*Congeria novorossica novorossica* beds” with which begins the new cycle of Pontian. Paradoxically, I did not find it in the basal Odessian. The Lower Pontian community differs essentially from the Upper Meotian ostracode assemblage. With the Pontian community begins a new cycle in the evolution of the benthic faunas, the cycle which later radiates to pre-Recent ostracode fauna from the Black Sea and the Caspian Lake.

Pontoniella excellens n. sp.

Pl. II, Fig. 4; Pl. VIII, Fig. 7, 8

Candonia (Pontoniella) sagittosa Krstic Olteanu, 1986, Pl. IV, Fig. 4

Holotype — the specimen figured on Pl. VIII, Fig. 7.

Derivatio nominis — *excellens* — Lat. excellent.

Locus and stratum typicum — Stoicănești Village (north of Oltenia), in lower half of the Getian



(Lower Dacian).

Diagnosis — a species of the genus *Pontoniella*, the lateral surface of which consists of ribs and connections between them. Characteristic is larger size, especially height of the valves.

Description. Carapace very elongated. The left valve larger than the right one, which it overlaps at the dorsal margin and in the middle parts of the ventral margin. The anterior margin is broadly curved with longitudinal apex above half of the length. Dorsal margin is straight or slightly concave. It is inclined towards the posterior part. Both cardinal angles are well marked. The upper part of the anterior margin is concave, better marking anterior angle. It is more marked in the right valve than in the left one. The posterior margin meets the ventral margin in a long and sharp posteroventral point. Both margins form a different angle of 75—80° at left valve and 65—70° at right valve. Ventral margin is straight to slightly convex at left valve and slightly concave at right valve.

The central muscle scars area has the typical shape of Candoninae. In the marginal zone there are in the anterior half of the valve (from apex of the ventral concavity) 55 marginal canals (and 5—10 false pores and 20—23 in the posterior half of the valve. The marginal pores are crowded together in the anteroventral zone. In posterior part of the ventral region, the radial pore canals are rare. The ratio of the width of the marginal area to the width of the inner lamella is 1/4.3 in front, and 1/5 at the back.

Dimensions. Length = 0.80 mm; Height = 0.34 mm.

Remarks and distribution. The *Pontoniellae* appear together with Pontian faunas and die out with them. Present division of the Pontian sediments in three moments is affected and artificial. The boundary between Bosphorian (Upper Pontian) and Getian (= Lower Dacian) is an "illusion". Getian faunas finished a cycle in the evolution of the faunas. With Upper Dacian begins something else.

Besides typical specimens, very similar valves (in inside structure) occur in the Bosphorian-Getian deposits, which differ in the appearance of their ornamentation. At present I cannot determine the taxonomic importance of this "ornamental play". There are vaguely striated or completely smooth valves. There is a gradual passing between all these forms. This is a general phenomenon of numerous taxa in oligohaline waters.

"*Bakunella*" *fallacia* n. sp.

Pl. I, Fig. 15—18; Pl. VI, Fig. 1—4

Holotype — the specimen figured on Pl. VI, Fig. 1.

Derivatio nominis — *fallacia* — Lat. hoax, slyness.

Locus and stratum typicum — Călugărului Valley, in uppermost part of the Pontian sediments from the central part of the Dacic Basin.

Diagnosis — a species ranged with doubt to genus *Bakunella*. It differs from the type species of that genus in its smooth and lustrous carapace.

Description. Left valve higher than the right one, with a Length/Height ratio of about 1.6, in juveniles of more than 2.0. Left valve in side view with broadly and regularly rounded anterior margin and straight (inclined posteriorly) then strongly sloping dorsal margin. Outline of the ventral margin is concave. The apex of the concavity behind the carapace midlength. Posterior end narrowly rounded, often acuminated.

Muscle scars typical of the genus *Bakunella* (and the same to larger group of *Candonia*).

In dorsal view, carapace is vaulted, elongated, oval, with greatest width at about 2/9 of the valve length from the anterior end. In our specimens, with weak dorsoventral depression in front of the midlength, which corresponds to the level of the central muscle scars field.

Surface is smooth and shining.

Sexual dimorphism unknown.

Details of muscle scars, hinge and marginal zone structure are about similar to *Bakunella dorsoarcuata* (Zalanyi) (Pl. I, Fig. 15—18).

Dimensions. Length = 0.56 mm; Height = 0.30 mm;

Remarks. I found nine valves in the type locality only. Here, there is a remarkable accumulation of Bosphorian macrofaunas. It is a true falluna, with sporadic and thin clay levels. However, the ostracodes are not numerous, but all species are considerably larger than "normal" specimens. The individuals of *Pontoniella acuminata* (Zalanyi) rise about 1,34 mm, for instance. Undoubtedly this suggests a particular habitat. It is curious that all adult and juvenile specimens (from *Candonia* group), are smooth. I eliminated the possibility of secondary dissolution or erosion, which often can adulterate our image. I have wavered in attributing this new taxon to a new genus, until I find a satisfactory number of specimens in other sequences.

Later I found three valves in a Middle Pontian sequence from the Pannonian Basin. They are absolutely similar to Upper Pontian specimens from the Călugărului Valley.



Phlyctenophora malvensiensis n. sp.

Pl. I, Fig. 1-9; Pl. VIII, Fig. 1, 2

Holotype — the specimen figured on Pl. VIII, Fig. 1.*Derivatio nominis* — after *Dacia Malvensis*.*Locus and stratum typicum* — Stoicănești village (north of Oltenia), in “ostracodes marls” from the Upper Meotian.*Diagnosis* — species of the genus *Phlyctenophora*, characterised by an elongated-fusiform outline. The muscle scars are typical of the genus *Aglaocypris* (van Morkhoven 1963, vol. II, pag. 84, fig. 117) and have a relatively stable number of marginal pore canals.*Description.* Left valve larger; in a side view it overlaps throughout the outline of the right valve. Seen above the outline it is fusiform. The outer surface is smooth. Hinge — adont. Central muscle scar are have in most specimens the typical shape of *Phlyctenophora*. But a large percentage of specimens have a curious outline. Four adductor muscle scars arranged in a subvertical series. The dorsal one is the longest. Two closely neighbouring scars situated in front of the ventral adductor scars. One mandibular scar below the frontal scar. At the left valves, the adductor scars are very clear. Their arrangement in a vertical row is characteristic. The dorsal of them is the largest. Two scars are situated posteroventrally.Inner lamella is widest anteriorly and posteroventrally, narrowing towards the posterior end. The ratio of the width of the marginal area to the width of the inner lamella is in front 1/3.5 and at the back 1/2.8. The maximum width of marginal area in the anteroventral portion (90 microns). There are about 80 filiform, bifid and trifid pore canals in the marginal area of the anterior half of the valve, and about 40 (majority of them, simple, unbifurcated) in the posterior half (Pl. I, Fig. 8, 9). They show an obvious tendency of branching out in all kinds. However, the false pores are numerous but their number cannot be accurately determined³. The transversal pores are distributed irregularly being more crowded in the anteroventral region.*Dimensions.* Length = 0,96 mm; Height = 0,38 mm (Pl. I, Fig. 2) and Length = 0,83 mm; Height = 0,30 mm; (Pl. I, Fig. 1).*Remarks.* It is a tardive apparition of the *Phlyctenophora* species. *Phlyctenophora malvensiensis* n. sp. is a reminiscent of the Sarmatian ostracodes fauna. The differences between genus *Paracypris* and genus *Phlyctenophora* consist in the fluctuating characters. I saw specimens with different muscle scars. Most of them have *Aglaocypris*'s muscle scars (!). The width of the inner lamella is variable from one specimen to another. So is the width of the marginal area. The development of free calcified parts of the inner lamella in front and at the back of *Phlyctenophora malvensiensis* is different. I believe it best to retain the taxonomic validity of the *Phlyctenophora* designation, used by Brady.I wavered in attributing this species to genus *Paracypris* or *Phlyctenophora* and I am still wavering. The inside characters are exceedingly fluctuating in a large population. The muscle scars are similar to *Aglaocypris*. The inner lamella and the zone of concrecence are similar for *Paracypris* and *Phlyctenophora*. The general outline is not a significant character in this case. All specimens are smooth and adont. The marginal canals are in stable number. They are different, unequal and unforseeably bifurcated, but the false canals can adulterate this image.*Leptocythere unica* n. sp.

Pl. XVI, Fig. 8

Holotype — the specimen figured on Pl. XVI, Fig. 8.*Derivatio nominis* — *unica* — Lat. unique.*Locus and stratum typicum* — Borod Basin, in Upper Badenian marls with *Borodiella mucronata* Olteanu, *Phlyctenophora farkasi* (Zalanyi), *Carinocythereis carinata* (Roemer), *Falunia plicatula* (Reuss), *Paijenborchella laskarevi* Krstic & Pietreniuk. A typical brackish-water ostracode community.*Diagnosis* — species of the genus *Leptocythere*, characterised by strong longitudinal ribs predominate, with very large sieve-pores.*Description.* The anterior part of the left valve is higher. Dorsal margin straight or large arcuated. Anterior margin broadly rounded, posterior margin much lower, also broadly rounded. Their surface is asymmetrically vaulted, with a broad vertical depression in the adductor area. The ventral margin is slightly convex. The lateral surface of the valves is covered with ridges and polygonal meshes. The anterior region is ornated by six ridges. The first one in an anterodorsal position, is the smallest, and limited only in anterodorsal portion. It is connected with marginal rib of the valve by 2-3 perpendicular riblets, forming in a few rectangular meshes. In the posterior direction it is paralleled by another rib, longer and quasi-parallel with anterodorsal margin. It begins, with a

large sieve-pore and continues downwards in a large curve. Its ventral end is in marginal ridge. The third rib is short and strong. In fact it is a ventral prolongation of the eye-tubercle. It is connected with the first longitudinal ridge. Between this longitudinal ridge and the dorsal margin there is an irregularly ornated region, with longer meshes separated by an anarchical disposition of the ribblets. The second longitudinal rib, the clearest, begins from the posterodorsal region, where it is higher, and perpendicular to the longitudinal axis of the valve. In middle of the height, it makes an 100° angle with the longitudinal branch. It is lost in the anterior reticulation. Below it, there is a large region with quasi-regular meshes. Parallel with the ventral margin are three longitudinal ribs. The third of them is the clearest. Behind them a large swelling covered with irregular meshes. Anterior region is characterised by 5–6 perpendicular and higher ribblets. Posterior region has 2 or 3 ridges parallel with posterior margin. The surface of meshes is smooth.

The sieve-pores are large (about 10 microns) and numerous (I counted at three left valves 49–55 sieve-pores).

Dimensions. Length = 0.40 mm; Height = 0.18 mm;

Remarks and distribution. I found this species only in the Borod Basin. It is an intermontane basin, long and narrow, between the Pădurea Craiului Mountains (to the south) and the Plopiș Mountain (to the north). The continental influences were profound. In Upper Badenian there are numerous brackish-water sequences, which anticipated the Sarmatian brackish-water communities. In the Uppermost Badenian sediments from Buituri (with a very rich microfauna, a true "axis" for Miocene micropalaentologists), I have not found *Leptocythere unica*. It is very likely a "secretion" of the special ecological conditions from the Borod Basin in Badenian times.

Leptocythere perfecta n.sp.

Pl. II, Fig. 8; Pl. III, Fig. 1a, 1b; Pl. VII, Fig. 1–3

Holotype — the specimen figured on Pl. VII, Fig. 1.

Derivatio nominis — *perfecta* — Lat. perfect.

Locus and stratum typicum — Dobroști Valley, in Middle Volhynian.

Diagnosis — species of genus *Leptocythere* characterised by a special type of ornamentation. Fine and minute polygonal meshes, separated through high and translucent walls.

Description. The carapace with a quasi-rectangular outline. Dorsal margin straight or large arcuated. Anterior and posterior margins are about symmetrically rounded. Ventral margin is concave. Its concavity is in middle length.

The valves are covered with one of the most complicated and finest ornamentation. One can observe a general framework organised in meshes. Each of them is divided in extremely numerous, small, fine, polygonal alveolas, separated through very thin and high, translucent walls. The whole ornamentation is delicate, it has a spongy structure, consists of an elaborate design in a real arabesque.

The sieve-pores, numerous, are usually disposed in the points of connection of the ribblets. They are very large (10 microns in diameter). The fine canals of the sieve-pores are not more than 15 (Pl. VII, Fig. 3). I noticed four types of sieve-pores with a different number of the fine canals (12 to 17) (Pl. III, Fig. 1a, 1b).

Hinge (in the left valve) consists of a strong anterior tooth, triangular in outline with a visible trend to be lobed. A large and deep anterior socket opens to interior of the valve. The median part of the hinge consists of 36 denticles. Most of them are bifid on their tops or have an obvious tendency of division. In perpendicular view to the contact plane, these denticles are largest to both ends of the median bar, becoming narrower in the median part of it. The last 4–5 denticles are stronger. The posterior socket is large with a vague half-moon shape. The posterior tooth is round in cross section, strong and moderately high.

The muscle scars are typical of *Leptocythere* (*Maeotocythere*). A vertical series with four scars, the first of them, largest. The vertical scar is variable. It may be V or U-shaped with the anterior ramus longer. Anyhow, in most specimens the frontal scar is open dorsally or, often, anteriorly. Zone of concrescence wide (37 microns along the anterior margin). Narrow vestibule. Though anterior part of the zone of concrescence run out six radial canals (simple and straight (3), bifid and filiform (2), and one pore, trifid with true and false canals). Posteriorly, six radial pore canals, most of them being branched (except the two in dorsal position).

Dimensions. Length = 0.45 mm; Height = 0.22 mm;

Remarks. Through the kindness of Dr. M. L. Vekua (Tbilisi) I was able to examine similar specimens of *Leptocythere* aff. *rara* from Kuialnikian of Abhazia. This agrees very well in the general arrangement of majority of ornamental elements with our material. But only by common optic microscope. At a strong magnification, the fine structure can be seen.



Leptocythere (Maeotocythere) infera n. sp.

Pl. XIII, Fig. 6-8

Holotype — the specimen figured on Pl. XIII, Fig. 6.*Derivatio nominis* — *infera* — Lat. inferior.*Locus and stratum typicum* — Fintinele Valley, in the so-called “Congeria beds” from the Lower Meotian sediments.*Diagnosis* — species of the genus *Leptocythere*, characterised by three high tubercles, a pronounced crescentic posterior ridge and a rigorous reticulation geometry.*Description.* Carapace about twice as long as high. Anterior margin broadly rounded; dorsal margin straight, with both cardinal angles well-marked. Ventral margin slightly concave. Dorsal margin forms with the posterior margin a high ear-shape. In dorsal view, the lateral sides are slightly convex and pass through a deep slope into pronounced pointed ends. Valve with a rather large flattened rim along the anterior margin and a less flattened one along the posterior margin. A strong smooth eye-tubercle present below the anterodorsal angle. A shallow postocular depression, somewhat anteroventrally directed. In most adult specimens, a slight dorsoventral depression extends from the dorsal margin to below the midheight. It is often accentuated to larval valves.

The sculpture consists of three tubercles and triangular and quadrangular (often pentangular) meshes, along the anterior margin, which are accurately drawn in the central region, and especially in the posterior region of the valves. Towards the anterior and dorsoanterior margin, the meshes diminish because of a disordered relief. Each mesh is ornated with 4, 6, 8 minute pits. The ribblets which separated the meshes are of different height and breadth, such as the ribblets which continue downwards from the eye-tubercle. At the larval valves, this ribblet is very strong, more thickened at the base. The tubercle has different positions at the different larval stages. At our specimens (Pl. XIII, Fig. 7) there are three prominent tubercles and the one in the posterodorsal position, hardly marked. It is surrounded by circular rows of meshes. Its top is ornated by four triangle-shaped meshes; these are surrounded by seven pentangular meshes. Other specimens (Pl. XIII, Fig. 8) have the anteroventral region completely devoid of the tubercle or a regular disposition of the meshes. At the first juveniles, the posterodorsal tubercles are scarcely erected and ornated with many pits. Instead, the anteroventral tubercle is lacking. The ontogeny succession play is unforseeable. I figured all these frequent situations. The posteroventral and anteroventral tubercle is connected by a strong elongated bulge.

The appearance and development of the reticulation is gradual. The first larval stages are hardly pitted. The following elements of the reticulation appear faintly on the central surface, without the second order reticulation. The tubercles are also without reticulation. They are ornated in the anterior and posterior regions. The latest ornamental elements are in the minute pits which filled the primary meshes.

In our material, I could not separate the males from the females.

Dimensions. Length = 0.57 mm; Height = 0.36 mm.

Distribution. *Leptocythere (M.) infera* n. sp., evidently belongs to the tuberculated group of *Leptocythere* from brackish-water environments, the members of which are reported from the Lower Sarmatian through the Lower Dacian. The Meotian sediments are dominated by *Leptocythere infera* which appears in the Lower Meotian and is extinguished in the Upper Meotian. I did not find it beyond the so-called “ostracode marls” level. In latest sediment of the Upper Meotian, in the so-called “Congeria novorossica nariculla beds” there is only a species of *Leptocythere* with small and delicate reticulation.

Leptocythere (Maeotocythere) incusa n. sp.

Pl. III, Fig. 2; Pl. XI, Fig. 1-5

Holotype — the specimen figured on Pl. XI, Fig. 1*Derivatio nominis* — *incusa* — Lat. engrave.*Locus and stratum typicum* — Fintinele Valley, in the so-called “Congeria beds” from the Lower Meotian.*Diagnosis* — a species of genus *Leptocythere* characterised by the lateral surface covered with delicate, minute reticulation.*Description.* Carapace in side view with typical *Leptocythere*-outline. Eye-tubercle often distinct. It is round in cross-section and smooth in its top. A narrower posterior ridge, which is faint in the posterodorsal direction, rises downwards and gradually peters out in ventral concavity region. In this portion the ridge is more enlarged, forming a pseudo-alar prolongation. Ventral surface of the valve, with longitudinal rows of minute reticulation, separated by elevated ribblets (sometimes).

The majority of specimens has a weak dorsoventral depression in front of the midlength, which corresponds to the level of the central muscle scars field.

Hinge is typical of the subgenus *Maeotocythere*. Inner lamella is wide (95 microns along the anterior margin and 94 microns in its widest (posteroventral) portion. Seven radial canals (all — bi-or trifid) can be seen along the anterior margin and ten radial canals along the posterior margin. Transversal pores have a moderate frequency. The funnel sieve pores are largest (about 15 microns diameter), with a central, larger main canal, and about 55—58 fine canals, arranged in circular rows.

Dimensions. Length = 0.64 mm; Height = 0.34 mm.

Remarks and distribution. *Leptocythere incusa* n. sp. is an extremely frequent species in Meotian sediments. It timidly appears in the middle of the Lower Meotian and has its maximum frequency in the so-called "Dosinia level". It slowly extinguishes somewhere below the "ostracode marls" level. The "Dosinia level" divided the Meotian interval in two moments and two ostracode communities respectively. The lower community with *Drobetiella* genus as the characteristic ostracode element (with many ecological variants) and an upper community dominated by "the explosive" *Hemicytheria* group. *Leptocythere incusa* range overlaps the boundary between these communities.

The curve of Meotian ostracodes evolution has two tops: the so-called "*Congeria* beds" from Lower Meotian and the so-called "ostracode marls" from Upper Meotian. Both moments were brutally inhibited by the "marine" transgression with *Dosinia maeotica* faunas, and a short but catastrophic freshed water of the Dacic Basin, immediately after "the ostracode marls" sedimentation. These remarkable modifications of the ecological parameters stopped the normal evolution of the fauna, representing an "ecological filter" with extremely impoverished ostracode communities. Paradoxically, both moments, the *Dosinia* transgression and the uppermost regression (with *Congeria novorossica navicula*) generated few specific ostracode faunas (*Mutilus parabulgaricus* Olteanu, *Leptocythere gratiosa* Olteanu, and *Candona (R.) elongata* Olteanu, *Loxoconcha aspera* Olteanu, *Leptocythere gortani* Suzin, respectively). "The *Dosinia* level" is considered as marine facies. Nevertheless, the ostracode faunas are of brackish-water in the Dacic Basin.

The salinity has a large variability in different zones of the Paratethys area. In the eastern part of the Black Sea (in Abhazia) in a few sequences (very clear is the Atapi Valley), a very rich typical marine ostracode assemblage occurs (Dr. L. M. Vekua — personal information). It is a short sequence (0.50 m), sands and clay-sands, similar to the Fintenele Valley (from the western part of the Dacic Basin). But the differences between both communities are considerable. The correlation will be a difficult problem.

Leptocythere sp.

Pl. XVI, Fig. 7

Description. Valves elongated, dorsal and ventral margins are subparallel. Anterior and posterior margin broadly rounded. In the dorsal outline the carapace is slightly boat-shaped, with acuminate ends, with the lateral walls subparallel.

The anterior and posterior parts of the valves are flattened in a relatively broad zone. A strongly rounded node rises posteroventrally. From the node a rib runs in an anterior direction, which peters out somewhere in anteroventral region. Anterior and posterior margins are flanked by one rib (posterior) and two ribs (anterior). The surface of the valves is asymmetrically vaulted, with a broad vertical depression in an adductor area. The lateral surface of the valves forms an irregular and soft relief.

Dimensions. Length = 0.56 mm; Height = 0.32 mm.

Remarks. *Leptocythere* sp.₁ is known only from Lower Meotian sediments from the eastern part of the Dacic Basin (Panatau Valley). It is a typical case of secondary chemical dissolution of lateral surface, which determined this peculiar relief of the valves. This phenomenon is married with a very possible redeposition. However, I could not investigate the inside structure. In this case, although I perused the majority of the relevant literature, I did not find something which should be at the origin of these taxa.

Leptocythere (Maeotocythere) inornata n. sp.

Pl. III, Fig. 7; Pl. X, Fig. 1—7

Holotype — the specimen figured on Pl. X, Fig. 1.

Derivatio nominis — *inornata* — Lat. without ornamentation.

Locus and stratum typicum — just above "the ostracodes marls" in southern regions of the Moesian Platform, lies a short sequence with fresh-water ostracodes and macrofaunas (especially Unionidae). I have found this species here only.



Diagnosis — a species of the genus *Leptocythere* completely without ornamentation.

Description. Dorsal margin straight. Both cardinal angles are prominent. Anterior and posterior ends broadly and symmetrically arcuated with their apex on the middle longitudinal axis. Ventral margin broadly concave, with top of the concavity in front of the midlength. A gentle sulcate depression, in the adductor scar area.

Eye-tubercle is prominent and prolonged toward ventral direction. A narrow rim along the anterior and posterior margins. A large ventral vaulting determined a lop-sidedness on the vertical profile, the ventral vaulting, slightly overlapping the ventral concavity.

Hinge of the left valve similar to the type *Maeotocythere* (Figs. 6, 7). Anterior tooth is mushroom-shaped with its top bilobed. An ovoid, deep and bilobed anterior socket. The median part of the left hinge consists of 10 denticles. The first and second of them are bigger and have a visible trace on their top. In the central portion of the hinge the inferior bar is scarcely crenulated. The crenulation becomes more evident in the posterior region. The posterior denticles are well-outlined, especially the last six of them. All of them have a long vertical trace on their top. Posterior socket is rectangular and deep. The posterior tooth is high, rectangular in cross-section, and with a visible tendency to be divided in two lobes. Between both sockets a narrow and deep groove.

Hinge of the right valve consists of a strong, trapezoidal posterior tooth. In front of it a small socket divided in two parts. The median furrow is high and crenulated in 51 rectangular little fossettes. Its both ends are larger and with their longer axis in vertical plane. In the central part of the furrow, the socket has the longer axis in its horizontal plane. The anterior tooth is divided in two strong teeth, which are joined by their base, forming between them a V-shaped socket. They differ in their shape — the posterior one is round and globulous, the anterior one is stronger and rectangular in cross-section.

Inner lamella is wide (about 100 microns in its widest point from the anterior part and 115 microns in its posteroventral section). Anterior and posterior vestibules are moderately large. About 14 radial pore canals along the anterior margin, and 13 true and false radial pore canals present along the posterior margin.

Selvage is strong.

Normal pores are not numerous. I counted about 44, most of them concentrated in the anterior third of the valve.

Dimensions. Length = 0.67 mm; Height = 0.38 mm.

Leptocythere (Maeotocythere) moesica n. sp.

Pl. II, Fig. 17; Pl. III, Fig. 6; Pl. IX, Fig. 1—9

Holotype — the specimen figured on Pl. IX, Fig. 1.

Derivatio nominis — *moesica* — according to the Moesian Platform, the main structural element of the Dacic Basin.

Locus and stratum typicum — Morilor Valley, in the so-called "ostracode marls" from the Upper Meotian.

Diagnosis — a smaller species of genus *Leptocythere*, characterised by an anterior rib, a strong postero-marginal one and a ventroposterior node. Surface of the valves with a coarse reticulation.

Description. Lateral outline with broadly rounded anterior margin, slightly concave beneath anterodorsal angle, meeting the dorsal margin at an angle of about 135°. Dorsal margin sinuous and inclined backwards. The highest point of the valve on the anterior cardinal angle axis. Ventral margin concave with its apex in front of the midlength (to juveniles) and on the midlength (to adults). Ventral margin continues gradually into the broad rounded posterior margin. Its upper part is concave, marking the dorsal cardinal angle. The apex of the posterior margin above the midheight. Length /Height ratio of the adult right valves, about 2/1.1.

Eye-tubercle (to adults) is situated below the dorsal apex. At juveniles, more below the periphery. It is strong, subglobular, and prolonged towards ventral direction by a prominent ridge with subacute crest, which fringes subparallel to the anterior margin. Just posteriorly of its dorsal part a deep and long postocular depression is situated. The anterior part of the valves is flattened in a relatively broad zone. A much narrower flattened zone is found around the posterior margin, and it almost disappears in the ventral region. A massive, stronger ridge rises in front of the posterior cardinal angle (to some individuals it begins just from the vertical sulcate depression forming with an anterior arcuate ramus an ogival-shape with its top towards ventral direction), becomes stronger in posterior direction where it bends down parallel with posterior margin. It is highest and thickest in its posterior part. A large swelling is connected with the vertical anterior ridge. It continues backwards (in side view it overhangs the ventral apex concavity) where it usually bears a strong, tapered, rounded (in cross-section) node, which rises posteroventrally. A relatively large depression area occurs behind it.



The rest of the lateral surface is covered with polygonal and large meshes, arranged in parallel rows. The sulcate depression is pronounced. In this area, the meshes show an anarchical disposition, being very different in their size and shape. In central field of the posterior half of the valve, there is one or two circular rows of meshes.

The transversal conulus-shaped pores are numerous.

At the juveniles cardinal angles are more prominent. The posterior ridge is extremely high and wide. The lateral reticulation is hardly marked. The sulcate depression is deeper.

Hinge of the left valve with a long and narrow anterior tooth. An anterior socket, deep and well opened to interior of the valve, has five little lobes. The median part of the hinge consists of a long, deep and narrow groove, which connected the anterior socket with the posterior one. In front of it, there are numerous denticles (35). They are globulous (in their anterior part) and rectangular in posterior part. The terminal denticles (3–4 of them in anterior margin and 4 in posterior end) are the largest. They are divided in two parts by a transversal trace. Noticeable is the fact that the first and second anterior denticles are developed in transversal direction. The same rule is followed by all the anterior denticles (eight of them). The posterior denticles (4) are generally developed in horizontal plane, having a rectangular shape. The rest of the denticles are small and globulous. Below the anterior tooth, the eye-pit occurs. The posterior socket is deep, stepped to inside of the valve and divided in seven little lobes corresponding to the one big crescent-shape, ornamented with seven denticles on its top, tooth from the opposite valve (right valve, respectively).

Four adductor muscle scars arranged in a subvertical series. The ventral scar is largest. The V-shaped frontal scar has its posterior ramus very long (about 44 microns).

The transversal pores are numerous. I counted from inside of the valve (three left valves) about 50–53 pores, generally disposed in circular rows parallel with margins.

A moderately narrow vestibule is developed along the anterior and posterior margin. About 5–6 true and false radial pore canals were present along the anterior margin. Only one, in the anteroventral portion of the valve, is branched (7 ramus). Nine simple and bifid radial pore canals are seen along the posterior margin. In the ventral concavity region there are no pore canals.

Inner lamella is wide (about 75 microns along the anterior and about 70 in the posteroventral section, where it is widest).

Dimensions. Length = 0.56 mm; Height = 0.34 mm.

Leptocythere (Maeotocythere) neagui n. sp.

PL XII, Fig. 3

Holotype — the specimen figured on Pl. XIII, Fig. 3.

Derivatio nomis — after the name of Prof. Dr. Th. Neagu, from the Bucharest University.

Eocus and stratum typicum — Săcele Valley (in the central part of Dobrogea) in Middle Sarmatian strata.

Diagnosis — a species of the genus *Leptocythere*, characterised by a coarse reticulation, a strong eye-tubercle and two posteroventral, long, swellings.

Description. Carapace in side view with outline characteristic of the genus. Dorsal margin sinuous with both cardinal angles prominent, especially the dorsal angle (with a more ear-shaped thickening). The dorsal margin forms an angle of about 125–130° with posterior margin. Dorsal part of the posterior margin of the left valve convex. Anterior margin asymmetrically arcuated, its apex below midheight. Ventral margin slightly concave, with its apex in front of the midlength, continued backwards by a large curvature meeting gradually the posterior margin. Below the posterior cardinal angle an accentuated concavity.

Lateral surface vaulted, may have a slight indication of a long and shallow median depression. Length/height ratio of the left valve about 2/1.

Eye-tubercle slightly reaches the outline of the anterodorsal corner in the right valve; it may be situated somewhat below it in the left valve. It passes gradually into three divergent anteromarginal ridges, thick and round in cross-section, smooth on its top, which is lost into anterior reticulation. A narrow and smooth rim is preserved along the margins of both valves. It is less pronounced along the lower part of the posterior margin. In the left valve, the postocular depression well indicated. Eye-pit inside the valves is usually pronounced.

The whole lateral surface, except for the flattened marginal stripes, covered with coarse reticulation, the ribblets of which are comparatively thick. At their meeting points the openings of the pore canals can be seen. Some pore-tubercles are situated on the anterior and posterior flattened stripes.

The meshes are deep, with an irregular geometry. A tendency to polygonal shape of the meshes can be seen in the dorsal and posterior region (where three ribblets are scarcely marked).



In central field of the valve, it is ornated with irregular meshes, many of them divided in two, often three deep pits. The ribplets are wide, thick and strong. The ventrolateral region overlaps the ventral concavity, its posteroventral end being outgrown. That portion is often smooth and irregular in its shape. Below it, in posterior direction, a second thickness prolongation occurs. It is thin and hardly marked in its anterior part, becomes much higher in posterior part of the valve. In many individuals there exists a large and deep depression between these thickenings.

Hinge is similar to *Leptocythere (Maeotocythere) inornata* n. sp. with the following differences: the anterior tooth is noticeably bigger, but the median part of the hinge consists of 13 anterior bifid denticles and 13 posterior denticles. There are 37 median denticles in all.

The muscle scars are typical of genus *Leptocythere*.

Zone of concrescence and radial pore canals similar to those in the Meotian species (inner lamella has about 70 microns along the anterior margin and less along the posterior margin). A continuous vestibule along the inside margins (its width in anterior margin is about 25 microns). Dimensions. Length = 0.56 mm; Height = 0.37 mm.

Leptocythere (Maeotocythere) acuta n. sp.

Pl. II, Fig. 18; Pl. III, Fig. 5; Pl. XI, Fig. 6-8

Holotype — the specimen figured on Pl. XI, Fig. 7.

Derivatio nominis — *acuta* — Lat. sharp.

Locus and stratum typicum — Prigoria Valley, in the so-called “*Congeria novorossica navicula* beds”, from Uppermost Meotian sediments.

Diagnosis — a species of the *Leptocythere (Maeotocythere)* genus, with the following characteristics: a minute reticulation of second order, a narrow ridge parallel with the posterior margin, and a sharp posteroventral thorn.

Description. Lateral outline with broadly rounded anterior margin, slightly concave before the anterodorsal corner. Dorsal margin nearly straight and inclined posteriorly. The maximum height in the region of the anterodorsal angle. Lateral surface vaulted with narrow and shallow median depression. The whole lateral surface is reticulated. A narrow and thin posterior ridge runs parallel with the posterior margin. Another narrow ridge runs from the anterodorsal corner in ventral direction in a slight sinuous posterior course. The ventrolateral field ends posteriorly in an outgrowth with a backwards directed thorn, strong in some specimens, very weak in others (Pl. XI, Fig. 6). Often, the thorn is hardly marked.

The hinge is of the *Maeotocythere* subgenus. Anterior half of the zone of concrescence with 7 radial pore canals (4 simple, 3-4 bifid and 1 branched). Posterior half has 10-11 radial pores. A rather narrow vestibule which bordered the entire zone of concrescence.

Dimensions. Length = 0.53 mm; Height = 0.26 mm;

Remarks and distribution. All *Leptocythere (M.) acuta* specimens from the so-called “*Congeria novorossica navicula* beds” (the latest level of the Meotian sediments) are perfectly similar, forming a very unitary and uniform population. After “ostracodes marls” with a luxurious ostracode fauna lies a fresh-water level (with Unionidae and *Theodoxus*). But in this short level, hitherto, I did not find ostracodes, except a few juveniles of *Candona (R.) elongata*. There follows “*Congeria novorossica navicula* beds”, where an ecologically-restricted fauna proliferated (only four species of ostracodes and extremely numerous morphological types of “*novorossica*”).

In Upper Pontian sediments from the Vacii Valley and in coeval deposits from the Dacic Basin there are about similar individuals to the Upper Meotian specimens (Pl. XI, Fig. 9). Morphological differences are not significant. The posteroventral thorn is tapered and well-developed in a smooth needle-like point. Reticulation of the first order much more marked, formed by pentagonal meshes, which are delimited by relatively high ribplets. Both ridge and ribplets are distinctly pronounced. A tendency to thickening is noticed.

It is very possible that the Upper Pontian specimens are conspecific with the Meotian specimens. Due to insufficient material I refrain here from erecting a new species.

Although I wonder whether identical (or similar) ecological conditions generate the same type of stress and implicitly the same reactions of the organism, unfortunately, I do not know the internal structure of the Bosphorian specimens, therefore their similitude to the Meotian ones is not absolutely sure.

Leptocythere (Leptocythere) polymorpha n. sp.

Pl. II, Fig. 11; Pl. XVII, Fig. 1-8

Holotype — the specimen figured on Pl. XVII, Fig. 4.

Derivatio nominis — *polymorpha* — according to a larger morphological variability.



Locus and stratum typicum — Vacii Valley, in the upper level of the Bosphorian sediments.

Diagnosis — a species of the genus *Leptocythere* (*Leptocythere*) with the following characteristics: smaller valves, ornated with minute reticulation arranged in quasi-longitudinal rows. Posteroventrally one or two round or elongated swellings run out.

Description. Valve subquadrangular, with broadly rounded anterior and truncated posterior end. Longitudinal margins subparallel to slightly posterior convergence. At all the specimens, adults and juveniles, there is a remarkable unity in their outline.

Lateral surface is covered with obviously regular reticulation composed of polygonal meshes of different size and bordered by small and delicate ribplets. The meshes and minute pits differ in size and shape, and ribplets in their height. The many meshes are bordered partly by high, partly by low ribplets. The whole sculpture has a slender appearance. The reticulation is rather irregularly arranged in the central field of the valves. The posteroventral nodes pattern is fairly variable in detail, but several characteristic features are developed in most specimens. A few specimens are without posteroventral swellings (Pl. XVII, Fig. 6). In some specimens there are two elongated nodes, thick and smooth in their top, especially the posterior one (Pl. XVII, Figs. 1, 2). The two swellings are separated and well outlined or form a single, elongated calosity which outgrows from posteroventral reticulation like a wing along the inferior margin (Pl. XVII, Figs. 3, 4). More rarely the posteroventral ribplets, well behind the midlength change abruptly their course by a short swelling (Pl. XVIII, Fig. 5).

Hinge of the left valve (Pl. XVII, Figs. 7, 8) has a small and egg-shaped tooth anteriorly. Behind it is a large and curved furrow divided in five little fossettes. It is continued in a posterior direction by the same furrow, narrower, with scarcely perceptible crenulation. There are about 53—55 small fossettes. It is separated from the interior of the valve by a raised and smooth (!) median bar. In front of it there is a prominent, slightly flattened, wheel-shaped tooth with five lobes. The median bar is faintly arcuated, wider in its anterior portion and is gradually thin posteriorly. The median furrow continues backwards by a large socket, divided in five visible fossettes. A high and rectangular tooth (in cross section) delimited this socket in posteroventral direction. Both terminal teeth have a transversal position in the hinge direction.

The adductor muscle scars are arranged in vertical row, according to four axes. In the second axis from above, there is an antennal V-shaped scar, in front of the four adductor scars.

The zone of concrecence of about 15% of the valve length. Broad vestibule. Radial pore canals are simple, branched, straight or sinuous. They are 15—17 along the anterior margin, 16 to 17 along the posterior margin.

Dimensions. Length = 0.57 mm; Height = 0.29 mm.

Distribution. *Leptocythere* (*L.*) *polymorpha* n. sp. appears in Bosphorian deposits and continues to upper part of the Getian (Lower Dacian) deposits.

Leptocythere (*Leptocythere*) *minima* n. sp.

Pl. XVIII, Fig. 1—3

Holotype — the specimen figured on Pl. XVIII, Fig. 2.

Derivatio nominis — *minima* — Lat. small.

Locus and stratum typicum — Vacii Valley, Upper Bosphorian sands.

Diagnosis — a species of genus *Leptocythere* (*Leptocythere*) with the following characteristics: small dimensions, attenuated corners, faintly pitted valves.

Description. Valves elongated. Anterior margin broadly rounded. Dorsal margin straight or slightly concave. At juveniles the dorsal and ventral margins converged to posterior margin. Highest in the anterodorsal corner axis. Ventral margin with a large concavity. The top of it, in the midlength.

Dorsoventrally a slight depression, corresponding to the central muscle area.

Lateral surface is covered with pits which are irregular in shape and dimensions. Generally they are rounded. In anterior region of the valve the pits tend to be arranged in rows parallel with anterior margin. Diameter of the pits is larger in the posteroventral and central field and smaller in the anterior part.

Anterior margin is bordered by a thickened marginal rim, which constitutes one of the characteristic elements of the surface sculpture. In the posteroventral region there is an isolated and very small and smooth node. As with other species of the genus *Leptocythere*, at juveniles, the first third of the valves is smooth. In the ontogeny succession of the larval stages the valves are ornated differently. The first region of the valves with ornamental charge is the posteroventral field, followed by the central field. The last one is the anterior region.

It is interesting to note that the posteroventral ornamentation is more or less sketched from the first larval stages.

Hinge of the right valve consists of five anterior teeth in a decreasing row (the first is bigger), then a long, smooth, median bar (with rare vertical traces to both ends). The posterior



arcuate and high tooth divided in seven denticles on its top. Hinge of the left valve, with an anterior narrow and longer tooth, perpendicular to the margin. A large socket which continues to a median furrow. The anterior socket is posteriorly delimited by a strong, egg-shaped tooth. The posterior socket is large and deep and posterodorsally delimited by a triangle-shaped tooth.

The transversal pores are relatively numerous (about 54—57). The inner lamella is narrow, reaching scarcely 53 microns along the anterior margin, and 64 microns along the ventroposterior part of the valve.

The inside structure is most similar to *Leptocythere ultima* n. sp.

Dimensions. Length = 0.42 mm; Height = 0.22 mm.

Distribution. *Leptocythere minima* n. sp. is known from the Bosphorian sediments. It is also frequent in the lower part of the Lower Dacian (= Getian).

Leptocythere (Euxinocythere) vekuensis n. sp.

Pl. II, Fig. 10; Pl. XIV, Fig. 1, 2, 4

Holotype — the specimen figured on Pl. XIV, Fig. 1.

Derivatio nominis — after the name of Dr. L. M. Vekua, from the Palaeobiological Institute "Leo Davitaschvili" (Tbilisi).

Locus and stratum typicum — Vacii Valley, from Uppermost Bosphorian sands.

Diagnosis — a species of the genus *Leptocythere (Euxinocythere)*, characterised by surface coarsely reticulated and a posteroventral strong ridge.

Description. Carapace in side view with outline characteristic of the genus. It is oblong with the ventral and dorsal margin (in lateral view) straight and parallel. Both cardinal angles are well configurated (at the left valve), being connected with the structure of the hinge (large and deep sockets). Lateral sculpture consists of round and polygonal meshes, separated by large and smooth ribplets. The thickened posteroventral ridge constitutes one of the characteristic elements of the surface sculpture. It is most strongly developed in the posteroventral reticulation as a feeble cord, gradually raised to a prolonged bulge. A thickness increase backwards is visible. It continues towards the anterior part, again thin. In front of the ventral convexity, the ventral ridge is bifid into a ventral portion which continues parallel with the base, and gradually dilutes in the anterior field reticulation. The second ridge passes into dorsal angle of 45°. It is short and disappeared in the central reticulation of the valve.

The central depression is marked by a median thickening.

In the anterior region of the valves are two higher ribplets which detach from the antero-dorsal corner and continue to ventral position, approximately parallel with the anterior margin.

The dorsal rim joins anteriorly the smooth eye region; it overreaches the hinge margin, then, posteriorly inclined, parallel with the first more thickened ridge. Another two slight ribplets are between it in posterior margin. Surface between the main posteroventral ridge and this second ridge is slightly depressed.

Hinge of the left valve with anterior tooth, round in cross-section and high. A large and deep anterior socket continues behind two median furrows, forming a narrow and deep groove. It is connected with the posterior socket. The second anterior tooth is high and rectangular in profile. The furrow bears 49 bulb-shaped denticles. The first of them are larger at both ends (in other individuals I counted 50—53 denticles). In central portion appears a faint tendency of division, like a vertical trace. The last posterior tooth is bigger. The posterior socket is deeper. The posterior tooth, triangular in outline, is high and strong.

Inner lamella fairly broad, reaching 88 microns in its broadest section along the anterior margin, and 98 microns in its widest section in posteroventral portion. Only a narrow vestibule present along both anterior and posterior margins. The normal pores are not numerous (I counted 38—40, after three scanning-photos).

Four adductor muscle scars in a vertical row situated in front of the midlength. The first of them is longest (about 30 microns). The frontal scar is J-shaped, open dorsally, situated on the first adductor scar axis. Its posterior ramus is very long.

Radial pore canals are simple and branched. Nine marginal canals along the anterior half of the valve and 14 radial canals along the posterior half of the valve.

Dimensions. Length = 0.53 mm; Height = 0.31 mm.

Remarks and distribution. Dr. M. L. Vekua (1975, Pl. XIV, Figs. 1—5) described and figured numerous (6) morphotypes of the *Leptocythere bosqueti* (Livental). Our species is similar to the one figured on Pl. XIV, Fig. 5. The hinge of the *Leptocythere (E.) vekuensis* n. sp. is rather similar to *Leptocythere bosqueti* with a few differences: the first anterior tooth (for *L. bosqueti*) is smaller and egg-shaped. The median part of the hinge consists of 13 anterior, long, and flattened denticles, a smooth and fairly sharp central bar and 13 rectangular, much more flattened posterior denticles.



The hinge is variable in details, according to external ornamentation.

I have hitherto found *Leptocythere vekuensis*, only in Bosphorian sediments from the eastern part of the Dacic Basin.

L. M. Vekua, unfortunately, did not offer the exact stratigraphical position of each of her morphotypes. But the great number of morphological variants from Circum-Caucasus Pontian sediments leads to the idea of their later penetration to eastern areals of Paratethys, from its western regions (the Middle Pontian (= Portaferrian) from the Pannonian Basin — for instance, the intermontane Beiuș Basin — is the most distant geographical point known to me, with a rich ostracode fauna and many specimens of typical *Leptocythere bosqueti* (Liv.)).

In Pontian deposits from the Dacic Basin there are only two well-marked species: *L. bosqueti* (Liv.) (in Portaferrian), and *L. vekuensis* (in Bosphorian). Their lineage is indubitable.

In Portaferrian time a large transgression occurs. The ostracode fauna is unitary enough in both basins — Dacic and Pannonian. Also within the Euxinic Basin.

In Bosphorian the three basins were separated, forming three isolated lakes (in the opinion of most geologists). The Pannonian Lake, slowly died out. But in the Dacic and Euxinic Basins, a true eruption of the ostracode communities occurs. *Leptocythere bosqueti* (Liv.) is exuberantly branched out in Circum-Caucasus regions. Dr. Vekua observed them. In the Dacic Basin only one descendant of *Leptocythere bosqueti* (Pl. XIV, Fig. 3) appears. It is not similar to the specimen figured by Dr. Vekua in her thesis (Pl. XIV, Fig. 1). Its presence is an argument for the existence of the connection (perpetually or sporadically) between the two eccentric regions of the Paratethys.

But at the same time these numerous variants constitute an excellent example of prohoreze. I figured (Pl. XIV, Fig. 6) a specimen of *Leptocythere* aff. *bosqueti* (*sensu* Vekua, *op. cit.*) from Abchazia (Georgia), a belated morphotype of the nominate species, and very similar to a specimen from the Dacic Basin Bosphorian. *Leptocythere bosqueti* (Livent, 1929) evidently belongs to the one great morphological group, the members of which are reported from the Portaferrian from the Asperonian. Related forms are not known from the Dacian (in the Dacic Basin, where they were stopped in their evolution). The perusal of literature shows clearly that under this name — *L. bosqueti* — a rather wide array of taxa have been reported, which differ in shape, size, ornamentation and presumably also in other features that have not been described in sufficient detail. The specimen figured on Pl. XIV, Fig. 3 and Pl. II, Fig. 9 (from Portaferrian) is absolutely similar to the form figured by Livental from Asperonian sediments. Therefore, the group of *Leptocythere bosqueti* shows a rather large variation of sculpture ornamentation. L. M. Vekua (in her thesis) noticed in the Kimmerian and Kouialnikian from the west of Georgia, only trends that lead from the typical *L. bosqueti*. According to this author, the tendency of majority of morphotypes sculpture is getting stronger towards the juvenile carapaces. She suspects and so do I, that the development of the sculpture is indubitably facies-dependent, and the coarser ridges, their dilution or amplification, in both gross elements and fine minute pits were produced exclusively under peculiar hydrochemical parameters. I know it is a very general and approximate opinion. The rigorous causes of variation of the *Leptocythere bosqueti* — group ornamentation as well as the horizontal and vertical distribution in the Paratethys Upper Neogene are poorly known. It is probable, however, that a more detailed study will make a taxonomic subdivision of this species possible.

Therefore in the Pannonian Basin, the typical *Leptocythere bosqueti* is known only in the Portaferrian and also in the Dacic Basin. In Upper Pliocene and Post-Pliocene it was greatly diversified in two major directions: — a partial reduction of the gross sculpture and the presence of the minute reticulation, concomitantly with its dilution and a striking development of the main characteristic elements (see differences between the specimen figured in Figs. 3, 7 and 10 (Pl. XIV)). It seems reasonable to consider "morphotype C", merely a separated species, a species which represents the terminal part of the *Leptocythere bosqueti* lineage.

Different lineages were evidently developing rapidly close to some more conservative ones. Their evolution was parallel. In these unforeseeable mosaic-like habitats, each biotope generated a peculiar morphotype.

Leptocythere (Leptocythere) variabilis n sp.

Pl. XXI, Fig. 1—4

Holotype — the specimen figured on Pl. XXI, Fig. 1.

Derivatio nominis — *variabilis* — according to its ornament variability.

Locus and stratum typicum — Upper Pontian from Vacii Valley.

Diagnosis. A species of *Leptocythere* with the following characteristics: a posteroventral swelling and a posteroventral tubercle. Surface covered with distinct reticulation. The large meshes ornated with minute pits of second order.



Description. Anterior margin broadly and nearly symmetrically rounded, passes backwards into slight bend, meeting the posterior margin, that is pointed with apex below the midheight. Its large convex lower portion passes gradually into the ventral margin. Ventral margin large concave with its apex in front of the midlength. Greatest height of the valve, on the anterodorsal corner. Lateral surface with more or less marked median sulcate depression and covered with distinct reticulation. Meshes differ in shape and diameter and are arranged into parallel rows. A trend towards a regular concentric arrangement is also seen in the posterior part of the valves. Ventral surface with subparallel longitudinal swelling which has a maximum height backwards, forming a strong tubercle. Behind it a deep depression. A very weak posterior ridge continues downwards, gradually increasing. It is well-marked in the posteroventral region.

In the largest larval valves (Pl. XXI, Fig. 2 — Length = 0.42 mm; Height = 0.18 mm) gross and fine sculpture differs from that of adult specimens. The instar available without posteroventral ridge and tubercle, but with a strong prolongation of the ventro-longitudinal swelling, transformed in gross thickening. Meshes are hardly configurated only in posterior field. Dorsal margin is straight or convex and posterodorsal cardinal angle scarcely marked.

Hinge of the right valve is very clearly figured on Pl. XXI, Fig. 4.

Dimensions. Length = 0.43 mm; Height = 0.28 mm.

Distribution. *Leptocythere (Leptocythere) variabilis* n. sp., has been found both in Bosphorian to Upper Dacian sediments from the Dacic Basin, and Portaferrian sediments from the Pannonian Basin. Its ancestors were, however, in the Pontian from the Pannonian Basin.

Leptocythere (Amnicythere) accicularia n. sp.

Pl. XI, Fig. 10

Holotype — the specimen figured on Pl. XI, Fig. 10.

Derivatio nominis — *accicularis* — according to a sharp and strong posteroventral thorn.

Locus and stratum typicum — Upper Portaferrian ostracoda have been obtained from many drill cores from Pliocene sediments in the Eastern regions of Romania (Banat). It was cored to a depth of 100—200 meters, stopping in Sarmatian or Badenian sediments. A lot of species recorded here seem to be new, but only a few of them are sufficiently abundant to be formally described as new.

Diagnosis. A species of the genus *Leptocythere* similar to *Leptocythere* sp. (Pl. XI, Fig. 9) from Upper Bosphorian sediments from which it differs by the less complicated ornamentation and another position of the posterior ridge.

Description. Carapace in side view elongate. Anterior margin broadly rounded, dorsal margin straight. Ventral margin with a deep concavity anterior to midlength. Dorsal margin arched, forming an evident depression in its upper part, with a pronounced posterodorsal ear. Valve with a narrow flattened rim along the anterior and posterior margin. A small eye tubercle present below the anterodorsal angle. Eye region elevated, covered with reticulation.

In most specimens, a deep dorsoventral depression extends from the dorsal margin to the adductor field.

The whole lateral surface is reticulate. A narrow anterior ridge runs from the eye region to ventral direction in a slight sinuous course. A strong posterior ridge, begins close to the posterodorsal field and continues to posteroventral direction, parallel with posterior margin. It joins the posteroventral, strong tubercle, making a S-shape curvature. Lateral sculpture consists of polygonal meshes, strongly developed, and arranged into rows parallel to the margins. The meshes are bordered by flat ribplets.

The sculpture is very weak to missing along the anterior margin of the valves where the surface is covered with distinct and regular meshes filled with numerous and fine pits.

Ventral apex concavity of the valve is hidden by a ventral swelling that rises gradually to posterior direction, culminating to the characteristic thorn. Behind it is a deep depression.

In dorsal view carapace asymmetrical. It is compressed and more pointed to anterior end, less to posterior end. Below the anterodorsal corner symmetrical with the posteroventral swelling a high and gross tubercle, also appears to most specimens. For many of them, this tubercle is only a tendency.

Hinge is typical of the *Amnicythere* subgenus.

Details of muscle scars and lateral pore canals not discernible. Marginal area well-developed with a narrow anterior vestibule.

Dimensions. Length = 0.49 mm; Height = 0.22 mm.

Distribution. Known only from Middle Pontian sediments from Banat region.

Remarks. *Leptocythere (Amnicythere) accicularis* n. sp., displays closest affinities to *Leptocythere* sp₁ and *Leptocythere servica* Krstic. It is interesting to mention that in some moments from Pliocene succession from Paratethys these types of *Leptocythere* appear, with one or two posteroventral



thorns. In uppermost Meotian and in Bosphorian sediments from the Dacic Basin, the phenomenon is noticeable. Now, this peculiar character is clear in the Pontian strata from the Pannonian Basin. It is a remarkable phenomenon of convergence. But, I wonder whether there is not a similarity between both neighbouring (Dacic and Pannonian) basins, in their ecological conditions. This seems more probable. In my opinion the "accicularis" type of *Leptocythere* occurs only in Upper Pontian moment (from Pontian cycle of ostracode communities evolution).

Leptocythere (Euxinocythere) maxiluberculata n. sp.

Pl. II, Fig. 16; Pl. XIV, Fig. 8

Holotype — the specimen figured on Pl. XIV, Fig. 8.

Derivatio nominis — after its massive posteroventral tubercle.

Locus and stratum typicum — Prigoria Valley, from Middle Pontian strata.

Diagnosis — A species of *Leptocythere (Euxinocythere)* from the large group of *Leptocythere (E.) bosqueti* (Livent). A high and massive posterior ridge and a wide and well-marked tubercle in a posteroventral position.

Description. A typical Leptocythereid shape. Dorsal margin sinuous to straight, slightly inclined backwards. Very prominent cardinal angles. Anterior margin is symmetrically arcuated. Ventral margin concave with the top of the concavity in front of the midlength, about straight to large convexity to its posterior part, passing gradually to posterior outline of the valve.

Eye-tubercle, just below the anterior angle, and prolonged towards ventral direction.

Lateral surface vaulted, may have a slight indication of a shallow median depression. Marginal stripe along the anterior part of the valve is flattened and ornated with minute pits.

A narrow ridge runs through the entire length of the dorsal margin (originating in eye-tubercle), and continues obliquely to posteroventral direction. It may form a dorsal swelling. It becomes gradually stronger and near the ventral margin makes an abrupt change of direction under an angle larger than 90° forwards. The anterior part is connected with the ventrolateral tubercle.

The rest of the surface valve is distinctly reticulated with polygonal meshes, arranged in subparallel rows with margins. The meshes are delimited by stronger ribblets, except the central field of the valve, where the reticulation is attenuated and more indistinct.

In front of the sulcate depression, a large vaulting of the valve, to some specimens being a true tubercle. It is a stronger thickening of the ribblets from this field.

Hinge of the left valve is well figured on Pl. XIV, Fig. 4 (for all groups of species). With a single correction: the median bar is very distinctly crenulated (about 30–32 denticles). Seven of them in anterior part of the median bar are stronger and with a rectangular shape. They gradually decrease backwards. Only four denticles are larger in posterior part of the median hinge. The central denticles are small and rather rounded.

Adductor muscle scars are typical of the genus *Leptocythere*. A vertical series of four scars and a very long, reverse J-shaped frontal scar, with its posterior ramus very long, its upper top being over the first adductor scar longitudinal axis, its lower top being below the 3rd scar axis.

Zone of concrecence is very wide (about 60–65 microns to both margins). A large anterior and posterior vestibule. In ventral region the zone of concrecence and inner lamella coincident.

Radial pore canals are numerous, simple and straight: 14 canals in anterior half of the valve and 11–12 along the posterior part of the zone of concrecence (Pl. II, Fig. 16).

Dimensions. Length = 0.46–0.49 mm; Height = 0.30–0.32 mm.

Distribution. This species occurs in the Middle Pontian (= Portaferrian). In the lower strata of the Upper Pontian (= Bosphorian) it occurs only sporadically. Its maximum abundance is in the lower part of middle zone of the Pontian sediments. I found a few similar specimens in the freshwater Portaferrian sediments (close to many *Hiryopsis*, *Theodoxus* and *Unio*) from Central region of the Dacic Basin (near Boteni village).

Remarks. There are many species of *Leptocythere* which are characterized by a prominent posteroventral tubercle and posterior ridge.

They differ in their details. The ridge and tubercle position have the same trends of organization. Thus, between *Leptocythere* sp., (see Pl. XIV, Figs. 6 and 9, both valves from L. M. Vekua collection) and *Leptocythere* sp. (see Pl. XIV, Fig. 5, from Getian sediments in Dacic Basin) are closely similar in their sculptural elements organization.

In fact, *Leptocythere (Euxinocythere) vekuensis* n. sp., may be considered to be successor to *Leptocythere* sp. (Pl. XIV, Fig. 5) in the Dacic Basin, having the same arrangement of the main sculptural elements.

But, in Circus-Caucasus regions, numerous species have a similar development, all species having, very probably, the same origin in *Leptocythere bosqueti* (Livent), in its typical form (Pl. XIV, Fig. 3).



The differences between *Leptocythere maxituberculata* n. sp. and *Leptocythere* sp. (Pl. XIV, Fig. 10) consist only in a few details. But, the general sculpture is similar. The gross tubercle of *Leptocythere maxituberculata* is compensated through a gross ventrolateral ridge of *Leptocythere* from Pl. XIV, Fig. 10 (from Kouialnikian sediments).

It may be a genetical tendency of the whole group, but at the same time, a hydrochemical necessity. However, *Leptocythere bosqueti* (Livental) represents the most balanced species from whole group in certain special ecological conditions. Paratethys seas were a giant mosaic of micro-habitats, which were a true biological generator of life.

D. A. Agalarova (1967) figured some specimens from Pontian sediments in Adzerbaidjan, with similar characters: three variants on Pl. XIV, Figs. 1–4, but no one is a typical *Leptocythere bosqueti*.

The ancestor of the *Leptocythere bosqueti*-group is to be found in Pannonian sediments. In the basal strata of Pannonian age, close to many morphotypes with clear Sarmatian ancestors new, unfortunately less frequent specimens occur, with most similar ornamentation to *Leptocythere bosqueti*, with typical characters, but much more attenuated.

Leptocythere (Euxinocythere) banatica n. sp.

[Pl. XI, Fig. 11]

Holotype — the specimen figured on Pl. XI, Fig. 11.

Derivatio nominis — *banatica* — after the Banat region from the eastern part of Romania.

Stratum typicum — Middle Pontian sediments.

Diagnosis. A species of *Leptocythere* with the following characteristics-dorsal ridge high, posteroven-tral depression very deep, a central area larger and deeper, with length/height ratio about 2:1,7 (three measurements only).

Description. Only isolated valves found. Carapace in dorsal view roughly trapezoidal. Anterior end somewhat protruded, posterior end abruptly truncated, perpendicular to the sagittal plane.

Eye region of both valves broadly swollen, with axis of swelling running subparallel to the upper part of the anterior margin. Behind the eye the swelling is separated from the rest of the valve by a deep and small depression. The eye swelling continues to ventral direction by a long, thin ridge to ventral edge. In front of it, a large field covered with polygonal meshes, filled with numerous minute pits.

Small pore tubercles are scattered on this field. They occur on homologous places in all specimens. In the rest of the valve surface, the transversal pores occur, generally, in the points of meeting the ribblets. All of them may be effaced by corrosion.

Surface between the anterior transversal ridge and the posterior high and well-marked ridge is depressed.

Lateral reticulation consists of large, rather coarse and pentagonal meshes, with the reticulation of the second order; except for the central field of the valve. The whole sculpture has a wrinkled appearance.

The valve is gently swollen to ventral region, most often expanded over the apex of the ventral concavity. In the dorsal portion of the central depression, the field is ornated with an anarchical disposition of the ribblets, forming irregular meshes. To posterior region this triangle-shape field, is bordered by a thin but clear ridge, that continues with posterior stronger ridge.

Hinge, muscle scars, zone of concrescence and radial pore canals similar to those in *Leptocythere (Euxinocythere) biaccicularia* n. sp. The exact number of the radial pore canals and median denticles is unknown.

Dimensions. Length = 0.47–0.50 mm; Height = 0.27–0.32 mm.

Distribution. Known from Middle Pontian sediments from Pannonian Basin.

Leptocythere (Amnicythere) transversocostata n. sp.

Pl. XIX, Fig. 1–9

Holotype — the specimen figured on Pl. XIX, Fig. 1.

Derivatio nominis — *transversocostata* — according to a ridge in perpendicular position on the longitudinal axis of the valve.

Locus and stratum typicum — Bălăneasa Valley (parastratotype for Upper Dacian).

Diagnosis. Carapace subquadrate, covered by a rather coarse reticulation. A transverse ridge originating from the posterodorsal corner, runs sinuous in ventral direction and is lost in ventral reticulation.

Description. Left valve in side view with broad rounded anterior margin, highest at the anterodorsal corner. Dorsal margin straight or slightly concave. It passes through a concave bend to a posterodorsal



and pronounced ear, and converges posteriorly with vertical margin. Top of posterior margin situated near the longitudinal axis of the valve. Ventral margin is concave with its apex anterior to the midlength.

Eye-tubercle is situated somewhat below the anterodorsal corner. Lateral surface is covered with distinct reticulation. It consists of angular, mostly pentagonal meshes (those near the ventral margin are rectangular), bordered by ribblets of fairly uniform height arranged concentrically along the anterior, ventral and posterior margins.

From the posterodorsal margin, a thin but prominent ridge runs sinuous downwards. Its ventral part is higher, forming a true tubercle, behind it a large reticulated and deep depression, bordered backwards by a posteroventral swelling (Pl. XIX, Fig. 4). This most posterior bulge is usually well-marked.

Hinge of the left valve (Pl. XIX, Figs 3, 6, 7) with elongated anterior pear-shaped tooth, a large, lobed and deep, anterior socket. Median bar is widened anteriorly. No crenulation is seen on this median portion of the hinge. Posterior socket is large and deeper, open to interior of the valve. The posterior tooth is triangle-shaped. Over the median bar, a narrow and deep furrow faintly locellate (its number not seen), narrowest in its central part, widening towards both ends. In the right valve, the anterior hinge tooth, with short base and arched top bearing three denticles, joint by its base. The median bar is well developed. The scarcely marked fossettes may be seen on it. Posterior tooth is strong, with crescent outline. Its arched top is bearing 5–6 denticles.

Zone of concrescence fairly broad (Pl. XIX, Fig. 3). A narrow vestibule is present along both anterior and posterior margins. About 10–11 radial pore canals along the anterior margin, the majority of them being true radial canals.

Central group of muscle scars observed in one left valve. It consists of a cytherid series of four adductor scars. The two central scars are the longest (about 25 microns), the dorsal one the shortest and widest. A J-shaped frontal scar and two mandibular scars are visible (Pl. XIX, Fig. 8).

Transversal pore canals are rather numerous (Pl. XIX, Fig. 5).

Dimensions. Length = 0.56 mm; Height = 0.37 mm;

Distribution. *Leptocythere (Amnicythere) transversocostata* n. sp. is known only from the Lower Dacian sediments in Dacie Basin.

Leptocythere (Euxinocythere) getica lata subsp. n.

Pl. II, Fig. 15; Pl. XVI, Fig. 4

Holotype — the specimen figured in this paper on Pl. XVI, Fig. 4.

Derivatio nominis — *lata* — according to its larger dimensions.

Locus and stratum typicum — Tireov Valley in Lower Dacian.

Diagnosis. A subspecies of *Leptocythere (Euxinocythere) getica getica* differing from the nominate subspecies in the following features: dorsal margin always nearly straight, Length/Height ratio larger. However, its dimensions are larger. Stronger reticulation covers the lateral surface.

Description. Carapace about twice as long as high. Left valve slightly larger than right.

Anterior margin broadly and regularly rounded. Dorsal margin straight or slightly arched, forming an angle of about 140° with anterior part and 110° with posterior part. Apex of the ends situated in midheight of the valve. Dorsal part of the posterior margin is concave, forming a strong posterodorsal ear. Ventral margin is largely concave.

A small smooth eye tubercle present below the anterodorsal angle.

A shallow dorsoventral depression extends from the dorsal margin to below the ventral margin of the adductor field. The deformation of the valve in the adductor muscle scar area is stronger, but, often is accentuated by postmortal deformation.

Lateral surface covered with a distinct reticulation, the ribblets of which are comparatively thick. The meshes outline is indistinct, the ribblets that bordered the meshes are thick and with different shapes.

Numerous nodes and the second order ribblets branched them. Each mesh is divided (or there is only a tendency) in a lot of smaller pits.

Surface of the anterior area covered with larger, polygonal meshes filled with minute pits.

To the anterior part of the valve, the meshes become indistinct, the minute pits covering this field.

Generally, the reticulation gradually increases to the posterior area of the valve, where the pits are arranged into rows parallel with margins.

Ventrolateral swelling low in its anterior part, gradually rising from the lateral surface, slightly overreaching the ventral apex concavity. Its posterior end formed a gross tubercle.

Dimensions. Length = 0.56 mm; Height = 0.33 mm.



Distribution. Known from the numerous drills and outcrops of the Lower Dacian sediments, only from eastern regions of the Dacic Basin.

Remarks. The carapace type of the *Leptocythere (Euxinocythere) getica lata* can be derived from a morphological type quasi-similar to that of *Leptocythere (Euxinocythere) getica getica*, a form with more vaulted sides and a rather faint reticulation.

However, in *Leptocythere (Euxinocythere) getica getica*, I did not observe the reticulation of second order (it has been very clearly seen on Pl. XII, Fig. 6), its shape is more elongate, and the posteroventral bulge has a different shape.

Interesting is the fact that *Leptocythere (E.) getica lata*, occurs in a restricted palaeocene with *Cytherissa*, *Cyprideis* and trapezoidal Candoninae.

Such low diversities are typical of deep and cold water sediments as compared to *L. getica getica*, which is associated with a larger ostracode community. It is very likely the initial population might have triggered speciation, depth and cold water being stressed important parameters. Moreover, an increase in Mg/Ca ratio in the environment causes greater ornamentation of ostracode carapaces and a decrease of this factor results in a smoothening of reticulation. (Peypouquet et al., 1980). An evolutionary trend is not excluded.

Leptocythere (Euxinocythere) pannono-maeotica n. sp.

Pl. XV, Fig. 7-10

Holotype — the specimen figured on Pl. XV, Fig. 7.

Derivatio nominis — according to its range limited to Pannonian and Meotian age, respectively. *Locus and stratum typicum* — Šoimi, a small village near the Beiuș town (for Pannonian morphotypes) and Nenciulesti village (near Buzău town) (for Meotian morphotypes).

Diagnosis — A species of *Leptocythere* with two posterior tubercles and more or less developed posterior ridge.

Description. The details of sculpture of our specimens vary considerably. Some of them have well-developed dorsal, posterior and anterior ridges. The other extreme of variability is represented by specimens lacking on some fields the reticulation, or this presented different size and shape.

All our specimens have two tubercles situated posterodorsally and posteroventrally respectively. All specimens bear a distinct subcircular tubercle just behind the median sulcus in the dorsal half of the carapace. A smaller anterodorsal tubercle (thickened ribblet) is situated in front of the median sulcus, opposite the postsulcal tubercle. The main and strongest tubercle is situated in the posteroventral region of the valve.

The dorsal low and thin ridge originates behind the eye tubercle (rather large, moderately vaulted in cross section) and follows in a subparallel course the dorsal margin and projects well beyond the dorsal outline. Then it bends into the posteroventral portion of the valve. Its lower part circumscribes a large arch with the top directed towards the posteroventral margin. It continues forwards and joins a strong ventral tubercle.

In some specimens, a low and flat ribblet may be seen running to the ventral margin and parallel with anterior margin.

A moderate subcentral node below the eye tubercle is covered with reticulation on its top. A short ramus joins its anterior slope and is connected with anterior ridge. To some specimens it is distinct (Pl. XV, Figs 9, 10), in others, almost absent.

The area between the two posterior tubercles is depressed, this depression being accentuated in posteroventral area.

Meotian specimens (Pl. XV, Fig. 7) are characterised by an irregular and more strongly developed reticulation. The ribblets are wider and flat, often subdivided by thinner ribblets. The anterior area of the valve is covered with numerous pits and callosities. Most specimens are larger.

Pannonian specimens (Pl. XV, Figs. 8, 9, 10) have a very distinct reticulation. But there is a striking similarity of sculpture in Meotian specimens and the juvenile valve from Upper Pannonian sediments. In addition, the Pannonian specimens have a thin thorn on top of the posteroventral tubercle.

Its lateral sides covered with regular reticulation, the meshes of which are rectangular in shape, but differentiated in dimensions. The sulcate depression is deeper and larger.

Both morphotypes show anterior area, along the anterior margin, smooth or faintly ornated with thin ribblets perpendicular to the margin. A narrow, smooth zone is also along the posterior margin.

In well preserved specimens its anterior part is bordered by a narrow and translucent flange which forms the anterior outline of the valve. This margin bears 6–7 small denticles.

For the hinge details see Pl. XV, Fig. 1.



Muscle scars only imperfectly seen. They form a cythereid series of four adductor muscle scars with a long and U-shaped frontal scar.

Zone of concrescence is larger. Narrow vestibule. Marginal pore canals simple, bi- or trifurcated, about 11 in the anterior half of the valve and 10–13 in the posterior half of the zone of concrescence.

Sexual dimorphism could not be stated with certainty.

Dimensions — Meotian specimens (Pl. XV, Fig. 7) — Length = 0.53 mm; Height = 0.25 mm;
— Pannonian specimens: adult (Pl. XV, Fig. 9) — Length = 0.43 mm; Height =
= 0.19 mm;
probable penultimate juvenile (Pl. XV, Fig. 8) — Length = 0.35 mm; Height =
= 0.19 mm;

Distribution. *Leptocythere (Euxinocythere) pannonomaeotica* n. sp. ranges between Lower Pannonian (Șoimi locality with *Congeria ornithopsis*) and Lower Pontian (Cimpia = Langenfeld, with very rich Lower Pontian ostracode populations, with Pontoniellae (different species), *Typhlocypris ornata* Olteanu (a possible ancestor of *Bakunella* genus), and paradoxically, with Pannonian macrofaunas). In the Dacic Basin, I have found this species in Upper Meotian sediments from the NE of the basin, near the Nenciulești village.

It is most probable that both sediments from Pannonian and Dacic Basins are chrono-stratigraphically similar at present.

Leptocythere (Euxinocythere) biaccigularia n. sp.

PL. XV, Fig. 1–4

Holotype — the specimen figured on Pl. XV, Fig. 2.

Derivatio nominis — according to the two posteroventral thorns.

Locus and stratum typicum — Cimpia (= Langenfeld), South of Banat in Lower Pontian strata.

Diagnosis — A small species of *Leptocythere*, having a main ornamental characteristic: two sharp, straight and thin needles in posteroventral portion of the valve.

Description. Anterior and posterior margin broadly and symmetrically arcuated, with their apex on the longitudinal axis. Dorsal margin straight and inclined backwards. Cardinal angles prominent. Ventral margin with a large concavity, with its apex in front of the midlength. A fairly deep median sulcus more accentuated to juveniles. The gross sculpture of this species includes a thin ridge perpendicular to the longitudinal axis of the valve. It abruptly finishes near the ventral margin, where it bears the first long, straight and thin spine. Its base is thickened and bulbous. The second spine, in front of the first, at the middle distance between the posterior margin and the apex of the ventral concavity. Its construction is similar. A bulbous base, from which tapered out a thin and sharp spine, circular in cross section.

The entire lateral surface is covered with reticulation. In the anterior, ventral and posterior regions, the meshes are arranged in parallel rows with the margins. The meshes are very well delimited by the riblets.

The larval valve (Pl. XV, Fig. 3) differs from the adult specimens by a differentiated sculpture. However, the meshes of reticulation are similar, but the posterior ridge has another outline. It forms a large curvature and does not stop in ventral margin. The spines do not appear. The sulcate depression is accentuated.

The hinge of the left valve is well presented in Pl. XV, Fig. 1.

Muscle scars consist of four adductor scars arranged in a vertical series, the axis of which is concave towards the anterior end. Frontal scar is J-shaped, with the upper end of the anterior ramus tending to form an isolated circular scar.

A narrow vestibule is present along the anterior and posterior zone of concrescence.

Radial pore canals, straight or sinuous, simple (majority) and bifurcated. About 10 true radial canals traverse the anterior half of the zone of concrescence, 8 are seen at the posterior margin.

Dimensions. Length = 0.46 mm; Height = 0.23 mm.

Remarks. In its general shape our species is very similar to *Leptocythere (Amnicythere?) servica* Krstić (Pl. XV, Fig. 5, unfortunately the author only figured it) from the Pannonian deposits (in the author's opinion) from Yugoslavia.

This species does not possess the second thorn (from the ventral portion of the posterior ridge) and its entire surface has a different ornamentation.



Leptocythere (Leptocythere) costata n. sp.

Pl. III, Fig. 3; Pl. XX, Fig. 1-9

Holotype — The specimen figured on Pl. XX, Fig. 1.

Derivatio nominis — *costata* — Lat. rib.

Locus and stratum typicum — Vacii Valley, in the clay and fine sands of Bosphorian sediments. *Diagnosis* — species of genus *Leptocythere (Leptocythere)* characterised by ten longitudinal ribs. *Description*. Carapace in side view with typical *Leptocythere*-outline. Ventral surface is covered with longitudinal ribs, connected between them with irregular transversal riblets, which, however, sketched longitudinal rows of reticulation. This field and the posterior one (anterior to the transversal ridge) are covered with quasi-regular, honey-comb reticulation, the meshes of which are largest in the posterior region. The longitudinal ridges from the lateral field of the valves have only sporadically and irregularly connection riblets. In the dorsal field, the ridges are oblique towards anterior part of the valve. The seventh ridge, to which two dorsoposterior ridges are connected, is stronger. The next ridge (8-th) is often bifid anteriorly. All these ornamental dispositions of the ridge are quite visible in instar valves (Pl. XX, Figs. 3, 4).

Lateral surface always with a more or less large dorsoventral depression in front of the midlength.

In posterior transversal ridge it is high and strong at adults, but hardly configurated at the juveniles. But at adults and juveniles this posterior ridge, approximately parallel with posterior margin, rises gradually, becoming stronger in ventral direction. In this portion a deep depression is developed, which marked very well the large vault of the valves. In dorsal view carapace has a hat-like outline with slightly arcuated sides and strongly compressed and pointed anterior and posterior ends. The anterior slope of the hat-like valve is delimited by two irregular ridges, approximately parallel with the anterior margin.

At juveniles, the anterior region of the valves is smooth. A pronounced ventral outgrowth of the valves reaches to posterior part. Beneath it a large depth is developed.

The zone of concrecence of about 18% of the valve length in its broadest section along the anterior margin. A continuous vestibule along both anterior and posterior margins. Radial pore canals simple or bifid, more or less sinuous, except the anteroventral radial pore which is always trifid. Somewhat more than 10 pore canals along the anterior margin, about 9 to 10 at the posterior margin.

Dimensions. Length = 0.42 mm; Height = 0.24 mm.

Distribution. *Leptocythere (Leptocythere) costata* n.sp., is, hitherto, known only in Bosphorian sediments from the Dacic Basin.

Leptocythere (Euxinocythere) getica getica n. sp., subsp. n.

Pl. III, Fig. 4; Pl. XVI, Fig. 1-3, 5

Holotype — the specimen figured on Pl. XVI, Fig. 1.

Derivatio nominis — *getica* — according to the name of the ancient people who populated the Charpatho-Balkan regions.

Locus and stratum typicum — Vacii Valley, in the so-called "Psilodon Beds" from the Lower Dacian.

Diagnosis — species of the genus *Leptocythere (Euxinocythere)* characterised by very swollen carapace, polygonal meshes arranged in concentric rows parallel with margins.

Description. In dorsal view broad shape, with pointed ends and broad slope in anterior part and two blunt steps posteriorly. Lateral surface with largely depressed stripes along the anterior and posterior margins. Anterior margin broadly rounded passing to an indistinct dorsal angle. Posterior margin narrowly rounded with its apex near the midheight. Posterior angle obsolete.

Lateral side covered with regular reticulation meshes, bordered by regular and low riblets. More prominent elements are located in the posterior half. On the lateral surface, the sulcate depression is hardly marked.

The majority of specimens bear posteriorly a distinct, thickened ribblet in transversal position. It merged the first blunt step. The second posterior step, very short, often limited at a distinct elongated thickening also in transversal position, bordered the posterior depression. On top of it open the pore canals.

Posteroventral region swollen, reaching or slightly overreaching the ventral outline.

Hinge of the right valve with anterior tooth, subdivided into three denticles, the posterior of them being very small. This crested tooth is high, slightly concave towards the ventral region in cross-section. Under the posterior part of the anterior tooth and under the first part of the median bar, there is an elongated, shallow groove, where three or four anterior teeth from the opposite valve pit in. The first part of the groove is larger and deeper. Posterior tooth, crescentic, with six



denticles on its top. Between them a long, thin and sinuous bar. It shows fine crenulation traces in its lower part.

Hinge of the left valve with a three-lobed anterior socket. Median bar has a pronounced crenulation. It divided into 25–27 rectangular denticles on its top. The four anterior denticles are visibly larger. The rest on them have a clear tendency of dividing. The posterior crescentic socket is large and deep. Both sockets are open towards the interior of the valve. In front of the anterior socket and behind the posterior socket, there is one egg-shaped tooth.

Inner lamella broad, reaching 60 microns in its broadest section along the anterior margin, and 50 microns in the posteroventral region. Ten anterior, straight marginal canals and nine at posterior half of the zone of concrecence. Narrow vestibule along the inside entire margin.

Dimensions. Length = 0.47 mm; Height = 0.23 mm.

Remarks and distribution. *Leptocythere (Euxinocythere) getica getica* n.sp., subsp. n. occurs rarely in Bosphorian sediments. From here, the number of specimens increases upwards. It attains its maximum development in the Getian deposits, where in the basal part as well as in the upper stratigraphical zone it is one of the most abundant populations. It becomes less abundant in the lower part of the Upper Dacian. I have never found this species in fresh-water sediments which are often intercalated in sections of the Dacian sediments.

Leptocythere (Amnicythere) budurensis n. sp.

Pl. II, Fig. 13; Pl. XXII, Fig. 1–4

Holotype — the specimen figured on Pl. XXII, Fig. 1.

Derivatio nominis — after Budureasa Valley, from eastern part of the Dacic Basin.

Locus and stratum typicum — Budureasa Valley, in a classical region of Upper Dacian sediments.

Diagnosis — the species of genus *Leptocythere (Amnicythere)* with the following characteristics: lateral surface covered with large, polygonal meshes, two strong, posteroventral tubercles and a large prolongation of the valve to posteroventral direction.

Description. Dorsal margin straight. Both cardinal angles are well-marked. Anterior margin symmetrically arcuated. The ventral margin with a large concavity, with its apex in the midlength. Towards the posterior part, it becomes convex, being overlapped by a quasi-alar prolongation of the ornamental structure and passes into posterior margin by a deep concavity. Upper part of the posterior margin is concave, forming an accentuated posterior cardinal angle.

Lateral surface is ornated with a large, polygonal mesh, delimited by massive ribplets, round in their upper portion. They are arranged in rows parallel with margins. Eye-tubercle is relatively large and smooth.

Anterior and posterior portions of the valves are flattened and smooth. A gentle vertical sulcate depression on the middle of the valves. The ventral region of the valve has a visible outgrowth, posteriorly culminating in a strong tubercle. It is relatively long on the transversal axis. Beyond it, in posterior direction, a narrow and deep "saddle" delimited by the second stronger tubercle. Both voluminous, bulbous tubercles are ornated with fewer meshes. Below the "saddle", connecting both tubercles, a large and well-marked ventral plateau, scarcely ornated by mesh traces.

Muscle scars only exceptionally preserved. They are of *Leptocythere* type (the frontal scar is very long = 39 microns).

Inner lamella fairly broad, reaching 100 microns in its broadest sections along the anterior margin and 115 microns along the ventroposterior region. Only a narrow vestibule preserved along both anterior and posterior margins.

Radial pore canals are sinuous or straight. About 14 true radial pore canals traverse the anterior half of the zone of concrecence, 13 are seen at the posterior margin. (Few of them are bifurcated, only one is trifurcated).

Hinge in the right valve is absolutely similar to that of the *Leptocythere (Amnicythere) ultima* n. sp.

Dimensions. Length = 0.58 mm; Height = 0.30 mm.

Remarks. There are many species described from the large group of *Leptocythere* ornated with two posteroventral tubercles.

Leptocythere gubkini Livental is most similar to our species. It differs in its smaller dimensions, higher in the anterior axis, dorsal margin arcuated and inclined backwards, the ornamentation of second order, anterior and posterior margins ornated with ribplets and pits, absence of the depressed portion between the two tubercles and the posteroventral plateau.

Leptocythere argunica Suzin is smaller, with a fine reticulation and a large arcuate dorsal margin.



Leptocythere andrussovi Livental (Pl. XXII, Fig. 5) is similar also to our species. But it is devoid of the posteroventral plateau, the whole surface of the valve is ornated and the posterior margin has a different outline. The ratio ($L/h = 4/2.8$) is lower as compared to *Leptocythere budurensis* n. sp. ($L/h = 4/2.2$).

Distribution. *Leptocythere (Amnicythere) budurensis* n. sp., Up to now I have found it only in Upper Dacian sediments.

Leptocythere (Amnicythere) andrussovi Livental, 1929, *daeica* subsp. n.

Pl. II, Fig. 14; Pl. XXIII, Fig. 1-8

Type specimen — figured in this paper, on Pl. XXIII, Fig. 1.

Derivatio nominis — *dacica* — according to the Dacic Basin.

Locus and stratum typicum — Tircov Valley, on the most interesting sections through the Upper Pliocene deposits. This species is relatively frequent only in Upper Dacian sediments.

Diagnosis — a subspecies of *Leptocythere (Amnicythere) andrussovi* (Livental, 1929) differing from the nominate subspecies by a peculiar ornamentation (no geometric meshes, but more irregularly distributed holes, round in transversal section — most of them, have a visible transversal pore in their bottom). The two tubercles of the *Leptocythere (A.) andrussovi*'s valves, are transformed here in two irregular but voluminous bulbs, the third one, often appearing much smaller in its dimensions.

Description. Dorsal margin largely arcuated and inclined backwards. Anterior margin broadly arcuated. The anterior cardinal angle hardly marked. The posterior one instead, is well delimited by a slight concavity of the dorsal margin and about perpendicular position of the posterior outline. The ventral margin large, concave, with its apex in front of the midheight. The Length/Height ratio = 2/1.1 (as compared to *Leptocythere (A.) andrussovi* where L/h ratio = 2/1.5).

Eye-tubercle moderately vaulted. It continues with an anteromarginal rim, massive and high. It is present, also along the posterior margin. It delimited a broad stripe (larger anteriorly) without ornamentation.

Lateral surface with rounded to subangular coarse pits of unequal size. In the ventral portion of the valve, they are arranged into rows subparallel to ventral outline. A wide interspace between pits. The valves offer an appearance of a gross rugosity. In each pit, a rimmed funnel pore occurs. Its inside diameter is of 5—6 microns — with about 13—17 fine canals around a subcentral wider canal.

The specimens display a large range of variation in shape and sculptural details of the posteroventral nodes. This also suggests a rather great genetic variability. As no discrete, well-defined groups could be discerned up to the present in the material from the Dacic Basin, all these specimens are considered as belonging to one species.

The most numerous have two voluminous bulbs in the posteroventral region. The first in a ventral position is bigger, more often divided in two or three lobes, ornated with a few pits. The second bulb, in centroposterior portion of the valve, is round, globulous, without ornamentation.

The hinge of the left valve is as by *Amnicythere* type.

The zone of concrecence and inner margin coincide. 13 true and false radial pore canals were counted along the anterior margin. 14 to 15 true and false radial pore canals along the posterior half of the valve. The majority of them are simple, mostly sinuous. A few are bifid (8), or trifid (1).

For muscle scars, see, Pl. XXIII, Fig. 7.

Dimensions. Length = 0.38 mm; Height = 0.20 mm.

Distribution. I have hitherto found this species only in Upper Dacian sediments.

Leptocythere (Amnicythere) secunda n. sp.

Pl. II, Fig. 19; Pl. XII, Fig. 4

Holotype — the specimen figured in this paper, on Pl. XII, Fig. 4.

Derivatio nominis — *secundo* — Lat. fertile, prolific.

Locus and stratum typicum — Tircov Valley, Upper Dacian sediments.

Diagnosis — a species of the genus *Leptocythere (Amnicythere)* characterised by large and polygonal meshes on the lateral surface of the valve, more or less filled with pits of second order, and two posteroventral thickenings.

Description. Dorsal margin straight. Anterior margin broadly rounded with its apex below the midheight. The ventral margin with a large concavity. Posterior margin, largely arcuated in its lower part, and slightly concave in its upper part, forming an accentuated ear-shaped posterior cardinal angle.



Lateral surface is covered with regular polygonal meshes, disposed in quasi-regular rows parallel with margins. In the anterior half of the valve the meshes lost their outline, the ribblets being hardly marked. Instead each mesh is filled with 6–7 large pits. Although the ribblets of reticulation are of equal development, no regular bireticulate pattern is developed. Whereas in anterior half of the valve, more than 6 pits are situated within one primary mesh of reticulation, in posterior half of the valve, usually three to five large pits, scarcely marked, are bordered by some ribblets. That is more visible in the posterocentral field. In the adductor muscle area all the meshes are disposed in concentric regular rows.

In the posteroventral region a large vaulting. There follows a gentle depression (which still more accentuated this vaulting). Just below the posterodorsal angle, a round and smooth vaulting occurs. Symmetrically in ventral portion of the valve, another vaulting may be seen. The two swellings are connected in some individuals by a more or less thin ridge. Between both posteroventral swellings a large prolongation of the valve towards ventral direction, like a plateau-shape, occurs.

Both ends of the valve are flattened. The anterior stripe is ornated with rectangular meshes, bordered by thin and translucent ribblets. Up to over 15 secondary minute pits can be counted within one primary mesh.

Hinge similar to the type subgenus *Amnicythere* (however, some hardly transversal traces, can be seen on the median bar).

Four closely arranged adductor scars in a vertical row, dorsal element is highest and bent upward. A larger V-shaped frontal scar with equal ramus.

Radial pore canals in most specimens well preserved. 11 to 12 true radial pore canals were counted along the anterior margin. They are simple, mostly sinuous. Only one of them is bifid, 12 true and false radial pore canals along the posterior end, along the posterior margin. Sclerite is strong.

Inner lamella with about 50 microns along the anterior margin, and about 70 microns in the maximum width of the posterior region. A large anterior vestibule (60 microns) and a narrower vestibule along the posterior part.

Dimensions. Length = 0.55 mm; Height = 0.27 mm.

Distribution. *Leptocythere (A.) fecunda* n. sp., is a typical "secretion" of the Upper Dacian habitats from the Dacic Basin.

Leptocythere (Leptocythere) ultima ultima n. sp., subsp. n.

Pl. II, Fig. 12; Pl. XVIII, Fig. 4–9

Holotype — the specimen figured in this paper, on Pl. XVIII, Fig. 4.

Derivatio nominis — *ultima* — Lat. last, according to the fact that *Leptocythere ultima* is the latest appearance of the *Leptocythere* genus in the sediments succession from the Dacic Basin.

Locus and stratum typicum — Tircov Valley, in Upper Dacian strata.

Diagnosis — the species of the genus *Leptocythere* (*Leptocythere*), with the following characteristics: lateral surface covered with quasi-rounded pits, disposed in concentric rows parallel with margins.

Description. Lateral outline with broadly rounded anterior margin. Dorsal margin straight, with posterior cardinal angle pronounced. The ventral margin concave with its maximum concavity in front of the midlength.

In dorsal view, the carapace is moderately vaulted, with a prominent point formed by contact of anterior and posterior margins. Lateral surface has a slight indication of a long and shallow median depression.

Eye-region is elevated and smooth. The eye-tubercle is continued with a marginal rim.

The whole lateral surface, except for the marginal stripes, is reticulated. A strong posterior ridge runs through the entire posterior margin in a semicircular shape. In its ventral end, a deep depression occurs. In front of it, in anterior direction, a longitudinal bulge is developed. It diminishes anteriorly. It is most prominent at its posterior end, anteroventrally outgrown. The lateral surface is covered with angular meshes bordered by blunted ribblets, of fairly uniform height, arranged concentrically along the anterior, ventral and posterior margins.

The meshes are decreasing to the ends regions, thus in the marginal zones there are only minute pits arranged in dense rows parallel with the margins.

Many penultimate juveniles are preserved in our material. Their ornamentation respected the Leptocytherinae ontogeny-play. And in this case the juveniles are devoid of anterior ornamentation which is evident in posterior half of the valves. In contrast to adult specimens, the dorsoventral depression is a normal phenomenon — larger and deeper.

Hinge of the left valve with a very small pear-shaped anterior tooth. It delimited anteriorly a rectangular socket open to interior of the valve. This socket is the anterior part of a narrow



median furrow. No crenulation is seen in the median furrow behind the anterior socket. The posterior part of the hinge consists of a crescent and lobbed socket, bordered posteroventrally by a small, triangle-shaped tooth. The furrow is covered by a dorsal rim, slightly thickened at its ends. The anterior egg-shaped tooth is big and smooth. It continues backwards to a narrow and sinuous bar. The median bar bears about 42 faint traces (in its horizontal plane).

In the right valve, the anterior arch-shaped hinge tooth bearing four oval teeth, the first of them being extremely high. The posterior tooth elongated, symmetrically arched in side view, subdivided in seven denticles. The median hinge groove with imperceptible traces of crenulation, more visible on its upper part.

The structure of the concrecence zone is typical of genus *Leptocythere*. A large vestibule (about 50 microns) present along the anteroventral region and very narrow along the posteroventral region (about 8–10 microns). Radial pore canals are sinuous and branched (12 in anterior part of the valve and 12 in posterior half of the valve). Most of them are simple, five are bifid and two trifid.

Muscle scars are absolutely similar to *Leptocythere minima* n.sp. It differs in shape, more gathered together. The second of them is largest (22 microns).

Dimensions. Length = 0.38 mm; Height = 0.21 mm.

Remarks and distribution. Among the *Leptocythere* group, hitherto described, *Leptocythere (L.) ultima* seems to be phylogenetically closest to the Leptocytherinae from the brackish-water post-Badenian sediments from Dacic Basin. The latest appearance is in the Upper Dacian. In Romanian sediments I have not found Leptocytherinae specimens so far. Its first presence, I have observed in Uppermost Pontian.

Leptocythere (L.) ultima is a taxon which survived and proliferated in an unforseeable fluctuation of the ecological parameters. The whole Dacian has originated in many eccentric specimens. And this species has a few morphological subspecies. *Leptocythere transformis* Mandelstam displays closest affinities to our species. It possesses only a narrow posterior ridge, and never the ventral vaulting and node.

Leptocythere (Leptocythere) ultima tuberculata subsp. n.

Pl. XXIV, Fig. 1–8

Holotype — the specimen figured on Pl. XXIV, Fig. 1.

Derivatio nominis — *tuberculata* — according to a large posterior, elongated bulge.

Locus and stratum typicum — Tireov Valley, Upper Dacian sediments.

Diagnosis. A subspecies of *L. (L.) ultima ultima*, differing by the nominate subspecies through an irregular disposition of the pits and the posterior ridge transformed in a gross swelling.

Description. A subspecies very similar to *Leptocythere (L.) ultima ultima* in size and shape. However, there are differences. Dorsal margin is straight or slightly convex. Both cardinal angles are blunted. Posterior margin is large and symmetrically rounded with its apex on the midheight axis. Anterior margin, also. The eye-tuberle is indistinct.

Posterior bulge is massive, strong and stepped downwards. Below it, a deep depression.

Hinge differs in a few details. Anterior tooth (at the left valve) is more elongated than its equivalent to *L. (L.) ultima ultima*. The median bar, slightly crenulated, has a short interruption just behind the anterior tooth. Anterior tooth of the right valve bears four distinct denticles and the posterior one, five denticles (at *L. (L.) ultima ultima* there are six denticles).

The rest of inside structure is similar in both subspecies.

Dimensions. Length = 0.40 mm; Height = 0.22 mm.

Distribution. This new subspecies as well as *Leptocythere (L.) ultima ultima* is known only from Upper Dacian sediments from Dacic Basin.

A remarkable amplification of the posterior ornamentation of the valves is a freshening water effect, during the upper part of the Upper Dacian, below the Dacian/Romanian boundary (with exclusively fresh-water ostracode-fauna).

Here, a strong segregation of faunas occurs.

I found a few specimens (unfortunately only two valves), with their lateral surface covered with a regular row of pentagonal meshes, filled with minute pits of the second order (Pl. XXIV, Fig. 2). I attributed it meanwhile to *Leptocythere (L.) ultima tuberculata* but it is surely a new subspecies. Its inside structure is not deciphered yet.

Hemicytheria maeotica n. sp.

Pl. I, Fig. 10; Pl. XXIV, Fig. 9–13

Holotype — the specimen figured on Pl. XXIV, Fig. 10.

Derivatio nominis — according to Meotian interval, where this species only occurs.



Locus and stratum typicum — Stoicănești village (north of Oltenia) in the so-called "ostracode marls" from the Upper Meotian deposits.

Diagnosis — a species of the genus *Hemicytheria* with fine reticulation meshes, filled with a minute reticulation of a second order.

Description. Lateral surface of the valves, on the whole symmetrically vaulted, is latticed along the anterior, ventral and posterior region. All specimens are smooth in central part of the valves. At the scanning, some very vague pits can be seen in this region, so a mitigation of the ornamentation is likely to exist, the reason being a secondary dissolution of the valves.

Below the anterodorsal angle is a smooth eye-tubercle. It is prolonged to the ventral part, making the connection with a pronounced anterior ribblet. Dorsal margin is straight or slightly curved, however, inclined backwards. Anterior margin broadly rounded with its apex below the midheight axis. Ventral margin has its concavity (hardly marked) in the anterior cardinal angle meridian.

Hinge of the left valve has anteriorly a socket delimited by a ridge against the interior of the valve. The structure of the socket zone consists of three portions: 1 — a large, triangle-shaped anterior plateau, faintly shallow in its central part, 2 — a round, deeper socket in the ventral portion and, 3 — the main socket, irregular, round in the dorsal portion. Below the anterior plateau there is the deep eye-hole.

The anterior tooth is strong, high and composed of two portions, the anterior of which is higher and has a rounded apex. It continues with a strong hinge furrow in a backwards direction. The posterior hinge part of the left valve is formed by a crescent-shaped large socket, symmetrically arcuated and open into the cavity of the valve.

The zone of concrecence and the free calcified part of the inner lamella is at the anterior margin almost equally broad and is reduced to a minimum in the posterior part. Through the zone of concrecence of the anterior part of the valves run about 80—83 simple, straight or moderately sinuous radial pore-canals (five of them are bifid). In the posterior part run about 55 canals (only 3 are bifid).

The selvage is strong. The adductor muscle scars are typical of genus *Hemicytheria*. The normal pores are numerous. There are two types of transversal pores. The first type has a sieve-plate larger with very numerous fine canals. The second type is a rimmed funnel pore, with an eccentric seta perforation, and about 15—18 fine pores irregularly disposed. All sieve-pores have a wider central canal (its diameter is about 3 microns). I counted, after two scanning-photos, about 98 fine pores. The diameter of the sieve-pore is about 10 microns.

Dimensions. Length = 0.72 mm; Height = 0.39 mm.

Distribution. Only in upper part of the Meotian sediments.

Cytherura dacica n. sp.

Pl. XXXII, Fig. 6, 7

Holotype — the specimen figured on Pl. XXXII, Fig. 6.

Derivatio nominis — *dacica* — according to the name of the Dacic Basin.

Locus and stratum typicum — Tircov Valley, from Upper Dacian sediments.

Diagnosis — a species of the genus *Cytherura* characterised by a long, tapered out posteroventral spine running out in an acicular point.

Description. Dorsal margin is straight or slightly concave. Anterior margin broadly rounded. Ventral margin straight and slightly inclined backwards. A deep concavity on the posteroventral spine axis. Posterior part of the ventral margin, forms an abrupt convexity. There follows the cytheruroid process which has its axis on the midlength.

In the ventral profile the carapace is acuminate anteriorly and posteriorly. There is a shallow sulcate depression corresponding to the central muscle scar area.

In the posteroventral part of the valve there is a node, rectangular in cross-section, which is running out in an acicular point, faintly inclined backwards.

The surface of the valve is strongly ornated. The large meshes with irregular size and shape, are disposed approximately parallel to the longitudinal axis of the valve, except the posterior part, where the meshes rows run downwards, and the anterior field of the valve, where they run obliquely upwards and downwards respectively. The ribblets are strong, raised and rounded in their upper part. Inside the meshes of the reticulation of the first order are numerous minute pits.

Inner features unknown.

Dimensions. Length = 0.25 mm; Height = 0.12 mm.

Remarks. Our species is similar to *Cytherura pyrama* (Schneider). But this species has a fine and delicate ornamentation. *Cytherura moravica* Pokorný is longer with some different morphological features: number of meshes, distribution of the ribblets, the shape of the caudal process, etc.

Distribution. Up to now I have found this species only in Upper Dacian sediments from eastern region of the Dacic Basin.



Loxoconcha unica n. sp.

Pl. XXXII, Fig. 1-5

Holotype — the specimen figured on Pl. XXXII, Fig. 1.*Derivatio nominis* — *unica* — Lat. unique.*Locus and stratum typicum* — Nenciulești Valley, in a clay level (about 0.50 m) just over the Kersonian (Upper Sarmatian) limestone.*Diagnosis* — a species of the genus *Loxoconcha* with Length/Height ratio of left female valve about 2/1.6 and male 2/1, therefore a remarkable sexual dimorphism. Lateral surface covered by a rather coarse reticulation of second order, limited only in three regions of the valve.*Description*. Lateral surface with three ornamental fields. The anterocentral field is covered with polygonal meshes which are disposed just below the eye-swelling and is connected with the ventrolateral field. This begins (the same anteroventral field) on the eye-tubercle meridian and continues backwards, forming a large and strong swelling, abruptly interrupted posteriorly (Pl. XXXII, Fig. 4). The posterior field is separated from the anterior field by a gentle central depression (corresponding to the muscle scar area). The posterior meshes are distributed in a posterodorsal field with two pronounced swellings. The dorsal one is larger, with regular meshes (in its shape and distribution, they often formed regular rows, quasi-parallel with dorsal and posterior margin). At other specimens, the swellings are separated by a smooth portion. The posterior prominent tubercle is smaller and more protruded. Important is the fact that most meshes are filled with very numerous minute pits. The penultimate juveniles are similar to adult specimens (Pl. XXXII, Fig. 3).

Small pores are scattered on the lateral surface. They occur on homologous places in all specimens. Its diameter, about 5 microns. Number of the little holes is smaller than in other species. I counted (only three sieve-pores) 40—45, disposed in one or two circular rows parallel to margin, and irregular in rest of the pore surface. In centre of the sieve-field a larger hole. A narrow stripe, smooth, without holes connected the central field with the margin of the sieve-pore.

The zone of concrecence is preserved only in a few valves. In the best preserved valves the radial pore canals, simple, straight, widely spaced there are eight to ten along the anterior margin, six along the posterior margin. Its width along the anterior margin of the valve is of 38 microns (Pl. XXXII, Fig. 2).

Anterior and posterior vestibule very narrow.

Details of muscle scars not discernible.

Hinge is typical of the genus. Number of median denticles not seen.

Dimensions. Length = 0.64 mm; Height = 0.34 mm; (male)

Length = 0.58 mm; Height = 0.40 mm; (female)

Distribution. I have only found this species in lowermost sequence of the Lower Meotian from the eastern part of the Dacic Basin.*Loxoconcha crispa* n. sp.

Pl. XIII, Fig. 1

Holotype — the specimen figured on Pl. XIII, Fig. 1.*Derivatio nominis* — *crispo* — Lat. curly.*Locus and stratum typicum* — Fintinele Valley, in so-called "Congeria beds" from Lower Meotian sediments.*Diagnosis* — a species of the genus *Loxoconcha* characterised by a reticulation of second order only in anterior, ventral and posterior regions, and a large undulating relief of the valves.*Description*. Right valve in side view with broadly rounded anterior margin and straight dorsal margin. Outline of ventral margin is sinuous, with a slight concavity in eye-tubercle meridian, and a large convexity to posterior direction. The maximum height is on the posterocentral transversal axis. The apex of the posterior margin is situated above the midheight of the valve.

Eye tubercle is large, smooth, strong and round in cross-section.

Lateral surface is covered with irregular reticulation composed of meshes of different size and bordered by ribblets of variable thickness. In the posterior part of the valve, the meshes tend to be arranged into concentric rows; near the base they tend to form longitudinal rows.

Along the anterior and posterior margin, the meshes show a rigorous rectangular shape (but only the first row). The next row becomes already rather untidy. The first row of meshes are filled with very numerous minute pits, having a wrinkled appearance. The next two or three rows of meshes are filled with ogival-shaped cavities, disposed along the ribblets. The bottom of the main meshes, is filled with minute pits. These ogival shapes are often "unfinished" (Fig. 1). They are clearer in the ventral region.



The central field of the valves is accurately ornamented. But, the size of meshes differs from one row to the other. At the majority of connections of ribblets, there are large sieve-pores (diameter 7–9 microns).

The central muscle scar area has the typical shape of the genus *Loxoconcha*.

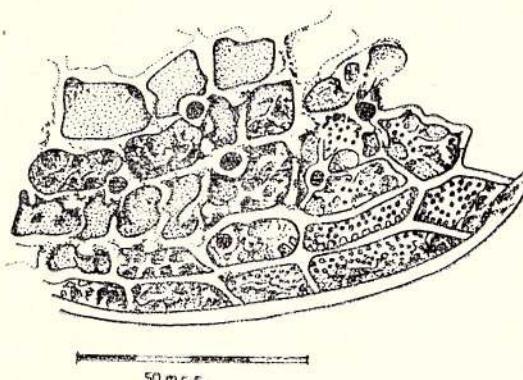


Fig. 1 — *Loxoconcha erispa* n. sp.,
structure of the marginal reticulation.

The zone of concrescence is relatively broad in front. In the marginal zone there are in anterior half of the valves about 12–13 simple, radial pore canals, 10 in posterior part, 4 in the middle ventral part.

Dimensions. Length = 0.58 mm; Height = 0.33 mm.

Remarks and distribution. In the Lower Meotian of the Dacic Basin, the group of *Loxoconcha crispa* n. sp., shows a rather large variation of relief of the valves. There exists a clear tendency to a regular swelling of the valves, which finally leads from the typical *Loxoconcha crispa* to the type of sculpture found in *Loxoconcha monticola* Olteanu (Pl. XIII, Fig. 2). Undoubtedly, the development of the gross sculpture is facies-dependent and the coarser swellings were produced at once with an accentuated tendency of the decreasing of salinity.

Loxoconcha malvensiensis n. sp.

PL. XIII, Fig. 4

Holotype — the specimen figured on Pl. XIII, Fig. 4.

Derivalio nominis — after the ancient (Roman period) name of western part of the Dacic Basin territory, Dacia Malvensis (today Oltenia).

Locus and stratum typicum — Fintinele Valley, in so-called "Congeria" beds from the Lower Meotian.

Diagnosis — species of genus *Loxoconcha* characterised by tendency of amplification of the minute reticulation (the meshes of the first order, and pits of second and even third order).

Description. Dorsal margin straight. Anterior margin broadly rounded. Ventral margin slightly concave with the apex of the concavity in front of the midlength. Posterior margin, large, arcuated in its lower portion and with its apex distinctly higher than the anterior apex (from the longitudinal axis).

Lateral surface of the valve regularly vaulted, with maximum inflation distinctly posterior to transversal axis. The vaulting of the valve slopes towards the anterior and posterior margins steeply towards the ventral margin.

A median sulcus interrupted the vaulting.

Eye-tubercle is pronounced with its basal part covered with meshes.

Surface covered with small meshes. Their general arrangement is in concentric rows, parallel with margins. But there are grosser ribblets that bordered the meshes, separating the groups of closely set meshes, acquiring thus a reticulate pattern, with fine meshes inside. Along the anterior, ventral and posterior margins, each fine mesh is filled with minute pits (Fig. 2). By this fact, a third order of reticulation may be seen, clearest to margins, and petered out towards the central field of the valves.

The sieve-pores are rare and small (their diameter about 7 microns).

The zone of concrescence is very wide (98 microns along the anterior margin). Selvage is robust and strong.

Hinge is typical of the genus *Loxoconcha*. It has about 58–60 median denticles.
Dimensions. Length = 0.73 mm; Height = 0.48 mm.

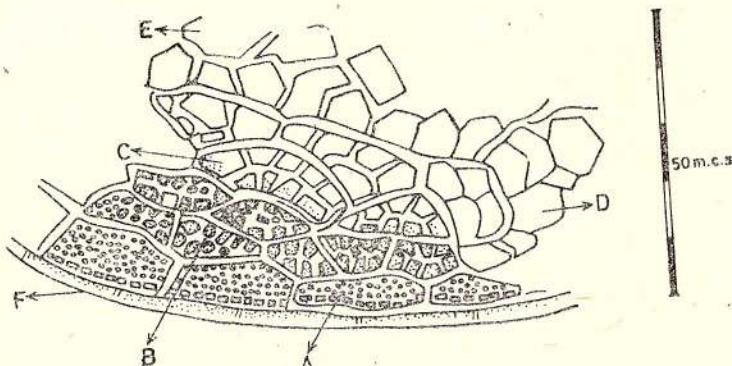


Fig. 2 — *Loxoconcha malvensiensis* n. sp.
A) polygonal meshes with the reticulation of second order (meshes filled with minute pits); B) meshes with secondary reticulum filled with minute pits; C) small meshes surrounded by more prominent riblets, forming the patterns; D) irregular meshes-shaped with smooth bottom; E) six to seven meshes are added in the large patterns forming rows parallel with margins; F) flange.

Distribution. I have found *Loxoconcha malvensiensis* n. sp. only in Lower Meotian deposits.

Loxoconcha eleganta n. sp.

Pl. XIII, Fig. 5

Holotype — the specimen figured on Pl. XIII, Fig. 5.

Derivatio nominis — *eleganta* — Lat. elegant.

Locus and stratum typicum — Fintinele Valley, in so-called “Congeria beds”, from the Lower Meotian.

Diagnosis — a classical type of genus *Loxoconcha* with coarse pits in the central field and minute pits along the margins of the valve. All the pits are arranged in concentric rows.

Description. Dorsal margin straight, slightly convex or vaguely sinuous. Both cardinal angles hardly marked. Anterior margin broadly and regularly arcuated. Ventral margin slightly concave with its apex in front of the midlength. Posterior margin with a large curvature in its lower part and steeply curved in its upper part. The apex of the posterior part above the longitudinal axis of the valve.

The eye-tubercle, smooth and prolonged in anteroventral direction.

Lateral surface symmetrically vaulted (in the longitudinal axis) may have a slight indication of a shallow central sulcus. In dorsal view, carapace fusiform, with regularly arched lateral sides and compressed ends. On the midheight axis, the profile is assymmetrical; the gentle dorsal slope, acquiring the maximum further beyond the midlength, thus the ventral vaulting is steep.

As with the majority of *Loxoconcha* species, the lateral surface is bordered by a sharp, narrow, thin and translucent edge along the margins. This is broadened gradually towards the posterior part.

Lateral sculpture consists of rounded pits, with largest development in the central field, where they are arranged in a moderate geometry. Towards margins, the pits are arranged in concentric rows, parallel with the outline. The sculpture is very weak in the anterior and posterior margin of the valves and consists only of rows with numerous minute pits.

Sieve-pores are extremely rare.

The zone of concrecence of about 8% of the valve length. Narrow vestibule. Radial pore canals simple, straight. In the best preserved valves, they are seven to eight along the anterior margin, eight along the posterior margin.

Dimensions. Length = 0.69 mm; Height = 0.45 mm;

Remarks and distribution. *Loxoconcha eleganta* n. sp. is known only from Lower Meotian deposits. It is fairly similar to *Loxoconcha rhombovalis* Pokornyi (1952, p. 164, Pl. IV, Fig. 6, Pl. VI, Fig. 1). It differs from this Upper Pannonian species by somewhat smaller dimensions, a more elongated outline, a smaller ventral concavity. For all that, I consider *Loxoconcha eleganta* as ancestral taxon of the *L. rhombovalis* Pokorn. So far I have hesitated to consider it a subspecies of the *Loxoconcha rhombovalis* species.

Loxoconcha ornatissima n. sp.

Pl. XXX, Fig. 9

Holotype — the species figured on Pl. XXX, Fig. 9.

Derivatio nominis — *ornatissima* — most ornated.

Locus and stratum typicum — Fintinele Valley, in so-called “Congeria beds” from Lower Meotian.

Diagnosis. A species of *Loxoconcha* characterized by very callose reticulation, with large and irregularly shaped meshes.



Description. Carapace very long with dorsal margin straight or slightly concave. No prominent cardinal angles. In dorsal view, the carapace is fusiform with a large depression in the middle, and maximal width in front of it. Length/Height ratio about 2 : 0.9. Anterior and posterior margins broadly rounded. Ventral margin with its concavity in front of the midlength.

Gross sculpture very obsolete, reduced mainly to low and ill-defined meshes. Each of them is divided in many about rounded pits, with different shape, size and depth. In general, a certain regularity may be followed in the sense of parallelism with margins. Only in partial fields the pits and meshes are arranged in a regular direction. Group of closely set pits separated by large and smooth callosity and acquiring thus a reticulate pattern with pits filling large meshes.

Hinge similar to the genus *Loxoconcha*, in most specimens badly preserved.

Radial pore canals, generally poorly preserved. Seven to eight true radial pore canals were counted along the anterior margin. Eight to nine pore canals along the posterior end.

Dimensions. Length = 0.72 mm; Height = 0.34 mm.

Distribution. In Lower Meotian from Dacic Basin. Extremely numerous specimens in western part of the Dacic Basin and hitherto, absent in eastern half of it. It is frequently found in Pannonian sediments from Soceni (Turislav Valley).

Loxoconcha rugulata n. sp.

Pl. XXX, Fig. 8

Holotype — the specimen figured in this paper on Pl. XXX, Fig. 8.

Derivatio nominis — *rugulata* — Lat. rugged.

Locus and stratum typicum — Fintinele Valley from Lower Meotian strata.

Diagnosis. Carapace fairly regularly ovoid in side view with greatest height in the antero-cardinal angle axis. Eye tubercle globulous and smooth. Length/Height ratio about 2 : 1.5. Reticulation meshes larger, with regular polygonal shape, bordered by high and strong ribblets, and arranged concentrically along the anterior, ventral and posterior margins.

Description. Lateral outline of the right valve shows slightly convergent, longitudinal margins. Posterior margin with apex over the valve midheight. In dorsal outline, carapace with blunt posterior margin and sinuous lateral sides. Greatest width in front of the sulcate depression.

The lateral surface covered with mostly pentagonal meshes (those near the anterior and ventral margins are rectangular), bordered by very high, sharp ribblets in its upper sections, wider in its base.

The ensemble of lateral reticulation offers the image of the massive, strong ornamentation. Hinge imperfectly preserved in our specimens.

Details of muscle scars not seen.

Lateral pore canals wide and circular in cross section.

Very narrow vestibule. Radial pore canals are simple and straight, usually badly preserved, about eight in the anterior half of the zone of concrecence, eight to nine in its posterior part.

Dimensions. Length = 0.49 mm; Height = 0.38 mm.

Distribution. *Loxoconcha rugulata* n. sp. is known from Lower Meotian sediments from the Dacic Basin, and Lower Pannonian succession from the Turislav Valley (Soceni, Banat).

Loxoconcha decorata n. sp.

Pl. XXX, Fig. 1-7

Holotype — the specimen figured on Pl. XXX, Fig. 2.

Derivatio nominis — *decorata* — according to an accentuated gross reticulation.

Locus and stratum typicum — Fintinele Valley, in eastern part of the Dacic Basin from Lower Meotian strata (so-called "Congeria beds").

Diagnosis. A species of *Loxoconcha* characterized by the following features: regularly ovoid in lateral view, a large flange development along the dorsal margin. Surface covered with polygonal meshes, bordered by high, thin and sharp ribblets.

Description. In dorsal view the carapace trapezoidal with maximal width in two points — in front of the sulcate depression and behind it. Vaulting interrupted by a dorsoventral shallow depression, excepting the ventrolateral swelling of the valve which is stronger in its posterior part (in front of the transversal axis which connected the angle between the posterior part of the ventral margin and posterior margin).

The field between the posterior end of the valve, and ventrolateral swelling is strongly depressed and smooth.

The posterodorsal reticulation is stronger and slightly raised beyond the dorsal margin.



Anterior cardinal angle prominent, the posterior one attenuated.

Eye-tubercle (Pl. XXX, Fig. 7) globulous and appears to be partly or wholly smooth.

Lateral surface covered with coarse reticulation of very irregular appearance, the meshes of which differ in size and shape, and riblets in its height. Many meshes are bordered partly by high, partly by low riblets but most of them are slightly divided in three or four secondary meshes through thin and "unfinished" riblets, as some bars end blindly in the fields of the first order. Anterior and posterior meshes are filled with minute pits.

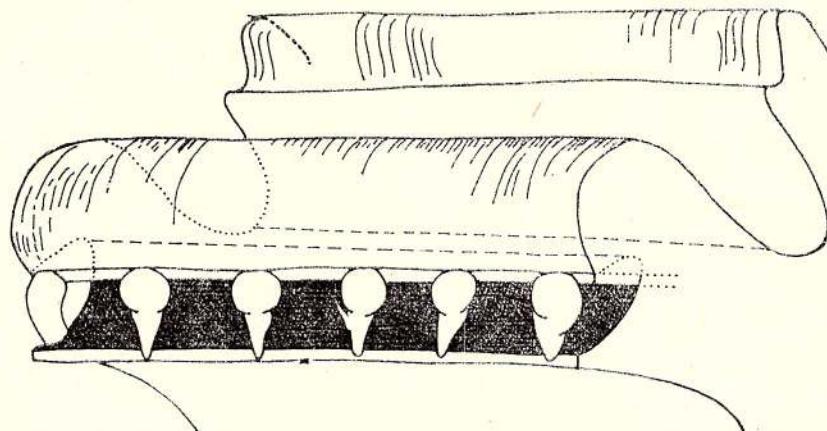


Fig. 3 — *Loxoconcha decorata* n. sp., structure of the median hinge.

The riblets of the first order much more marked, formed by pentagonal meshes, are relatively high, thin and translucent.

Along the anterior margin and to a lesser extent along the posterior margin the valves are flattened.

Hinge of the right valve is typical of the genus *Loxoconcha*, but *Loxoconcha*'s hinge has some large limits of variability. The posterior socket is large, deep and open to inside of the valve. The marginal tooth (borders the socket to ventroposterior direction) is strong, high and bent upwards. The central tooth is small, globulous and shifted forwards. The median bar is crenulated (about 35 denticles) (Fig. 3). The posterior part of the median bar, bears a stronger denticle, followed by a small socket and a big, rectangular terminal tooth. Just below the last part of the hinge, appears a rounded and very deep eye-hole.

Muscle scar (Pl. XXX, Fig. 6) consists of a normal row of four adductor scars with its concavity directed forwards. A single frontal scar, larger and curved upwards, slightly over a longitudinal axis of the first adductor scar. Two mandibular scars below the scar-field. It is a classic arrangement of the genus *Loxoconcha*.

Lateral pore canals wide, and circular in cross-section, always situated at meeting point of the riblets, or along them.

Radial pore canals simple, straight. In one left valve eight were counted in the anterior half of the marginal zone. Along the posterior margin, nine to ten pore canals were observed.

Zone of concrecence is broad (70 microns anterior and 50–55 microns posterior). Extremely narrow vestibules are present along the anterior margin, and absent along the posterior margin.

Sexual dimorphism not ascertained.

Dimensions. Length = 0.55 mm; Height = 0.41 mm.

Distribution. This species is known from the Lower Meotian sediments from the Dacic Basin, and Lower Pannonian from the Turislav Valley (Soceni).

Loxoconcha stanchevae n. sp.

Pl. XXVII, Fig. 3–6

Holotype — the specimen figured on Pl. XXVII, Fig. 3.

Derivatio nominis — after the name of Dr. Maria Stanceva, from Sofia University (Bulgaria).

Locus and stratum typicum — Fintinele Valley, in so-called "Congeria beds" from Lower Meotian.

Diagnosis — species of the genus *Loxoconcha* characterised by complicated relief of the valve, well-marked meshes, sometimes filled with a reticulation of second order.

Description. Dorsal margin concave in middle of length (this concavity continues to ventral direction by sulcus depression), then slightly convex (according to a posterodorsal vaulting) and passes

into posterior margin by a prominent cardinal angle. Anterior margin broadly rounded with its apex below midheight. The ventral margin slightly concave (with maximum concavity in front of the midlength) then largely curved backwards. Along the anterior margin, the valves are flattened. Marginal stripe along the posterior part of the ventral margin is largest.

The whole lateral surface, except for the flattened marginal stripes reticulate.

The valves are asymmetrically vaulted, with a broad vertical depression in the adductor area. It continues, with a shallow field into the posteroventral direction, sloping gradually to a large posteroventral flattened stripe. The posteroventral gentle field is bordered in posteroventral zone by a large arcuated bulge. It falls abruptly backwards. The ventrolateral region is slightly outgrown.

Lateral surface with strong, globular eye-tubercle.

A thin and translucent flange constitutes the outline along the anterior and posterior margins and adjacent parts of the ventral margin. The flange is ornamented with numerous (about 20) thin and delicate transversal bars, perpendicular to the base. The flange is bordered by a keen rim.

Lateral surface covered with reticulation of very irregular appearance, the meshes of which differ in size and shape (Pl. XXVII, Fig. 5). The ribplets which separated the meshes are rounded in upper cross-section. The mesh pattern is very variable in detail, because numerous callosities occur. In the marginal regions of the valve, the meshes are ornamented with very numerous and irregularly distributed minute pits.

Lateral pore canals of sieve-type are numerous, with distal ends rounded in cross-section. Some of them, especially in anterior part of the valves, are conulus-shaped. Inside diameter is about 5 microns. Its structure is the classical one. 27–30 fine holes disposed in quasi-circular rows around a large subcentral hole.

The zone of concrecence of about 70 microns along the anterior margin and about 64 microns along the posterior margin. Radial pore canals, simple, straight. They are 11 in anterior half of the valve and 8–9 in posterior half.

Dimensions. Length = 0.66 mm; Height = 0.32 mm.

Remarks and distribution. Larval valves are longer. A juvenile with dimensions: L = 0.49 mm; H = 0.26 mm, has its lateral surface ornamented with the same elements in adults. The Length/Height index distinctly increases in the course of growth. The ventral outgrowth is more pronounced in its posterior portion, forming in the same specimens, a pseudo-tubercle. The posteroventral depression is greater and without ornamentation. The posterodorsal swelling is also well-marked. Interesting is the fact that marginal stripes are ornamented with trapezoidal meshes, which do not appear at adults. However, the adults reticulation seems to have disappeared during fossilization.

I found this species in Lower Meotian deposits from the western part of the Dacic Basin; it seems to be limited to this time interval. Later, I recognized it in Upper Meotian deposits from the eastern part of the Dacic Basin (Buzau district, along the Buzau River). I have hitherto not found it in Lower Pontian sediments.

Loxoconcha regulata n. sp.

Pl. XIII, Fig. 3

Holotype — the specimen figured in this paper, on Pl. XIII, Fig. 3.

Derivatio nominis — *regulata* — Lat. regular, harmonious.

Locus and stratum typicum — Morilor Valley, in so-called "ostracode marls" from Upper Meotian sediments.

Diagnosis — a species of the genus *Loxoconcha* with a regular ornamentation, large sieve-pores and a little eye-tubercle ornamented with meshes.

Description. Dorsal margin straight or slightly convex. Both cardinal angles are prominent. Anterior margin broadly rounded with its apex below the midheight. Ventral margin nearly straight, passes to posterior direction through a large curvature into posterior margin. Its upper part is oblique, forming an angle of 45° with a vertical axis. The top of the posterior margin is above the midheight.

Along the anterior and posterior margins, the valves are flattened.

A dorsoventrally elongated eye-tubercle situated just behind the anterodorsal angle.

In dorsal view the carapace has regularly vaulted lateral sides, less curved in the posterior third than in the anterior third.

Lateral surface is covered with regular reticulation, consisting of meshes of different size, rectangular shape, and bordered by sharp ribplets. Most of the meshes tend to be arranged into concentric rows. Along the anterior and posterior portions of the valves, they are flattened and ornamented with longer and rectangular meshes, filled with numerous minute pits.

The zone of concrecence is large (80–83 microns along the anterior part). Narrow anterior vestibule, and hardly marked along the posterior part.



Radial pore canals are simple, straight (10 anterior canals, and 9 posterior canals). Two of them are bifid, the point of connection of the two branches being always in proximity to the base.

Sieve pores are typical of the genus *Loxoconcha*. Its diameter is 9 microns. Each sieve-pore has about 36 fine pore canals disposed around a central larger hole. All fine canals diverge in the direction towards the interior of the carapace, so that the inner diameter of whole sieve-pore is greater than the outer one. Pokornyi (1952) was the first to observe this character. It is found in all the ostracodes investigated by me.

Hinge is typical of the genus *Loxoconcha*. Its median portion has 43–45 median denticles.

Dimensions. Length = 0.71 mm; Height = 0.49 mm.

Distribution. The first apparition of the *Loxoconcha regulata* n. sp., I noticed just above the "Dosinia maeotica level". It has optimum point in its unfolding, with the maximum number of the individuals, in the "explosive" moment from the "ostracode marls level". But this rich community is cut off by a short fresh-water moment (with Unionidae and *Theodoxus*), without ostracodes, except a few juveniles of *Candona (R.) elongata*.

Loxoconcha irregularis prigoriensis subsp. n.

Pl. XXIX, Fig. 1, 2, 6–10

Holotype — the specimen figured in this paper on Pl. XXIX, Fig. 1.

Derivatio nominis — after Prigoria Valley, where all the details of boundary between the Upper Meotian and Lower Pontian deposits occur.

Locus and stratum typicum — Prigoria Valley, in so-called "ostracode marls" from the upper part of the Meotian sediments.

Diagnosis — A subspecies of *Loxoconcha irregularis* Olteanu, 1986, differing from the nominate species by a more elongated carapace, with dorsal and ventral margins subparallel, and lateral surface ornamented with regular ornamentation.

Description. Dorsal margin straight, with both cardinal angles prominent. Anterior and posterior margins rounded. Along the anterior margin, the valves are flattened. Their surface is asymmetrically vaulted with a broad vertical depression in the adductor area. Towards anterior part of the valve, the outline (in dorsal view) is gently sloping, as far as the marginal stripe. It is slightly concave and bordered by a keen rim. Beyond it is a narrow, thin and translucent flange.

Posterior half of the valve is more vaulted and closely arcuated. The marginal strip is narrow in the posterior region and gradually widened forward. It is widest at the meridian which divided in equal halves the portion between the apex of the ventral concavity and the end of the valve. The marginal flange, also, gradually widened.

The whole lateral surface, the flattened marginal stripes inclusively, is reticulated. But, a differentiated reticulation. The anterior stripe is covered with scarcely visible meshes, very thin and low, often only a tendency. However, the meshes, or their traces, are filled with minute pits. In posteroventral stripe, the meshes and pits are clearer. In this portion of the valves, the passage between lateral reticulation and the geometrically drawn stripe is gradual. At anterior stripe, in contrast with the posteroventral stripe, the limit between the two types of reticulation is distinct. The rest of the surface is covered with oval and larger meshes in the central field of the valve, where their disposition is more irregular. Towards margins, the meshes become polygonal and disposed in quasi-regular rows, more or less parallel with margins.

The eye-tubercle is globulous and smooth.

The zone of concrecence is wide (about 60 microns along the anterior margin and 75 microns in the ventroposterior margin). It and inner margin coincide or are often remnants of an extremely narrow vestibule. The marginal pore canals are straight (12–13 along the anterior margin and 13–14 along the posterior margin). Selvage is strong and massive.

Hinge is typical of the genus *Loxoconcha*. Its median part is divided in about 62 denticles.

The sieve-pores not discernible.

Sexual dimorphism. Males absolutely and comparatively longer and slender than the female.

Dimensions. Length = 0.75 mm; Height = 0.40 mm; (females)

Length = 0.70 mm; Height = 0.38 mm; (males)

Remarks and distribution. *Loxoconcha irregularis prigoriensis* subsp. n. is most similar to *Loxoconcha irregularis* Olteanu (1986, p. 66, Pl. III, Fig. 7, 8, 9, Pl. VI, Fig. 2) described originally from the Pannonian deposits from the classical outcrop from Soceni (Banat) (well-known Turislav Valley). *Loxoconcha irregularis* Olteanu (Pl. XXIX, Fig. 3) is smaller than *Loxoconcha irregularis prigoriensis*. The sculpture of *L. irregularis* displays a large range of variation in shape and ornamental details. It is less regular, many individuals being rather smooth in central field of the valves. The ventral margin is often convex or slightly concave, comparatively with an accentuated ventral con-



cavity in the second subspecies. I did not notice a possible sexual dimorphism. Therefore, its specific limits are "elastic", suggesting a rather great genetic variability.

The subspecific and intrapopulational differences in the development of the general ornamentation in the *Loxoconcha irregularis* — group, contribute to the understanding of the biostratigraphical correlation between the Pannonian and Dacic Basins.

Loxoconcha irregularis prigoriensis occurs hitherto in Meotian sediments only.

Anyhow, both taxa are from the same large group.

The Meotian taxa are considered to be ancestral to the populations from Pannonian sediments. In the Pannonian, the group of *Loxoconcha irregularis* shows a rather large variation of ornamentation and general outline of the carapace. It is very possible that the diversity of the lateral ornamentation be facies-dependent. (I noticed that the interior characters are similar). Upper Meotian Basin has a gradual evolution up to the "ostracode marls" moment. Here is the top of diversity and density of the ostracode faunas. In this moment, the specimens show a remarkable unity and stability in their general morphology.

Loxoconcha parallela n. sp.

Pl. XXV, Fig. 1–11

Holotype — the specimen figured in this paper on Pl. XXV, Fig. 2.

Derivatio nominis — *parallela* — Lat. parallel, after its position in dorsal and ventral margins.

Locus and stratum typicum — Morilor Valley, in so-called "ostracode marls" from Upper Meotian.

Diagnosis — a species of the genus *Loxoconcha* characterised by a parallel margin, an intricate reticulation. The bottom of the meshes is covered with weaker bars of second order.

Description. The shell is oblong, with the dorsal margin straight and ventral margin slightly concave. The cardinal angles are well configurated.

Lateral surface of the valves is moderately vaulted, with a more perceptible vaulting in the posteroventral region.

Reticulation of the first order much more marked, formed by trigonal to hexagonal meshes, which are delimited by relatively high bars. Inside the meshes of the first order reticulation are much weaker bars of the second order. The reticulation is often as if "anarchical" in its position.

Along the anterior and posterior margin the valves are flattened. In these regions, the meshes are regularly arranged (their shape is rectangular) and filled with a fine reticulation of a second order, which consists of numerous pits. Its distribution inside the rectangular meshes is tidy along the bars (3–4–5 pits along the longitudinal bars of the meshes). At approximately midlength of the valves, this symmetrical vaulting is interrupted by a gentle depression which runs from the central area upwards and somewhat backwards.

Eye-swelling is little and lost in the reticulation.

The sieve-pores are numerous and generally round (Pl. XXV, Fig. 10, 11). The majority of them are developed in the meeting point between ribblets. Its diameter is about 6 microns. The number of holes of the sieve-pores is small. I counted about 28–33 (from two pores) and, very interesting, without a central large hole, which appears to the most of *Loxoconcha* species.

The width of the zone of concrescence in the anterior part of the valve (i.e. to the apex of the ventral concavity) is about 35 microns, the width of the free calcified part of the inner lamella is 7 microns. Less to posterior region.

Through the zone of concrescence of the anterior part of the valve run about 11 simple, straight or moderately bent radial pore canals, and 8 to the posterior part.

Selvage is very strong.

Hinge is typical of the genus (see Figs. 5–8). The number of median denticles is about 51 (except the anterior and posterior part of the hinge). Each denticle has a narrow base and a round, globulous terminal position.

Dimensions. Length = 0.59 mm; Height = 0.43 mm.

Distribution. Known only in Upper Meotian deposits.

Loxoconcha minima grobiana subsp. n.

Pl. XXVII, Fig. 7, 8

Holotype — the specimen figured on Pl. XXVII, Fig. 8.

Derivatio nominis — *grobiana* — Lat. gross.

Locus and stratum typicum — Panatau Valley, in presumed equivalent of "ostracode marls" from Upper Meotian.

Diagnosis — a subspecies of *Loxoconcha minima* Olteanu (1986, p. 68, Pl. II, Fig. 3) with larger dimensions, large arcuated ventral margin, straight dorsal margin and a strong and massive reticulation.



Description. Anterior margin broadly and asymmetrically rounded, passes into large curvature of the ventral margin. It is largely convex with hindmost subacute apex, more above midheight. Its upper portion, short and slightly concave forming a distinct posterodorsal angle, with dorsal margin. In dorsal view, the carapace is vaulted, with a large, shallow central depression. Behind the sulcate depression the sides are slightly convex. A moderately narrow, somewhat thickened stripe along the posterior and ventral margin without reticulation, set off from the postjacent part of the lateral surface by a slight bulging which slopes abruptly backwards, sets out a gentle depression of the outline. In fact, this posteroventral depression, more or less prominent, is developed in the majority of *Loxoconcha* specimens, but in this case, it has a remarkable development.

A smooth hemispherical eye-tubercle situated below the anterodorsal corner. The region above the eye-tubercle, occupied by a smooth, bulging callus, which forms the top of the anterodorsal corner. A thin flange runs close to the margins (larger at the ends) and forms the outline of the valves in side view.

With the exception of the marginal stripes (equal in width) lateral surface covered with distinct to strong reticulation. Meshes are polygonal (mostly pentagonal) and unequal in diameter. Those near the ventral margin are rectangular. Except the central field, the reticulation is arranged into parallel rows.

The meshes are bordered by sharp ribplets of fairly uniform height. The ribplets are concave in their point of connection, forming a hillock-shaped pyramid. Hinge built basically as in type species. The same muscle scars. Zone of concrescence narrow. About nine to ten simple, straight radial pore canals present in the anterior half of the zone of concrescence, eight at the posterior end. They could be observed in two left valves only. Sexual dimorphism not discerned.

Dimensions. Length = 0.61 mm; Height = 0.37 mm.

Remarks and distribution. *Loxoconcha minima grobiana* subsp. n., has a certain homogeneity and stability in its morphological structure. Seems to be insensible to extreme fluctuation of the brackish-water ecological parameters. Almost each mesh, each prominent ribplet has a similar position to the whole population. This nominate subspecies is similar to *Loxoconcha minima* Olteanu described from Pannonian sediments. The ornamentation structure is extremely similar to *L. minima*, both in its general shape and sculpture. For all that, there are some differences. Compared with the holotype of *Loxoconcha minima*, these specimens are considerably larger. The Length/Height ratio is 1.8/1 (*L. minima grobiana*) and 1.5/1 (*L. minima minima*). The median denticles of the right hinge of *Loxoconcha minima* are about 47–50. They have a rectangular shape (not globulous). In contrast to it, I counted about 58–59 distinct median denticles in *L. minima grobiana*. The radial pore canals are 18–19 (at *Loxoconcha minima*) and, 21–22 at *Loxoconcha minima grobiana*. This indicates a phylogenetically more primitive stage and is in accordance with its stratigraphic position. In view of the striking similarity of sculpture in *Loxoconcha minima* and *Loxoconcha minima grobiana*, I consider the latter only as an older chronological subspecies, of *Loxoconcha minima*.

The more primitive inside characters (the greater number of median denticles and radial pore canals) are in accordance with this interpretation.

Loxoconcha arabesca n. sp.

Pl. XXVIII, Fig. 1–6

Holotype — the specimen figured in this paper on Pl. XXVIII, Fig. 1.

Derivatio nominis — *arabesca* — Lat. arabesque.

Locus and stratum typicum — Vacii Valley, in so-called “*Congeria novorossica navicula* beds” from the uppermost part of the Meotian sediments.

Diagnosis — the species of the genus *Loxoconcha* characterised by an extremely intricated reticulation.

Description. Anterior margin symmetrically rounded, with axis of curvature in midheight. Dorsal margin straight and slightly inclined backwards. Ventral margin nearly straight and passes through a large arch into the posterior margin. This is broadly rounded with its apex near the midheight.

A prominent subglobular eye-tubercle developed behind the anterodorsal corner.

The whole surface is reticulate. The main characteristic of reticulation is its irregular size and shape. The ribplets of reticulation are of unequal strength, stretch, thickness and direction. It is like a gross wickerwork with many knots. Fig. 3 on Pl. XXVIII is eloquent.

In the centre of the valves, the reticulation is accurate (Pl. XXVIII, Fig. 5). Along the anterior and posterior margin the valves are flattened and ornamented with rectangular meshes. All have minute pits at their bottoms.

Lateral pore canals (sieve-pores) are large (8 microns) and relatively numerous (Pl. XXVIII, Fig. 6, 7). The majority of them have about 80 little holes and are disposed in quasi-circular rows. Interesting is the fact that from a part of the sieve, runs a narrow band, smooth, without holes, to the middle of the circular sieve.



Hinge is typical of the genus *Loxoconcha*. The median part of the hinge has about 32 denticles.

A very narrow vestibule present along the anterior and posterior margins. Radial pore canals straight, simple. About 11 true radial pore canals traverse the anterior part of the zone of concrescence, 7 are seen at the posterior margin.

Selvage is strong.

The juveniles have a distinct reticulation (Pl. XXVIII, Fig. 4). The ribblets are flattened. The anterior and posterior regions have a visible ornamentation of second order (meshes ornamented with numerous minute pits). The sieve-pores are distinct and protruded.

Dimensions. Length = 0.52 mm; Height = 0.37 mm;

Distribution. *Loxoconcha arabesca* n. sp., is hitherto known only in upper part of the Meotian sediments, between a fresh-water level and the base of the Odessian (= Lower Pontian).

Loxoconcha posterocrassa n. sp.

Pl. XXVI, Fig. 1-3, 8

Holotype — the specimen figured on Pl. XXVI, Fig. 1.

Derivatio nominis — *posterocrassa* — Lat. thick = posterior.

Locus and stratum typicum — Prigoria Valley (where a complete succession of sediments — with very rich faunas — occurs, from Upper Meotian to Middle Pontian). *Loxoconcha posterocrassa* is known only from Middle Pontian (= Portaferrarian) deposits. It is very abundant in its upper part.

Diagnosis — species of the *Loxoconcha* genus characterised by elongated outline, convex dorsal margin, posterior ear-shaped angle and with a posterodorsal gross-ridge as the main ornamental element.

Description. Seen from the right side, anterior margin slightly broadly rounded, dorsal margin convex meeting the anterior and posterior margins at pronounced angles. Ventral margin slightly concave (with its apex in front of the midlength), passing gradually into the posterior margin. It is also large arcuated. In dorsal view, the lateral side is asymmetrically vaulted. Vaulting interrupted by a large and gently sulcate depression. In longitudinal axis of the valve it is undulated: a pronounced anteromarginal rim, a shallow and narrow anterior depression, a large and faintly anterior curvature, a shallow sulcate depression which continues towards posteroventral region, thus delimiting a slight lateral swelling and a strong, raised posterodorsal swelling. It peters out into posteroventral depression. The posterior ridge is ornamented with rectangular meshes. In some specimens the reticulation is effaced so that the valve appears to be partly smooth.

Eye-tubercle is swollen and circular in cross-section.

Lateral surface covered with a rather coarse reticulation. The meshes have irregular shape and size. The ribblets which separated the meshes are smooth, flat and rounded in their upper part. The reticulation is pigmented with numerous and very large transversal sieve-pores. They have often conulus shape, but may be effaced by corrosion. Their diameter is about 6 to 8 microns (however, larger than other *Loxoconcha* species). In inside view, the sieve-pore diameter is larger than outside measurements (about 10 microns).

Selvage is strong.

Hinge of the right valve consists of two anterior teeth separated by a deep, rectangular socket. The median part of the hinge is divided in 52 globulous denticles (Pl. XXVI, Fig. 8). Five of them, from anterior part, are bigger. Posterior tooth short, cube-shaped, a rectangular socket and an elongate, strong, terminal tooth.

Muscle scars not preserved.

Lateral pore canals badly preserved. It is very possible that 11 to 12 be in anterior half and 12 in posterior half of the valve.

Zone of concrescence as usual for the genus, badly preserved (35 microns along the anterior part, 43 microns in ventroposterior region, and 27 in posterior region).

Dimensions. Length = 0.54 mm; Height = 0.29 mm.

Loxoconcha aspera n. sp.

Pl. XXVI, Fig. 4-7

Holotype — the specimen figured on Pl. XXVI, Fig. 4.

Derivatio nominis — *aspera* — Lat. harsh.

Locus and stratum typicum — Prigoria Valley, in so-called "Congeria novorossica navicula beds" from the uppermost sequence of the Upper Meotian deposits.



Diagnosis — Carapace in side view with outline characteristic of the genus. Anterior part of the valves is higher. Dorsal margin straight or slightly concave, inclined backwards. Both cardinal angles are prominent. Anterior margin broadly rounded; posterior margin large arcuated in its posteroventral part, forming a subacute hindmost apex and an oblique one in its upper part. Along the anterior, posterior and posteroventral margins the valves are flattened. Their surface is asymmetrically vaulted, with a broad vertical depression in the adductor muscle area.

Lateral surface covered with distinct reticulation of polygonal meshes, the ribblets of which are comparatively thick. At their meeting points, often openings of the large and circular sieve-pores can be seen. The rest of the ribblet connections are taper-shaped. A succession of the ribblets, offers a quasi-rippled image.

There is a thin and translucent marginal rim along all the margins (except the dorsal margin). A thin flange is preserved along the margins of both valves.

The sieve pores are numerous and larger. Their diameter, 9–10 microns (for details, see Pl. III, Fig. 8a, 8b).

Four adductor muscle scars arranged in a subvertical series. A large V-shaped scar in front of them. In the majority of specimens observed, the dimensions of adductor muscle scars are larger than in other *Loxoconcha* species (26 microns, the second scar in longitudinal axis).

Hinge of the right valve, with two teeth separated by a large half-moon-like and deep socket. It is prolonged into a very narrow groove behind the median denticles. The first anterior tooth appears like a terminal thickness of the selvage. It is long and triangular in outline. The second anterior tooth is situated in front of the groove, on the very narrow stripe. This tooth is the biggest of all the median denticles. They are 34, some larger at both ends. The number of denticle is stable. I counted them at seven individuals. Interesting is that only at a few individuals, I observed a tendency to be bifid (but it is possible that the rest of the investigated valves, have been eroded). Each denticle is pear-shaped, and lies perpendicular to the inside groove respectively to the interior of the valve. The swollen part of the pear-shaped denticle, at most of the denticles (but not all), is divided through a scission in two lateral bulbs. Sometimes the scission continues up to the root of the denticles, inside the groove (Fig. 4).

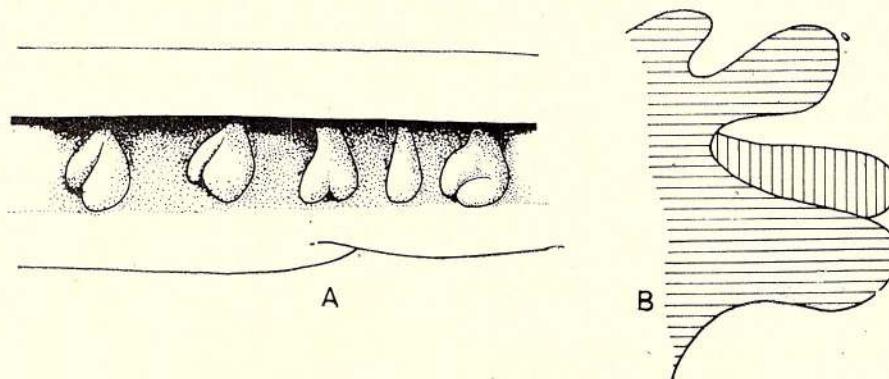


Fig. 4—*Loxoconcha aspera* n. sp. A) median denticles (copy after photoscannieg); B) cross-section of the median denticle.

A narrow vestibule developed along the anterior margin and along the posterior part of the valves. Zone of concrecence is about 93 microns along the anterior half of the valve, 74 in ventroposterior region and less in rest. Selvage is very strong.

Radial pore canals are straight, simple (one or two bifurcated in anterior region), 7–8 were present along the anterior margin. Six simple radial canals are seen in the posterior margin.

A large and deep, round hole is developed just below the anterior part of the hinge. It corresponds to the outer eye-tubercle.

Dimensions. Length = 0.51 mm; Height = 0.27 mm.

Distribution I found this species in a "classical" Lower Pontian outcrop (Coșuștea Valley, near Ilovăț village — see Fl. Marinescu et al., 1972). In an about 3 m of clay level bearing a lot of macrofaunas specimens (all indicating the Odessian = Lower Pontian) is intercalated a short level (0.10–0.12 m) with very abundant and very well-preserved (!) ostracodes: *Candona* (*R.*) *elongata* Olteanu, *Loxoconcha aspera* and two Meotian tuberculated Leptocytherinae. It was curious that these taxa occur only in this isolated point and thin level. But, I accepted it as a possible exception. Nowhere have I recovered this ostracode assemblage in coeval deposits from the Dacic Basin.

Investigating later the Upper Meotian sediments (especially the sequences between the so-called "ostracode marls" and "*Congeria novorossica novorossica* level"), I have found the same species. In this case, the "classical Odessian point" from Coșteau Valley has at least one resedimentation moment.

In the Uppermost Meotian, the community with *Loxoconcha aspera* was recovered in many points from the Dacic Basin: Prigoria Valley, Huipelor Valley, Cernat Valley, etc., forming a well-outlined moment in the evolution of the Meotian community.

Loxoconcha ludica n. sp.

Pl. XXVII, Fig. 1, 2

Holotype — the specimen figured on Pl. XXVII, Fig. 1.

Derivatio nominis — *ludica* — Lat. play.

Locus and stratum typicum — Tircov Valley, Upper Dacian.

Diagnosis — species of the genus *Loxoconcha*, characterised by oviform shape, blunt angles and surface covered with regular rows of pits, parallel with margins.

Description. Sexual dimorphism pronounced. Males absolutely longer than females. The female valves, the most frequently oviform in side view. No prominent anterior angle. Dorsal margin straight, meeting the posterior margin at a pronounced angle. Ventral margin slightly concave passing gradually in a large curve into the posterior margin. Anterior margin broadly rounded with its apex below midheight. In dorsal view anterior and posterior halves of the carapace symmetrical, with subacute ends and vaulted lateral sides.

A shallow median sulcus in front of the midlength.

Lateral surface regularly pitted, most strongly developed in the central field of the valve. The pits are bordered by flat ribplets. In the central depression zone, the ribplets become wider. The rest of the surface valves are covered with smaller pits arranged into rows parallel to the margins.

Anterior and posterior margins are flattened and are covered with minute pits which filled hardly sketched meshes.

A prominent globular eye-tubercle developed below the anterodorsal corner.

Zone of concrecence is wide: about 58—60 microns along the anterior margin and about 48—50 microns along the posterior margin. Its maximum width is in the posteroventral region where it has about 65 microns. The anterior vestibule has about 20 microns.

Radial pore canals are in normal number. About eight to nine in anterior half of the valve and ten to eleven in posterior half of the zone of concrecence. They are simple and straight.

Hinge is typical of the genus *Loxoconcha*.

Dimensions; Length = 0.61 mm; Height = 0.41 mm; (presumed male, Pl. XXVII, Fig. 1).

Length = 0.57 mm; Height = 0.40 mm; (presumed female, Fig. 2, the same plate).

Distribution. *Loxoconcha ludica* n. sp., is the most frequent species from Bosphorian (= Upper Pontian) to Upper Dacian succession of the strata. Its first apparition I observed in Portaferrarian (= Middle Pontian) sediments from western region of the Dacic Basin, where it occurs only sporadically. It becomes one of the dominant taxa from Lower Dacian community.

Remarks. This species is a typical endemic deviation of the "classic" *Loxoconcha schwayeri* Suzin, one of the very known species, both in Pannonian, Dacic and Euxinic Basins.

It is difficult for many ostracologists from Paratethys to compare all these morphotypes, due to the impossibility of a very rigorous optic observation. Thus, they are forced to fit in a narrow pattern, after a well-known saying; "I don't see, until I don't know".

Loxoconcha pontica tubulosa subsp. n.

Pl. XXXI, Fig. 5—8

Holotype — the specimen figured on Pl. XXXI, Fig. 5.

Derivatio nominis — Lat. *tubulosa* — tubercle-bearing.

Locus and stratum typicum — Beiuș Basin in Lower Pontian sediments.

Diagnosis — Subspecies of *Loxoconcha pontica* Agalarova, 1967 (p. 111, Pl. XX, Fig. 1a, b) (see in this paper Pl. XXXI, Fig. 4) differing from the nominate species by smaller dimensions and grosser reticulation.

Description. Dorsal margin broadly convex and asymmetrically arched, with very slight concavity in front of the posterodorsal angle. Anterior margin rather regularly rounded with its apex below the midheight. Ventral margin concave with its top of the concavity in midlength, smoothly passing into posterior margin. Upper part of the posterior margin slightly concave, well-marking the postero-cardinal angle. Its apex on the midheight.

A prominent and smooth eye tubercle just below the anterodorsal corner.



Lateral surface covered with large, rectangular meshes, bordered by very strong and high ribplets. The meshes are arranged in regular rows, parallel with margins. The sculpture is very weak along the anterior and posterior margins, where very large meshes may be seen, delimited by thin ribplets and filled with numerous minute pits of second order (Pl. XXXI, Fig. 8). A robust tubercle which is strong in ventral portion, is developed. It is covered with irregular meshes (Pl. XXXI, Fig. 7). A right valve of 0.51 mm in length (Pl. XXXI, Fig. 6) shows the following features: numerous more prominent ribplets parallel with margins. Surface between the major ribplets covered by numerous pits, larger in central field of the valve.

Interesting is the fact that these pits (extremely numerous comparatively to the adults) become larger through dissolution of the secondary ribplets in ontogeny times. Therefore the number of adult meshes is lower than juveniles (possibly antepenultimate juvenile).

I counted the pits from the tubercle: 11 meshes, of which only five are obviously divided by the secondary ribplets. At the juvenile, the same meshes bordered by distinct ribplets, each has 3, 4 or 5 pits which will disappear to adult.

Hinge — is typical of the genus *Loxoconcha*. But with some differences: the anterior tooth is circular in cross-section (not rectangular like most species) and peters out to inside of the valve; the anterior socket, elongated and more prolonged backwards; a deep eye-hole corresponding in the exterior of the valve to eye-tubercle.

The most conspicuous element of the median bar is the fact that this bar bears 45 denticles, greater to both ends. Four or five of these terminal denticles are distinctly divided in their upper part.

Details of muscle scars not discernible.

Marginal zone with moderate wide vestibule along the posterior margin and absent along the anterior part. Anterior half of the zone of concrecence with about 8–9 radial pore canals and about 10 along the posterior half of the valve. Selvage is very strong.

Dimensions. Length = 0.78 mm; Height = 0.42 mm.

Distribution. *Loxoconcha pontica tubulosa* subsp. n., is known from the type point only, from all the levels investigated.

Remarks. The most similar form seems to be *Loxoconcha pontica* Agalarova, species found in Pontian sediments from Adzerbaidjan. It agrees in being reticulate, in having a sinuous dorsal margin, a globulous and smooth eye-tubercle and a slightly concave ventral margin.

The Length/Height ratio of all Beiuș specimens, however, is somewhat different: 1.8 and 1.5 respectively.

Judging from the drawings by Agalarova, the dorsal margin is perfectly straight, posterior margin broadly and symmetrically arcuated, and posteroventral tubercle overreaches the ventral concavity. I figured this species (Pl. XXXI, Fig. 4) through the kindness of Dr. L. M. Vekua (Tbilisi) from the Middle Pontian (Georgia). The difference consists mainly in the different intensity of development of the ribplets, the number, shape and size of the meshes, the absence of the ventral concavity and another position of the tubercle.

Loxoconcha acuticostata n. sp.

Pl. XXXI, Fig. 1-3

Holotype — the specimen figured on Pl. XXXI, Fig. 1.

Derivatio nominis — *acuticostata* — referring to the posteroventral high ridge.

Locus and stratum typicum — Cimpia (= Langenfeld) village, in south of the Banat, in Lower Pontian strata (before the *Bakunella dorsoarcuata* (Zalanyi) point of apparition)).

Diagnosis — A species of genus *Loxoconcha* characterized by a large, strong and ptereted posteroventral ridge.

Description. The outline in lateral view is elongated with the greatest height on the anterodorsal cardinal angle. The dorsal margin in the right valve is straight. The cardinal angles are distinct. The ventral margin with a very slight concavity in the oral region, a weakly convex outline posterior to it, passing gradually into anterior margin. Shape of the posterior margin forms a more or less prominent prolongation, with its apex somewhat above the midheight of the carapace. Upper part of the posterior margin concave, lower part large convex.

Anterior margin is broadly rounded.

Outline of the carapace in side view, with posteriorly converging longitudinal margins and pointed or, more often, narrowly rounded posterior end.

Eye-tubercle distinct, globulous, smooth and circular in cross-section (Pl. XXXI, Fig. 3).

Lateral sculpture consists of rather regular reticulation composed by meshes of different size and shape and bordered by flat ribplets thinner in the posterior and anterior parts of the lateral surface. Above the midheight of the valve, these ribplets become wider and stronger. The



sculpture is very weak to missing along the anterior and posterior margins of the valve, forming only fine and minute punctuations. In some specimens the marginal reticulation is effaced, so that the valve appears to be partly smooth.

Valves with a marked broad median sulcus.

Surface sculpture characterized by a strong in ventral position tubercle meridian, by a low swelling of the valve, which reaches towards posterior direction and abruptly slopes posteriorly, approximately on the transversal axis situated in front of the posterodorsal angle.

The ventral ridge is covered with meshes (see Pl. XXVII, Fig. 2).

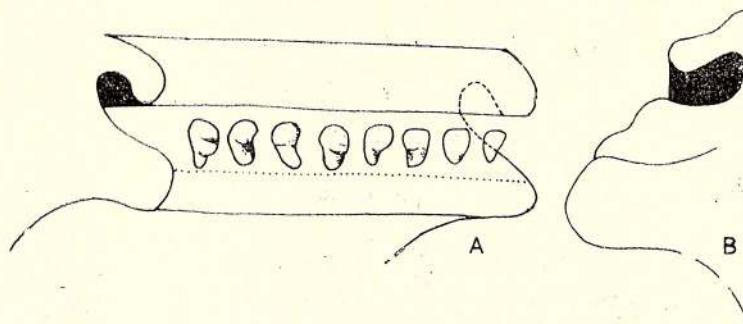


Fig. 5 — *Loxoconcha acuticostata* n. sp. A) structure of the median hinge; B) cross-section through a median denticle.

Hinge of the right valve with anterior large, rectangular socket. In the midst of it, a strong and quadratic tooth. Median hinge groove finely crenulate (42 denticles). For details see Fig. 5.

Posterior part of the hinge, with two triangle-shaped teeth. Between them a large and deep socket open to inside of the valve.

Adductor muscle scars are typical of the genus *Loxoconcha*.

Zone of concrescence rather wide. A large anterior vestibule and a narrower one to posterior half of the valve.

Radial pore canals, numerous and simple. 11–12 true and false radial pore canals present along the anterior border and 10 were found at the posterior end.

Lateral pore canals are numerous.

Selvage is strong. Two or three thin ribs run along the inner lamella.

Dimensions. Length = 0.58 mm; Height = 0.40 mm.

Distribution. *Loxoconcha acuticostata* n. sp., is known only from the type locality from the Lower Pontian (= Odessian) level.

In the Dacic Basin, in the coeval strata, I have not found exactly this morphotype. There are, however, a few tuberculated species of *Loxoconcha*, mainly from the Middle Pontian (= Portoferrrian) and to Lower Dacian (Getian) sediments. Instead, in eastern regions of the Euxinic Basin, were present many tuberculated *Loxoconcha* species.

Mediocystherideis (?) *maximus* n. sp.

Pl. I, Fig. 19; Pl. XXI, Fig. 10, 11

Holotype — the specimen figured on Pl. XXI, Fig. 10.

Derivatio nominis — according to its greatest dimensions.

Locus and stratum typicum — Rieni (in Beiuș Basin) from Middle Pontian.

Diagnosis — A species similar to *Mediocystherideis praeapatoica* Agalarova, 1967, differing from it through sinuosity of the dorsal margin, very distinct posterodorsal cardinal angle, prominent ventral concavity, more in front of the midlength, a distinct general asymmetry. Surface covered with minute pits (and no reticulation).

Description. In dorsal view fusiform with both ends subacute. Eye tubercle indistinct. A shallow sulcate depression in front of the midlength. Dorsal margin large convex passing backwards into slight concavity. A large and thickened posterodorsal ear. Anterior margin large arcuated with its apex below the midheight. Ventral margin with its top of the concavity in front of the midlength. Surface of the valve ornated with minute pits.

The adductor muscle scars not very distinct. A vertical row of adductor scars which consist of four long scars. The second of them is largest, the ventral one is shortest. A very large and half-moon frontal scar on the first adductor scar longitudinal axis.

Hinge is also badly preserved. At the left valve with a long, strong, anterior tooth. In front of it a large socket. The median bar of the hinge shows distinct crenulation, the denticles gradually become longer towards posterior portion. A deep, rectangular socket is in posterior part of the hinge. It is separated from inside of the valve through a prolongation of the median bar. Zone of concrescence narrow, line of concrescence coincident with the inner margin.

Sexual dimorphism: not discerned.

Dimensions. Length = 0.57 mm; Height = 0.28 mm.

Distribution. Known only from Middle Pontian strata in type locality (in Pannonian Basin). In Dacic Basin Pontian I have hitherto not found this species or similar specimens.

Cytherois sarmaticus n. sp.

Pl. VII, Fig. 9, 10, 11

Holotype — the specimen figured in this paper on Pl. VII, Fig. 9.

Derivatio nominis — after the Sarmatian age.

Locus and stratum typicum — Morilor Valley, in gray marly clay of the Middle and Upper Volhynian (= Lower Sarmatian) sediments.

Description. Valves are similar to those of the *Cytherois* from the Recent fauna from Black Sea, by their outline as well as by their Length/Height ratio. I found only 11 valves, which I studied in detail. In majority of them inside characters had disappeared owing to fossilisation.

The left valve larger than the right one, which overlaps at the dorsal margin and in middle part of the ventral margin. The anterior margin is curved with the apex above half the length. Dorsal margin moderately arched, posteriorly gradually sloping into the posterior margin. The ventral one meets the posterior margin in a sharp posteroventral point. Dorsal outline rather fusiform with the ends almost attenuated and with the maximum width approximately in the middle of the length. Walls of the valve thin and smooth. The central muscle scars are as at *Cytherois*. I could see only a part of the scars, respectively three vertical scars and a large spot in a posteroventral position.

In the marginal zone there are about 5 marginal canals in the anterior half of the valve. They are short, simple and straight. The inner lamella is very broad. Hinge imperfectly preserved in most specimens. Hinge in the left valve consisting of a median bar, somewhat convex in dorsal direction, which slopes into terminal, long socket. Those are open distally and towards interior of the valve (Pl. VII, Fig. 11). However, the hinge is similar to the genus *Cytherois*.

I did not observe sieve-pores and a possible sexual dimorphism.

Dimensions: Length = 0.43 mm; Height = 0.17 mm.

Remarks. I have found this species only in western part of the Dacic Basin, where the Sarmatian has a peculiar facies — exclusively clay, with mica and thin intercalations of fine-sands. My samples are only from the basal and middle part of the section, above the so-called "Buglovian" (Lowermost part of the Volhynian, with a specific ostracode fauna).

Pontoleberis maeoticus n. sp.

Pl. II, Fig. 7; Pl. XXXII, Fig. 8–11

Holotype — the specimen figured on Pl. XXXII, Fig. 8.

Derivatio nominis — *maeoticus* — according to the Meotian age.

Locus and stratum typicum — Fintinele Valley, in so-called "Congeria beds" from Lower Meotian deposits (Fig. 6).

Diagnosis — species of the genus *Pontoleberis*, characterised by a rounded outline. Surface of the valves with traces of ribs and large, elongate pits. Valve elongated, dorsal and ventral margin subparallel. Anterior and posterior margins broadly rounded.

Description. The anterior part of the valve is higher. Anterior cardinal angle is well marked. Dorsal margin is straight or more often concave in its median part. Anterior margin broadly rounded, posterior margin much lower, also broadly rounded. Ventral margin has a large concavity, symmetrical with the dorsal concavity.

The surface of the valve is asymmetrically vaulted, with a broad vertical depression in the adductor area.

The ornamentation consists of ribs and irregular alveolas, oriented approximately parallel to the margins.

The marginal pore canals are relatively small and not numerous, too.

In the anterior part there are about 15 and in the posterior part 11 marginal canals. They are short, straight and simple. As to the majority of ostracode valves, the normal pore canals are



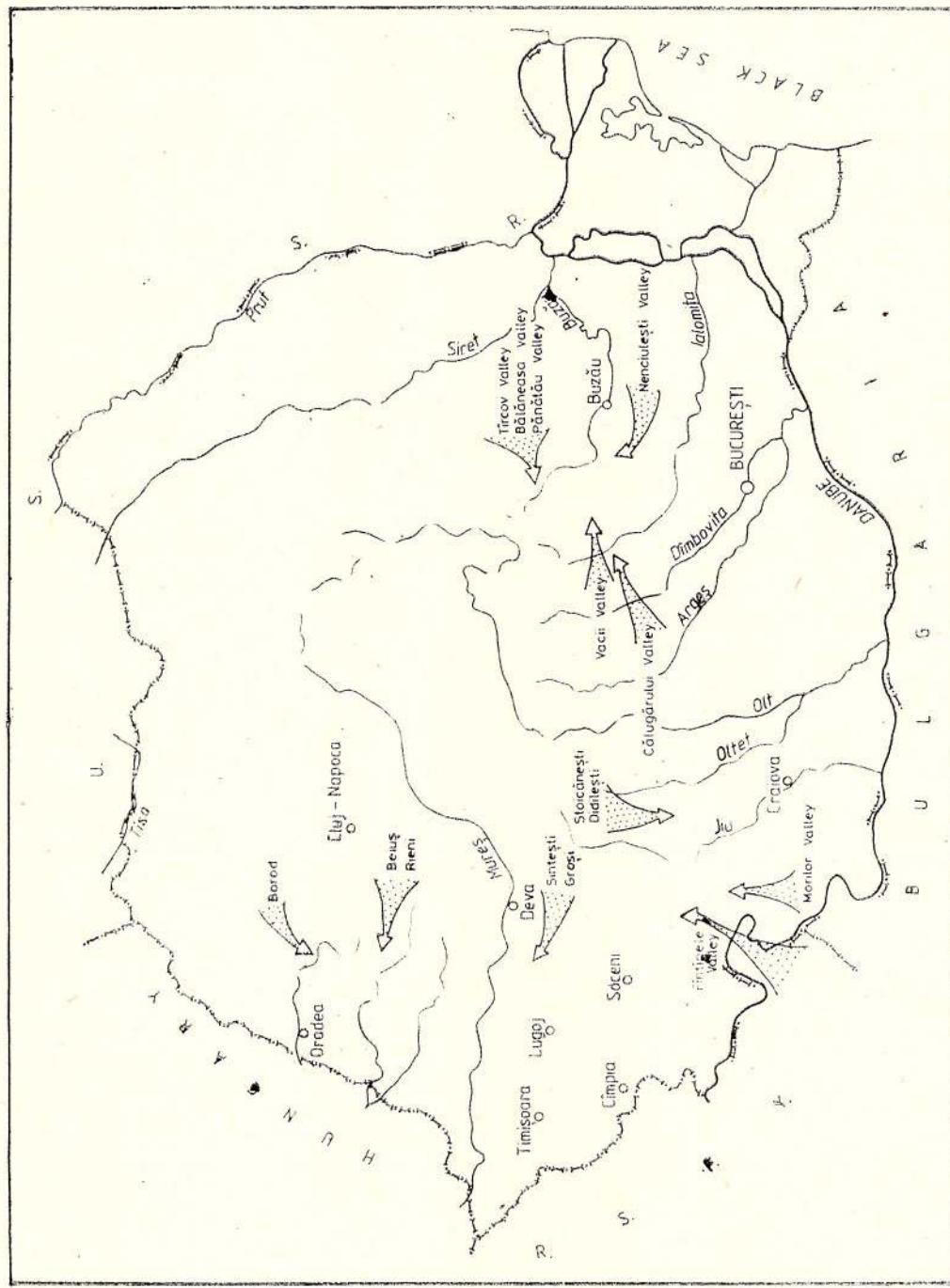


Fig. 6 — The main sequences of Upper Neogene from Romania containing ostracode faunas.

much concentrated in the anteroventral region. In the portion of the apex of the ventral concavity and immediately posterior and anterior to it, the marginal zone has only 1–2 canals.

Inner lamella is narrow with a small vestibule along both anterior and posterior margins.

A large sieve-pore canal opens into about each pit of the surface sculpture. Sieve-pore is composed of a great number of fine canals (85–90), arranged in quasi-concentric rows, around a large, central pore. Its diameter is variable (Pl. XXXII, Fig. 9–11).

Sexual dimorphism not known.

The central muscle scar area, and the hinge has the typical shape of the genus *Pontoleberis* (and *Xestoleberis*).

Dimensions. Length = 0.54 mm; Height = 0.28 mm.

Remarks and distribution. *Pontoleberis maeoticus* n. sp., is known only from the western part of the Dacic Basin, from Lower Meotian sediments. The genus *Pontoleberis* is hitherto known only with two species: *Pontoleberis attilata* and *Pontoleberis pontica*, both of Stanceva (1964). These species occur in Pannonian and Pontian deposits (from the Pannonian Basin) and in Pontian sediments (in Dacic Basin). *Pontoleberis maeotica* n. sp., differs from Stanceva's species by the outline and by the strong and irregular ornamentation.

Kassinina danielopolui n. sp.

Pl. I, Fig. 13; Pl. VII, Fig. 5, 6

Holotype — the specimen figured on Pl. VII, Fig. 5.

Derivatio nominis — after the name of Dr. Dan Danielopol.

Locus and stratum typicum — Fintinele Valley, in so-called "Lower Congeria beds" from the Lower Meotian.

Diagnosis. This new species is characterised by the following features: general outline as *Cyprinotus*; a peculiar ornamented surface, with minute reticulation; muscle scars are numerous (9–11) and disposed in a quasi-circular area; hinge and marginal canals are similar to the ones of the species of *Candonia* group.

Description. Left valve in side view, broadly rounded anterior margin, with apex below the mid-height. It passes gradually into the regularly vaulted dorsal margin, with a large concavity in the anterodorsal region. Posterior margin has a regularly vaulted outline of lateral sides. Ventral margin, with a large and symmetrical concavity in the midlength. The anterior part of the valve is higher.

The surface ornamentation cannot be discerned under the optic microscope, only by the scanning. At strong magnification a minute pitting is perceptible, arranged in regular rows and forming an intricate arabesque. The lateral surface is rugged. In anterior and posterior regions, there are some rows of quasi-rectangular meshes more or less marked, which are delimited by low, flattened ribplets. Its shapes and dimensions are inconstant.

Together with muscle scars, the ornamentation has a very singular feature. A possible phylogenetic ancestry cannot be deciphered. This genus remains a very "curious secretion" of the continental brackish-water conditions.

For inside features, see Pl. I, Fig. 13.

Dimensions. Length = 0.84 mm; Height = 0.43 mm.

Distribution. Known hitherto only in Lower Meotian strata.

Remarks. F. M. Swain and J. L. Wagoner (1986) have found a lot of species of *Kassinina* in the Esmeralda Formation (from Nevada) (Late Miocene-Pliocene). Therefore a very large range, comparatively with the one which is strictly restricted to Lower Meotian of the *Kassinina danielopolui* n. sp. It differs in some characteristics: valves are more elongated; muscle scars, numerous (9–11) have an anarchical primitive arrangement in a rather round field; radial pore canals (30 in anterior half of the valve and only 19 in posterior part of the zone of concrescence); no vestibule.

For all that, because of the rarity of this genus, it can be useful in an eventual correlation.

On Pl. VII, Fig. 7, I figured a possible species of *Kassinina*, but without ornamentation. Its surface is apparently smooth in common optical investigation. To scanning photos, there appear numerous and very slight pits. Inside features, imperfectly preserved.

Dimensions are similar to that of *Kassinina danielopolui* n. sp. This specimen has been found on the Fintinele Valley section in Lower Meotian sediments. Unfortunately, I have described also this species on a very insufficient material, so that the scope of the variability remains entirely unknown.

³ The number of marginal pore canals is variable but restricted within limits. At the juveniles, the number of the marginal canals is smaller (at a final juvenile — possibly a seventh larval stage) — (20–25 at anterior and 30–35 at posterior parts respectively). A great number of marginal canals are crowded together in the anteroventral part.



REFERENCES

- Agalarova D. A. (1967) Microfauna Ponticskikh otlojenii Adzerbaidjana i sopredelnykh raionov, „Nedra”, 1–117, I–XXIII, Leningrad.
- Honigstein A. (1986) Ultrastructure of ostracodes as a stratigraphical tool for the subdivision of the Senonian sequence in Israel. *J. Micropaleontol.*, 5, (1): 55–56, London.
- Liebau A. (1969) Homologisierende Korrelationen von Trachyleberididen-Ornamenten (Ostracoda), N. Jb. Geol. Pal., Mh. 7, 390–402, München.
- Livental V. E. (1929) Ostracodi Acciagilskogo i Apscheronskogo iarskov po Babazananskому Razrezu. Iz. Rabot Iss. Lab. Geol. Nefti, 1–57, I–II, Baku.
- Mandelstam M. I., Markova L. P., Rozyeva T. R., Stepanaytis N. E. (1962) Ostracodi Pliocenovih i Postpliocenovih otlojenii Turkmenistana. Izd. Akad. Nauk. Turkmeniskoi SSSR, 1–128, I–XLVI, Ashabad.
- Markhoven, Van, F. P. C. M. (1962) Post-paleozoic Ostracoda, Part I, Part II, Amsterdam—London—New-York.
- Okada Y. (1981) Development of cell arrangement in ostracode carapaces. *Paleobiology*, 7 (2), 276–280, Zürich.
- Olteanu R. (1969) Signification biostratigraphique des Ostracodes Meotian et Pontians du Bassin Dacique. *Rev. Roum. Geol. Geogr.*, 24, 229–234, I–IV, Bucureşti.
- (1972) Genus *Tyrrhenocythere* Ruggieri in the Dacic Basin. *D.S. Inst. Geol. Geophys.*, LXIX, 47–58, I–VIII, Bucureşti.
- (1986) *Borodiella mucronata* n. gen., n. sp., in the Badenian from Borod basin. *Travaux du Museum d'Histoire Naturelle „Grigore Antipa”*, 285–288, I–III, Bucureşti.
- (1988) The „Cimpia Moment” or Dissolution of the Pannonian, *J. of Micropal.* (under press).
- Papp A., Jambor A., Steininger F., (ed.) Chronostratigraphie und Neostratotypen, Bd. VII, M–6, Pannonian (Slavonien und Serbien). Akad. Kiado Budapest.
- Pokorny V. (1952) The Ostracode of the so-called Basal Horizon of the subglobosa beds at Hodonin (Pliocene, Inner Alpine Basin Czechoslovakia). *Sb. Ustred. Ust. Geol.*, XIX, Pal., 358–393, I–V, Praha.
- (1955) The species of the group *Candonia lobata* (Zalanyi, 1929) (Ostracode, Crustacea) in the Pannonian of Moravia. *Univ. Carol. Geol.* 1/2, 265–283, 1, Praha.
- Puri H. S. (1974) Normal pores and the phylogeny of Ostracodes. *Geoscience and Man*, 6, 137–151, I–XIII.
- Sokac A. (1972) Pannonian and Pontian Ostracode fauna from Mt. Medvednica. *Pal. Jugoslavia*, II, 1–96, I–XLVII, Zagreb.
- Stanceva M. (1964) Ostracoda from the Neogene in North-Western Bulgaria. *Trud. Geol. Bulg.*, Pal., 6, 55–95, I–IX, Sofia.
- Vekua M. L. (1975) Ostracodi Kimmeriskikh i Kualnikikh otlojenii Abhazii i ih stratigraficeskoe znachenie, „Metnierebe” Ed., 1–127, I–XX, Tbilisi.

OSTRACODE NOI ÎN NEOGENUL SUPERIOR DIN ROMÂNIA

Rezumat

Succesiunea în timp a faunelor fosile, este o realitate incontestabilă. Cunoașterea lor intimă nu numai morfologică, ci și paleoecologică și paleogeografică rămîne marea problemă în fața unui cercetător al faunelor vechi.

Idealul pentru un biostratigraf a fost întotdeauna stabilirea unor repere cît mai precise, a unor fosile „marker”, care însă din nefericire s-au transformat cel mai adesea într-un adevarat „fossilis sacre”. Apariția lor este necesară. Ele supraviețuiesc pentru că sunt utile, dar adesea mor în momentul cînd devin bine cunoscute. Majoritatea zonărilor, au avut această soartă, cel puțin în cazul Paratethysului.

Fosile „marker” sunt perfecte cît timp sunt puțin cunoscute. Pe măsură ce ele intră în sfera cunoașterii, tăria lor statuară se diluează treptat. Cunoașterea duce la demitificarea lor. Discrete, analizate sunt adesea anulate, cel mai adesea diminuate. Cel puțin din punct de vedere stratigrafic. Multe din fosilele considerate „index” s-au transformat în timp în „Dei Otiosi”. Exemplile sunt numeroase, mai ales în cadrul faciesurilor salmastre.

Leibnitz susținea că atât spațiul cît și timpul sunt simple ordini. Spațiul este o ordine de coexistență, timpul o ordine de succesiune. Dar această ordine de succesiune și de coexistență, pentru un biostratigraf apare extrem de greu de ordonat. Fauna are propriile ei rațiuni, adesea greu de descifrat, foarte adesea imposibil de înțeles. Iar posibilitățile noastre de înțelegere și interpretare devin din ce în ce mai reduse cu cît ne îndepărțăm în trecutul geologic.

Desigur că descrierea cu maximă rigurozitate a faunei rămîne elementul cel mai important și în orice caz, singurul direct accesibil cercetătorului. Investigația analitică va rămîne încă mult timp preocuparea majoră a paleontologului. Efortul spre generalizare trebuie susținut de o cunoaștere analitică corespunzătoare.



Dar acest subiect, cu timpul, poate fi epuizat.

Fascinația nouului constă în descifrarea paleomediu lui, apariția, transformarea, evoluția unei comunități de faună, transformarea unei populații și a unui individ cu toate conexiunile imperecibile între toate aceste categorii: cadrul ecologic (greu accesibil pentru un paleontolog), comunitatea, populația, individul.

Această extraordinar de complexă relație, va continua să tenteze pe toți „alchimiștii” implicați în studiul faunelor vechi. Având în vedere complexitatea subiectului, el rămâne singurul inepuizabil. Este greu să putem spera că o să reușim să înmânunchem această copleșitoare mulțime de factori, forțe, mișcări, aparent anarhice și din „jocul” lor, să stabilim un echilibru armonios, echilibrat, absolut.

Modificările în structura unei comunități, a unei populații și adesea chiar a unui individ, reprezintă o evoluție privită într-o anumite unitate temporală. Asistăm la o permanentă adaptare la un anumit „stress” din partea mediului. În perspectivă geologică, această derulare continuă spre „alteceva”, nu reprezintă întotdeauna evoluția. Am întîlnit la nivelul Pourbekianului din Dobrogea, comunități salmastre a căror structuri „organizatorice” erau foarte asemănătoare cu cele ale Dacianului din Bazinul Daciei. Care dintre ele erau mai evolute? Este foarte greu de spus. Ambele comunități erau perfect adaptate unei anume structuri ecologice a căror detaliu intim nu le cunoaștem. Deci concluzia necesară este că fiecare „moment ecologic” își crează propria lui structură comunitară.

Faciesuri asemănătoare se pot succeda în timp, faunele sint evident altele, adaptarea organismelor se face prin aceleași mecanisme, și adesea rezultatele sint asemănătoare.

Succesiunea în timp se caracterizează prin schimbarea treptată, însezizabilă sau brutală a condițiilor de mediu. În cazul organismelor acvatice, cadrul hidrochimic se pare că are rolul esențial. Fiecare moment are o anumită unitate, un anumit echilibru relativ, deosebit de cel anterior și de cel de după el.

Unele momente sint unitare prin dezechiblul lor. Dar fiecare, conferă anumite condiții de existență și o anumită combinație de specii, deci o anumită structură organizatorică a comunității. Strategia supraviețuirii este suplă și maleabilă. De altfel ideia este foarte veche. Haeckel a găsit în „Geneză” exprimată clar ideia specializării, ca și ideia progresului biologic (Stugren, 1969).

Faciesurile salmastre reprezintă fără îndoială un cadru al contrastelor, un adevărat „haos echilibrat”, fiind un cadru ideal, generator de specii.

Reconstituiriile de paleomediu amintesc de cunoscuta frază a lui Paul Claudel: „Cind omul încearcă să-și imagineze Paradisul, obține imediat un Infern convenabil”.

Dorința de ordine se suprapune peste dorința naturală spre claritate și implicit de clasificare a fenomenului cercetat. În cazul nostru, sintem fericiti cind găsim o ordine, indiferent care este ea.

Să ne imaginăm că ne plasăm într-un anumite moment din trecutul geologic. Indiferent unde. Acceptăm ideia că suntem în fața unui început. Întrebarea care apare inevitabil, este dacă acest „ab initio”, nu este cumva mutabil în timp? Oare un taxon a apărut în același timp peste tot. Evident nu.

Pentru un biostratigraf problemele rămân extrem de delicate. Fenomenele de convergență în structura ornamentală a cochiliei sint numeroase, iar fiziolgia organismului îi rămâne necunoscută. Dar parafrazând o cunoscută formulare a istoricului englez G. M. Travelyan, noi am putea susține că: biostratigrafia și deci corelarea stratelor, este făcută din coincidențe, sau din absență lor.

În studiile de paleontologie, au apărut, mai ales în ultimele decenii, o adevărată „foame de cauze”. Este firesc să fie așa. Experimentele de laborator pe exemplare vii puse în condiții de stress hidrochimic, au condus la rezultate dintre cele mai bune.

În ultimii ani, s-au adunat în colecția mea, numeroase specii nedescrise în literatură. Majoritatea sint din Meotian, Pontian și Dacian. Cîteva, sint din Badenian sau Sarmatian. Cu puține excepții, aceste specii le-am găsit în secțiunile „clasice” ale Neogenului superior din România (vezi harta alăturată). În total sint 60 specii, dintre care cîteva sint cu totul excentrice. Este cazul genului *Kassinina*, o apariție dintre cele mai rare și înă că cu o morfologie ambiguă. Genul *Phlyctenophora*, frecventă în Sarmatian (printr-o singură specie), era necunoscut pînă acum la nivelul Meotianului. Este un taxon „nefinalizat”, cu morfologia carapacei fluctuantă, instabilă. Instabilitatea anumitor elemente morfologice constituie o caracteristică pentru mulți taxoni din „lumea Paratethysului”. Balansul dintre genurile *Hemicythere* și *Tyrrhenocythere*, este unul din exemplele cele mai elovente (Olteanu, 1986). Este greu de explicat acest „salt” între două genuri, adevărat foarte apropiate. Singura diferență dintre ele fiind forma canalelor porifere marginale. Rămînind în sfera generalizațiilor teoretice, trebuie să acceptăm o evidentă instabilitate structurală generată de amplificarea anumitor activități fiziologice, generate la rîndul lor de noi necesități sau de „dilatarea” unor vechi. În acest „oceân turbulent al fluctuațiilor” generat de un bazin continental salmastru, în genul Mării Negre actuale, organismele folosesc cele mai mici diferențe de mediu pentru a produce structuri diferite. Apare un așa-zis „parametru de bifurcație”, care instalează un nou echilibru, o



nouă coerentă. Populațiile ca și individul, devin mai fragile și deci mai vulnerabile. Ele sunt obligate să se modeleze permanent pentru o nouă realitate. Adesea, viața geologică, a majorității speciilor, este foarte scurtă. Acest lucru este foarte important pentru stratigrafie.

O altă apariție excentrică este așa-zisa „*Bakunella*” *falacea*, o specie cu structura internă a valvei similară cu *Bakunella*. Îi lipsește însă esențialul, ornamentația excesivă, uneori chiar grossieră (la speciile tîrzii), dar riguroasă, a acesteia.

În concluzie, cel puțin pentru această „lume salmastră”, fluctuația caracterelor morfologice ale carapacei este dintre cele mai largi. Într-o ordine aproximativă, elementul morfologic cel mai instabil este zona marginală. Numărul, structura și forma canalelor porifere marginale este primul caracter căre se schimbă. Timpul accentuează diferențele inițiale. Impresiunile musculare sunt al doilea element instabil. Forma și dimensiunea lor variază individual. Dar sunt specii la care variază considerabil și numărul lor (vezi *Phlyctenophora*, *Kassinina*, „*Bakunella*”). Tițina este elementul cel mai conservator. În funcție de structura tiținei se pot separa grupe sau familiile de specii (vezi cazul grupului *Leptocythere* și *Loxoconcha*). În cazul fiecărei specii, apar însă detalii uneori importante care individualizează o populație (număr de denticuli sau fosete în zona mediană a tiținei, forma denticulilor, tendința lor spre bifurcare, dimensiunea și forma dinților terminali, anteriori și posteriori, etc.). Cu caracter specific stabil, apar porii-sită, ușor de recunoscut de la o specie la alta (vezi planșa III din această lucrare).

În fine, ornamentația exterioară a valvelor, în unele cazuri apare extrem de variabilă, mai ales în cazul genului *Leptocythere*. Sunt numeroase exemple în această luerare. Am încercat să le figurez cit mai complet și uneori am reușit.

Cu siguranță că forma, grosimea și tipul de ornamentație se coreleză cu tipul de dentiție și ambele cu regimul hidrochimic și mai ales cu regimul hidrodinamic al mediului. și este firesc să fie așa. Numărul mai mare de dinți și denticuli, bifurcarea acestora, amplifică substanțial robustețea tiținei.

Perioada lungă de timp din Badenianul superior cînd se resimt primele influențe salmastre și pînă în Dacianul superior, reprezintă însăși esența Paratethysului. Spațial, el se întinde din Europa Centrală și pînă în Asia Centrală. Odată cu Badenianul terminal o serie de bazine excentrice din nordul Mării Tethys, suferă un lent proces de salmastrizare (uneori extrem de abrupt, cazul limitei Badenian/Sarmațian) și ulterior de indulcire, odată cu izolarea lor tot mai accentuată. Fiecare moment din această succesiune îndelungată, conturează un anumit tip faunistic, mai mult sau mai puțin unitar. Dar ca orice bazin salmastru supus unor diverse influențe continentale, sătem în prezență unei multitudini de biotipuri și implicit în față unei multitudini de comunități faunistice. Fiecare moment de timp apare excesiv de mozaicat.

În Marea Neagră actuală, un tip clasic de bazin salmastru, în dreptul litoralului românesc, avem trei tipuri diferite de faună (este vorba de ostracode) începînd de la gurile Dunării spre sud. Speciile comune celor trei biotipuri sunt extrem de puține. Același fenomen se verifică și în cazul faunelor de ostracode salmastre și dulcicole din timpul Sarmațianului, Meotianului (respectiv Pannonianului), Ponțianului și Dacianului. Dar acest lucru îngreunează considerabil paralelezările inter-bazinale iar uneori chiar în cadrul aceluiași bazin. Bazinul Dacic cu toate dimensiunile lui reduse, oferă numeroase exemple.

O cunoaștere rezonabilă a faunei de ostracode din Marea Neagră, ar ușura enorm înțelegerea succesiunii faunelor din Paratethys ca și mecanismele lor de transformare. Ourgere în sens invers, din Actual spre Pleistocen și mai departe, în etape fluide, urmărite pe cele trei categorii valorice: comunitatea, populația și individul, ar conduce probabil, spre rezolvarea acestor probleme, astăzi încă în fază presupunerilor de natură mai mult teoretică, ca atare posibile la revizuirile ulterioare. Această trecere din Actual spre Istorie și de aici spre Istoria Naturală, ar permite observarea „evoluției la lueru”.

Fauna de ostracode sarmațiană își are originea în faunele marine, mai elastice ecologic, ale Badenianului superior. Ostracodele meotiene, și respectiv pannoniene, în cîteva genotipuri sarmațiene. Elementele faunistice care vor evoluă în noua comunitate sunt „mascate” în fondul stufoș și diversificat al comunității de bază.

Una din problemele care au suscitat îndelungi și controversate discuții a fost corelarea sedimentelor ante-Ponțiene din bazinul Pannonic cu echivalentul lor din Bazinul Dacie. Se acceptă unanim ideia următoarei posibile corelări: Pannonian = Sarmațian mediu + Sarmațian superior + Meotian. Era o corelare clară, didactică, care oferea un răspuns rezonabil tuturor întrebărilor. Dispărea mai ales, problema delicată a Bessarabianului și Kersonianului. Dar din nefericire, argumentele erau nu numai fragile, ele nu existau de loc.

Acum însă știm ceva mai mult decît acum cîțiva zeci de ani, dar mai ales, știm mai bine ceea ce nu știm. Incertitudinile noastre au un contur mai precis.

Eu am arătat (Olteanu, 1986) că limita inferioară a Ponțianului din Bazinul Pannonic trebuie trasată mult mai jos decît limita „uzuală” (între zonele de moluște E și F, după A. Papp, 1959)



acceptată și artificial menținută de toți — sau aproape toți — cercetătorii domeniului Pannonie. O singură excepție E Brestenska, 1972, care trasează limita Pannonian/Ponțian între zonele — iluzorii de altfel — C și D, respectiv odată cu apariția primelor Pontoniellae, iar Pannoniaul are ca echivalent în Bazinul Dacie și Euxinic, numai Meoțianul.

Iată că în această lucrare prezentăm un număr relativ mare de specii comune Meoțianului din Bazinul Dacie și Pannonianului din Bazinul Pannonic. Ele sunt următoarele: *Leptocythere (E.) pannono-macotica*, *Loxoconcha eleganta*, *L. ornatissima*, *L. rugulata*, *L. decorata*, *L. irregularis*, *L. minima*. În plus, am găsit numeroase specii comune între Bazinul Dacie și cel Euxinic, care se adaugă celor deja cunoscute și care cu siguranță vor facilita corelările greoaie și adesea ambigui de pînă acum. La nivelul Meoțianului am găsit speciile: *Leptocythere (M.) incusa*, *L. (M.) infera*, *Loxoconcha irregularis*. La nivelul Ponțianului, *Leptocythere (A.) polymorpha*, *L. (E.) vekuensis*, *Loxoconcha ludica*, *L. pontica*.

Una dintre specii, *Loxoconcha irregularis* Olteanu are o răspindire paleogeografică extremă. Ea poate fi recunoscută în sedimentele pannoniene și meoțiene (atit din Bazinul Dacie cît și în arealul Circum-Caucazian), astfel că poate constitui un nou element de corelare dintre cele mai eficiente, marcând Meoțianul din întreg Paratethysul.

În ideia unei unități faunistice rezonabile la nivelul Meoțianului în cadrul marelui Bazin Euxinic (Bazinul Dacie, fiind un golf vestic al acestuia cuprins între Carpații Meridionali, la nord și Balcani, la sud) iată că procentul faunelor comune între Bazinul Dacie și cel Pannonic se modifică esențial. Trebuie să amintim un amănunt, pînă acum, paradoxal, dar nu s-au găsit nici un element de faună comun celor două bazine. Echivalarea sedimentelor pannoniene cu cele ale Sarmatianului mediu + Sarmatianului superior + Meoțian, nu avea nici un argument concret.

În acest moment suntem în fața unei certitudini: Pannonianul = Meoțian. Desigur, suntem în două provincii faunistice a căror faună poartă pecetea indiscretabilă a comunității sarmatiene. Evoluția lor, s-a petrecut într-un context ecologic diferit. O conectare temporară s-a produs la nivelul Meoțianului inferior (cele șapte specii comune celor două bazine învecinate, sunt toate din nivelele inferioare ale Meoțianului).

Majoritatea speciilor sarmatiene care penetreză limita inferioară a Meoțianului și respectiv Pannonianului, suferă un rapid proces de segregare adaptativă, fiind influențate de condițiile specifice fiecărui bazin. Similitudini pot fi recunoscute în grupul mare, generat de genul *Hemicytheria*. Un foarte bun exemplu îl constituie *Hemicytheria omphalodes* (Reuss) (din Sarmatianul terminal) — *H. omphalodes lörhentey* (Mehes) (din Pannonianul bazal), subspecie care „erupe” într-o multitudine de variante morfologice la nivelul Pannonianului superior și apoi în Ponțian.

Același fenomen se petrece și în baza Meoțianului. Din *Hemicytheria* de tip Sarmatic, se desprinde o specie asemănătoare cu *H. omphalodes lörhentey*, care la rîndul ei stă la baza subgenului *Drobetaella* cu cele două specii ale sale, *mirabilis* și *danielopolui*.

Dezvoltarea excesivă a genului *Hemicytheria* la partea terminală a Meoțianului (peste 20 specii) își găsește echivalentul în Pannonianul superior, unde pot fi recunoscute interesante fenomene de convergență generate de aceleași „stări de necesitate” impuse de condițiile ecologice, dacă nu echivalente, în orice caz asemănătoare.

Cele două bazine învecinate dirijează faunele sarmatiene inițiale, prin propriile lor „canale”, limitate de o serie de parametrii ecologici caracteristici. Totuși, cum am văzut, o serie de specii sunt comune. Numărul de specii exclusiv pannoniene sunt puțin numeroase, în jur de 30. Dintre ele, șapte sunt comune cu Meoțianul din Bazinul Dacie, reia că reprezintă un procent rezonabil (de aproximativ 25%) dar suficient pentru corelarea celor două bazine. La nivelul Ponțianului, unde corelarea pe bază de macrofaună, se face cu ușurință, procentul de specii (cazul ostracodelor) nu este mai mare.

Fenomenul apare absolut similar în cazul extremității orientale a Paratethysului. Fauna de ostracode meoțiană are, firesc, aceeași origine sarmatiană și o evoluție asemănătoare. Genurile *Hemicytheria*, *Loxoconcha* și *Cyprideis* sunt cele care formează fondul major al viitoarei, comunități meoțiene.

Comunitățile de ostracode sunt dirigate în cadrul acelorași tipare prin aceleasi filtre ecologice. Sensurile și direcțiile lor de evoluție sunt aceleasi. Din grupul *H. omphalodes* se desprind variante asemănătoare cu *H. omphalodes lörhentey*, *Loxoconcha irregularis* apare similară morphotipului din Bazinul Dacie (la rîndul ei, puțin deosebită de varianta pannonică), iar speciile de *Cyprideis* (în studiu în acest moment) se pare că sunt întru totul asemănătoare celor trei provincii, cel puțin la nivelul Meoțianului. Cazul speciei *Loxoconcha irregularis* este mai bine cunoscut. În Bazinul Pannonic este larg răspîndită în partea bazală a Pannonianului. La nivelul cu *Typhlocypris ornata* Olteanu (deci în Pannonianul terminal), specia lipsește. În Bazinul Dacie *Loxoconcha irregularis pri-goriensis*, nu depășește Meoțianul inferior. În schimb aceeași subspecie, în provincia Est-Pontică este cunoscută numai din partea superioară a Meoțianului. Se pare deci, că sensul migrației a fost de la vest spre est.



Dacă posibilitățile de migrare ale faunelor de ostracode din Bazinul Dacic spre est (și invers), nu constituie o problemă, migrarea faunelor între bazinile Pannonic și Dacie apare mai puțin clară, întrucât pînă acum nu s-a găsit punctul sau punctele de conexiune dintre ele. Se presupune că actuala zonă a Porților de Fier prin care Dunărea traversează Carpații ar putea fi un asemenea punct, dar nu avem nici un argument pozitiv.

Faunele de ostracode ale Pannonianului evoluează în etape mici, fluid, fără accidente majore, spre primele specii ale Ponțianului. Odată cu apariția primelor specii de *Pontoniella*, se trasează limita dintre cele două momente mari din evoluția Bazinului Pannonic.

Secțiunea clasică de la Soecni reprezintă un admirabil stratotip de limită.

Odată cu Ponțianul, majoritatea speciilor pannoniene dispar. Ponțianul reprezintă un nou început, un nou ciclu major în evoluția faunelor în general. Amprenta acestui „nou val” se păstrează pînă înzestră, la nivelul faunelor din Pleistocenul Bazinului Pontic și Caspic.

Comunitatea ponțiană are cîteva dominante care o fac inconfundabilă. Apariția taxonilor „străi” și în general apariția tipurilor ornamentate din extrem de diversificat grup al *Candonelor*, ar fi una din principalele caracteristici. În Pannonianul terminal apare primul *Candonid* cu rețea — *Typhlocypris ornata* Olteanu, pe care îl consider strămoșul imediat al *Bakunellei dorsoarcuata* (Zalanyi). Între aceste două apariții se interpune apariția explozivă a genului *Pontoniella* și deci, baza Ponțianului. Genul *Pontoniella* se transformă cu repeziune, oferind în timpul Ponțianului un mare număr de variante morfologice. Ultima dintre ele, *Pontoniella excellentis* — prezentată în această lucrare — a fost găsită exclusiv la nivelul Dacianului din Bazinul Dacie.

Genul *Bakunella* este reprezentat, o lungă perioadă de timp, printr-o singură specie extrem de conservatoare și de stabilă morfologic. Foarte înzestră, la nivelul Gețianului apare o variantă mai bogat ornamentată, *Bakunella djanelidzae dacica*, subspecie care la rîndul ei, prin amplificarea excesivă a ornamentației oferă ultima variantă a tipului *Bakunella*, *B. djanelidzae djanelidzae* Vekua. Prezența Bakunellelor în cadrul comunității actuale a Lacului Caspic este o confuzie.

Arealul Paratethysului apare extrem de fragmentat în numeroase bazine, mai mult sau mai puțin inchise, legate permanent sau temporar între ele. Nici unul dintre bazinile mari — Pannonic, Dacie, Euxinic — nu a fost permanent legat de bazinul învecinat. Perioade lungi de timp ele au evoluat separat. Aceste perioade de izolare au distanțat direcțiile de evoluție a faunelor de ostracode. Nu trebuie neglijată ideia superiorității populațiilor de proveniență locală în cazul unui aport imigrant. Din fondul de imigrație, puține specii rămân neasimilate. Desigur migrația intervine ca un factor de balansare, introducînd noi variații genetice ce se insinuează în cadrul populațiilor autohtone. Modificările în geofondul autohton ca și în cel imigrant sunt inevitabile. Iar în multe cazuri, direcția spre care este dirijată evoluția este și un rezultat al tiparelor moștenite decit al exigențelor mediului. Aceste moșteniri constrină sau cel puțin favorizează o anumită direcție de evoluție. În această ideie se pot accepta cele două cicluri majore în evoluția ostracodelor post-Badeniene: — ciclul Sarmato-Meoțian și ciclul Ponțian, care se continuă și azi în bazinile relicte ale Paratethysului, Marea Neagră și Lacul Caspic.

În plus, subtile, înseñabile filtre de natură ecologică impun doar anumite tipuri morfologice (și implicit fiziológice). Ori care specialist în ostracode a sesizat corelația intimă dintre caracterul ornamentației și tipul habitatului, chiar în cazul același speciei.

EXPLANATION OF PLATES

Plate I

1, *Phlyctenophora macotica* n. sp., adult, right valve, inside structure; 2, *Phlyctenophora macotica* n. sp., adult, left valve, inside structure; 3—5, Left valve, central muscle scars; 6, 7, Right valve, central muscle scars; 8, Marginal pore canals of the right valve; 9, Marginal pore canals of the left valve; 10, *Hemicytheria macotica* n. sp., holotype, adult, left valve from inside; 11, *Candona (Reticulocandona) elongata* n. sp., right valve from inside; 12, *Candona (Reticulocandona) elongata* n. sp., left valve from inside; 13, *Kassinina danielopolui* n. sp., right valve, inside structure; 14, *Typhlocypris elongata* n. sp., right valve from inside; 15, “*Bakunella*” *falaccia* n. sp., right valve, inside structure; 16, “*Bakunella*” *falaccia* n. sp., adult, central muscle scars, a) — right valve, b) left valve. Six adductor muscle scars having a different shape and size; 17, “*Bakunella*” *falaccia* n. sp., penultimate juvenile, right valve. The different larval stages have a different number of canals — for instance, a penultimate juvenile has about 40 ventral canals and an adult as well as a very small juvenile, only 22 in the same portion of the valve. Their number is variable according to their individual physiology, established by some unforeseeable and infinitesimal ecological parameters; 18, juvenile right valve, inside structure of the ventral region; 19, *Mediocytherideis* (?) *maximus* n. sp., hinge structure and central muscle scars.



Plate II

Inside structure of the valve:

- 1, *Candona (Lineocypris) geometrica* n. sp.; 2, *Candona (Lineocypris) triangularis* n. sp.; 3, *Candona stoykovi* Stanceva; 4, *Pontoniella excellentis* n. sp.; 5, *Candona pontica* n. sp.; 6, *Candona nitida* n. sp.; 7, *Pontoleberis maeoticus* n. sp.; 8, *Leptocythere perfecta* n. sp.; 9, *Leptocythere bosqueti* (Liventz); 10, *Leptocythere vekuensis* n. sp.; 11, *Leptocythere polymorpha* n. sp.; 12, *Leptocythere ultima ultima* n. sp., subsp. n.; 13, *Leptocythere budurensis* n. sp.; 14, *Leptocythere andrussovi dacica* n. sp., subsp. n.; 15, *Leptocythere gelica lata* subsp. n.; 16, *Leptocythere maxituberculata* n. sp.; 17, *Leptocythere moesica* n. sp.; 18, *Leptocythere acuta* n. sp.; 19, *Leptocythere secunda* n. sp.; 20, *Leptocythere costata* n. sp.

Plate III

Sieve-pores:

- 1, *Leptocythere perfecta* n. sp.; 2, *Leptocythere incusa* n. sp.; 3, *Leptocythere costata* n. sp.; 4, *Leptocythere gelica gelica* n. sp., subsp. n.; 5, *Leptocythere acuta* n. sp.; 6, *Leptocythere moesica* n. sp.; 7, *Leptocythere inornata* n. sp.; 8a, b, *Loxoconcha aspera* n. sp.; 9, *Loxoconcha posterocrassa* n. sp.; 10, *Loxoconcha parallela* n. sp.; 11a, b, *Loxoconcha unica* n. sp.; 12a, b, *Loxoconcha eleganta* n. sp.; 13a, b, *Loxoconcha arabesca* n. sp.; 14, *Loxoconcha stanchevae* n. sp.; 15, *Loxoconcha minima grobiana* subsp. n.; 16, *Hemicytheria maeolica* n. sp.

Plate IV

- Fig. 1 — *Candona (Lineocypris) geometrica* n. sp., holotype, adult, left valve, Vacii Valley, Upper Pontian (= Bosphorian) Dacic Basin.
 Fig. 2 — *Pontoniella excellentis* n. sp., an eccentric smooth specimen, with very slight marginal ribs, presumed juvenile.
 Fig. 3 — *Candona (Casiolla?) stoykovi* Stanceva, 1981, p. 75, pl. 1/5.
 Fig. 4 — *Candona (Lineocypris) geometrica* n. sp., juvenile, Vacii Valley, Upper Pontian sediments, Dacic Basin.
 Fig. 5 — *Candona (Lineocypris) triangularis* n. sp., adult, right valve, Vacii Valley, Upper Pontian (Bosphorian), Dacic Basin.
 Fig. 6 — *Candona (Lineocypris) triangularis* n. sp., juvenile, right valve, Vacii Valley, Upper Pontian, Dacic Basin.
 Fig. 7 — *Candona pontica* n. sp., holotype, adult, left valve, Vacii Valley, Upper Pontian, Dacic Basin.
 Fig. 8 — *Candona pontica* n. sp., juvenile, left valve, Vacii Valley, Upper Pontian, Dacic Basin.

Plate V

- Fig. 1 — "Bakunella" falaccia n. sp., holotype, adult, left valve, Călugărului Valley, Upper Pontian, Dacic Basin.
 Fig. 2 — "Bakunella" falaccia n. sp., juvenile, left valve, Călugărului Valley, Upper Pontian, Dacic Basin.
 Fig. 3 — "Bakunella" falaccia n. sp., adult, right valve, Lugoj (Banat), Middle Pontian (= Portaferrrian), Pannonian Basin.
 Fig. 4 — "Bakunella" falaccia n. sp., juvenile, right valve, Lugoj (Banat), Middle Pontian, Pannonian Basin.
 Fig. 5 — *Typhlocypris elongata* n. sp., holotype, adult, right valve, Lugoj, (Banat), Middle Pontian to Upper Pontian, Pannonian Basin.
 Fig. 6 — *Typhlocypris elongata* n. sp., detail of ornamentation.
 Fig. 7—9 — *Typhlocypris elongata* n. sp., sinuous ribs and transversal pores.

Plate VI

- Fig. 1 — *Bakunella djanelidzae djanelidzae* Vekua, 1975, p. 57, pl. V/1, adult, left valve, Kimmerian of Abkhazia (Georgia) from Coll. Dr. M. L. Vekua.
 Fig. 2 — *Bakunella djanelidzae dacica* subsp. n., holotype, adult, left valve, Vacii Valley, Upper Pontian (Bosphorian), Dacic Basin.
 Fig. 3—8 — *Bakunella djanelidzae dacica* subsp. n., the succession of the last juveniles.

Plate VII

- Fig. 1 — *Leptocythere perfecta* n. sp., holotype, adult, left valve, Borod Basin (in North of Apuseni Mountains), Upper Badenian.
 Fig. 2 — *Leptocythere perfecta* n. sp., adult, left valve, Borod Basin, Upper Badenian.
 Fig. 3 — *Leptocythere* n. sp., sieve-pore.
 Fig. 4 — *Leptocythere* sp., a similar specimen from Kouialnikian sediments of Abkhazia (Georgia), Coll. Dr. L. M. Vekua (Tbilisi).
 Fig. 5 — *Kassinina danielopolui* n. sp., holotype, adult, left valve, Fintinele Valley, Lower Meotian, Dacic Basin.
 Fig. 6 — *Kassinina danielopolui* n. sp., detail of the lateral ornamentation.
 Fig. 7 — *Kassinina* sp. (?).



- Fig. 8 — *Candona nitida* n. sp., holotype, adult, left valve, Fintinele Valley, Lower Meotian, Dacic Basin.
 Fig. 9 — *Cytherois sarmaticus* n. sp., holotype, adult, left valve, Morilor Valley, Lower Sarmatian (= Volhyanian), Dacic Basin.
 Fig. 10 — *Cytherois sarmaticus* n. sp., inside of the valve.
 Fig. 11 — *Cytherois sarmaticus* n. sp., detail of the hinge.

Plate VIII

- Fig. 1 — *Phlyctenophora malvensiensis* n. sp., holotype, adult, left valve, Stoicănești (NW of the Dacic Basin), Upper Meotian.
 Fig. 2 — *Phlyctenophora malvensiensis* n. sp., adult, right valve, Stoicănești, Upper Meotian, Dacic Basin.
 Fig. 3—4 — *Phlyctenophora farkasi* (Zalanyi), adult, Sarmatian sediments from Borod Basin (North of Apuseni Mountains);
 Fig. 5 — *Candona (Reticulocandona) elongata* n. sp., holotype, adult, right valve, Prigoria Valley, Uppermost Meotian, Dacic Basin.
 Fig. 6 — *Candona (Reticulocandona) elongata* n. sp., juvenile, left valve, Prigoria Valley, Uppermost Meotian, Dacic Basin.
 Fig. 7 — *Pontoniella excellentis* n. sp., holotype, adult, left valve, Vacii Valley, Upper Pontian, Dacic Basin.
 Fig. 8 — *Pontoniella excellentis* n. sp., adult, right valve, Tircov Valley, Getiau, Dacic Basin.

Plate IX

- Fig. 1 — *Leptocythere (Maeotocythere) moesica* n. sp., holotype, adult, right valve.
 Fig. 2 — *Leptocythere (Maeotocythere) moesica* n. sp., a specimen with a clear "dilution" of the reticulation.
 Fig. 3 — *Leptocythere (Maeotocythere) moesica* n. sp., inside structure of the left valve.
 Fig. 4 — *Leptocythere (Maeotocythere) moesica* n. sp., a specimen with the reticulation of second order.
 Fig. 5 — *Leptocythere (Maeotocythere) moesica* n. sp., muscle scar field.
 Fig. 6 — *Leptocythere (Maeotocythere) moesica* n. sp., posterior tooth of the right valve. A crescent tooth with seven lobes on its upper part.
 Fig. 7 — *Leptocythere (Maeotocythere) moesica* n. sp., the hinge of the left valve.
 Fig. 8 — *Leptocythere (Maeotocythere) moesica* n. sp., sieve pore.
 Fig. 9 — *Leptocythere (Maeotocythere) moesica* n. sp., two sieve pores. In the anterior field of the valve, the distance between pores less than 75 microns.

Plate X

- Fig. 1 — *Leptocythere (Maeotocythere) inornata* n. sp., holotype, adult, left valve;
 Fig. 2 — *Leptocythere (Maeotocythere) inornata* n. sp., inside structure of the left valve.
 Fig. 3 — *Leptocythere (Maeotocythere) inornata* n. sp., penultimate juvenile.
 Fig. 4 — *Leptocythere (Maeotocythere) inornata* n. sp., inside structure of the right valve.
 Fig. 5 — *Leptocythere (Maeotocythere) inornata* n. sp., sieve pore.
 Fig. 6 — *Leptocythere (Maeotocythere) inornata* n. sp., hinge structure of the left valve.
 Fig. 7 — *Leptocythere (Maeotocythere) inornata* n. sp., hinge structure of the right valve.

Plate XI

- Fig. 1 — *Leptocythere (Maeotocythere) incusa* n. sp., holotype, adult, right valve, presumed male, Fintinele Valley, Lower Meotian, Dacic Basin.
 Fig. 2 — *Leptocythere (Maeotocythere) incusa* n. sp., morphotype pitted only, without regular meshes and a well-marked eye-tubercle. Presumed female, Fintinele Valley, Lower Meotian, Dacic Basin.
 Fig. 3 — *Leptocythere (Maeotocythere) incusa* n. sp., inside structure of the left valve.
 Fig. 4 — *Leptocythere (Maeotocythere) incusa* n. sp., posterior tooth of the right valve.
 Fig. 5 — *Leptocythere (Maeotocythere) incusa* n. sp., anterior and median portion of the hinge.
 Fig. 6 — *Leptocythere (Maeotocythere) acuta* n. sp., paratype, adult, left valve, presumed male, Fintinele Valley, Lower Meotian, Dacic Basin.
 Fig. 7 — *Leptocythere (Maeotocythere) acuta* n. sp., holotype, adult, left valve, presumed female, Fintinele Valley, Lower Meotian, Dacic Basin.
 Fig. 8 — *Leptocythere (Maeotocythere) acuta* n. sp., sieve pore.
 Fig. 9 — *Leptocythere (?) cf. acuta*, adult. A similar species, but found in Upper Pontian sediments from Dacic Basin, Vacii Valley.
 Fig. 10 — *Leptocythere (Amnicythere) accicularia* n. sp., holotype, adult, left valve;
 Fig. 11 — *Leptocythere (Euxinocythere) banatica* n. sp., holotype, adult, left valve;

Plate XII

- Fig. 1 — *Leptocythere (Amnicythere) plana* Schneider, adult, left valve, Lower Sarmatian, Borod Basin (north-western part of Apuseni Mountains); it is a species in which both *Leptocythere (M.) neagui* n. sp., and *Leptocythere (A.) secunda* n. sp. originated. Its ornamental structures are about similar,



- Fig. 2 — *Leptocythere (Amnicythere) plana* Schneider, penultimate juvenile, Lower Sarmatian.
 Fig. 3 — *Leptocythere (Maeotocythere) neagui* n. sp., holotype, adult, left valve, Middle Sarmatian (= Bessarabian) from Dobrogea, Săcele Valley. It should be a descendant of *L. (A.) plana* through its similar ornamentation of the valve with juveniles of *L. plana*. But, their hinge structure is different.
 Fig. 4 — *Leptocythere (Amnicythere) fecunda* n. sp., holotype, adult, right valve;
 Fig. 5 — *Leptocythere (Amnicythere) fecunda* n. sp., inside structure.
 Fig. 6, 7 — *Leptocythere (Amnicythere) fecunda* n. sp., anterior and posterior teeth of the left valve. Both are smooth, but secondary erosion is very likely.
 Fig. 8 — *Leptocythere (Amnicythere) fecunda* n. sp., muscle scar field.

Plate XIII

- Fig. 1 — *Loxoconcha crispa* n. sp., holotype, adult, left valve, Fintinele Valley, Lower Meotian, Dacic Basin.
 Fig. 2 — *Loxoconcha monticola* Olteanu.
 Fig. 3 — *Loxoconcha regulata* n. sp., holotype, adult.
 Fig. 4 — *Loxoconcha malvensiensis* n. sp., holotype, adult.
 Fig. 5 — *Loxoconcha eleganta* n. sp., holotype, adult.
 Fig. 6 — *Leptocythere (Maeotocythere) infera* n. sp., holotype, adult, left valve, Fintinele Valley, Lower Meotian, Dacic Basin.
 Fig. 7 — *Leptocythere (Maeotocythere) infera* n. sp., — morphotype A — simple reticulation. In the posterodorsal field, a trend of apparition of the 4th tubercle.
 Fig. 8 — *Leptocythere (Maeotocythere) infera* n. sp., morphotype B — a specimen without anterodorsal tubercle. Instead, the posterodorsal tubercle is massive.

Plate XIV

- Fig. 1 — *Leptocythere (Euxinocythere) vekuensis* n. sp., holotype, adult, left valve, Vacii Valley, Upper Pontian (= Bosphorian), Dacic Basin.
 Fig. 2 — *Leptocythere (Euxinocythere) vekuensis* n. sp., inside structure.
 Fig. 3 — *Leptocythere bosqueti* (Liventz), Middle Pontian, Dacic Basin.
 Fig. 4 — *Leptocythere (Euxinocythere) vekuensis* n. sp., structure of the left hinge.
 Fig. 5 — *Leptocythere (Euxinocythere)* sp. ex gr. *L. bosqueti* — morphotype A, adult, left valve, Vacii Valley, Upper Pontian, Dacic Basin.
 Fig. 6 — *Leptocythere (Euxinocythere)* sp. ex gr. *L. bosqueti* — morphotype B, adult, right valve, Kimmerian, Abhazia (Georgia), Coll. Dr. L. M. Vekua (Tbilisi).
 Fig. 7 — *Leptocythere (Euxinocythere)* sp. ex gr. *L. bosqueti* — morphotype C, adult, right valve, Kimmerian, Abhazia (Georgia), Coll. Dr. L. M. Vekua (Tbilisi).
 Fig. 8 — *Leptocythere (Euxinocythere) maxiluberculata* n. sp., holotype, adult, left valve, Prigoria Valley, Middle Pontian (= Portaferrian), Dacic Basin.
 Fig. 9 — *Leptocythere* sp. ex gr. *L. bosqueti* — morphotype B, adult, left valve, Kimmerian, Abhazia (Georgia), Coll. L. M. Vekua (Tbilisi).
 Fig. 10 — *Leptocythere* sp. ex gr. *L. bosqueti* — morphotype D, adult, left valve, Kimmerian, Abhazia (Georgia), Coll. Dr. L. M. Vekua (Tbilisi).

Plate XV

- Fig. 1 — Hinge structure of the subgenus *Euxinocythere*. In this case *Leptocythere (Euxinocythere) biaccicularia* n. sp., adult, left valve, Lower Pontian, Cimpia (= Langenfeld) (South of Banat), Pannonian Basin.
 Fig. 2 — *Leptocythere (Euxinocythere) biaccicularia* n. sp., holotype, adult, left valve, Cimpia (= Langenfeld), Lower Pontian, Pannonian Basin.
 Fig. 3 — *Leptocythere (Euxinocythere) biaccicularia* n. sp., juvenile, right valve, Cimpia, Lower Pontian, Pannonian Basin.
 Fig. 4 — *Leptocythere (Euxinocythere) biaccicularia* n. sp., inside of the left valve.
 Fig. 5 — *Leptocythere (Euxinocythere) servica* Krstić, Cimpia, Lower Pontian; It is similar in shape, but differs through complexity of the lateral ornamentation.
 Fig. 6 — *Leptocythere lacunosa* (Reuss), "Upper Pannonian" from Hodonin, (Czechoslovakia, the well-known Prof. V. Pokorný's sequence with *Congeria subglobosa*. In fact, Lower Pontian), Coll. Prof. V. Pokorný (Praha). Another species with posteroventral thorn, but noticeable ornamental structure differences.
 Fig. 7 — *Leptocythere (Euxinocythere) pannono-maeotica* n. sp., holotype, adult, left valve, Upper Meotian, Nenciulești Valley, Dacic Basin.
 Fig. 8 — *Leptocythere (Euxinocythere) pannono-maeotica* n. sp., juvenile, left valve, Pannonian sediments, Șoimi (a classical sequence from Lower Pannonian, with *Congeria ornithopsis*).
 Fig. 9 — *Leptocythere (Euxinocythere) pannono-maeotica* n. sp., adult, left valve, Cimpia (= Langenfeld), Lower Pontian, Pannonian Basin.
 Fig. 10 — *Leptocythere (Euxinocythere) pannono-maeotica* n. sp., the posteroventral thorn.



Plate XVI

- Fig. 1 — *Leptocythere (Euxinocythere) gelica gelica* n. sp., subsp. n., holotype, adult, right valve, Vacii Valley, Upper Pontian Dacic Basin.
- Fig. 2 — *Leptocythere (Euxinocythere) gelica gelica* n. sp., subsp. n., inside of the right valve.
- Fig. 3 — *Leptocythere (E.) gelica gelica*, adult, left valve, Călugăru Valley, Upper Pontian, Dacic Basin.
- Fig. 4 — *Leptocythere (Euxinocythere) gelica lata* subsp. n., holotype, adult, left valve, Tircov Valley, Getian, Dacic Basin.
- Fig. 5 — *Leptocythere (E.) gelica gelica*, — posteroventral swelling, less swollen comparatively with a strong tubercle at *Leptocythere (E.) gelica lata*.
- Fig. 6 — *Leptocythere (Euxinocythere) aff. gelica*, adult, right valve. An eccentric morphotype from Middle Pontian, Prigoria Valley, western part of the Dacic Basin.
- Fig. 7 — *Leptocythere* sp., adult, left valve, Pănatău Valley, Lower Meotian Dacic Basin.
- Fig. 8 — *Leptocythere (?) unica* n. sp., holotype, adult, left valve, Upper Badenian sediments from Borod Basin (north of the Apuseni Mountains). A typical brackish-water sequence in the top of the marine Badenian succession, which generated some peculiar ostracode fauna.

Plate XVII

Leptocythere (Leptocythere) polymorpha n. sp.

- Fig. 1 — Paratype, left valve, Vacii Valley, Upper Pontian (= Bosphorian), Dacic Basin. A specimen with two posteroventral swellings.
- Fig. 2 — A specimen with two connected swellings.
- Fig. 3 — Appears a thin posterior ridge.
- Fig. 4 — Holotype, adult, right valve, Vacii Valley, Upper Pontian sediments from Dacic Basin.
- Fig. 5 — Juvenile. In the posteroventral region of the valve occurs a shallow depression.
- Fig. 6 — A juvenile specimen, without swellings.
- Fig. 7 — Posterior part of the left hinge.
- Fig. 8 — Anterior part of the left hinge.

Plate XVIII

- Fig. 1 — *Leptocythere (Leptocythere) minima* n. sp., paratype, inside of the right valve.
- Fig. 2 — *Leptocythere (Leptocythere) minima* n. sp., holotype, adult, left valve, Vacii Valley, Upper Pontian, Dacic Basin.
- Fig. 3 — Penultimate juvenile. Distribution of the pits are limited for the central field of the valve.
- Fig. 4 — *Leptocythere (Amnicythere) ultima* n. sp., holotype, adult, left valve, Tircov Valley, Upper Dacian, Dacic Basin.
- Fig. 5 — *Leptocythere (A.) ultima* n. sp., penultimate juvenile.
- Fig. 6 — Adult, left valve, posterior part of the hinge.
- Fig. 7 — Adult, left valve, anterior part of the hinge.
- Fig. 8 — Adult, anterior part of the right hinge.
- Fig. 9 — Adult, posterior part of the right hinge.

Plate XIX

Leptocythere (Amnicythere) transversocostata n. sp.

- Fig. 1 — Holotype, adult, right valve, Bălăneasa Valley, Upper Dacian, Dacic Basin.
- Fig. 2 — Adult, left valve.
- Fig. 3 — Inside of the valve.
- Fig. 4 — Adult, posterior part of the left valve.
- Fig. 5 — Adult, detail of the pentagonal meshes and transversal pores.
- Fig. 6 — Adult, posterior part of the left valve.
- Fig. 7 — Adult, anterior part of the left valve.
- Fig. 8 — Muscle scar field.
- Fig. 9 — Adult, hinge structure of the right valve.

Plate XX

Leptocythere (Leptocythere) costata n. sp.

- Fig. 1 — Holotype, adult, left valve, Vacii Valley, Upper Pontian, Dacic Basin.
- Fig. 2 — Adult, paratype, right valve.
- Fig. 3, 4 — Larval stages.
- Fig. 5 — Adult, inside of the left valve.
- Fig. 6 — Adult, anterior part of the right hinge. A long, high tooth, divided in six denticles.



- Fig. 7 — Adult; posterior part of the right hinge. An arcuate tooth with six denticles. The median bar is crenulated, too.
 Fig. 8 — Adult, the ventral concavity of the valve.
 Fig. 9 — Adult, sieve-pore (with about 80 little holes).

Plate XXI

- Fig. 1 — *Leptocythere (Amnicythere?) variabilis* n. sp., holotype, adult, right valve, Vacii Valley, Upper Pontian (= Bosporian), Dacic Basin.
 Fig. 2 — *Leptocythere (A.) variabilis* n. sp., inside of the right valve.
 Fig. 3 — *Leptocythere (A.) variabilis* n. sp., larval stage, Călugărului Valley, Upper Pontian, Dacic Basin.
 Fig. 4 — The hinge structure of the right valve. Four massive denticles form a strong, anterior tooth. Just below its posterior part, a deep triangle-shaped socket. A median bar, faintly crenulated. A very strong posterior tooth, with six lobes.
 Fig. 5 — *Leptocythere (Amnicythere?) variabilis* n. sp., adult, left valve, Rieni (near Beiuș), Middle Pontian (= Portaferrian), Pannonian Basin.
 Fig. 6 — Inside structure of the valve.
 Fig. 7 — Adult, anterior tooth of the right valve.
 Fig. 8 — Adult, posterior tooth of the right valve.
 Fig. 9 — Adult, muscle scar field. There are differences between Dacic and Pannonian morphotypes. At Pannonian specimens, dorsal margin is straight, both cardinal angles are prominent. The posterior outline of the valves differs. See also the position of the anterior socket below (Fig. 7) and behind (Fig. 4) the anterior tooth of the right valve.
 Fig. 10 — *Mediocyltherideis (?) maximus* n. sp., holotype, adult, left valve, Rieni, Middle Pontian, Pannonian Basin.
 Fig. 11 — Inside structure of the adult, left valve.

Plate XXII

- Fig. 1 — *Leptocythere (Amnicythere) budurensis* n. sp., holotype, adult, right valve, Budureasa Valley, Upper Dacian, Dacic Basin.
 Fig. 2 — Inside structure of the adult, right valve.
 Fig. 3 — Hinge of the right valve — a crescentic posterior tooth, bearing six denticles. A median bar with irregular traces on its interior part and an anterior tooth with three or four denticles. Behind it, a deep socket.
 Fig. 4 — Detail of the posteroventral tubercles.
 Fig. 5 — *Leptocythere (Amnicythere) andrussovi* (Liventz, 1929), adult, left valve, Middle Pontian, Dacic Basin.

Plate XXIII

- Fig. 1 — *Leptocythere (Amnicythere) andrussovi dacica* subsp. n., holotype, adult, left valve, Tircov Valley, Upper Dacian, Dacic Basin.
 Fig. 2 — Adult, inside structure of the left valve.
 Fig. 3, 4 — Details of the left valve hinge.
 Fig. 5, 6 — Details of the right valve hinge.
 Fig. 7 — Muscle scar field.
 Fig. 8 — Posteroventral tubercles.

Plate XXIV

- Fig. 1 — *Leptocythere (Leptocythere) ultima tuberculata* subsp. n., holotype, adult, right valve, Tircov Valley, Upper Dacian, Dacic Basin.
 Fig. 2 — *Leptocythere (L.) aff. ultima tuberculata* subsp. n., adult, left valve, Tircov Valley, Upper Dacian, Dacic Basin.
 Fig. 3, 4 — *Leptocythere (L.) ultima tuberculata* subsp. n., adult, hinge structure of the left valve.
 Fig. 5, 6 — Hinge structure of the right valve.
 Fig. 7 — Adult, detail of the posterior tubercle.
 Fig. 8 — Muscle scar field.
 Fig. 9 — *Hemicytheria maeotica* n. sp., adult, left valve, Stoicănești Valley, Upper Meotian (so-called "ostracode marls" level) Dacic Basin.
 Fig. 10 — *Hemicytheria maeotica* n. sp., holotype, adult, left valve, Stoicănești Valley, Upper Meotian, Dacic Basin.
 Fig. 11 — Inside structure of the left valve.
 Fig. 12 — Transversal pore.
 Fig. 13 — Sieve-pores (a central, larger hole and about 80 little holes, arranged in concentric rows).



Plate XXV

- Fig. 1 — *Loxoconcha parallela* n. sp., adult, right valve, Morilor Valley, Upper Meotian, Dacic Basin.
 Fig. 2 — *Loxoconcha parallela* n. sp., holotype, adult, right valve, Morilor Valley, Upper Meotian, Dacic Basin.
 Fig. 3 — *Loxoconcha parallela* n. sp., instar, right valve.
 Fig. 4 — Adult, inside structure of the left valve.
 Fig. 5 — Posterior part of the left hinge.
 Fig. 6 — Anterior part of the left hinge. Anterior tooth has a visible split on its longitudinal axis.
 Fig. 7 — Anterior part of the adult, right hinge.
 Fig. 8 — Posterior part of the adult, right hinge.
 Fig. 9 — Median part of the right hinge — pear-shaped denticles.
 Fig. 10 — Sieve-pores, with a larger central hole and about 33—35 little holes having an irregular disposition.
 Fig. 11 — Structure of the lateral meshes.

Plate XXVI

- Fig. 1 — *Loxoconcha posterocrassa* n. sp., holotype, adult, right valve, Prigoria Valley, Middle Pontian (= Portaferrrian), Dacic Basin.
 Fig. 2 — *Loxoconcha posterocrassa* n. sp., larval stage, right valve, Bizdidel Valley (in central part of the Dacic Basin), Middle Pontian.
 Fig. 3 — Adult, detail of the posterior swelling of the valve.
 Fig. 4 — *Loxoconcha aspera* n. sp., holotype, adult, right valve, Prigoria Valley, Lower Pontian (= Odessian), in so-called "Congeria novorossica novorossica level", Dacic Basin.
 Fig. 5 — *Loxoconcha aspera* n. sp., adult, right valve, presumed male, Prigoria Valley, Lower Pontian, Dacic Basin.
 Fig. 6 — Adult, inside structure of the right valve.
 Fig. 7 — Muscle scar field.
 Fig. 8 — Structure hinge of the right valve.

Plate XXVII

- Fig. 1 — *Loxoconcha ludica* n. sp., holotype, adult, left valve, Tircov Valley, Upper Dacian, presumed female, Dacic Basin.
 Fig. 2 — *Loxoconcha ludica* n. sp., adult, left valve, presumed male, Tircov Valley, Upper Dacian, Dacic Basin.
 Fig. 3 — *Loxoconcha stanchevae* n. sp., holotype, adult, right valve, Fintnele Valley, Lower Meotian, Dacic Basin.
 Fig. 4 — *Loxoconcha stanchevae* n. sp., juvenile, Fintnele Valley, Lower Meotian, Dacic Basin.
 Fig. 5 — Adult, structure of the lateral meshes, and sieve pores. Numerous and hardly distinct minute pits of second order may be seen.
 Fig. 6 — Adult, inside structure of the left valve.
 Fig. 7 — *Loxoconcha minima grobiana* subsp. n., adult, right valve, Pănatău Valley, Lower Meotian, Dacic Basin.
 Fig. 8 — *Loxoconcha minima grobiana* subsp. n., holotype, adult, left valve, Pănatău Valley, Lower Meotian, Dacic Basin.

Plate XXVIII

- Fig. 1 — *Loxoconcha arabesca* n. sp., holotype, adult, right valve, Vacii Valley, Upper Meotian, Dacic Basin.
 Fig. 2 — *Loxoconcha arabesca* n. sp., adult, right valve, Prigoria Valley, Upper Meotian (in so-called "Congeria navicula level" from Uppermost part of the Upper Meotian sequence), Dacic Basin. An appreciable decreasing of the carapace dimensions may be seen.
 Fig. 3 — An intricate structure of the lateral meshes.
 Fig. 4 — *Loxoconcha arabesca* n. sp., juvenile, left valve, Prigoria Valley, Upper Meotian, Dacic Basin.
 Fig. 5 — Central field of the holotype, with regular meshes and sieve-pores.
 Fig. 6 — Sieve-pores.

Plate XXIX

- Fig. 1 — *Loxoconcha irregularis prigoriensis* subsp. n., holotype, adult, right valve, Prigoria Valley, Upper Meotian, Dacic Basin.
 Fig. 2 — *Loxoconcha irregularis prigoriensis* subsp. n., juvenile. The lateral ornamentation is hardly outlined.
 Fig. 3 — *Loxoconcha irregularis* Olteanu, 1986, Soceni, Turislav Valley, Pannonian sediments, Pannonian Basin.
 Fig. 4 — *Loxoconcha irregularis* Olteanu, 1986, inside structure of the left valve.
 Fig. 5 — *Loxoconcha irregularis prigoriensis* subsp. n., hinge structure of the left valve.
 Fig. 6 — *Loxoconcha irregularis prigoriensis* subsp. n., inside structure of the left valve. A perfect identity of the hinge and marginal area may be seen.
 Fig. 7 — *Loxoconcha irregularis prigoriensis* subsp. n., detail of the muscle scar field.



Fig. 8 — Detail of the median hinge of the left valve.

Fig. 9 — Hinge structure of the adult left valve.

Fig. 10 — Detail of the anterior ornamentation meshes, pits and transversal pores.

Plate XXX

Fig. 1 — *Loxoconcha decorata* n. sp., adult, right valve, Soceni, Turislav Valley, Pannonian sediments, Pannonian Basin.

Fig. 2 — *Loxoconcha decorata* n. sp., holotype, adult, left valve, Fintinele Valley, Lower Meotian, Dacic Basin.

Fig. 3 — Inside structure of the left valve.

Fig. 4, 5 — Detail of the left hinge.

Fig. 6 — Muscle scar field.

Fig. 7 — Eye-tubercle globulous, smooth. Polygonal meshes with irregular riblets that vary in height and width.

Fig. 8 — *Loxoconcha rugulata* n. sp., holotype, adult, right valve, Fintinele Valley, Lower Meotian, Dacic Basin.

Fig. 9 — *Loxoconcha ornatissima* n. sp., holotype, adult, left valve, Fintinele Valley, Lower Meotian, Dacic Basin.

Plate XXXI

Fig. 1 — *Loxoconcha acuticostata* n. sp., holotype, adult, right valve, Cimpia (= Langenfeld), Lower Pontian, Pannonian Basin.

Fig. 2 — Detail of the posteroventral ridge.

Fig. 3 — Detail of the eye-tubercle and dorsal reticulation.

Fig. 4 — *Loxoconcha pontica* Agalarova. Adult, Middle Pontian, Abhazia (Georgia), Coll. Dr. L. M. Vekua (Tbilisi).

Fig. 5 — *Loxoconcha pontica tubulosa* subsp. n., holotype, adult, left valve, Lower Pontian, Beiuș.

Fig. 6 — *Loxoconcha pontica tubulosa* subsp. n., juvenile, Lower Pontian, Beiuș Basin.

Fig. 7 — Detail of the posteroventral tubercle. A clear rugosity may be seen on bottom of the meshes.

Fig. 8 — Detail of anterior region of the valve.

Plate XXXII

Fig. 1 — *Loxoconcha unica* n. sp., holotype, adult, left valve (presumed male), Nenciulești Valley, Lower Meotian, Dacic Basin.

Fig. 2 — *Loxoconcha unica* n. sp., adult, left valve, presumed female, Nenciulești Valley, Lower Meotian, Dacic Basin.

Fig. 3 — *Loxoconcha unica* n. sp., juvenile, right valve, Nenciulești Valley, Lower Meotian, Dacic Basin.

Fig. 4 — Detail of the anterior region of the valve, with meshes, minute pits and transversal pores.

Fig. 5 — Detail of the meshes with sieve pores.

Fig. 6 — *Cytherura dacica* n. sp., holotype, adult, right valve, Tircov Valley, Upper Dacian, Dacic Basin.

Fig. 7 — *Cytherura dacica* n. sp., detail of the meshes and secondary ornamentation.

Fig. 8 — *Pontoleberis maeoticus* n. sp., holotype, adult, left valve, Fintinele Valley, Lower Meotian, Dacic Basin.

Fig. 9 — Sieve-pores.

Fig. 10 — Detail of the lateral surface of the valve.

Fig. 11 — *Pontoleberis attilata* (Stanceva), Lower Pontian, Cimpia (= Langenfeld), Pannonian Basin — sieve-pore. The morphological differences between *P. attilata* and *P. maeoticus* are noticeable.



Redactor : LIGIA FOTE
Trăduceri : RUXANDRA LUPAN, DANA RĂDULICI,
ADRIANA BAJENARU
Ilustrația : V. VLAD

Dat la cules : octombrie 1988. Bun de tipar : iunie 1989.
Tiraj : 750 ex. Hirtie scris I A. Format 61×86/41,5 g.
Coli de tipar : 23. Comanda 909. Pentru biblioteci indicele
de clasificare 55(058)

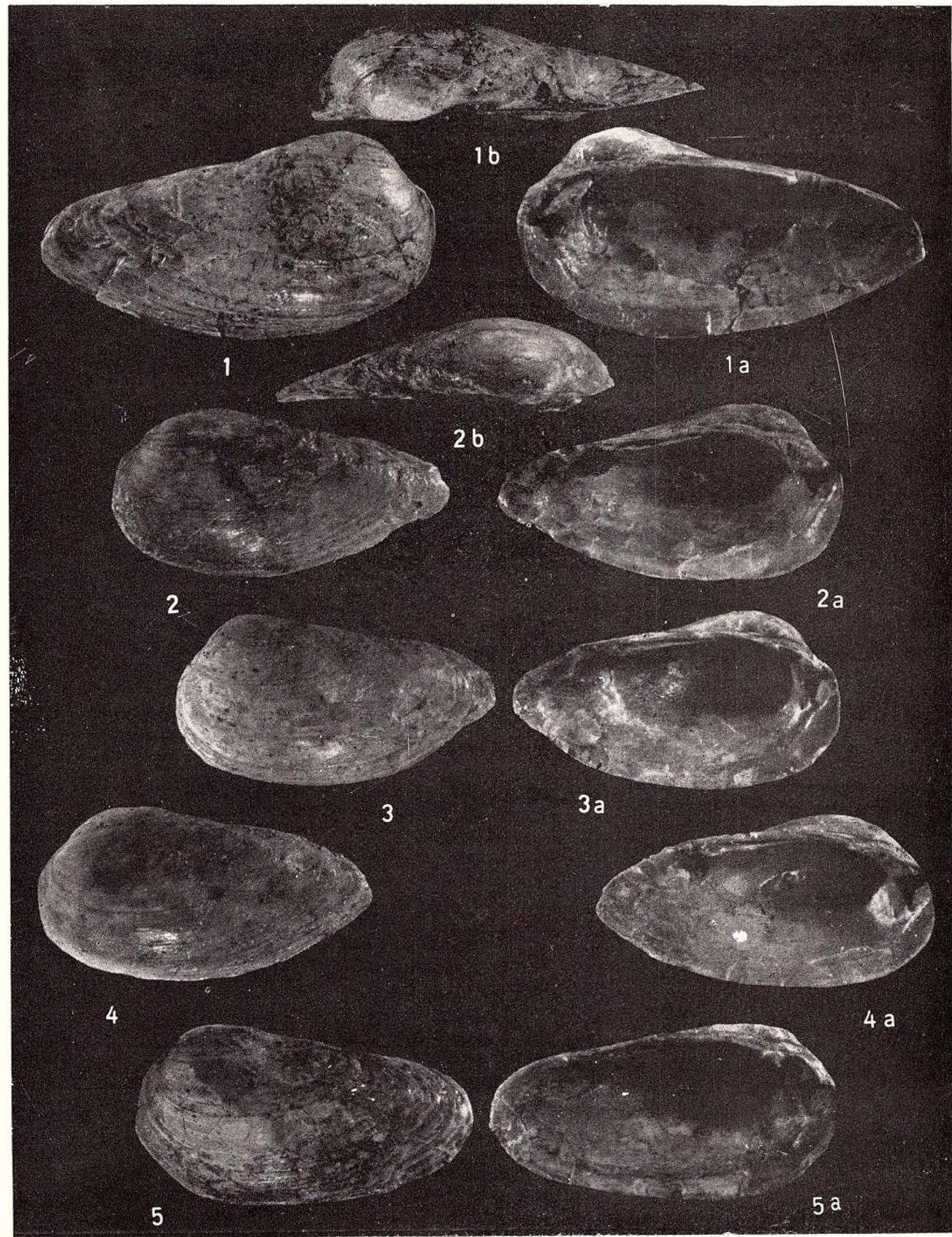
Tiparul executat la Intreprinderea poligrafică „Informatia”
str. Brezoianu nr. 23–25, București — România

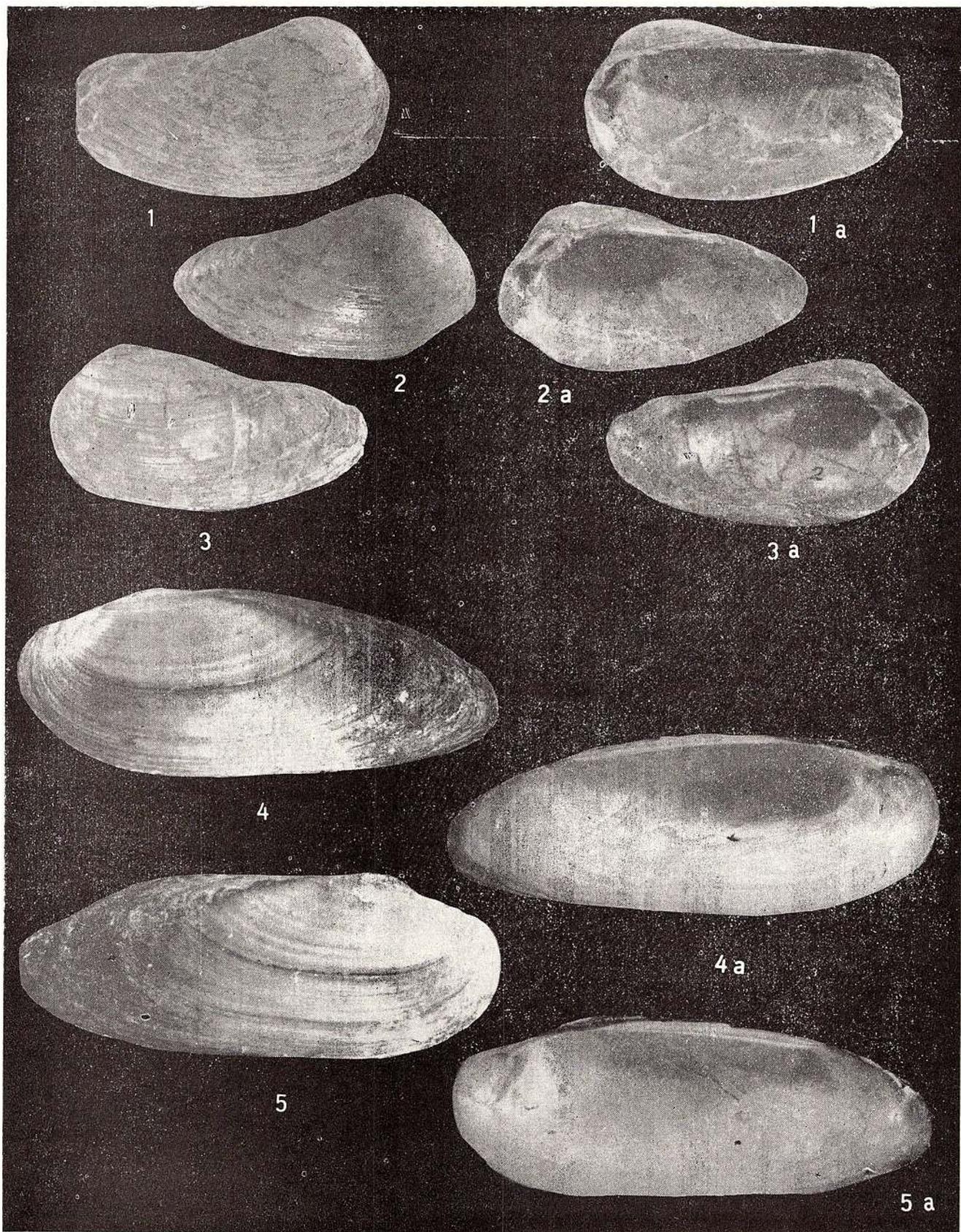


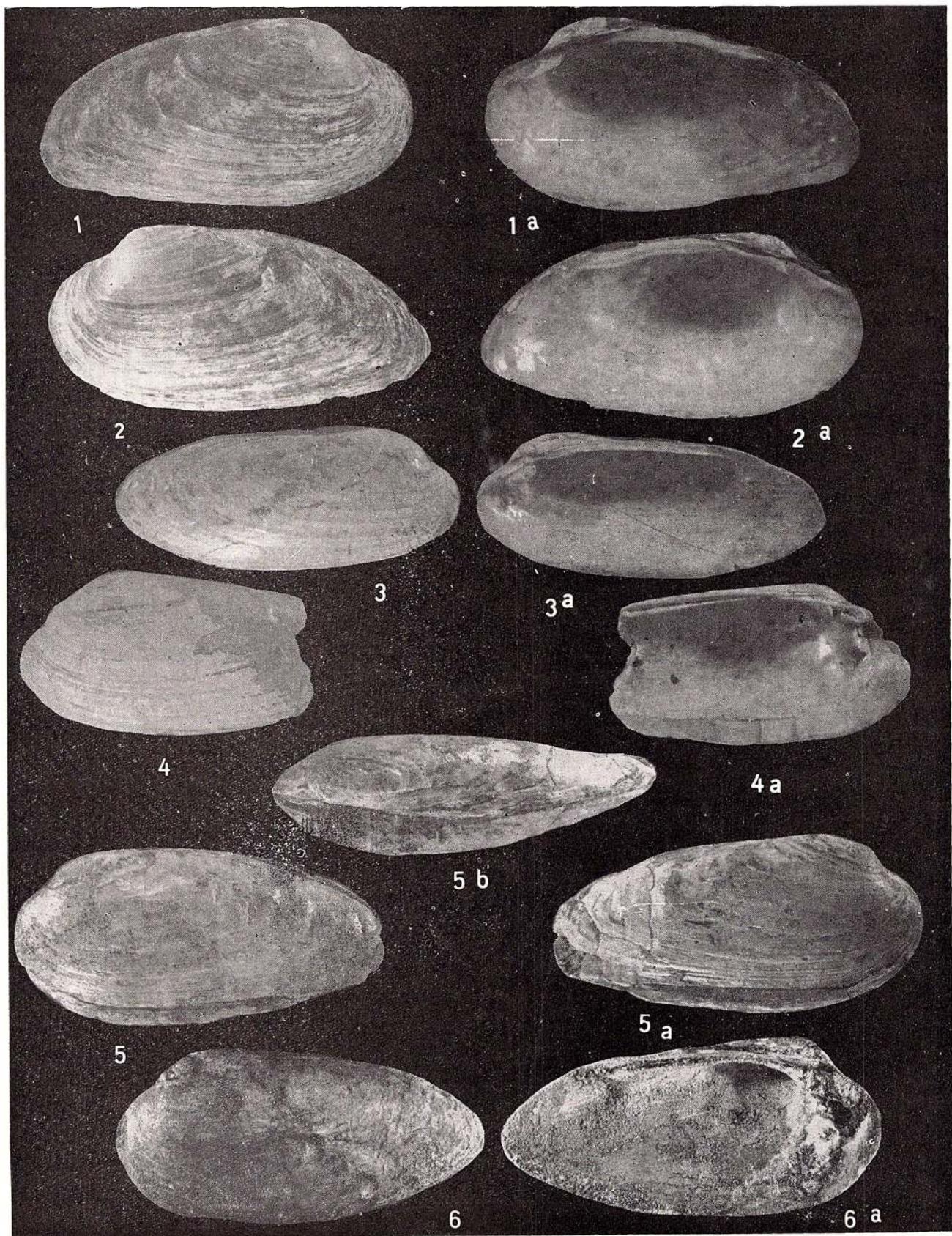
Institutul Geologic al României



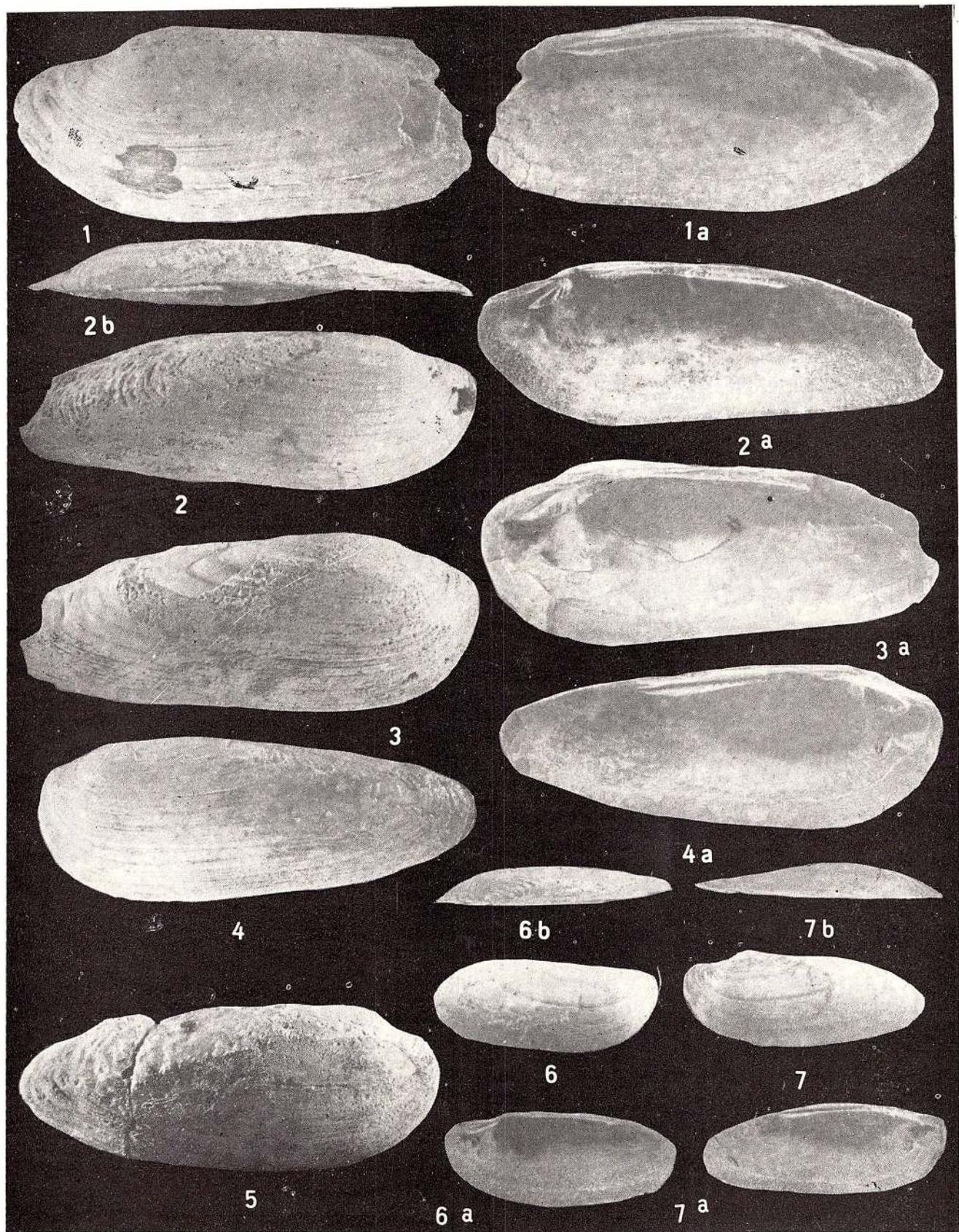
Institutul Geologic al României



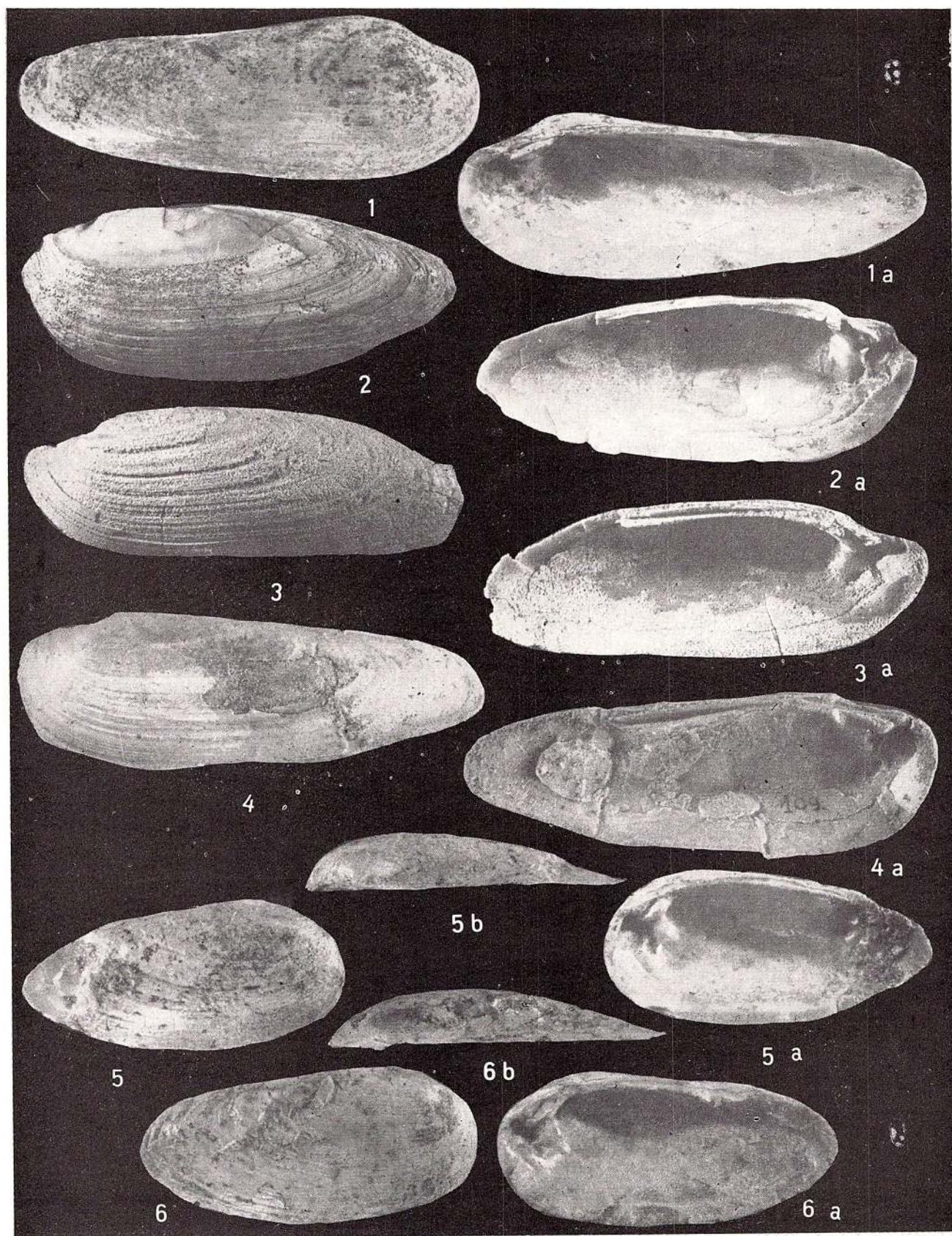




Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.

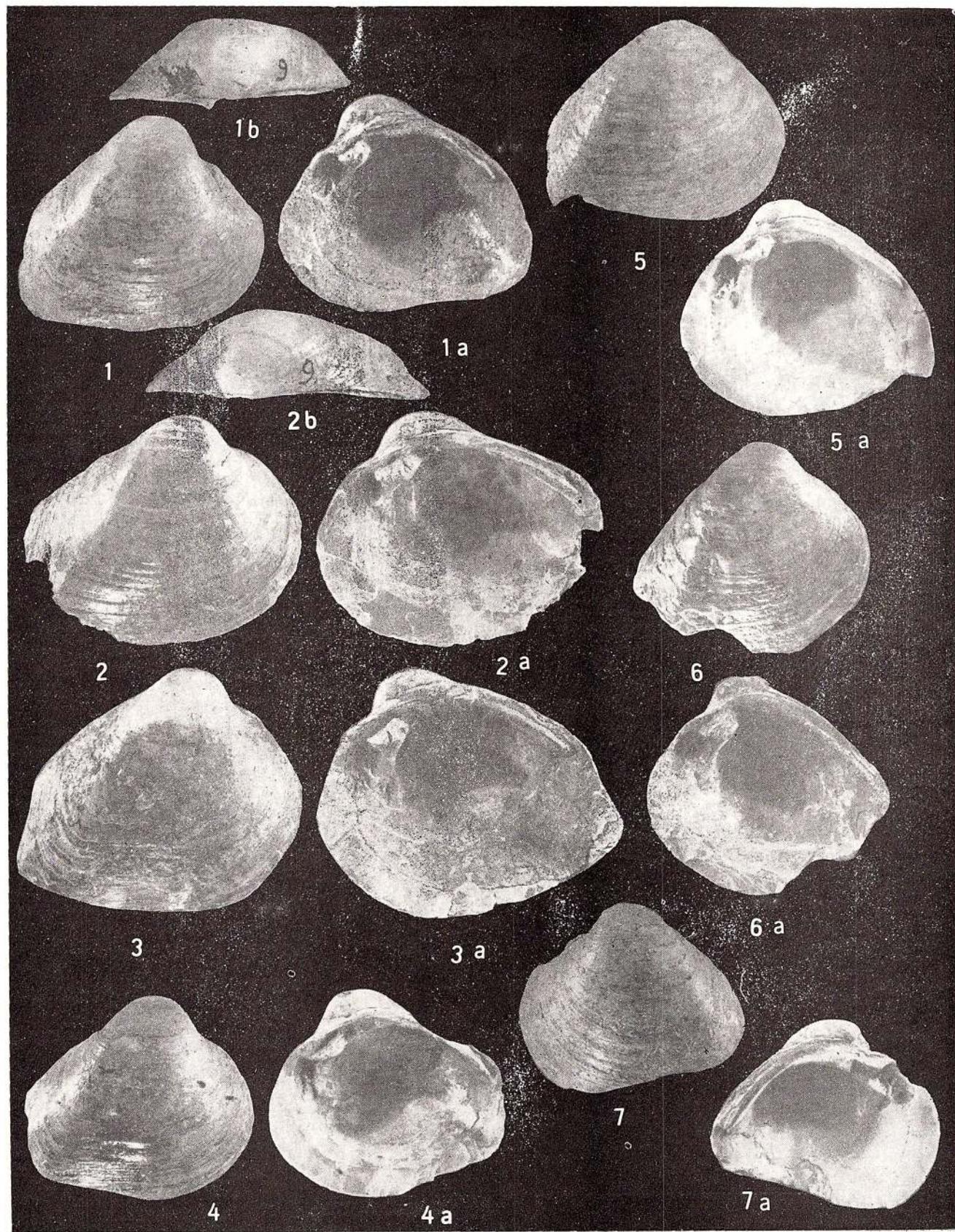


Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.

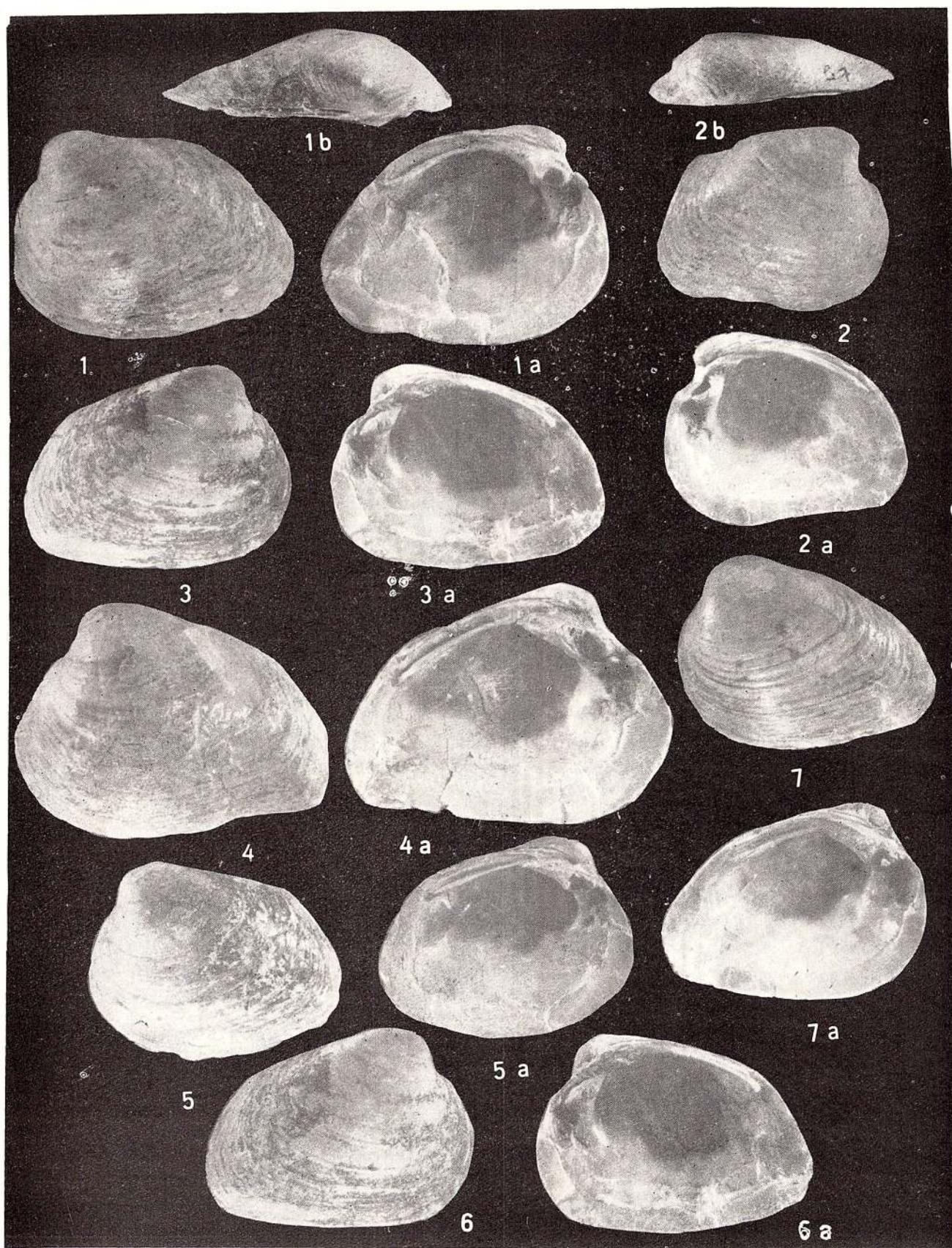


Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.

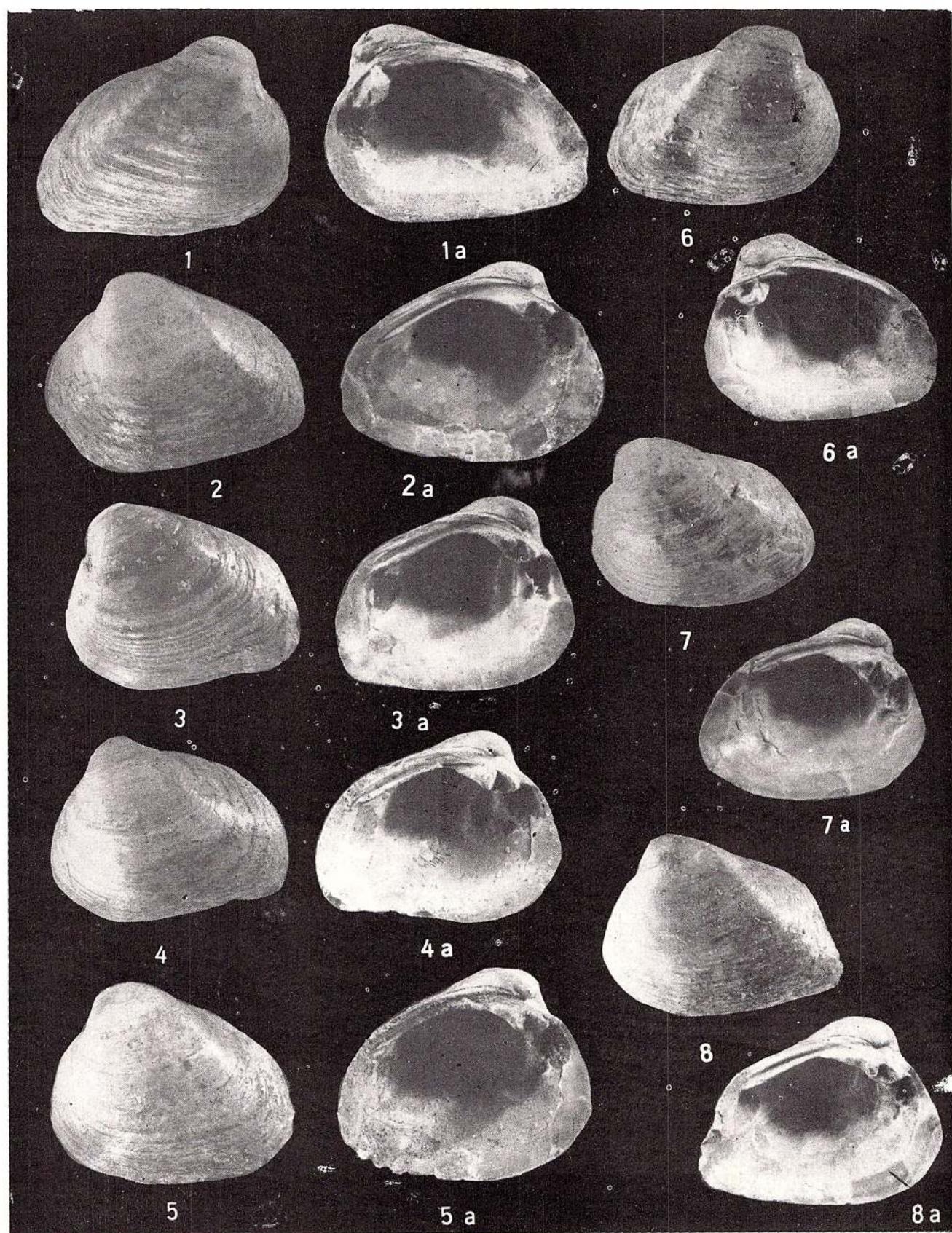




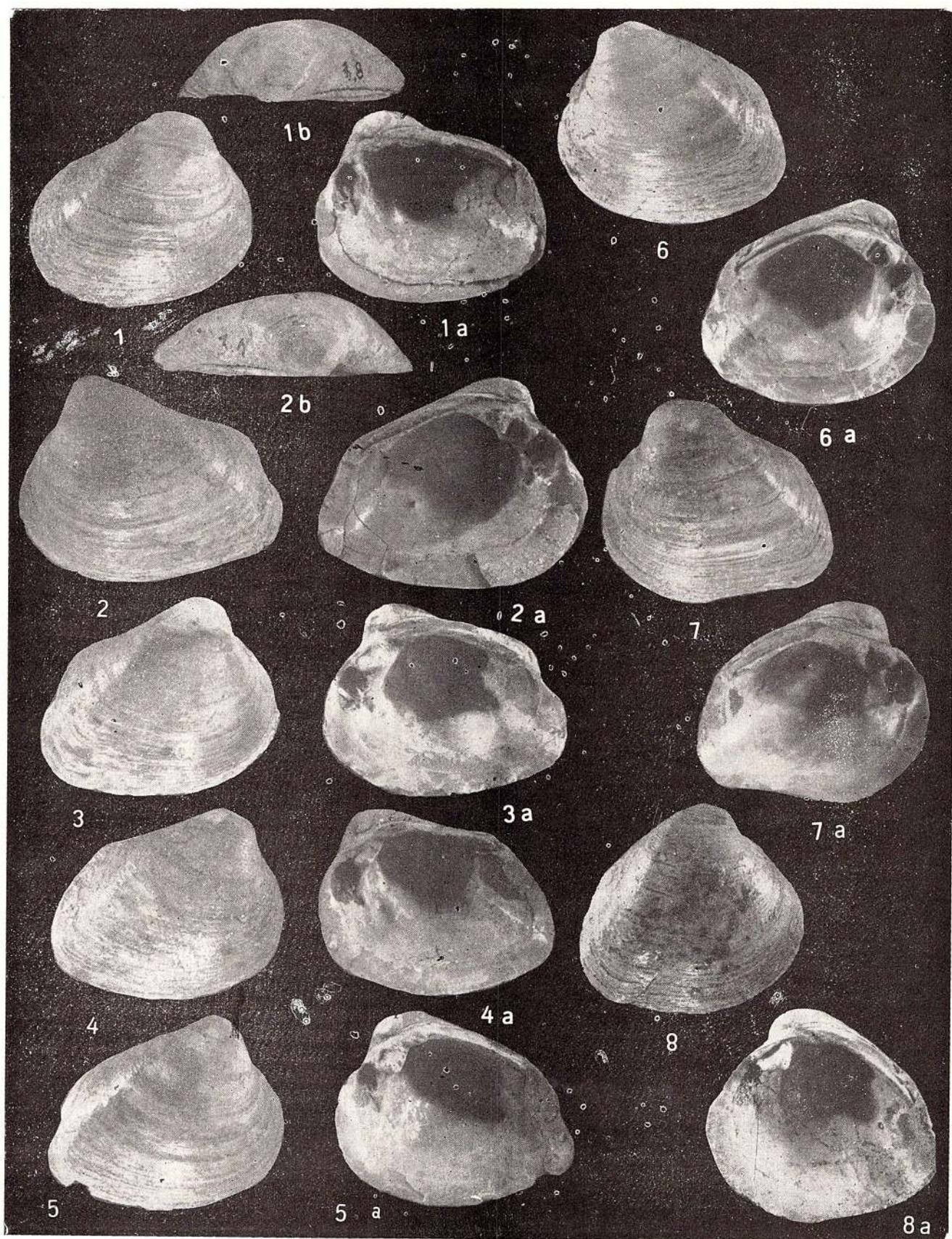
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



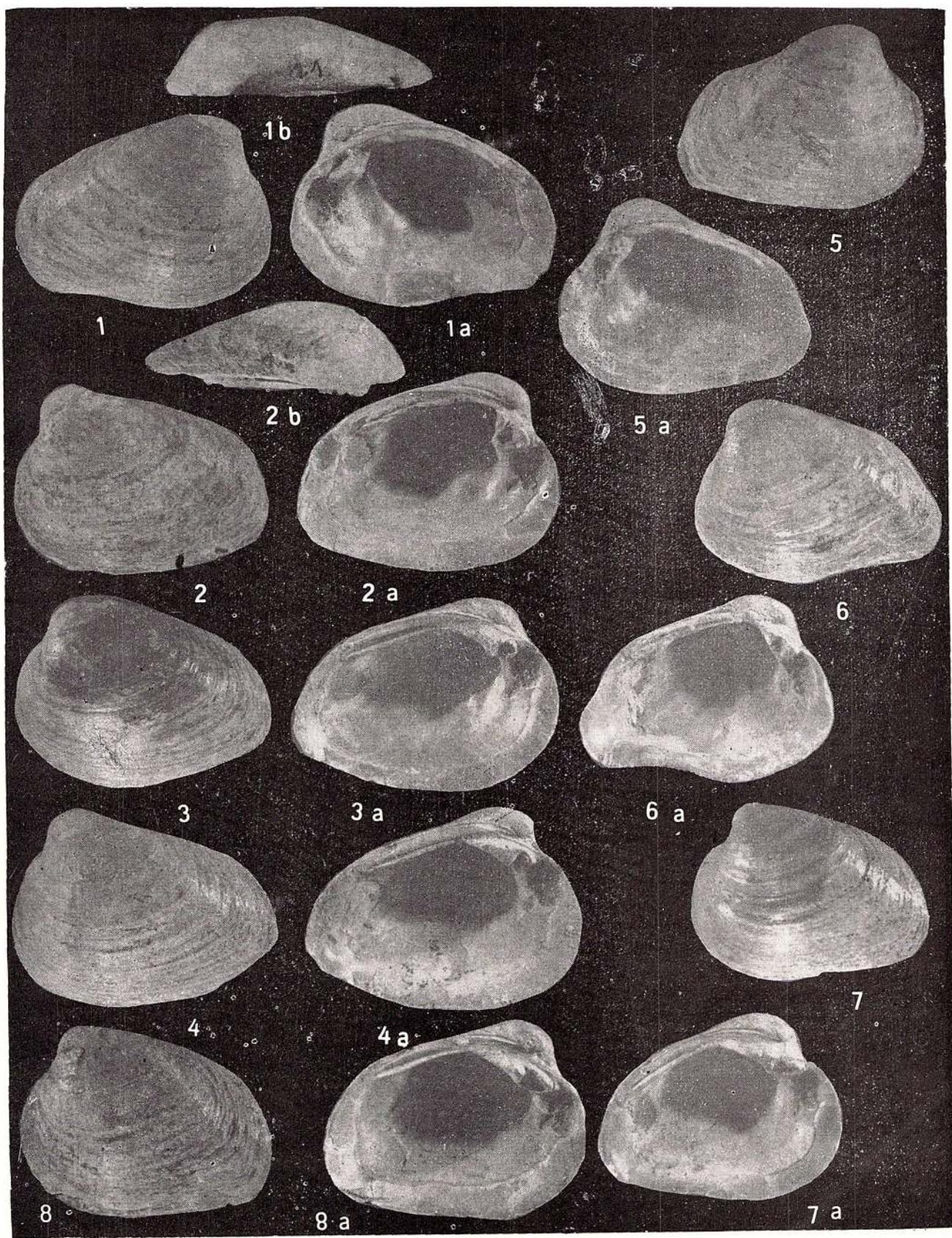
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.

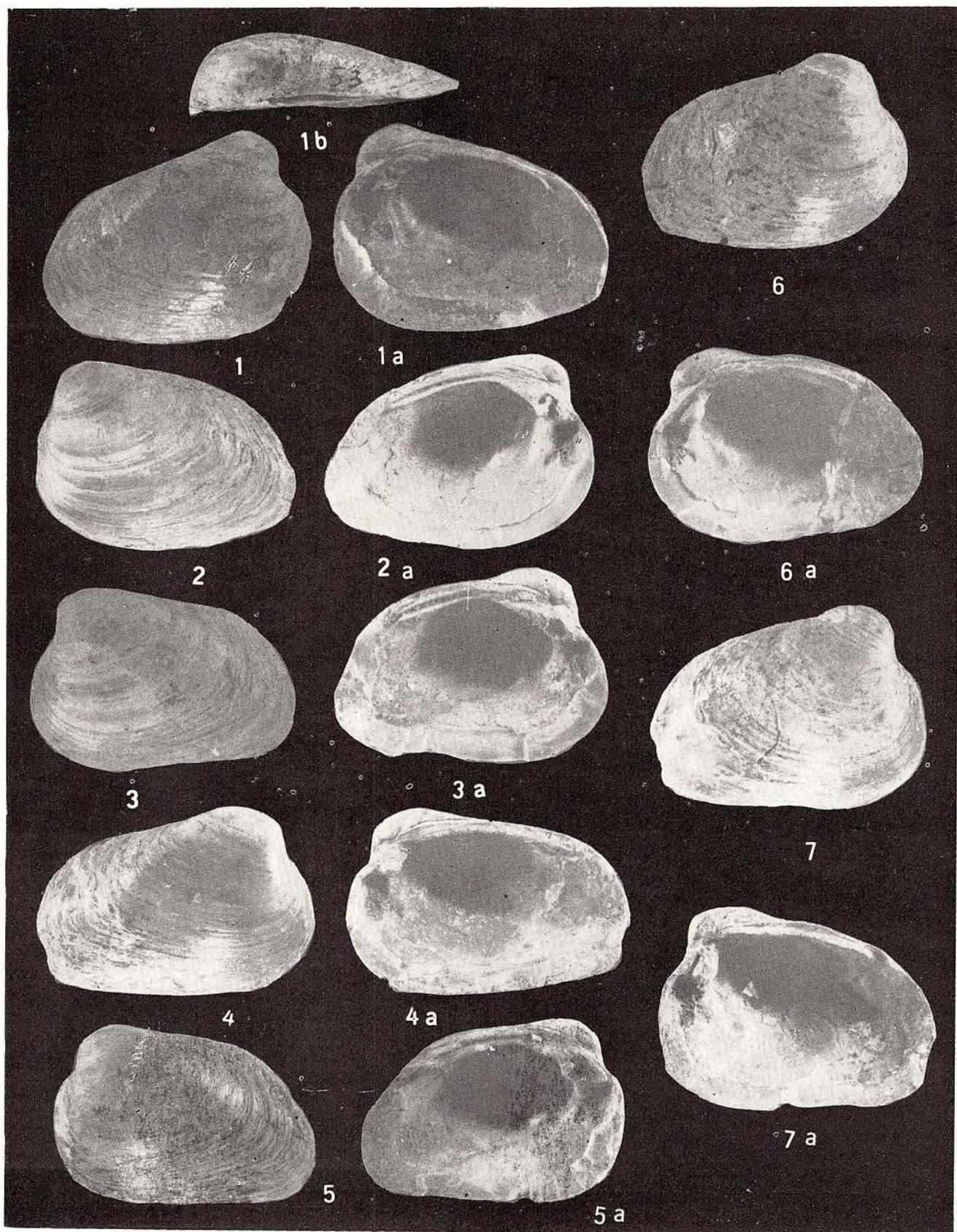


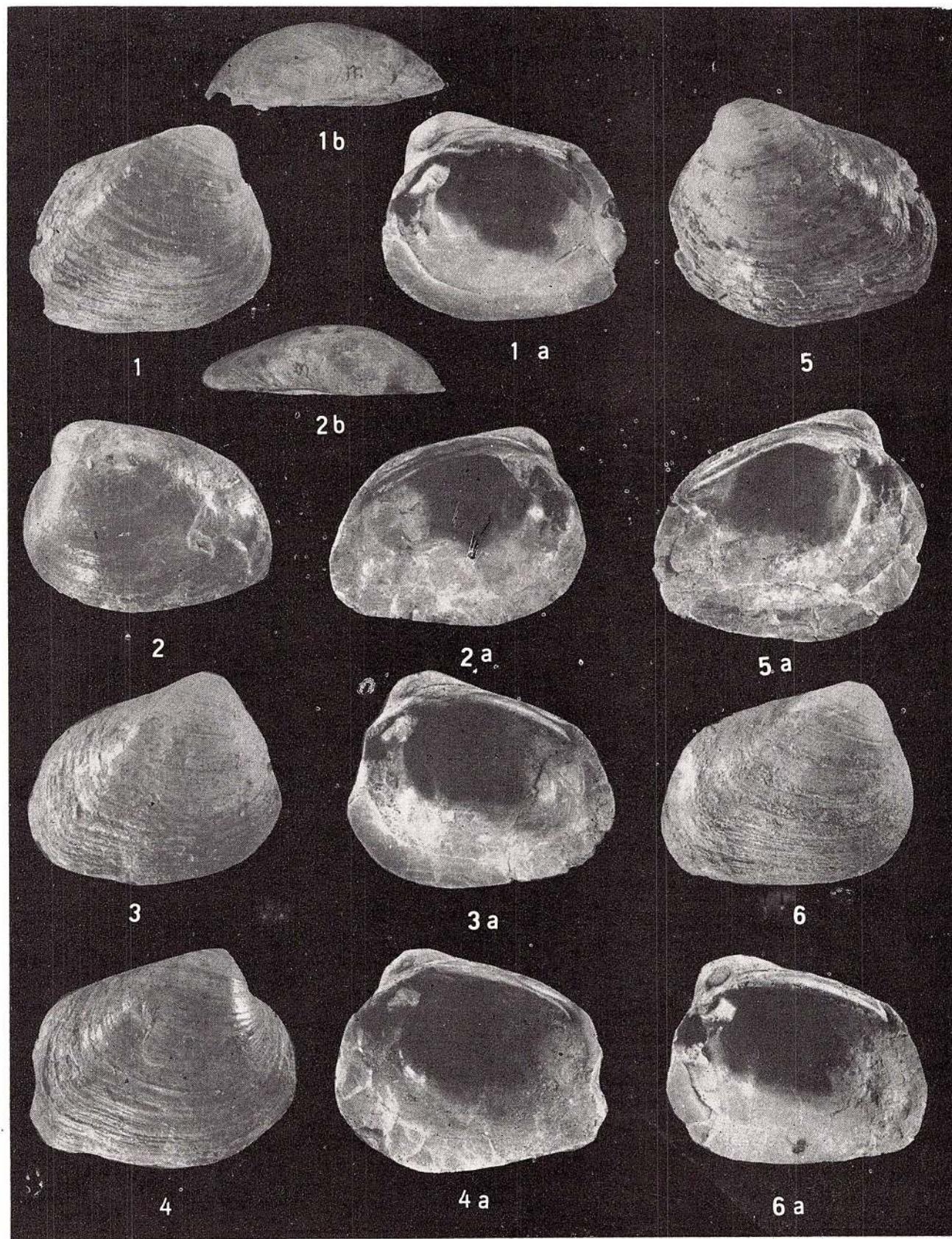
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34,

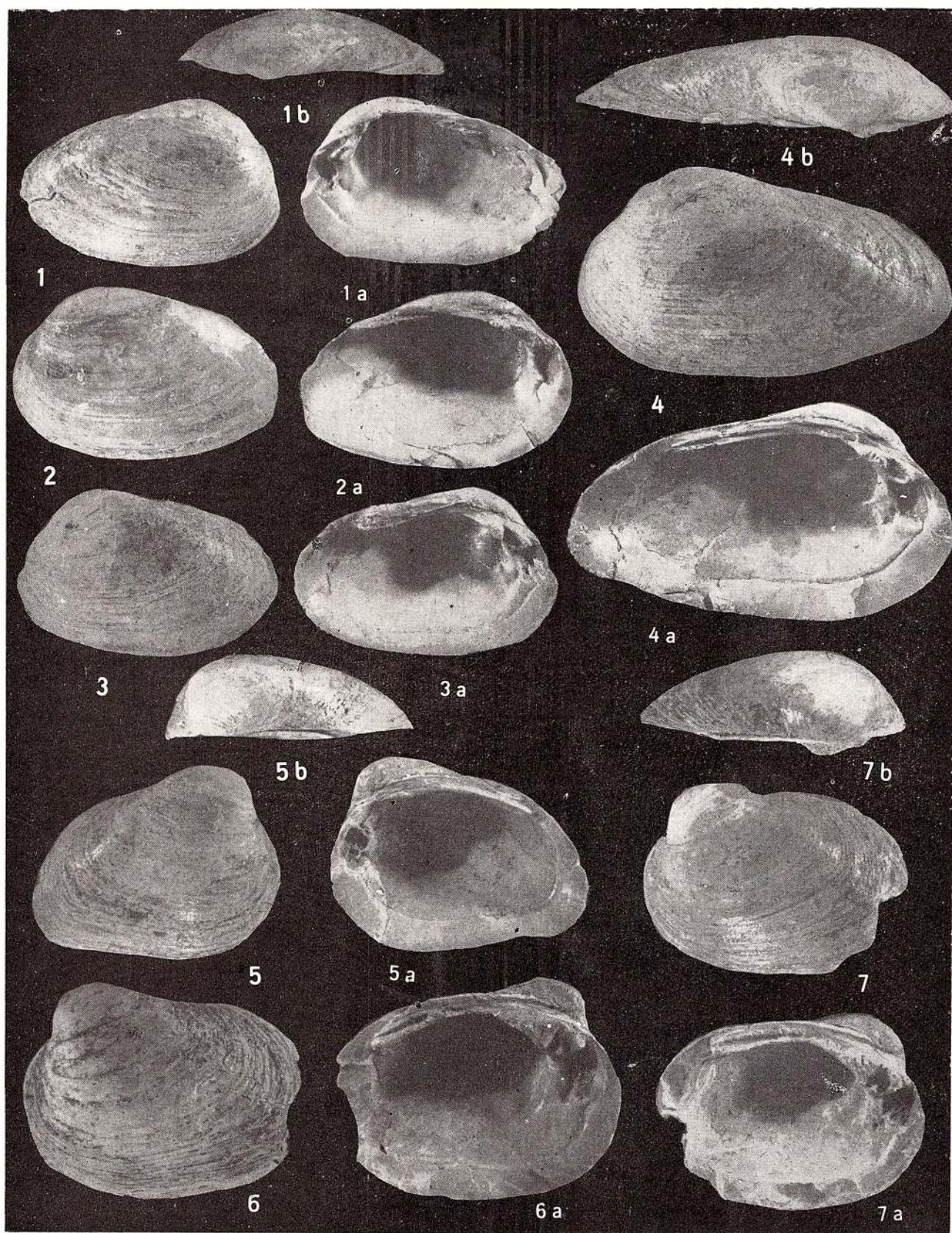


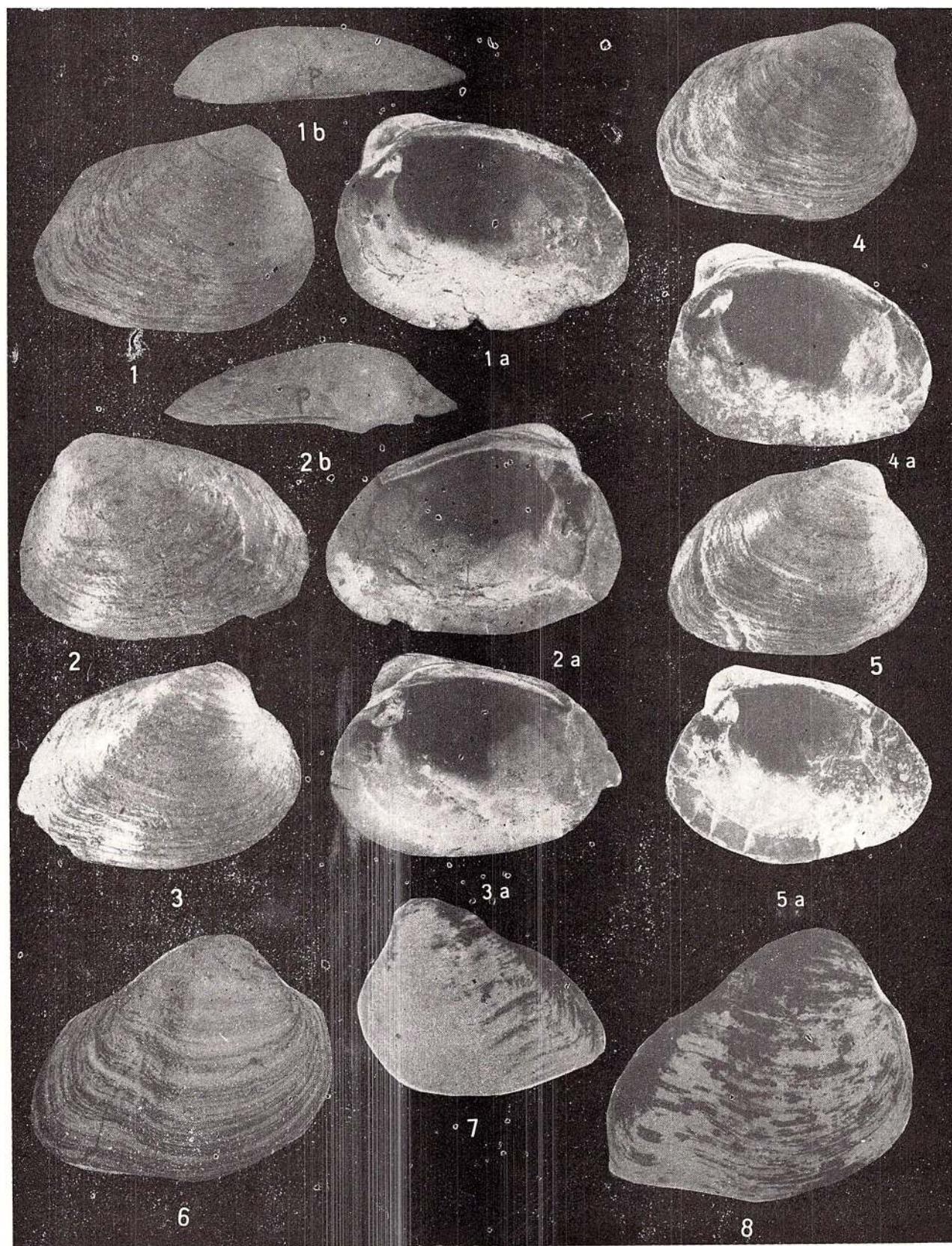
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



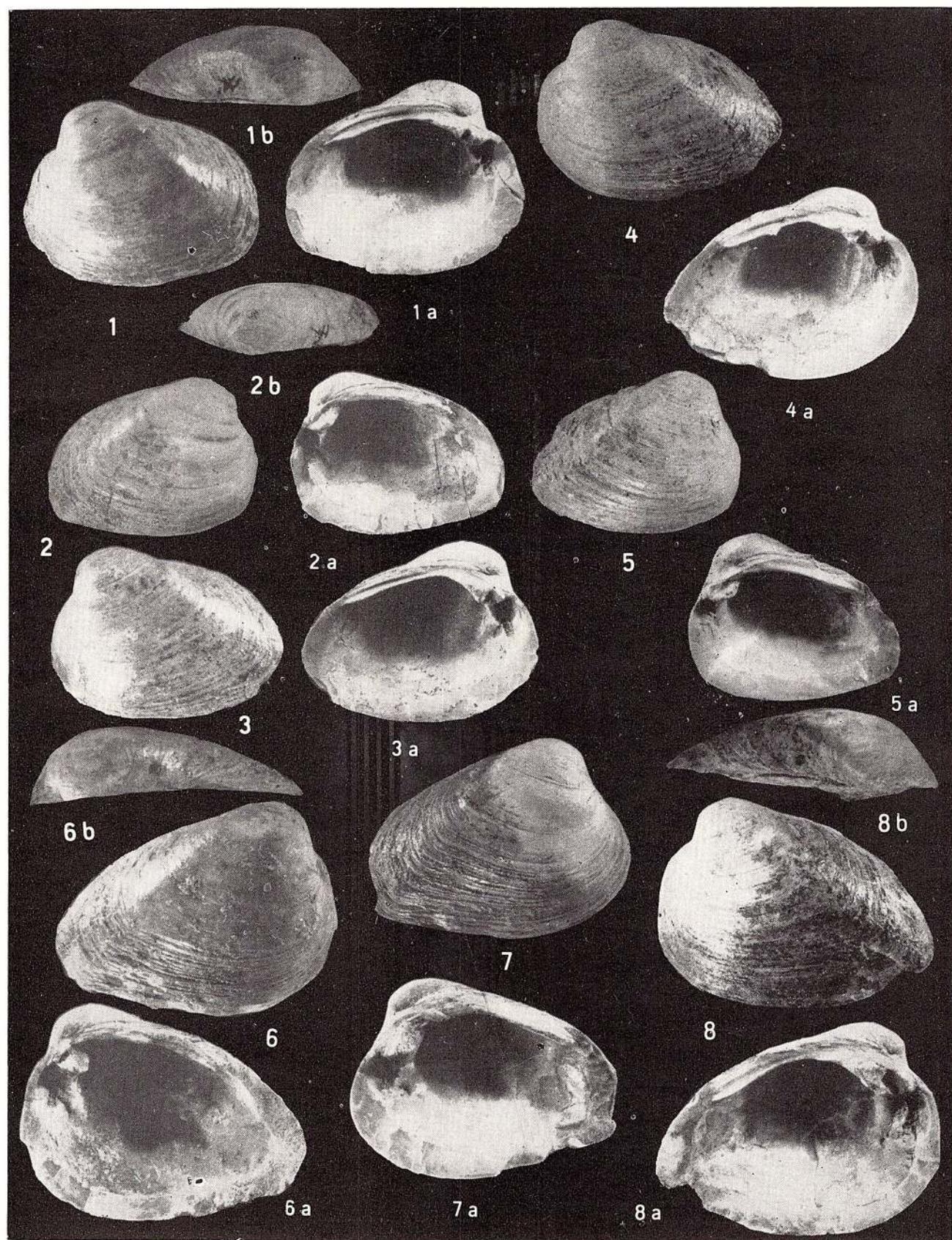




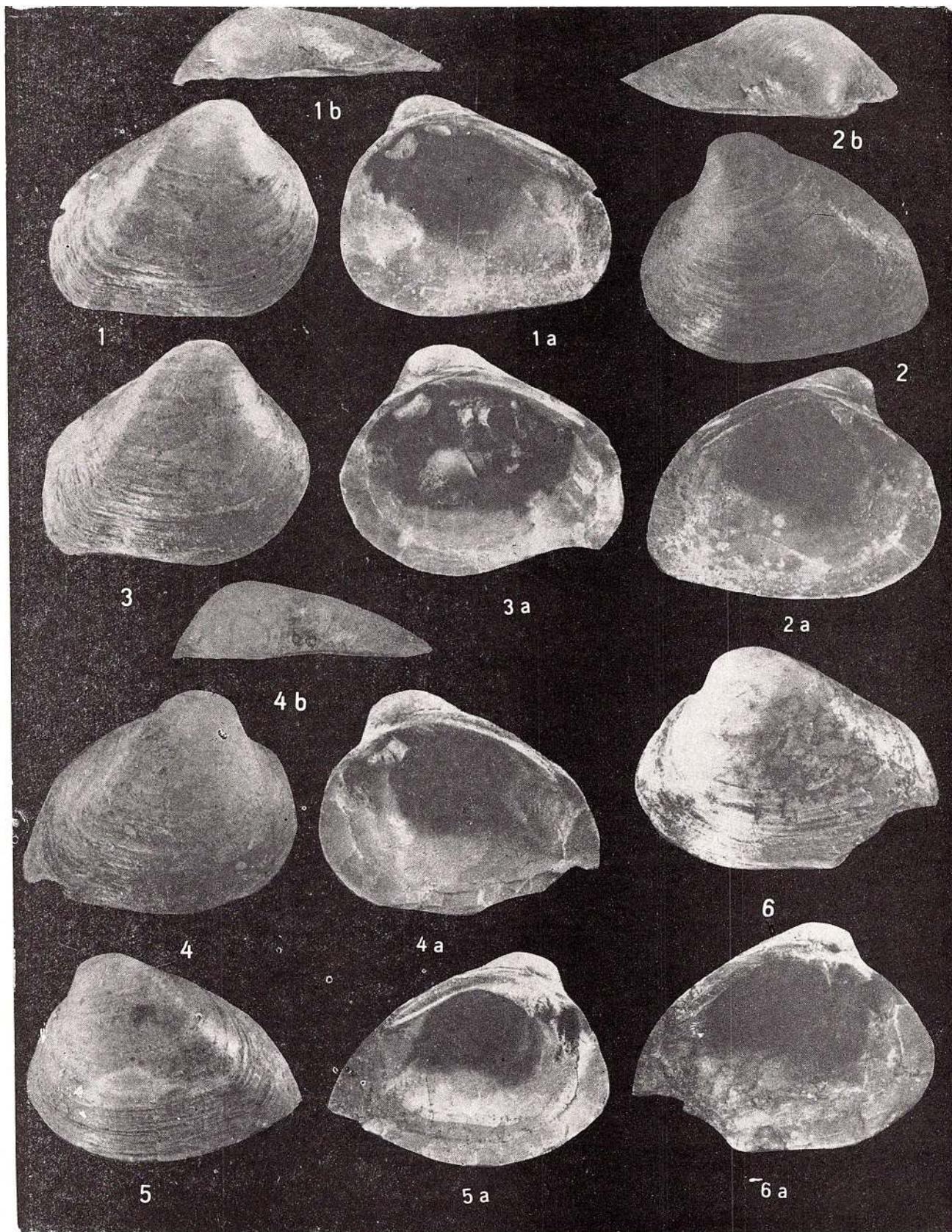




Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



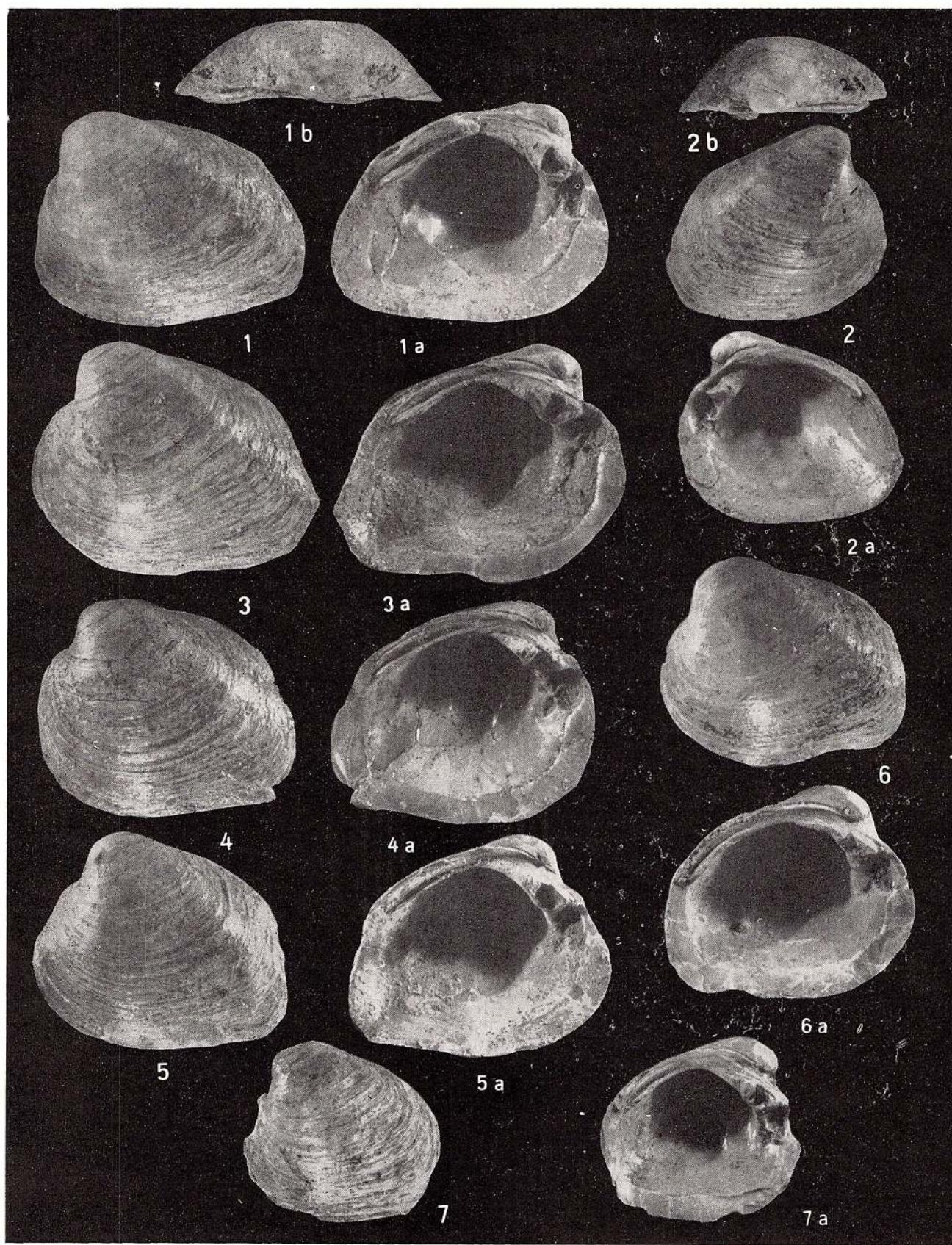
Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



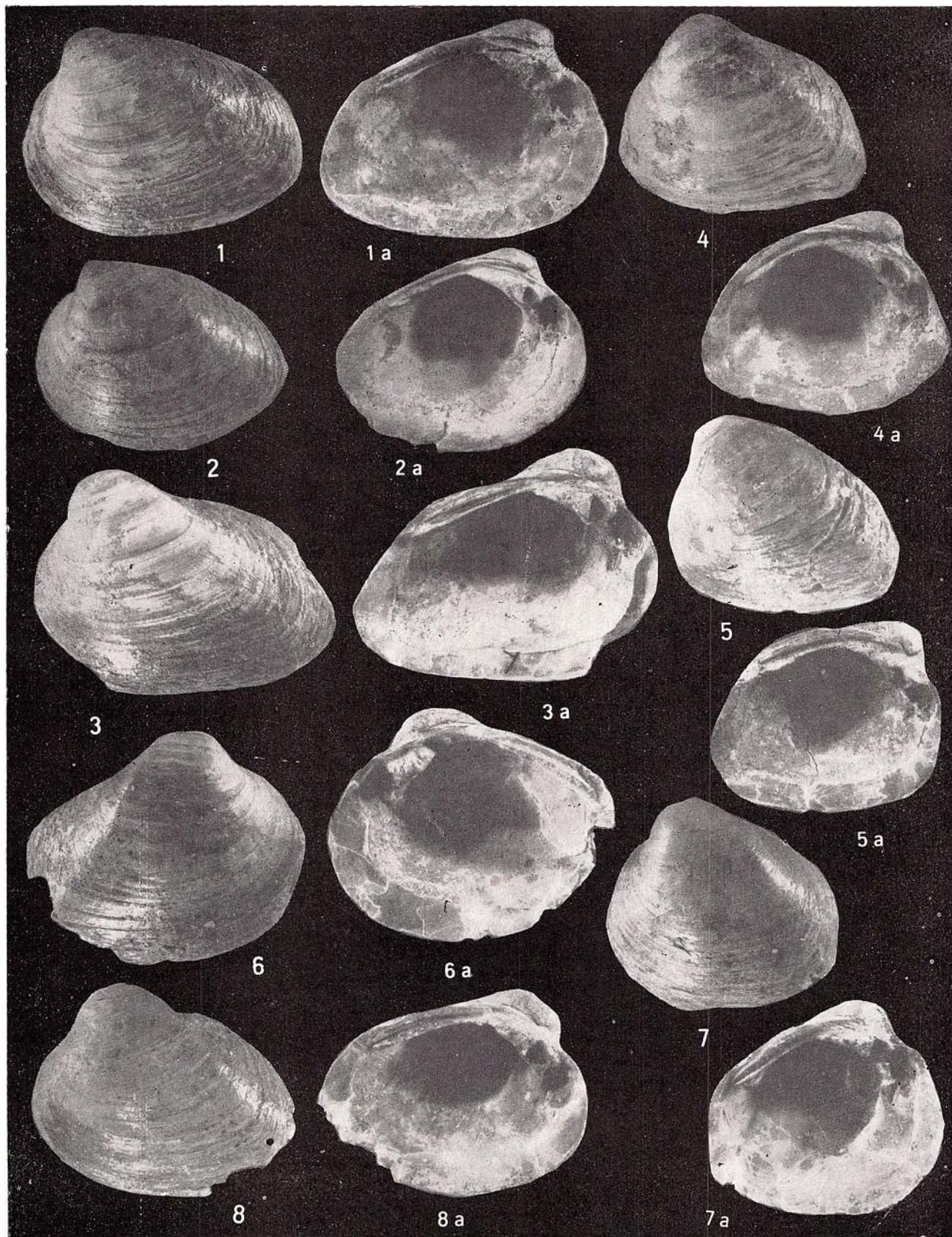
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



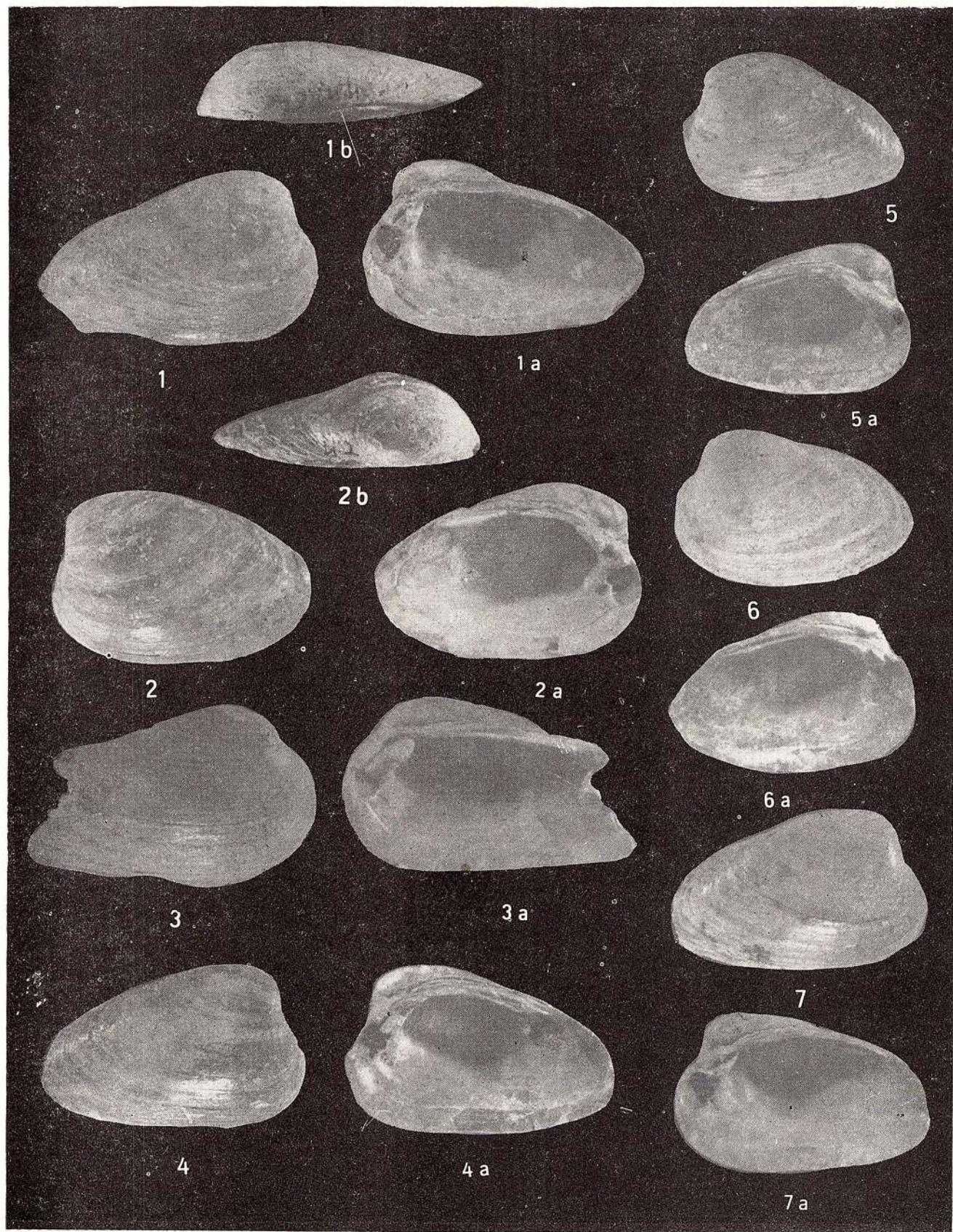
Institutul Geologic al României



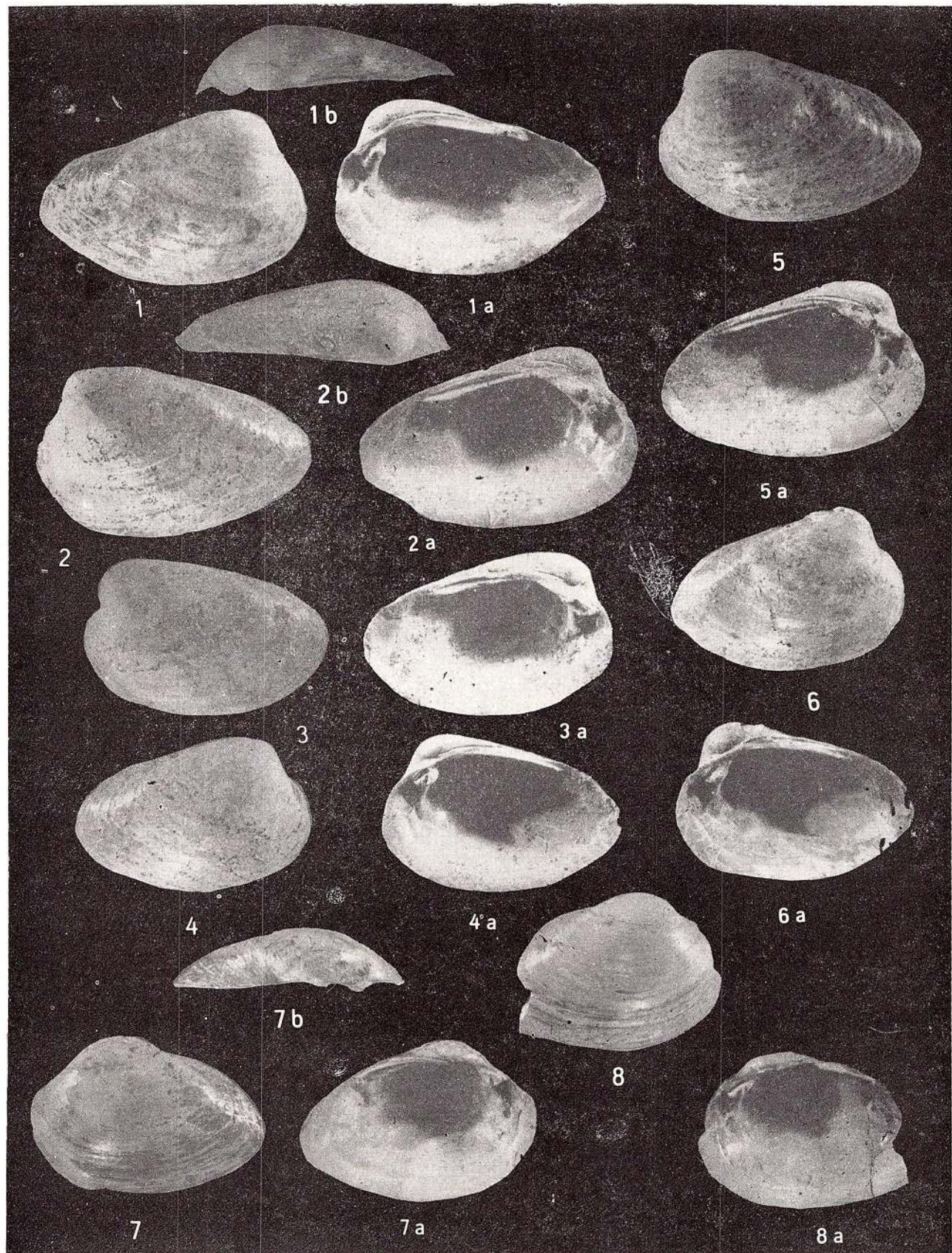
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



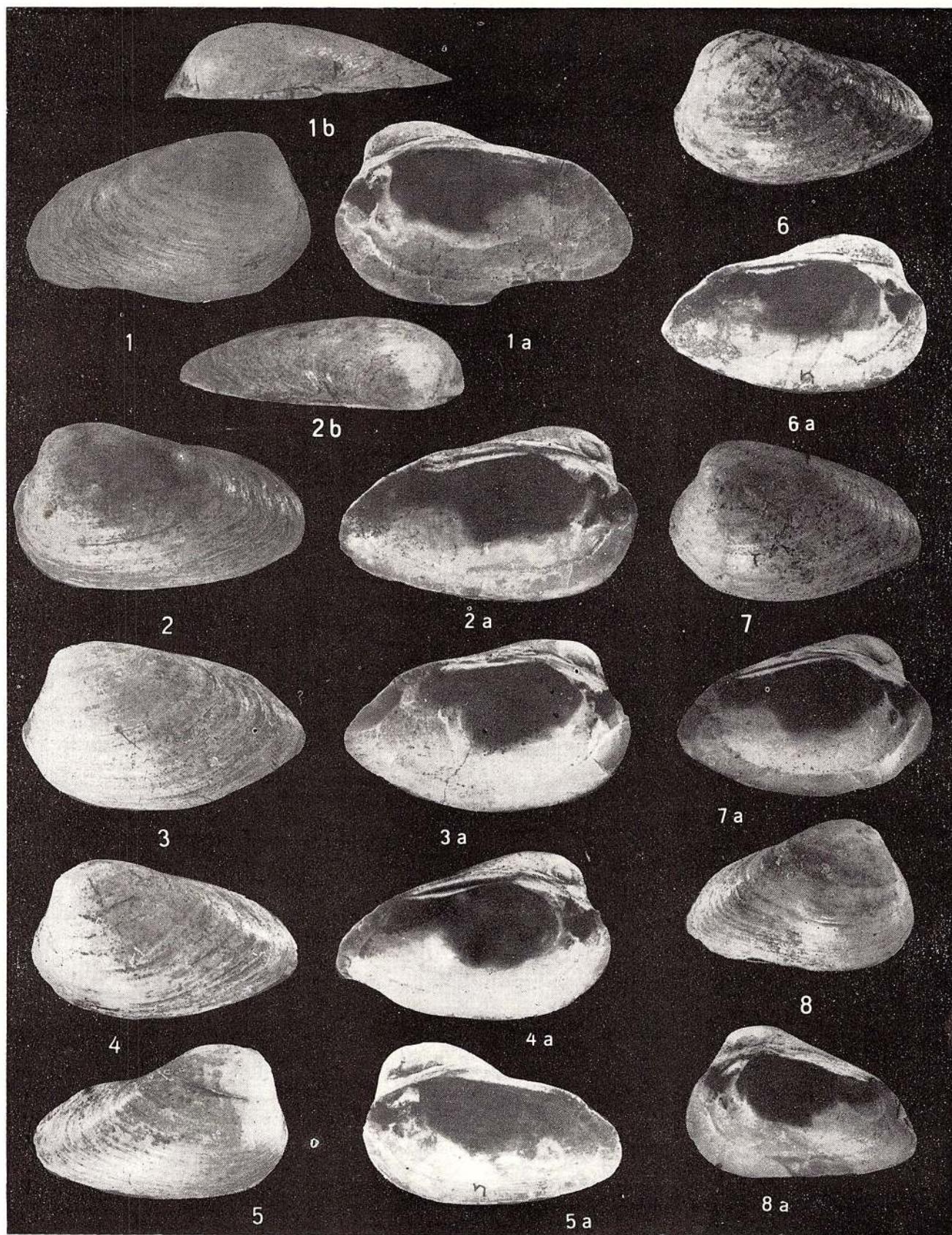
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



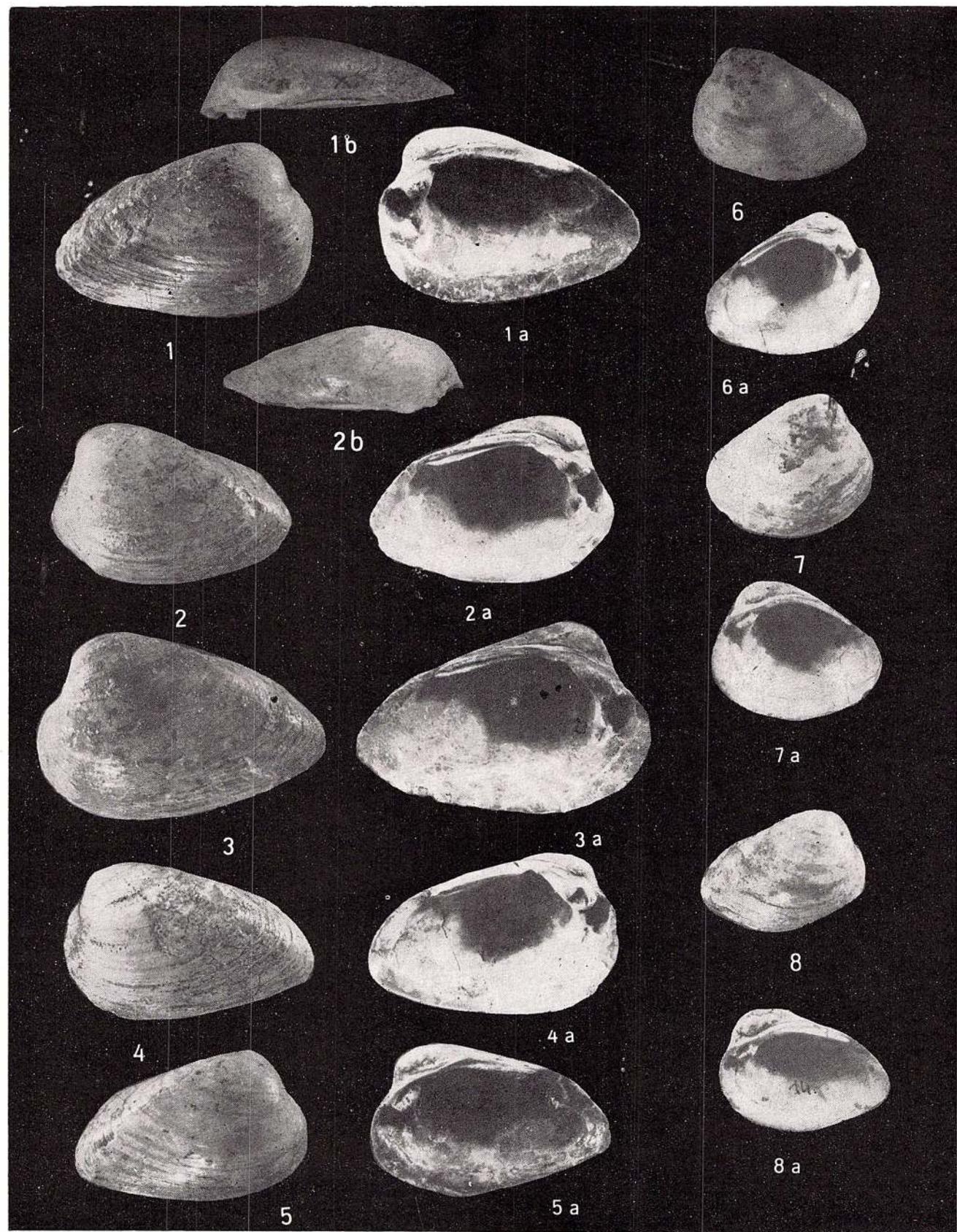
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34,



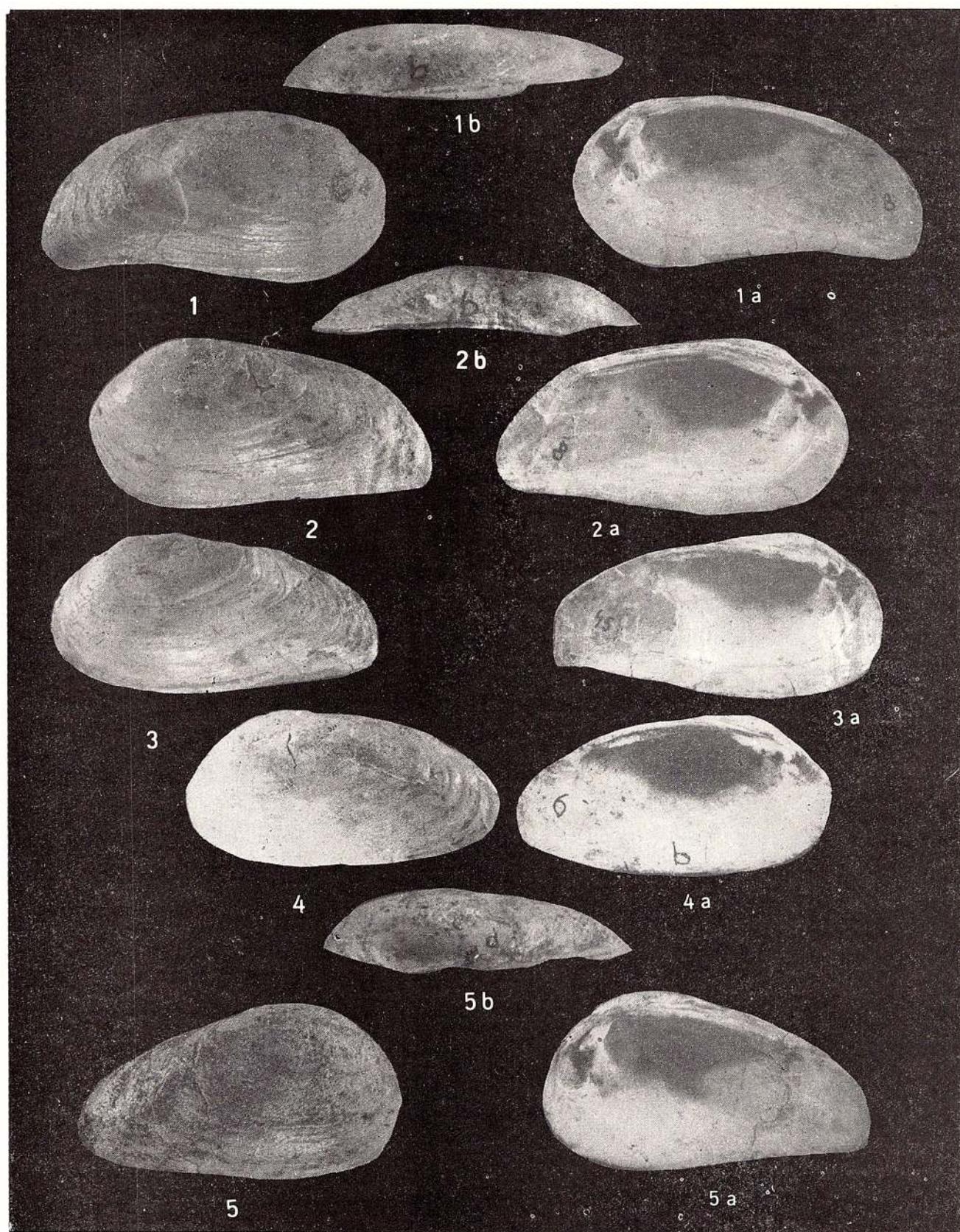
Institutul Geologic al României



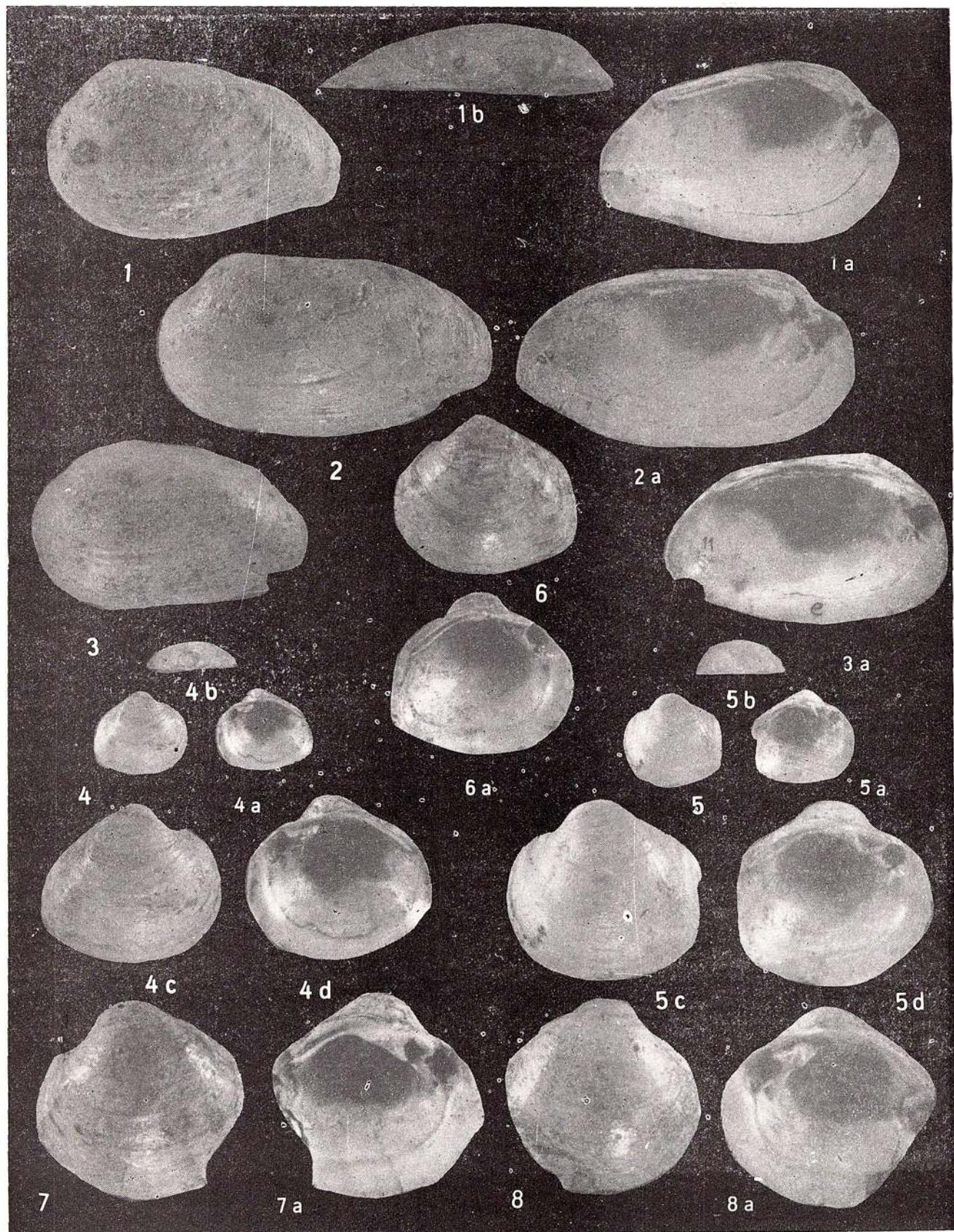
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



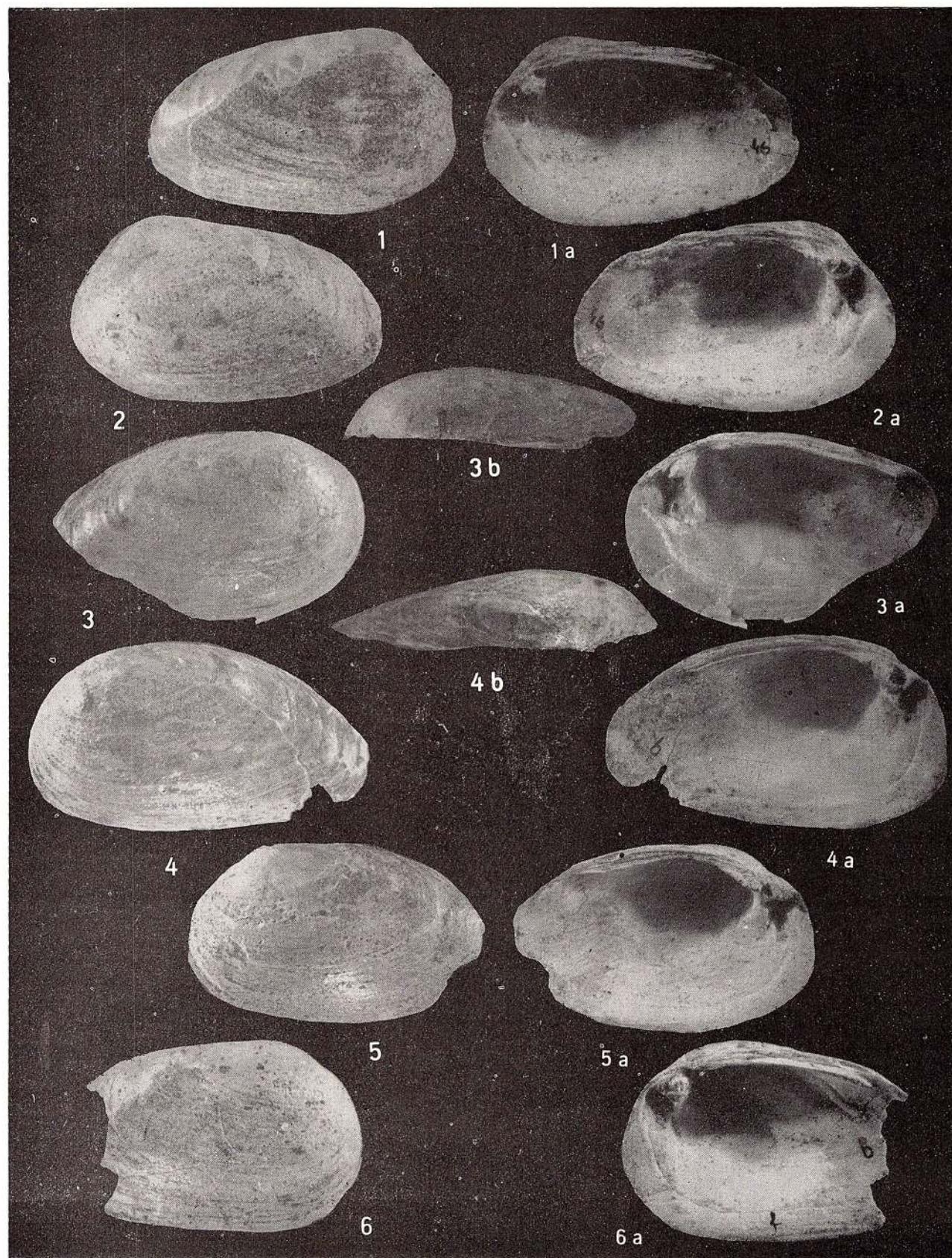
Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



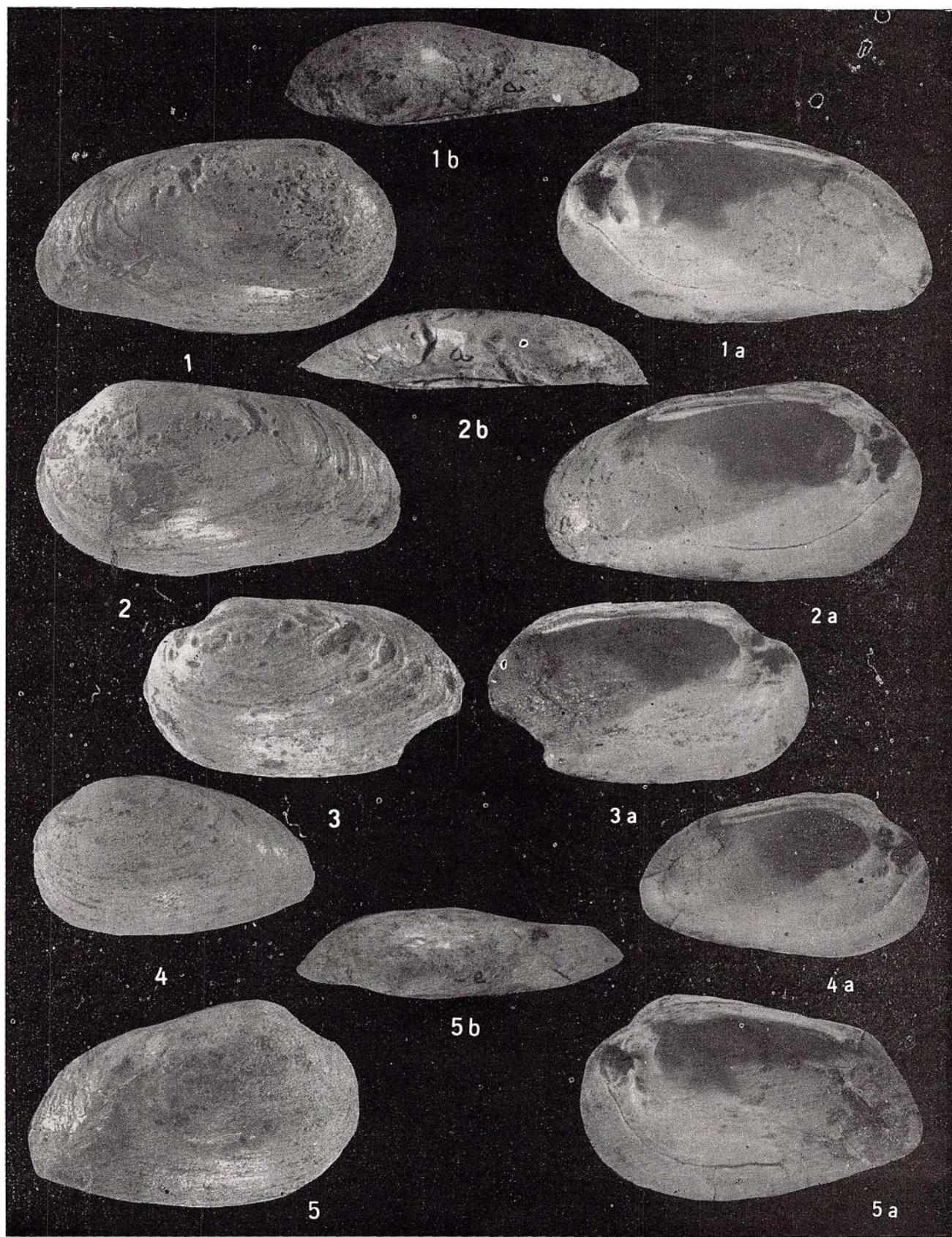
Memoriiile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



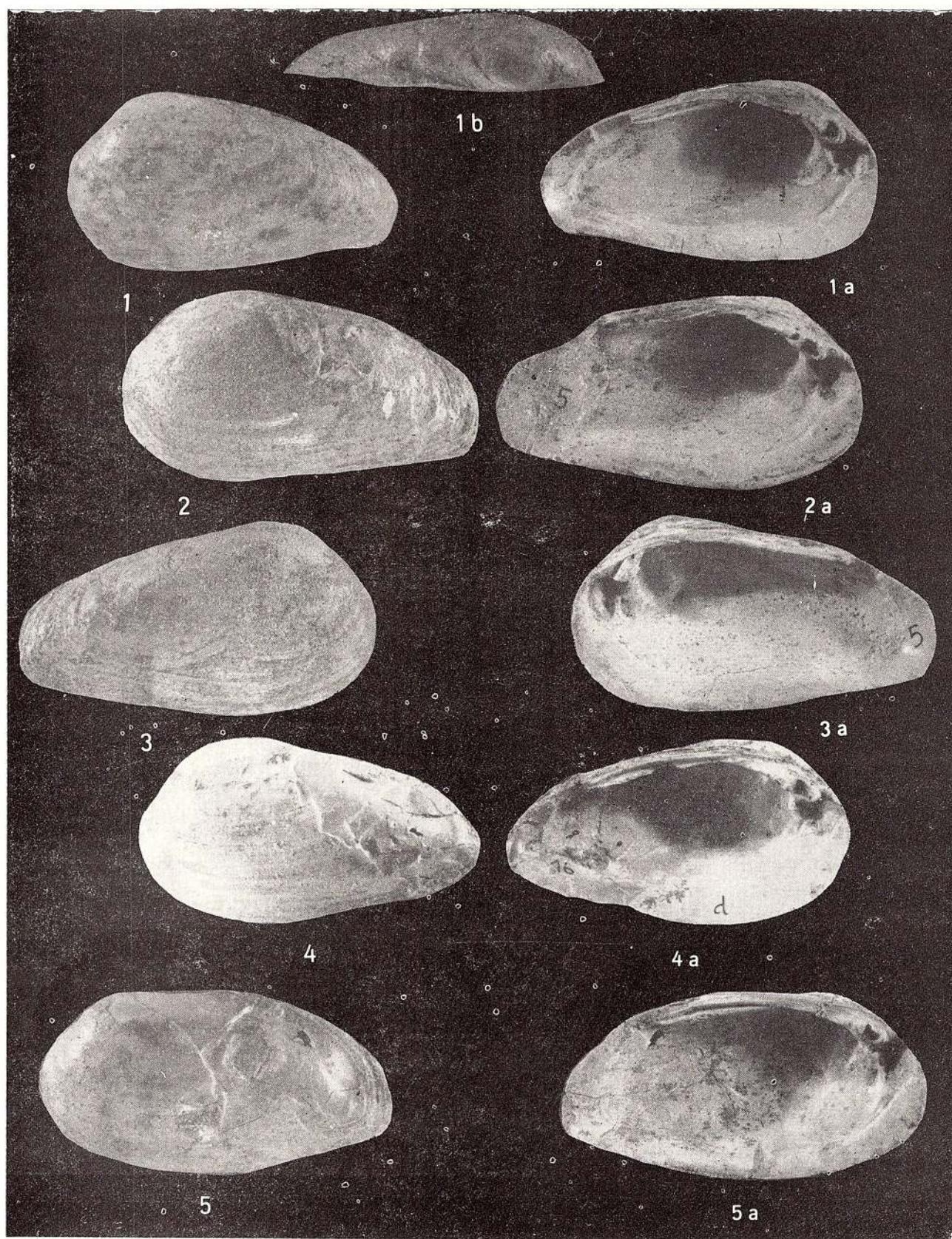
Memoriiile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34,



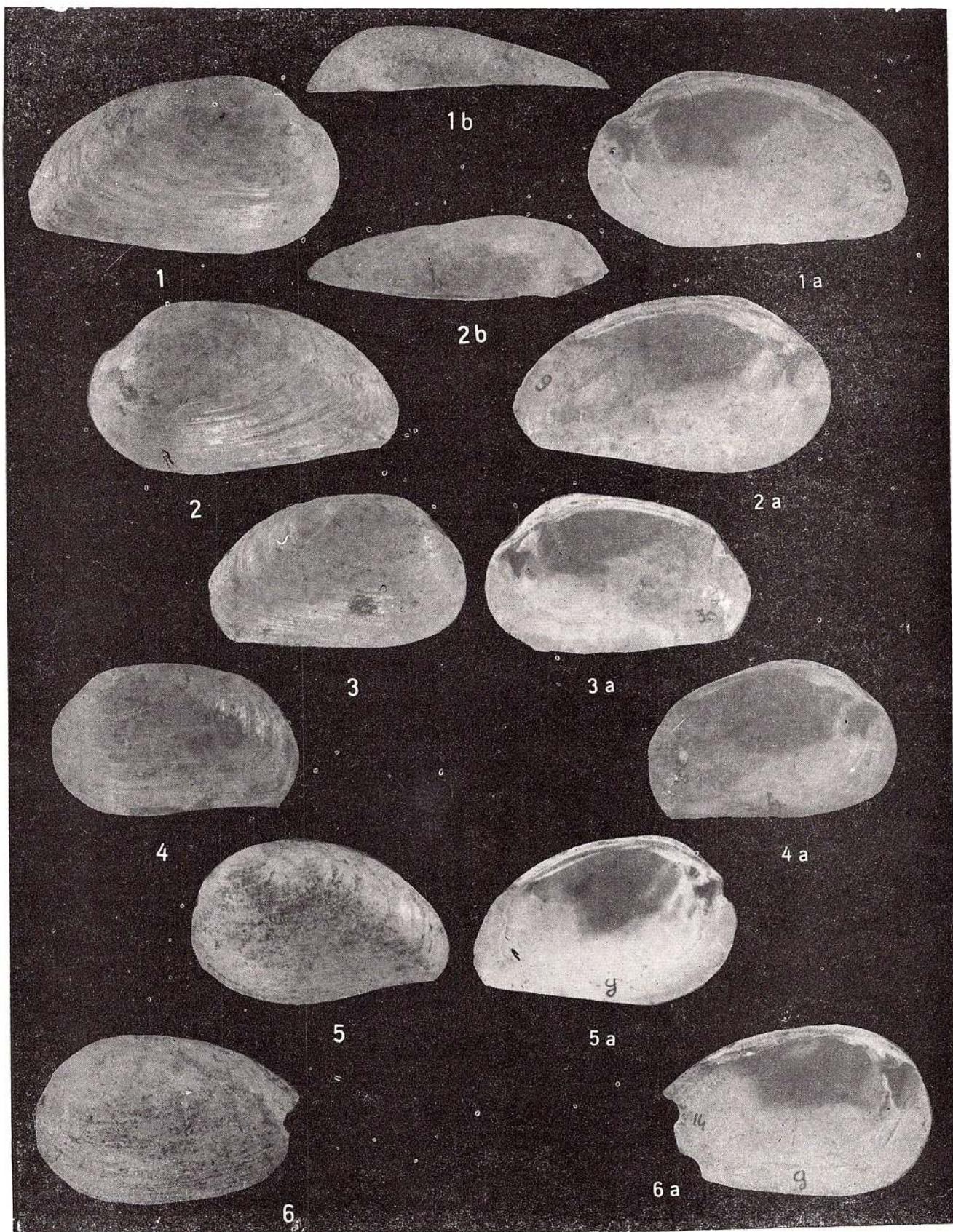
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



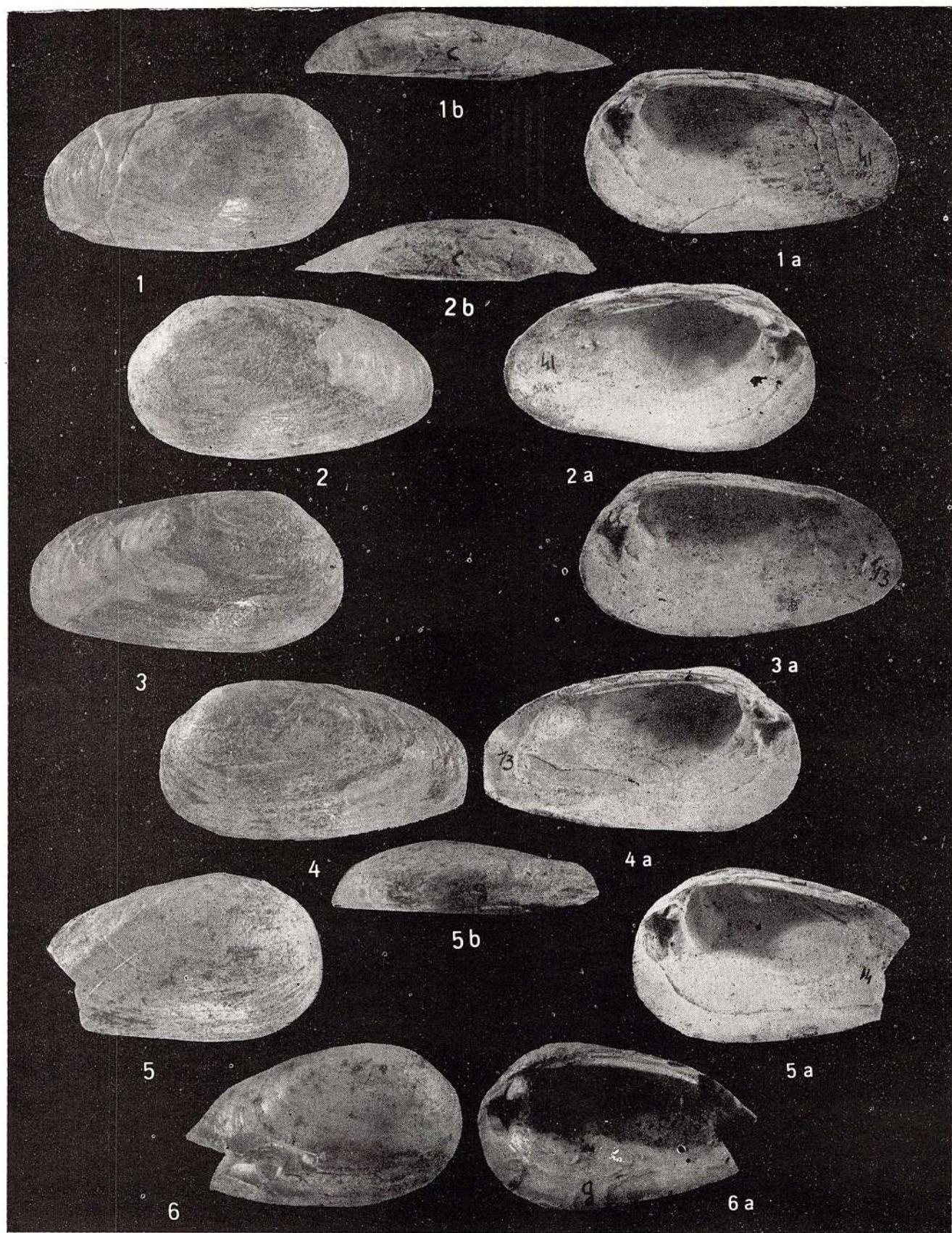
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



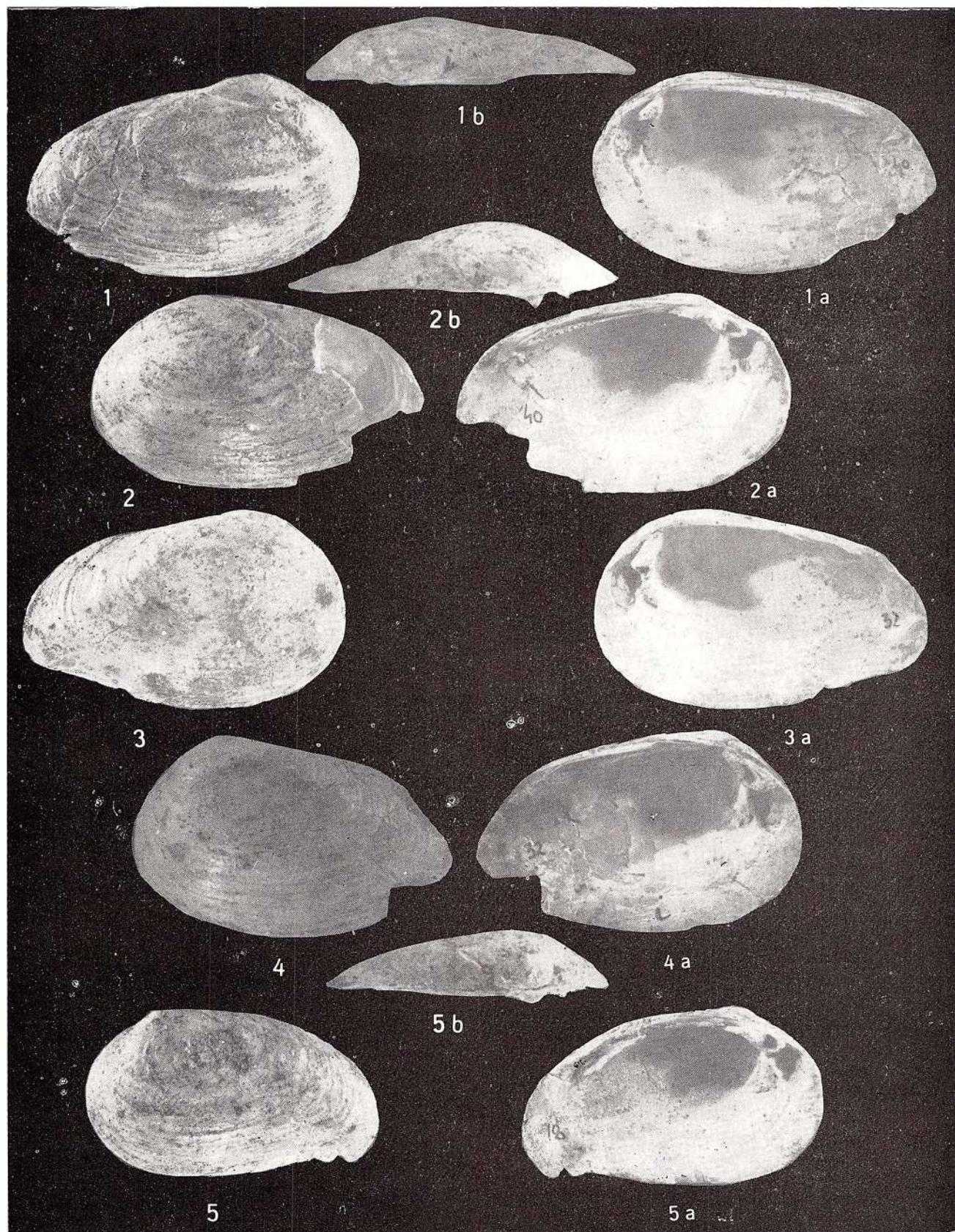
Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



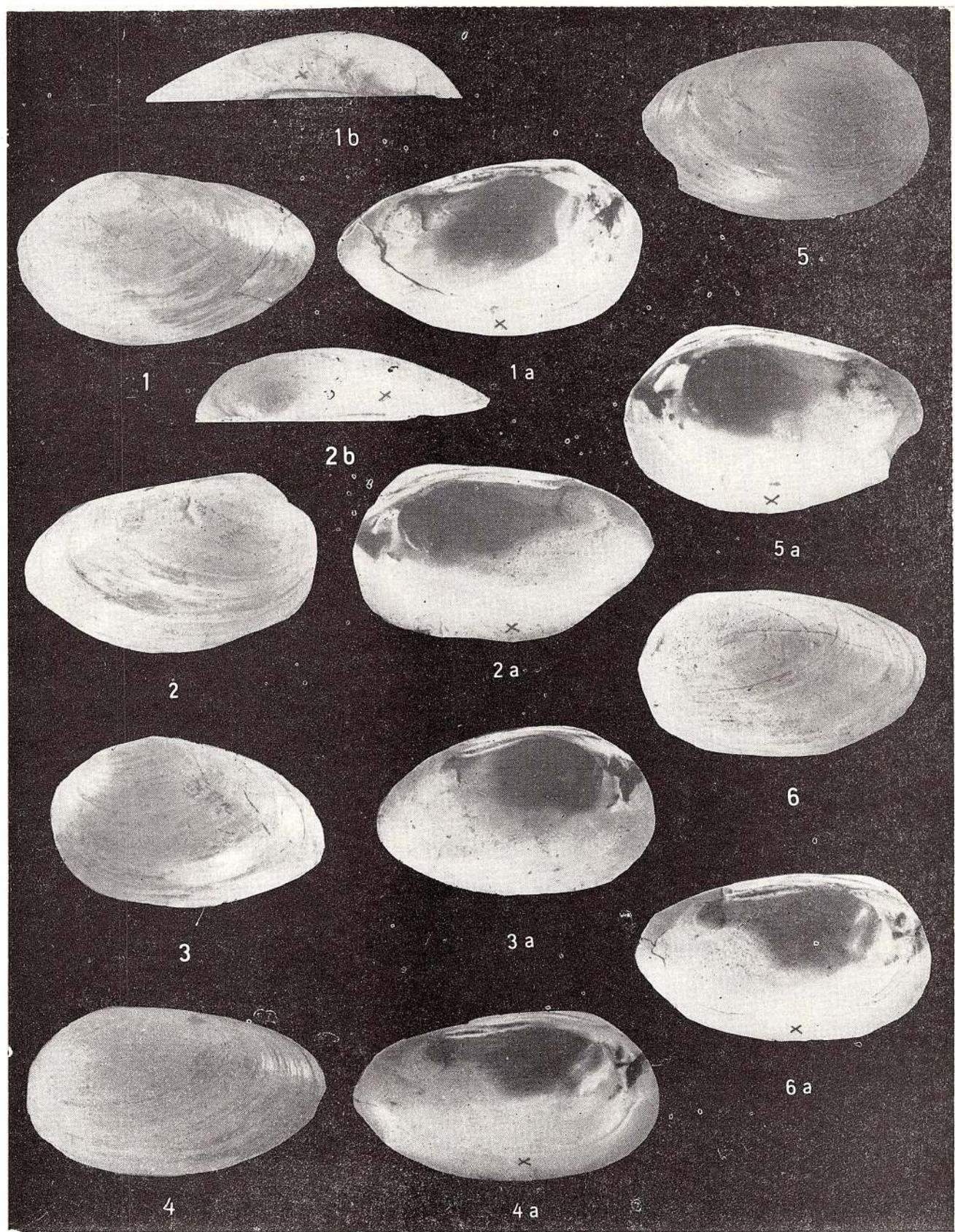
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.

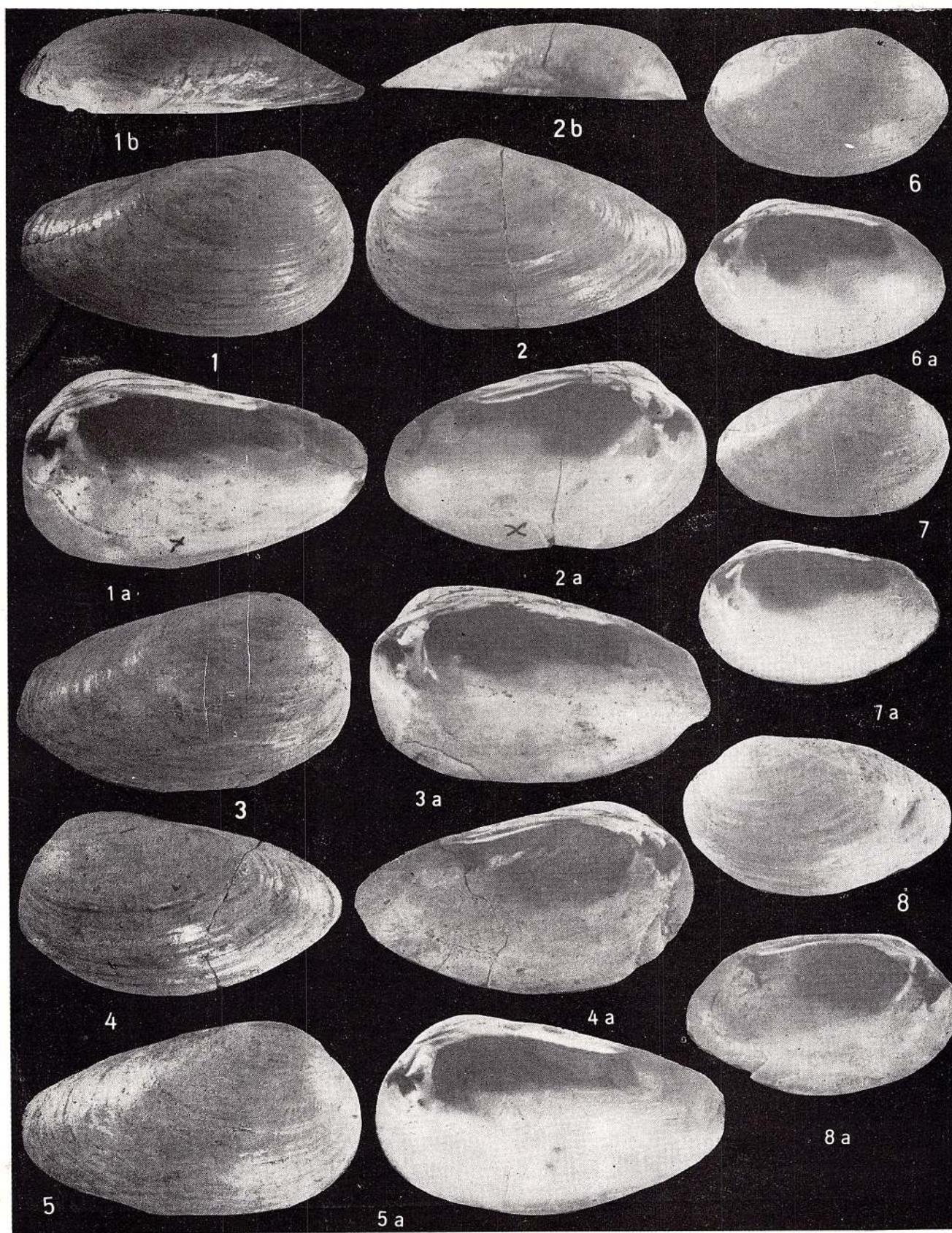


Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



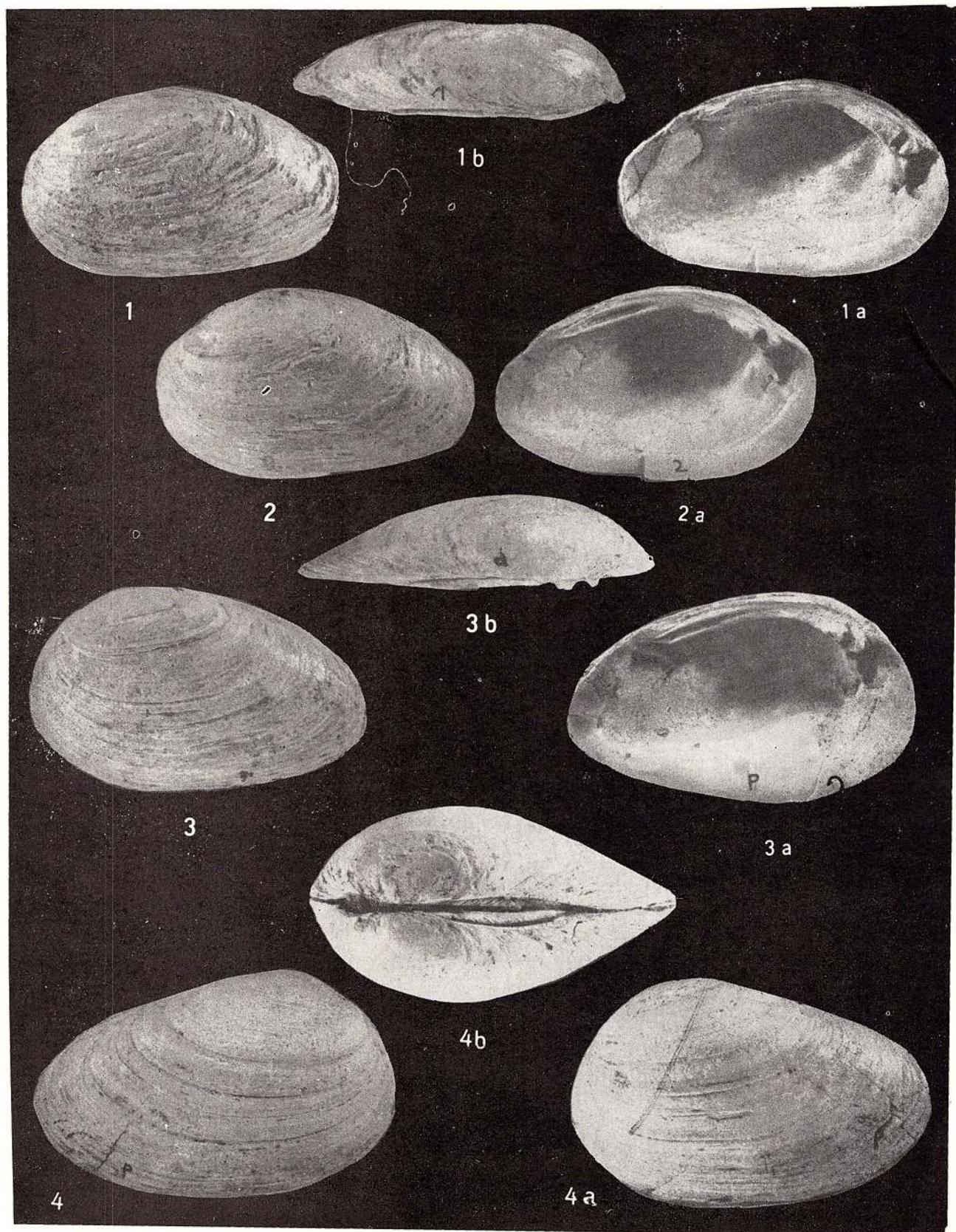
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.

I. PAPAIANOPÔL. Unionidés du Romanien inférieur de la Muntenie orientale. Pl. XXXIV.

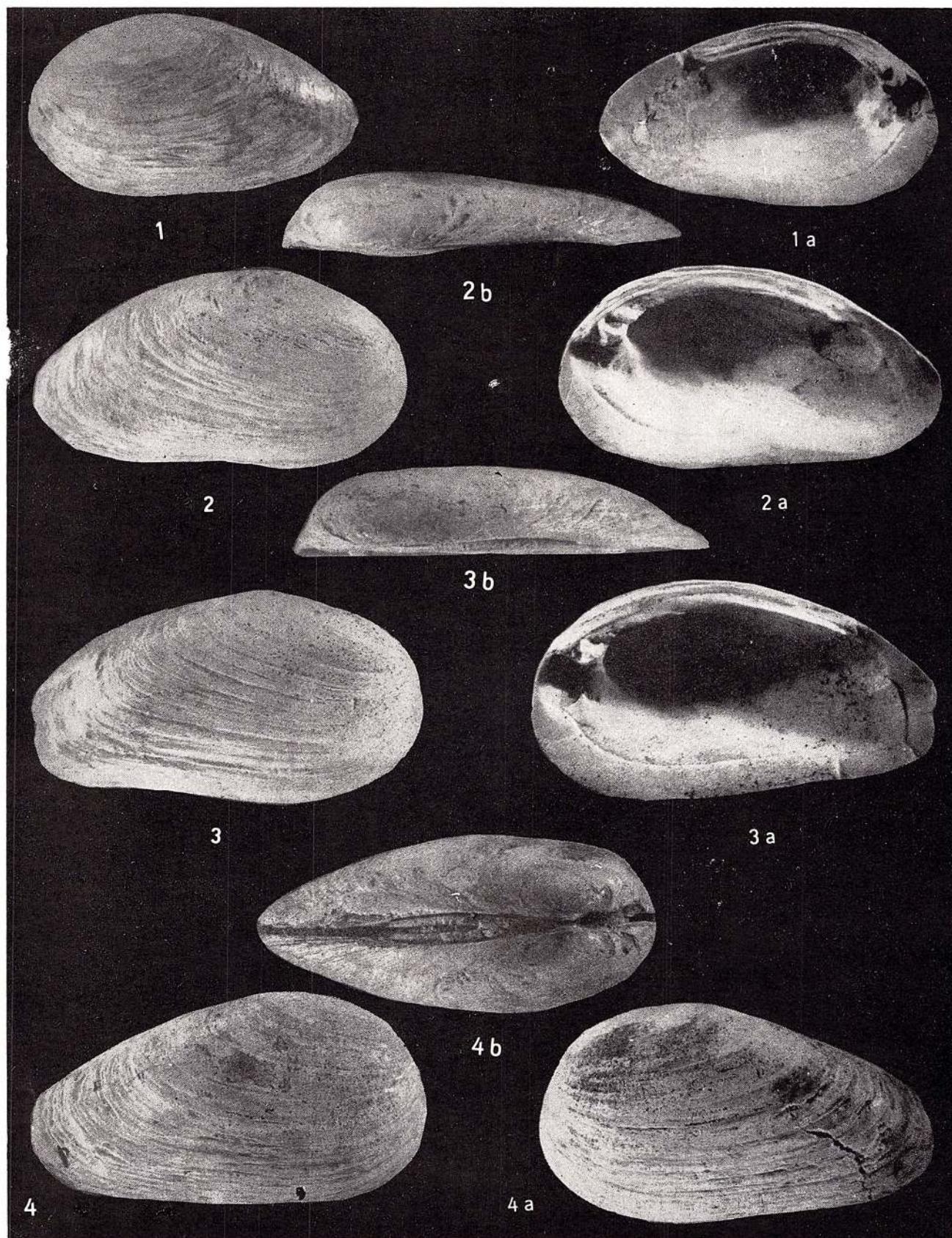


Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.

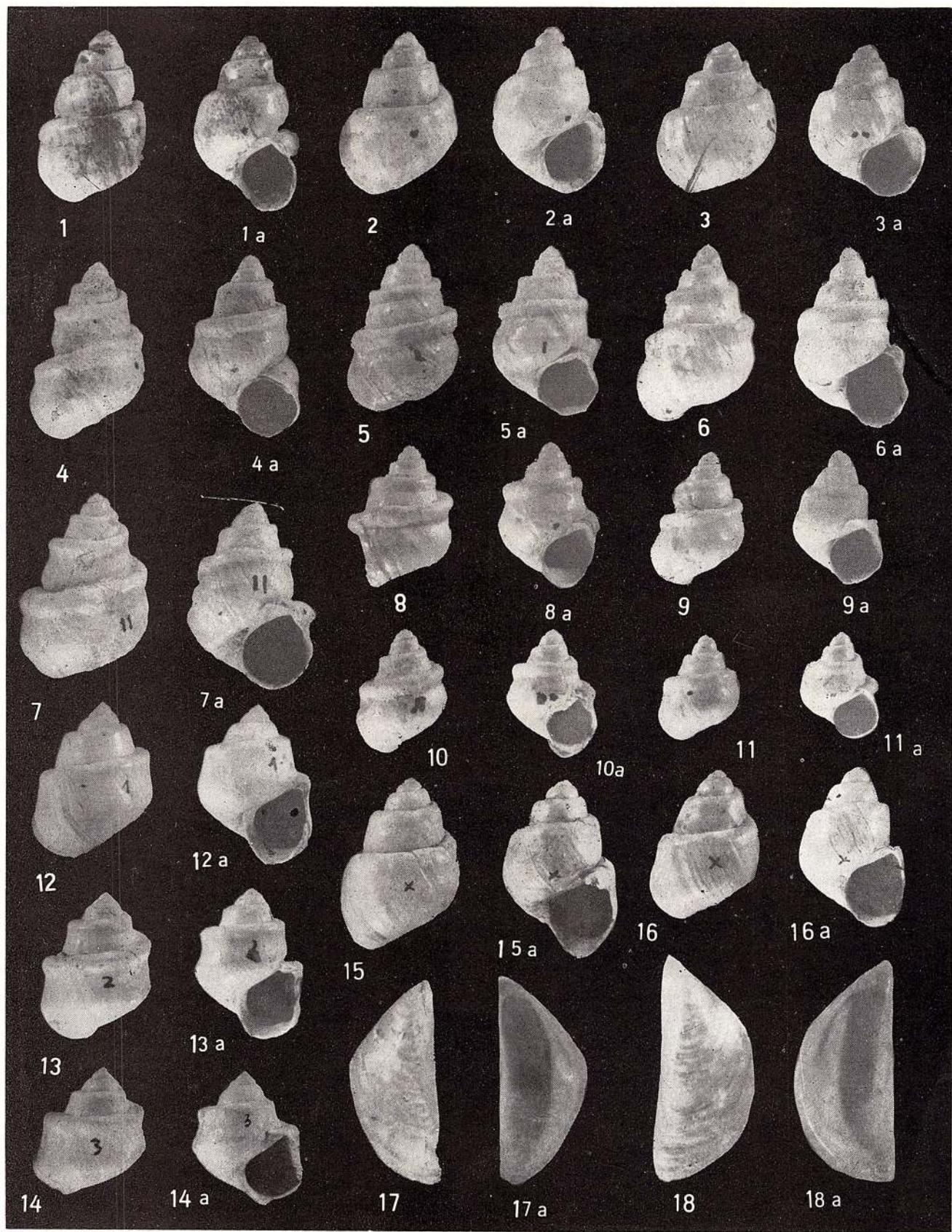
I. PAPAIANOPOL. Unionidés du Romanien inférieur de la Muntenie orientale. Pl. XXXV.



Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.

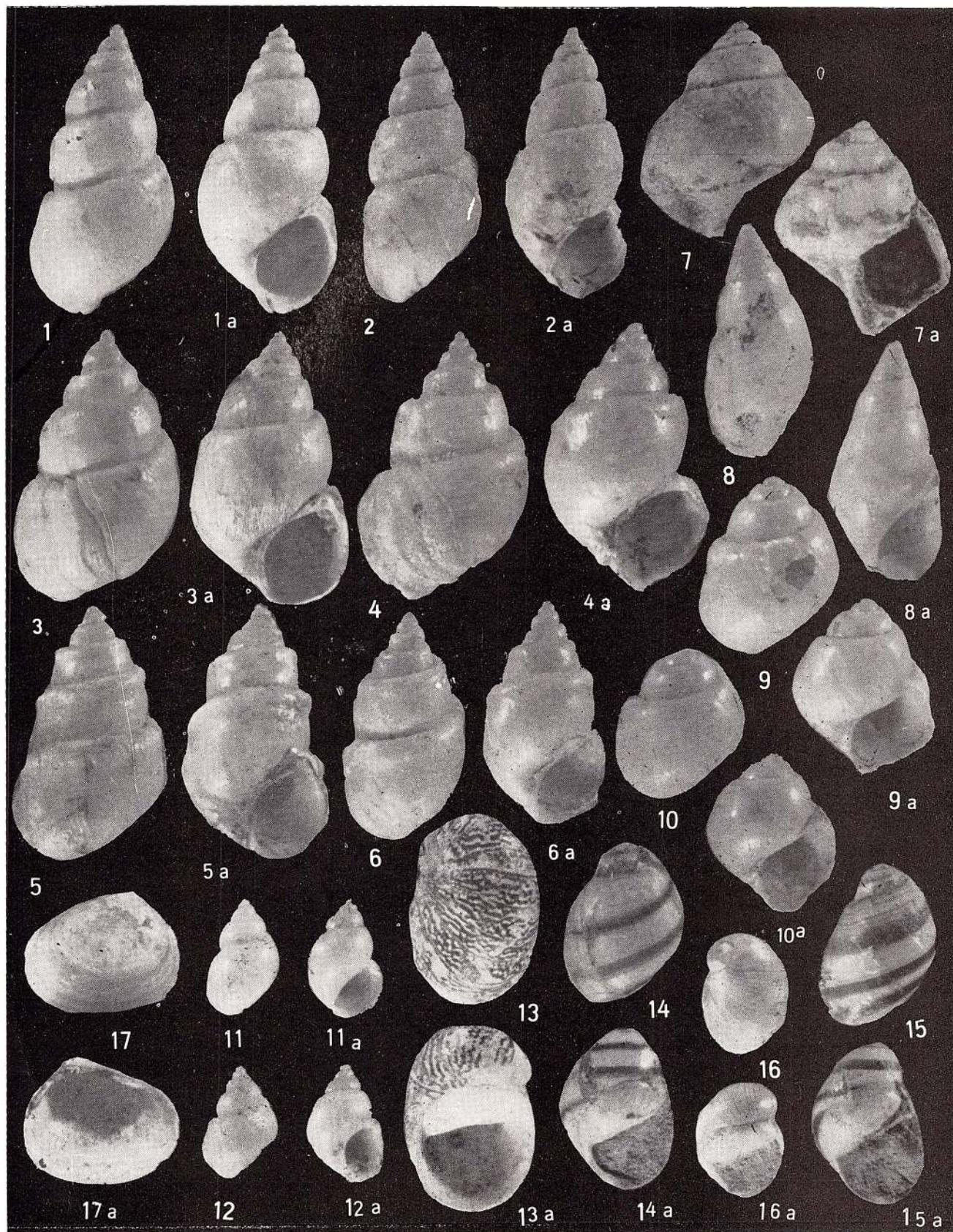


I. PAPAIANOPOL. Unionidés du Romanien inférieur de la Muntenie orientale. Pl. XXXVII.



Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.

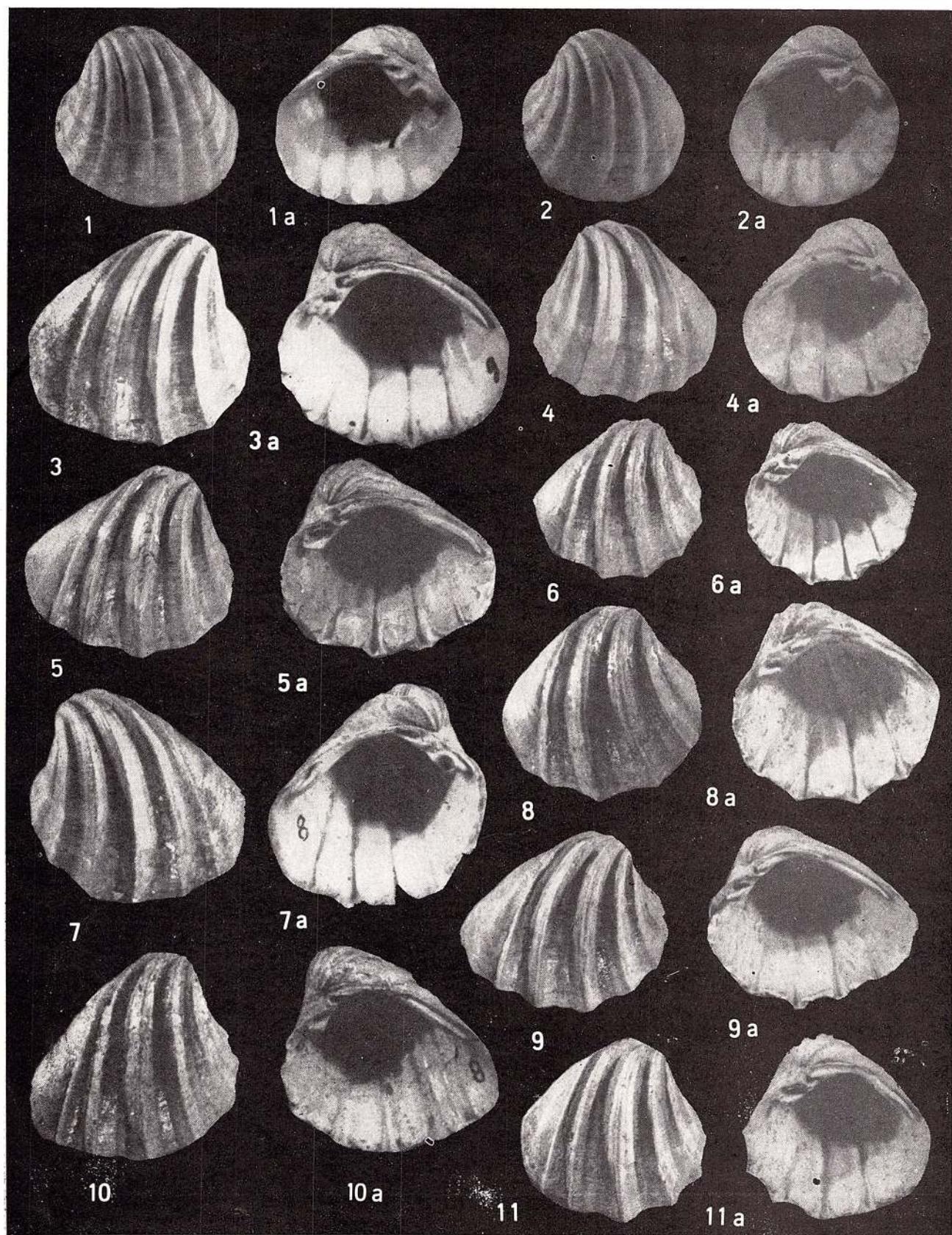
I. PAPAIANOPOL. Unionidés du Romanien inférieur de la Muntenie orientale. Pl. XXXVIII.



Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.

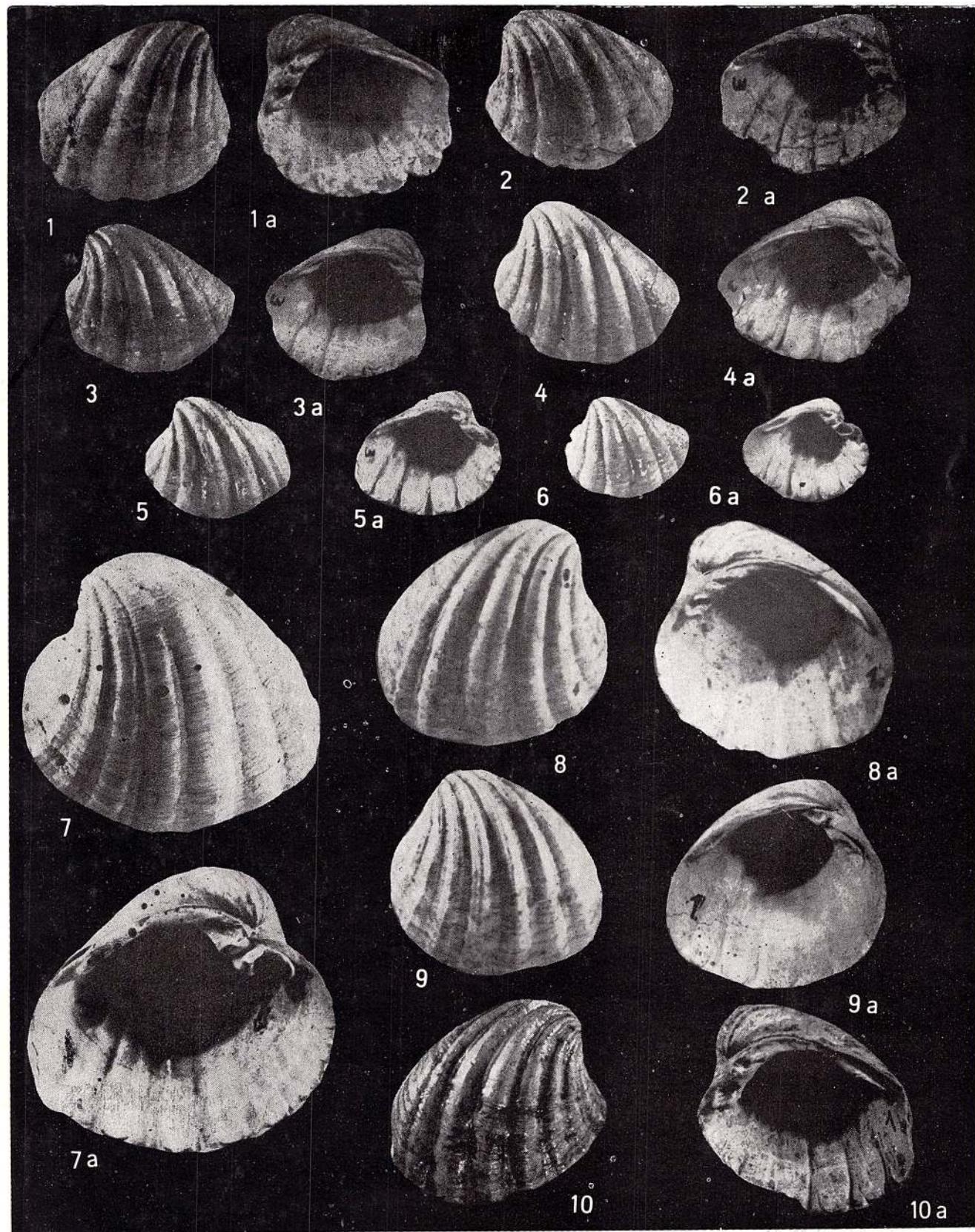


Institutul Geologic al României

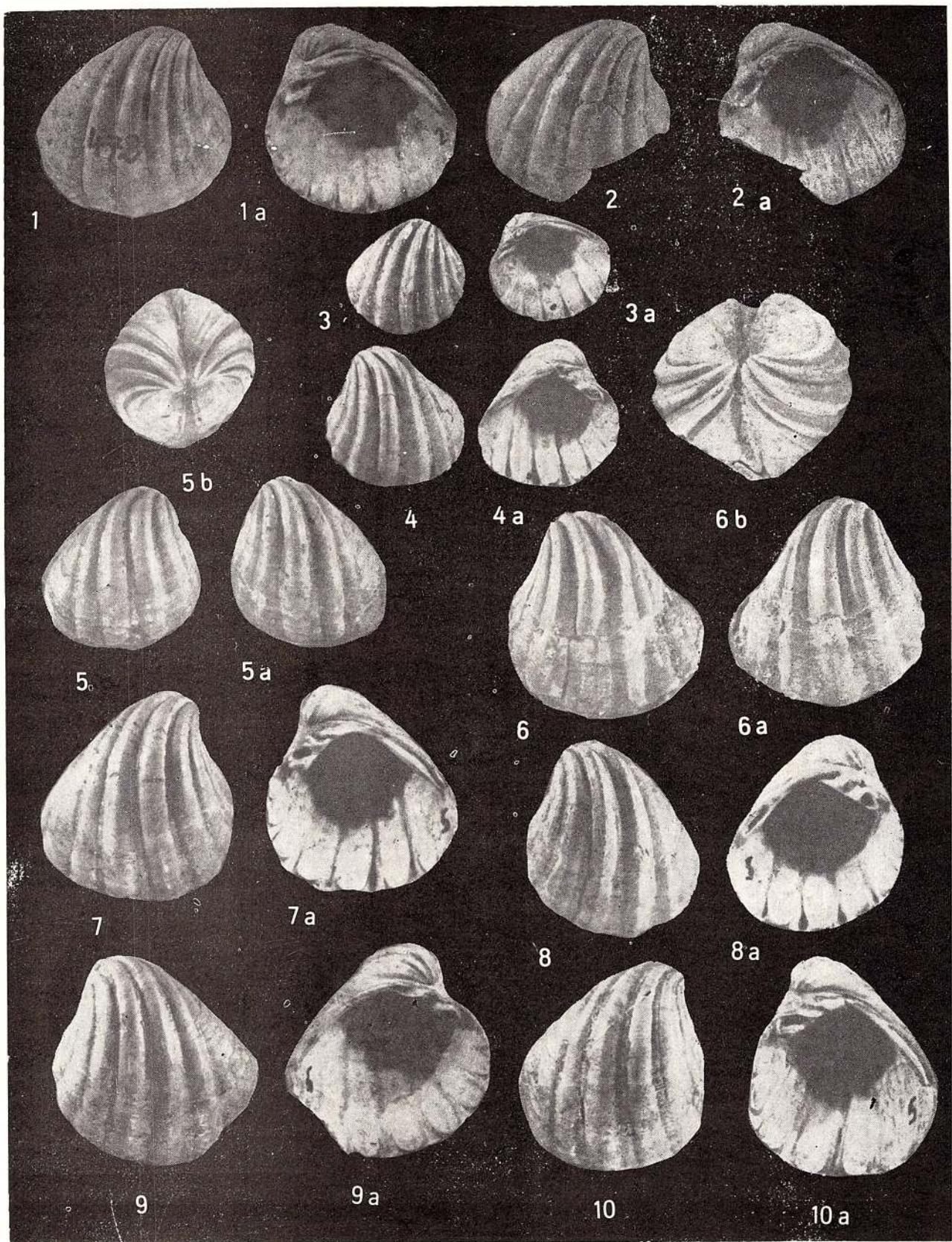


Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.

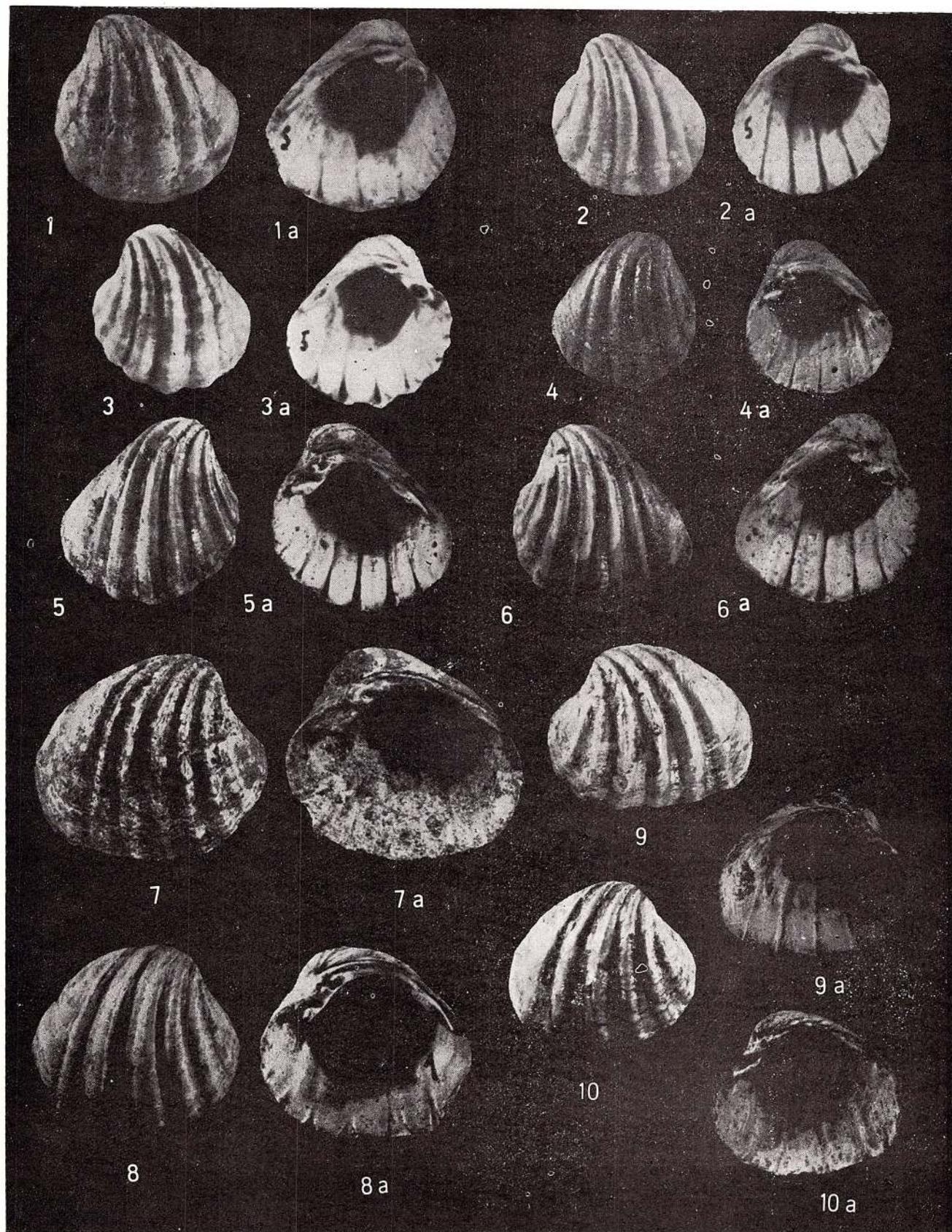




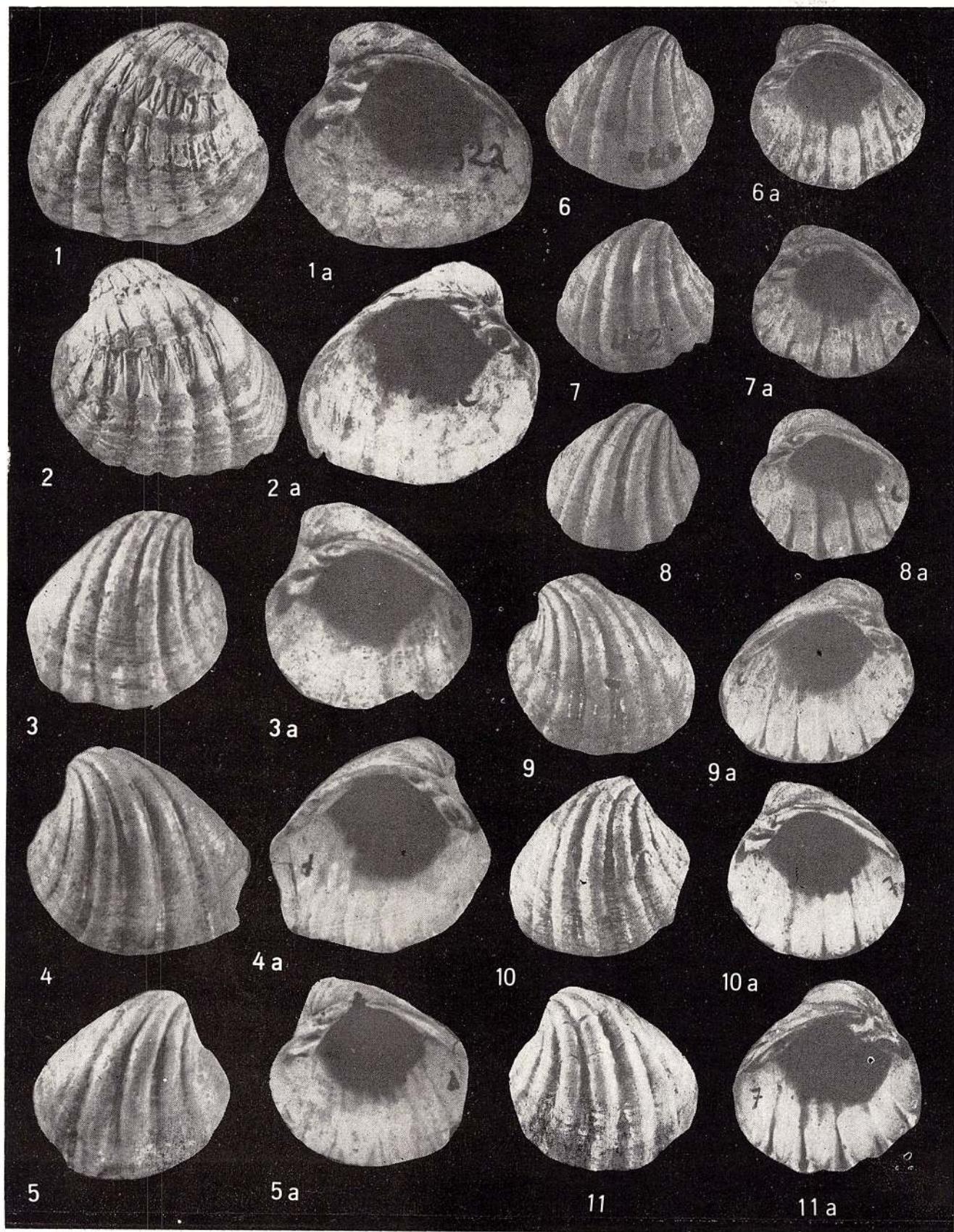
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34,



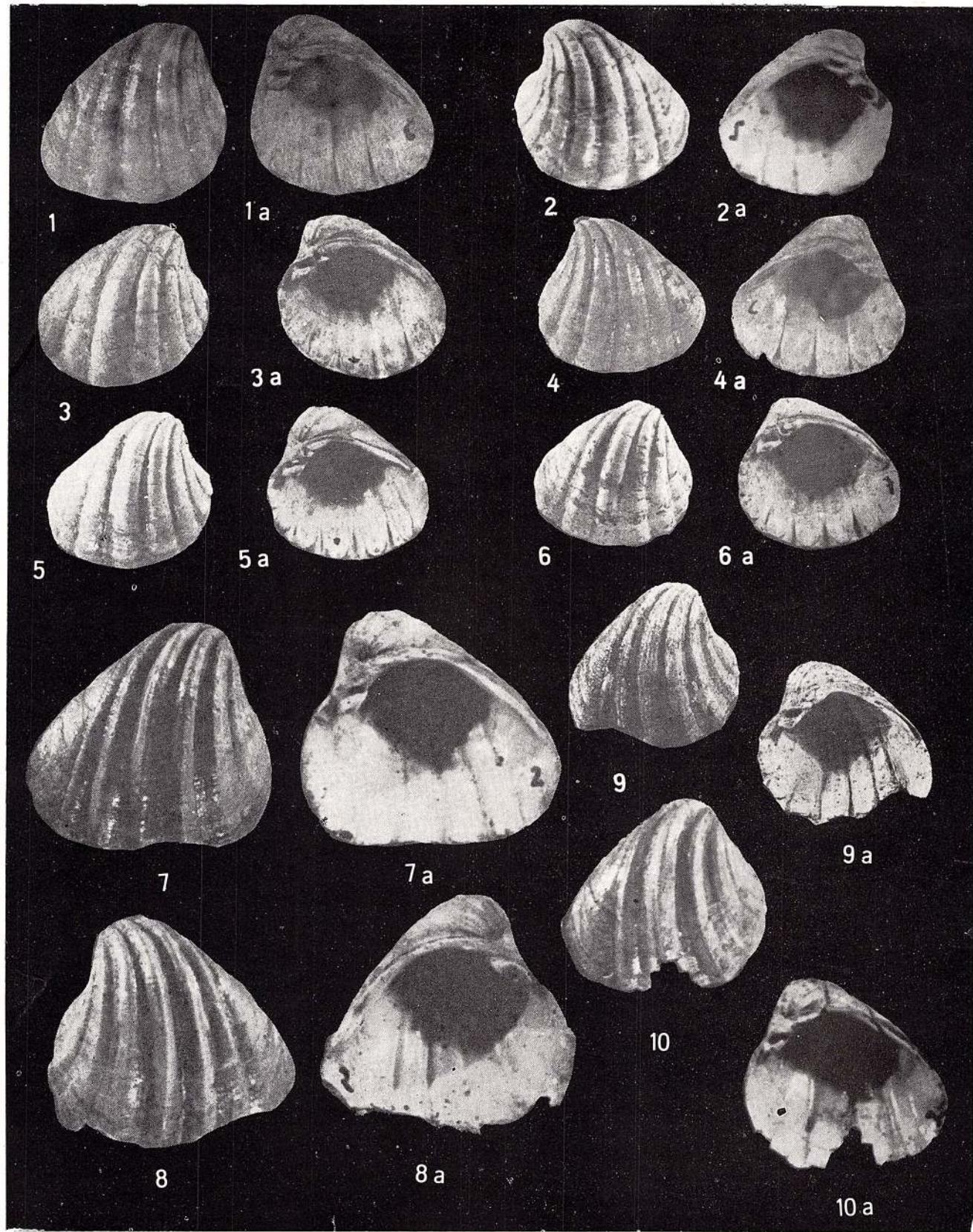
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



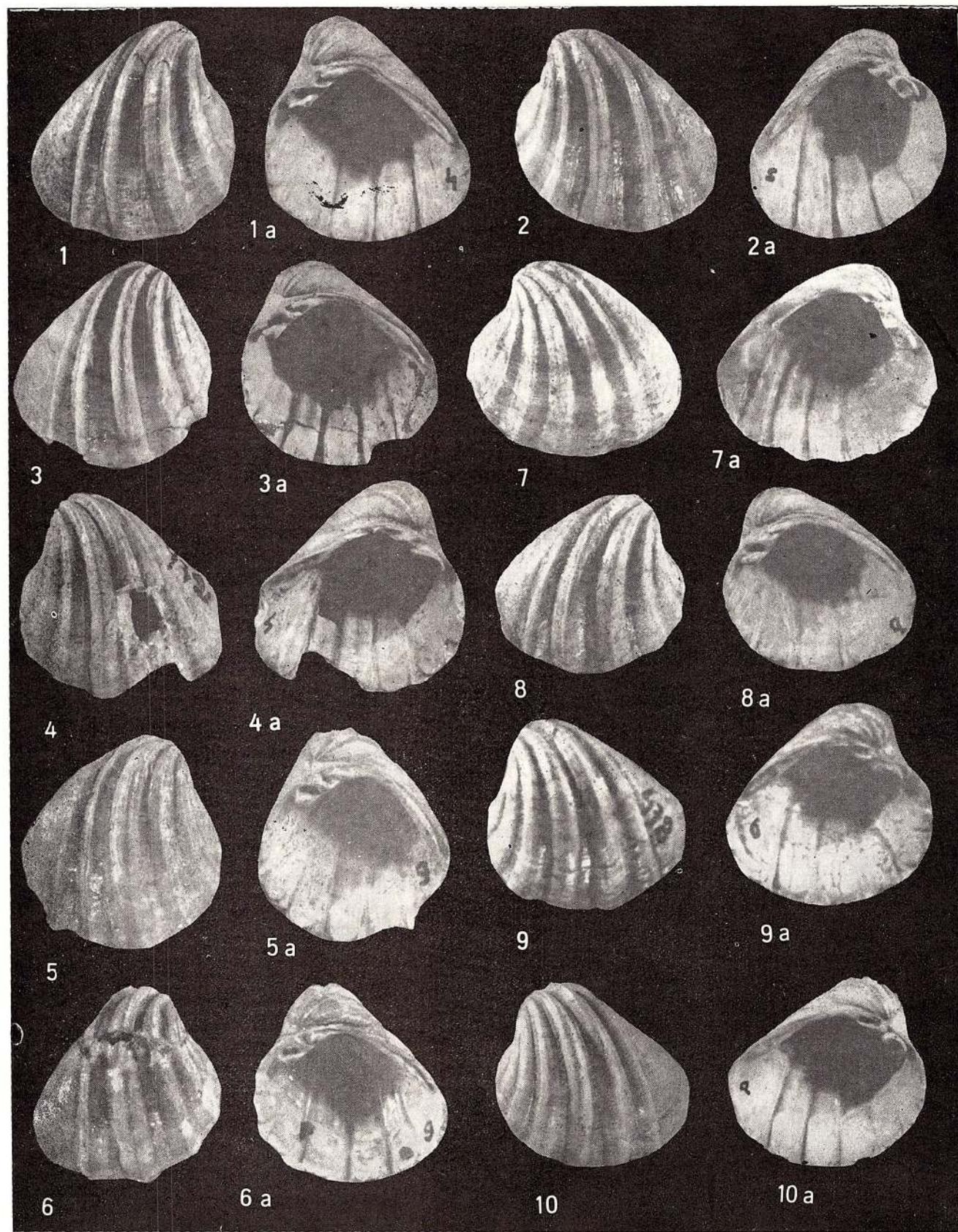
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



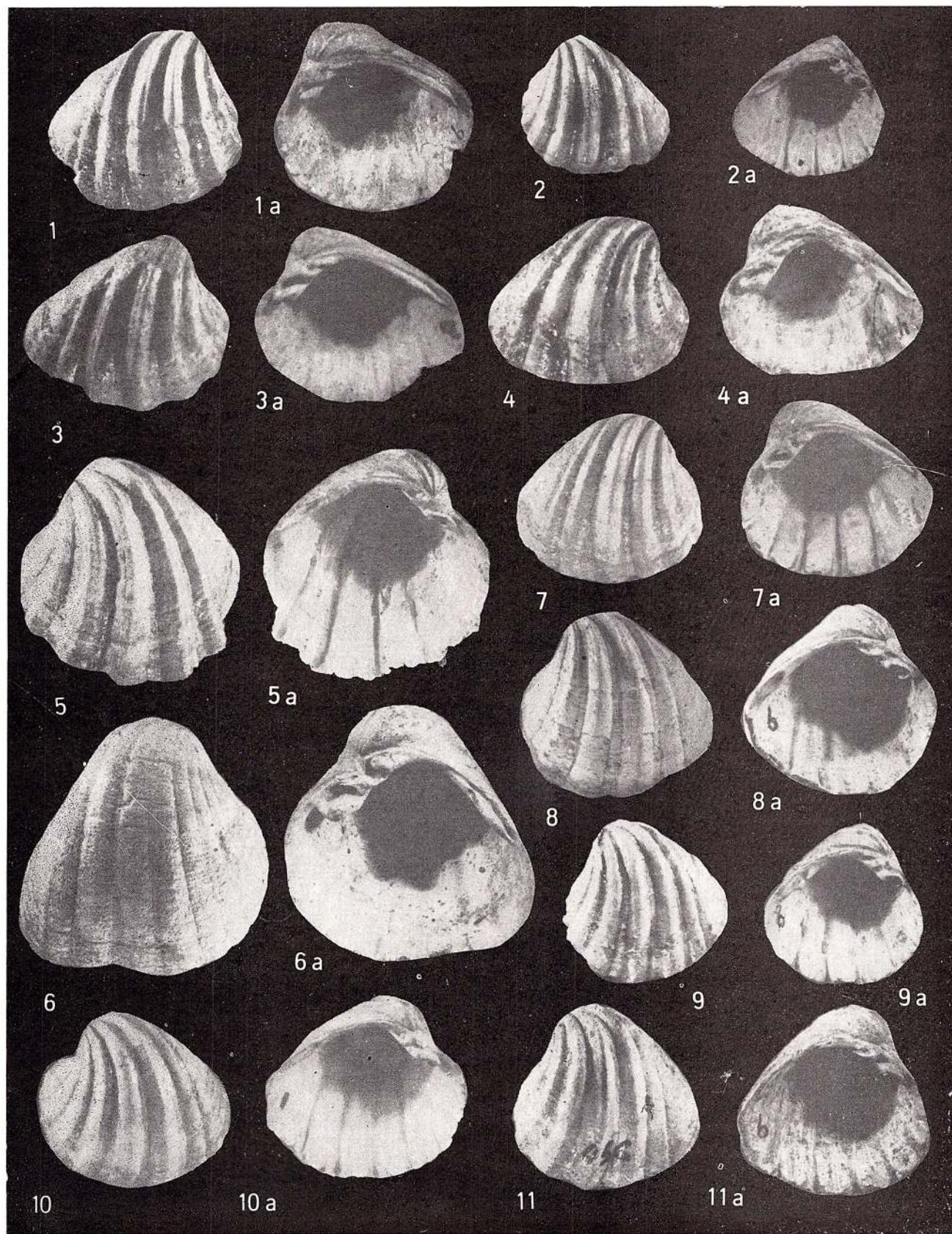
Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34,



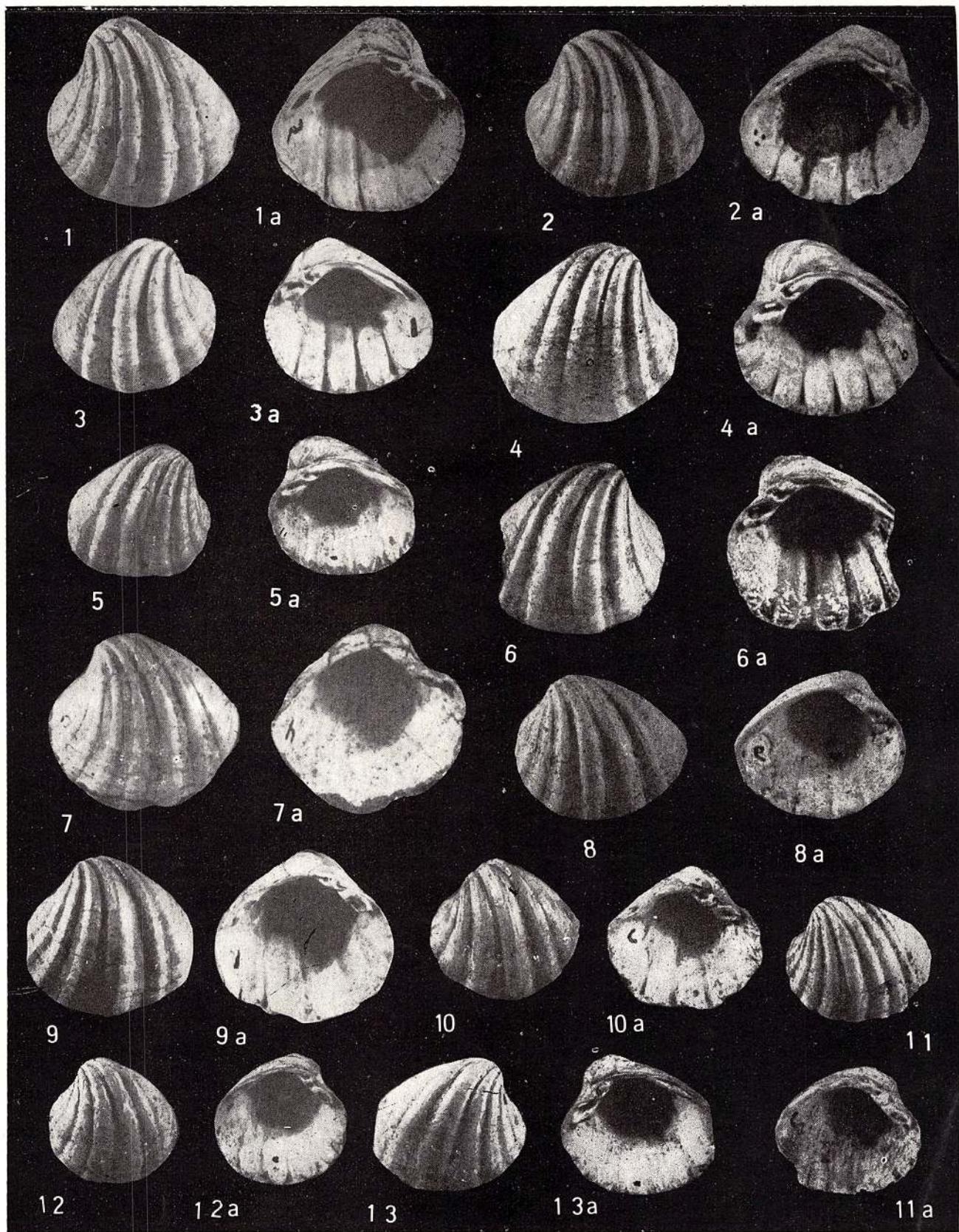
Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



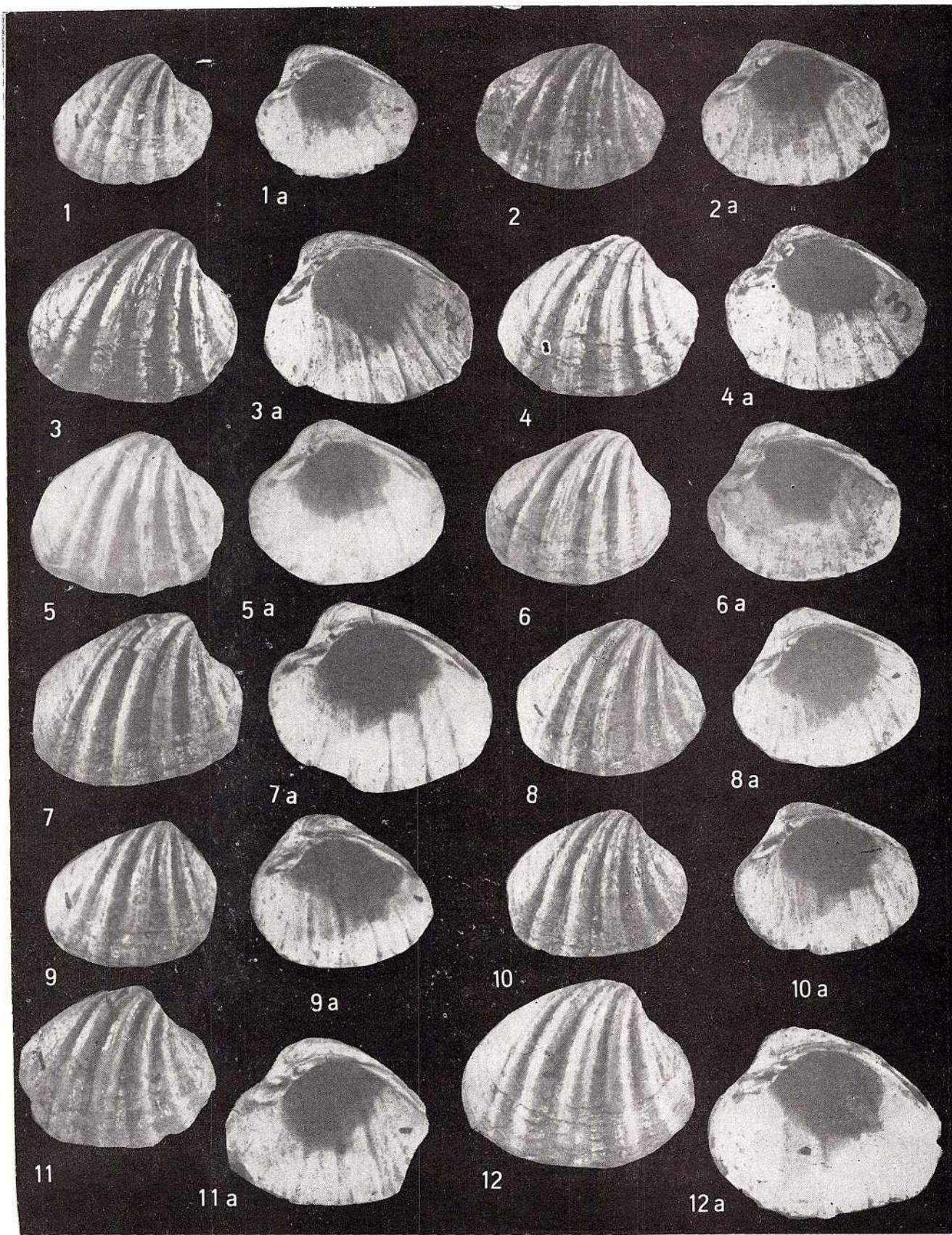
Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



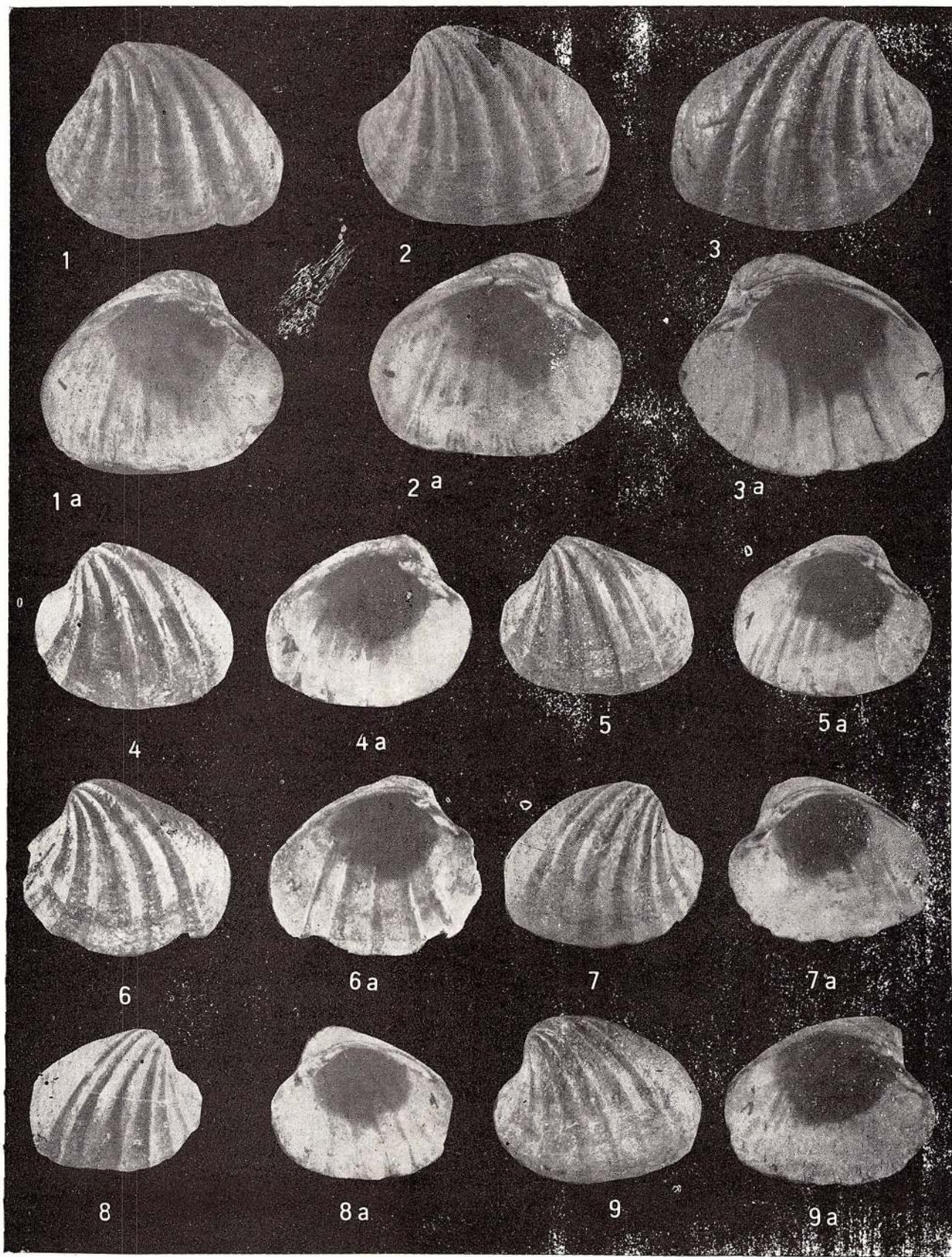
Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



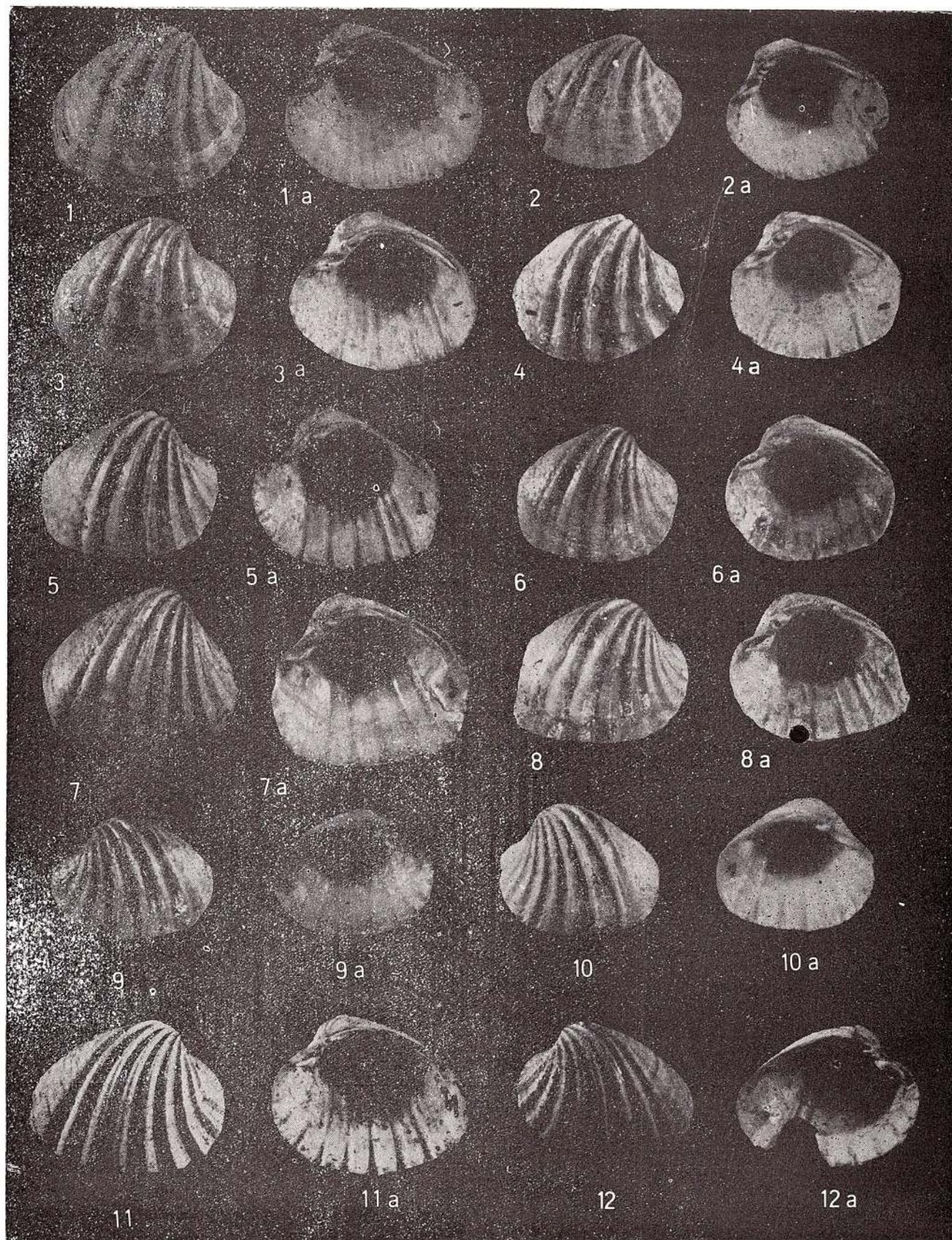
Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



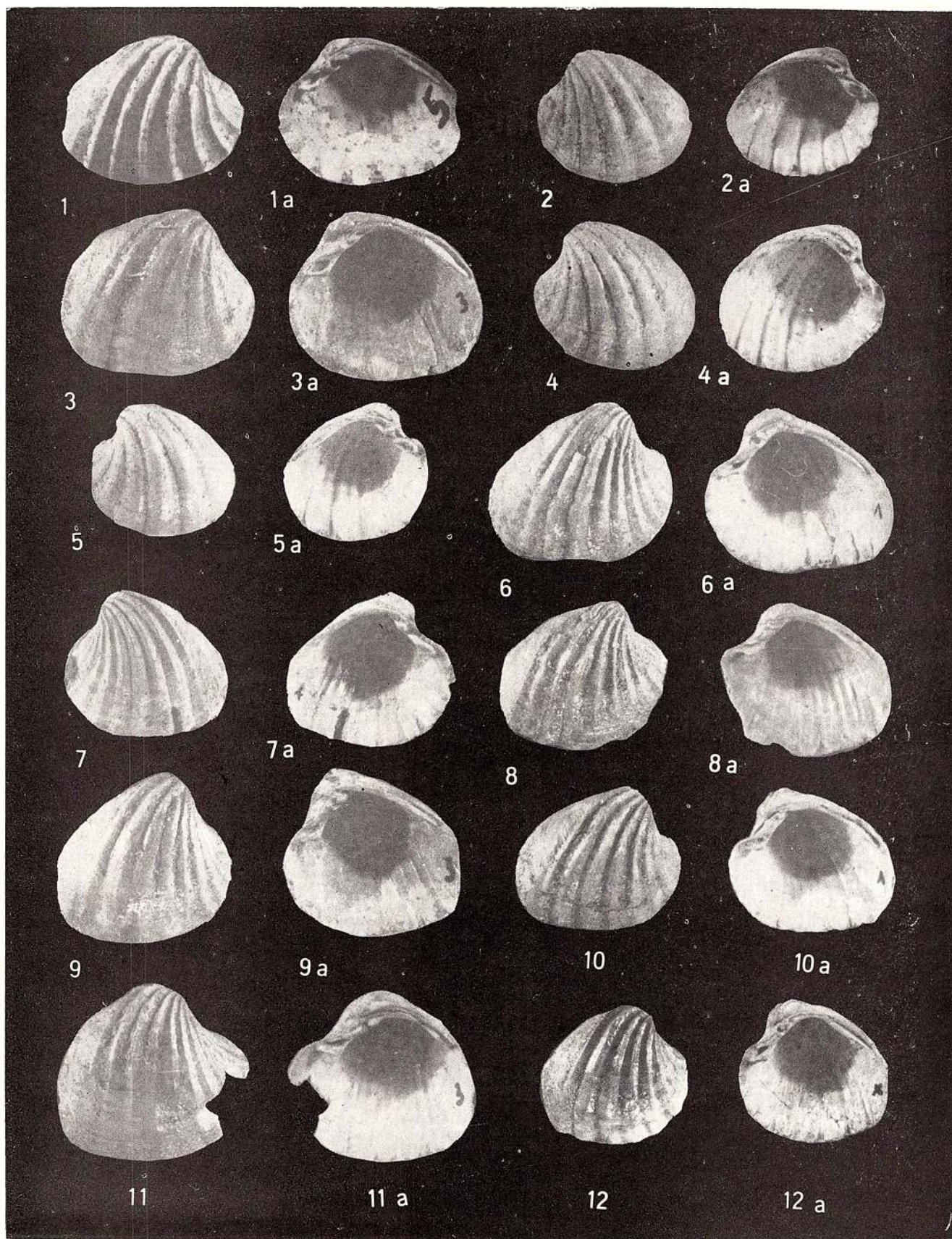
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



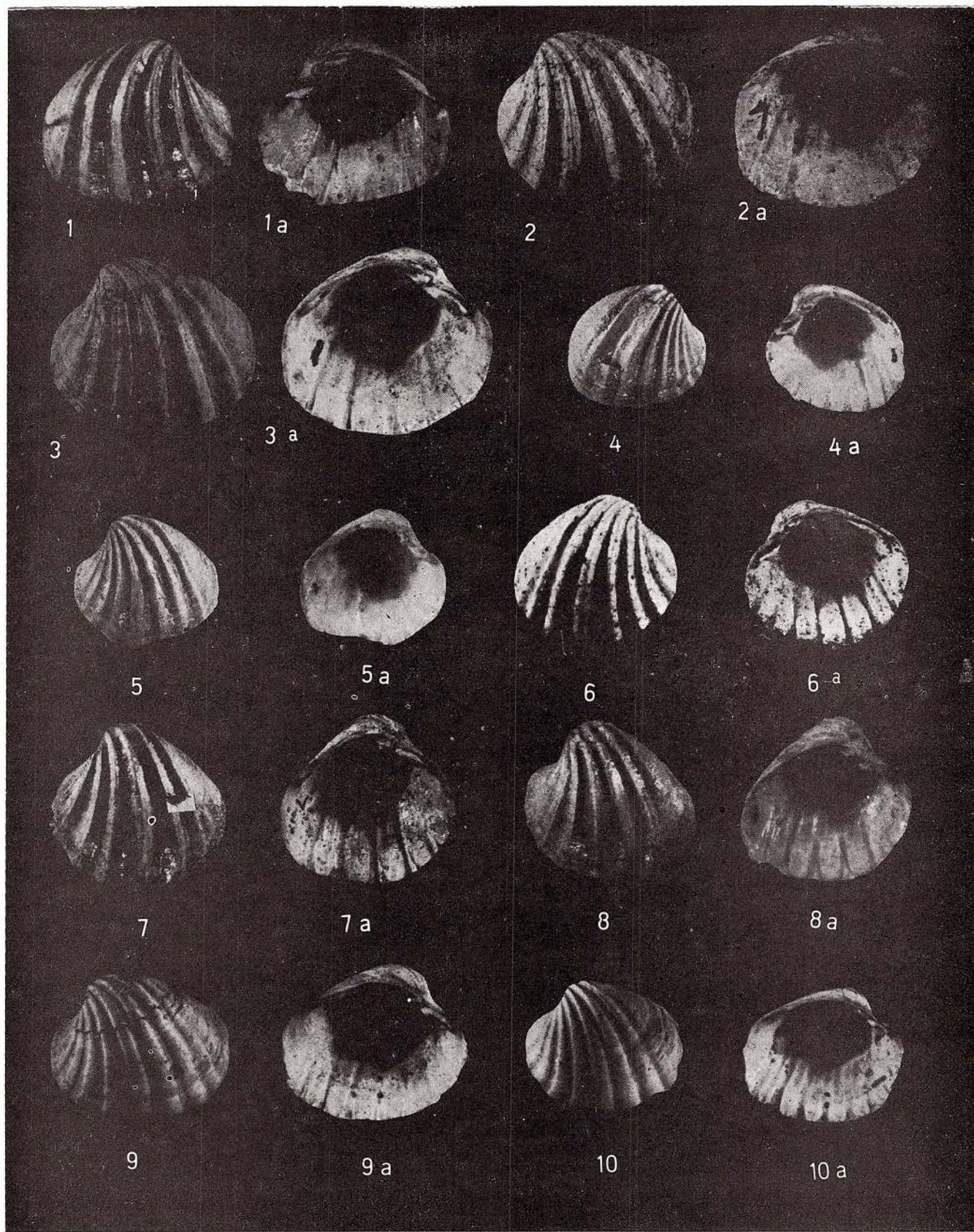
Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



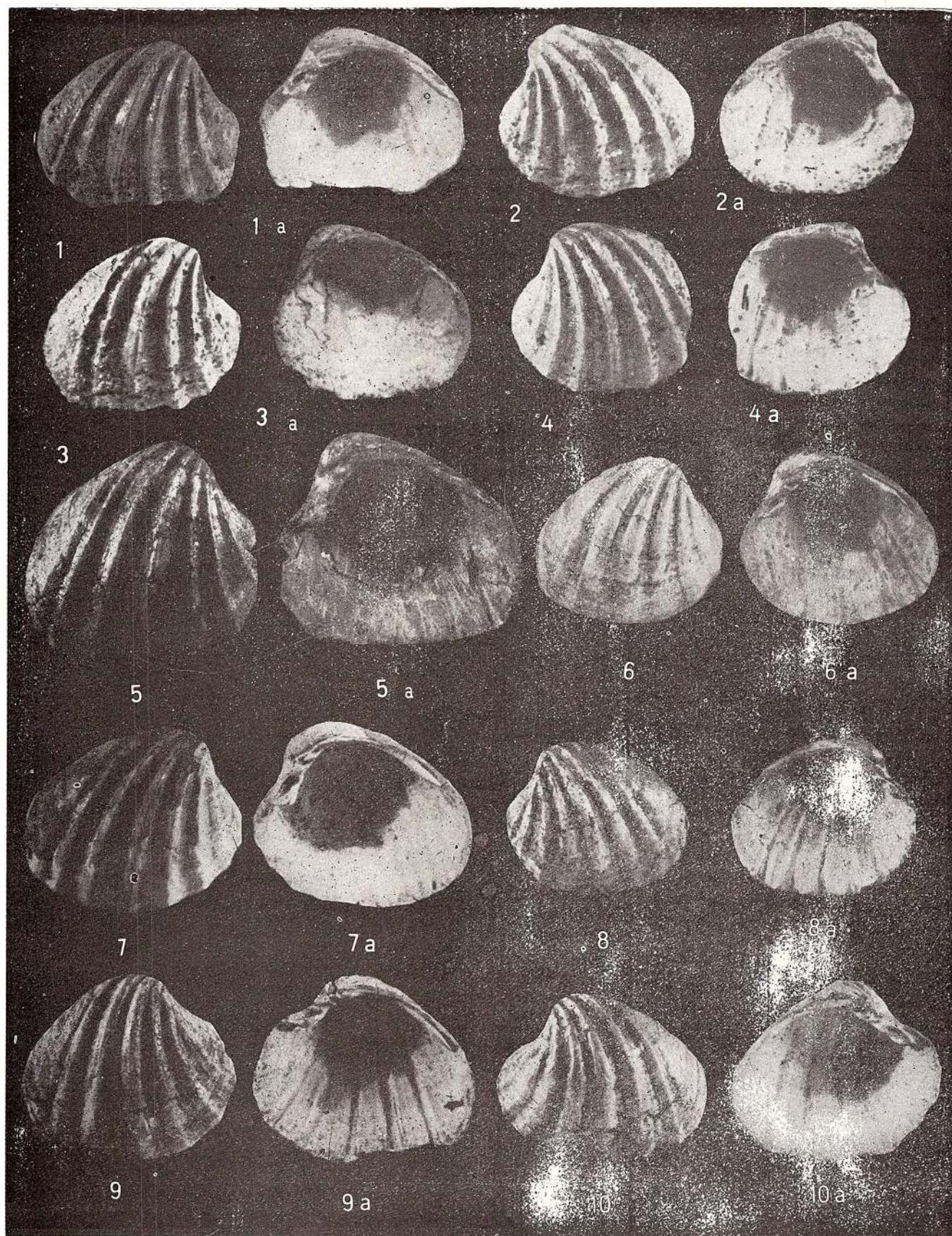
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



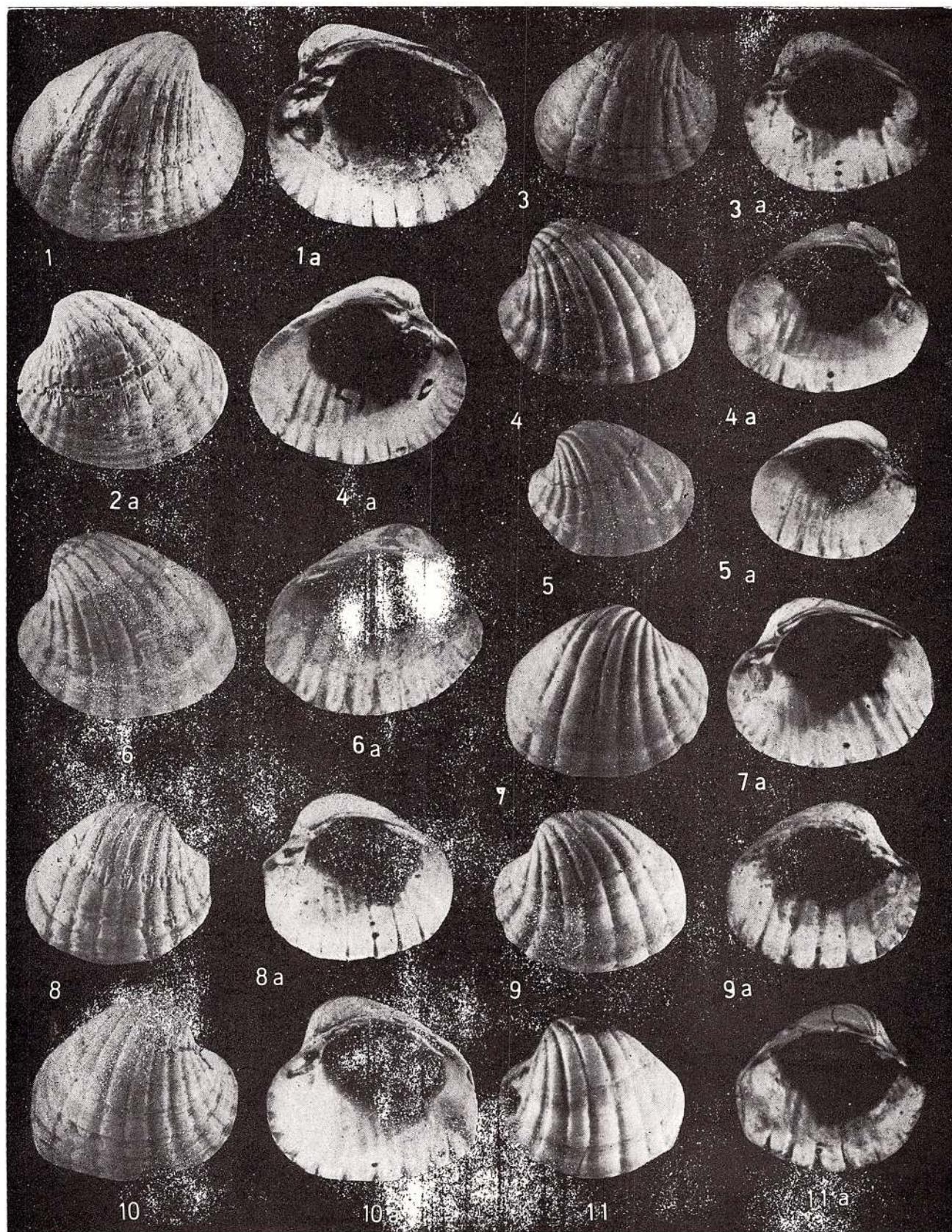
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



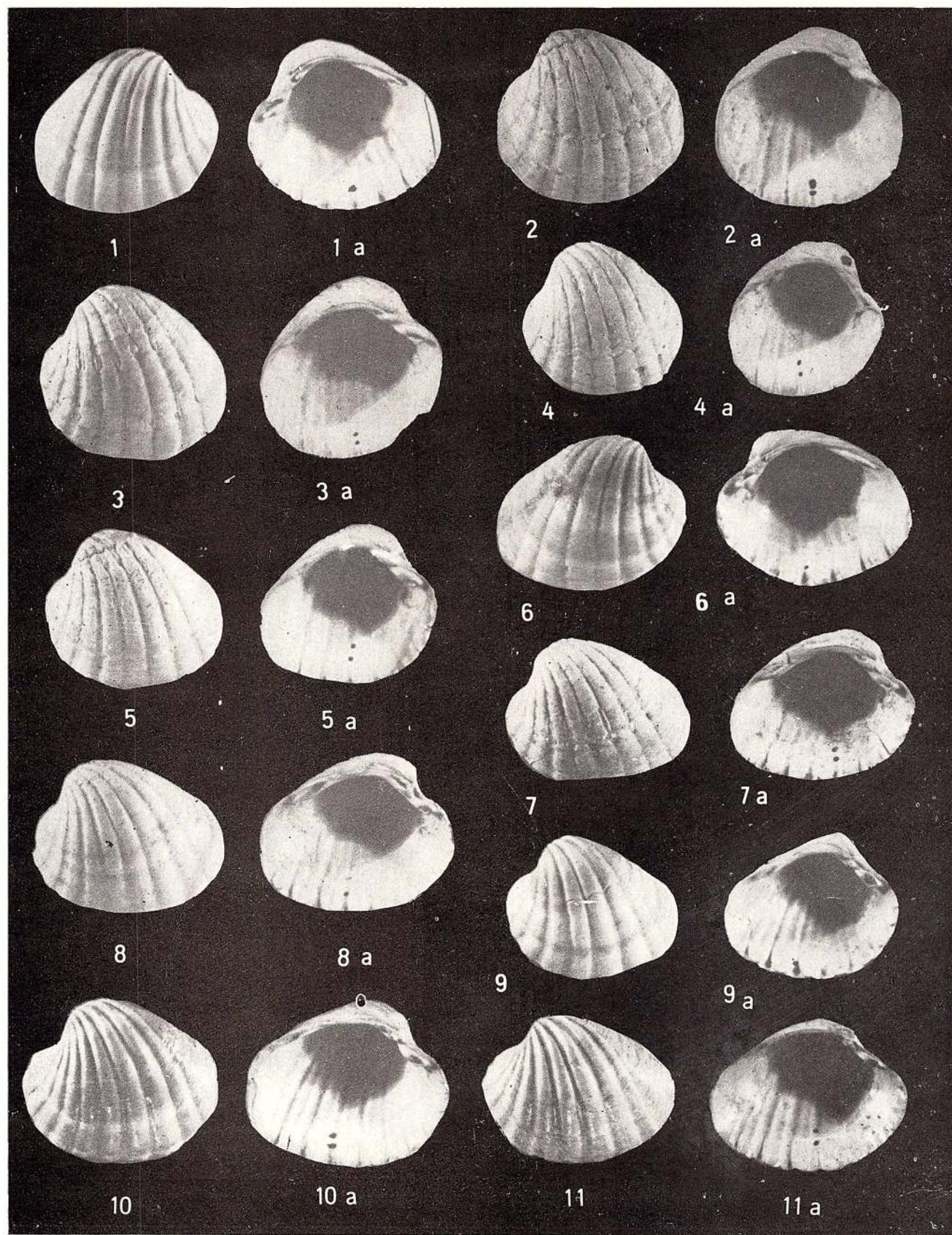
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



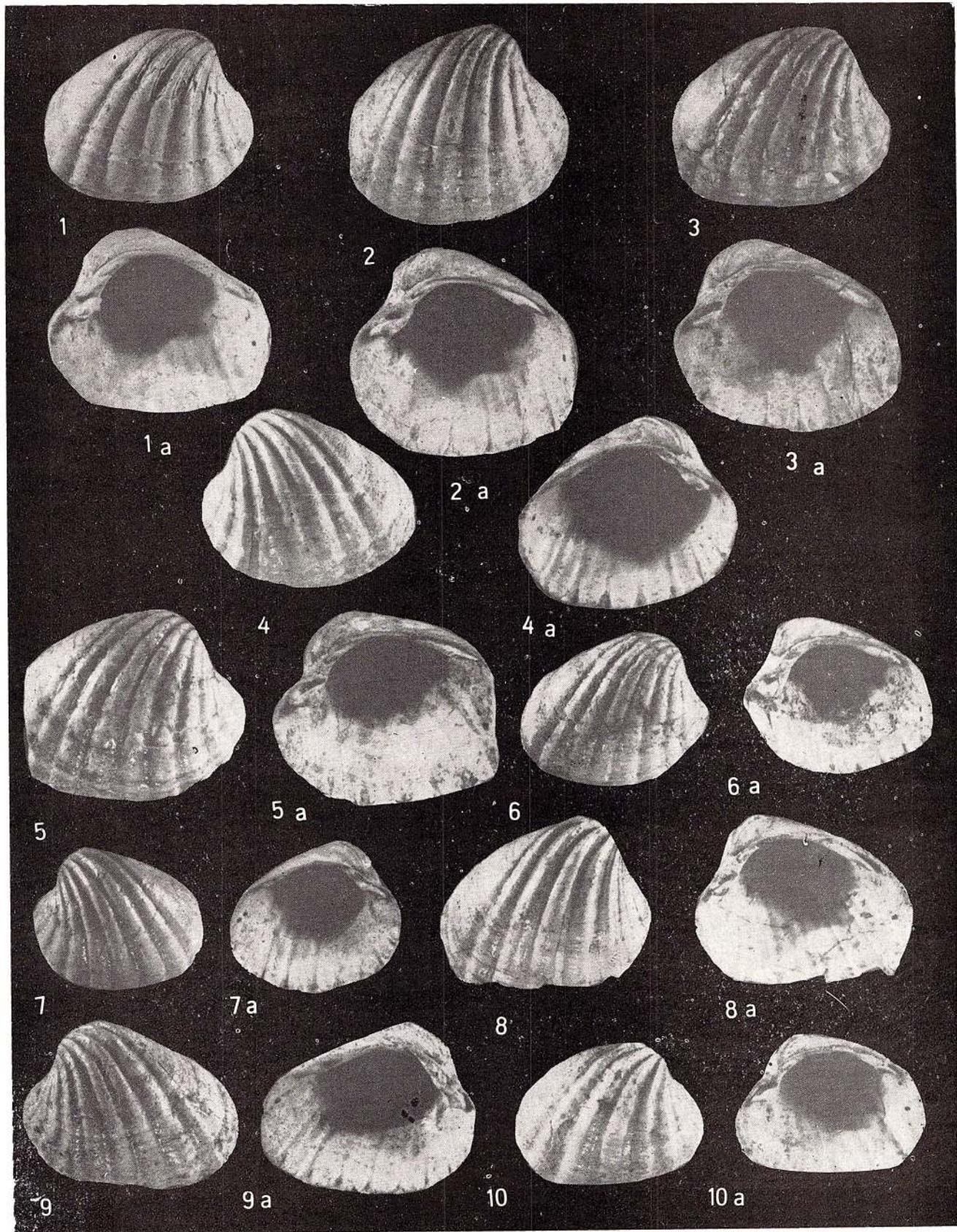
Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



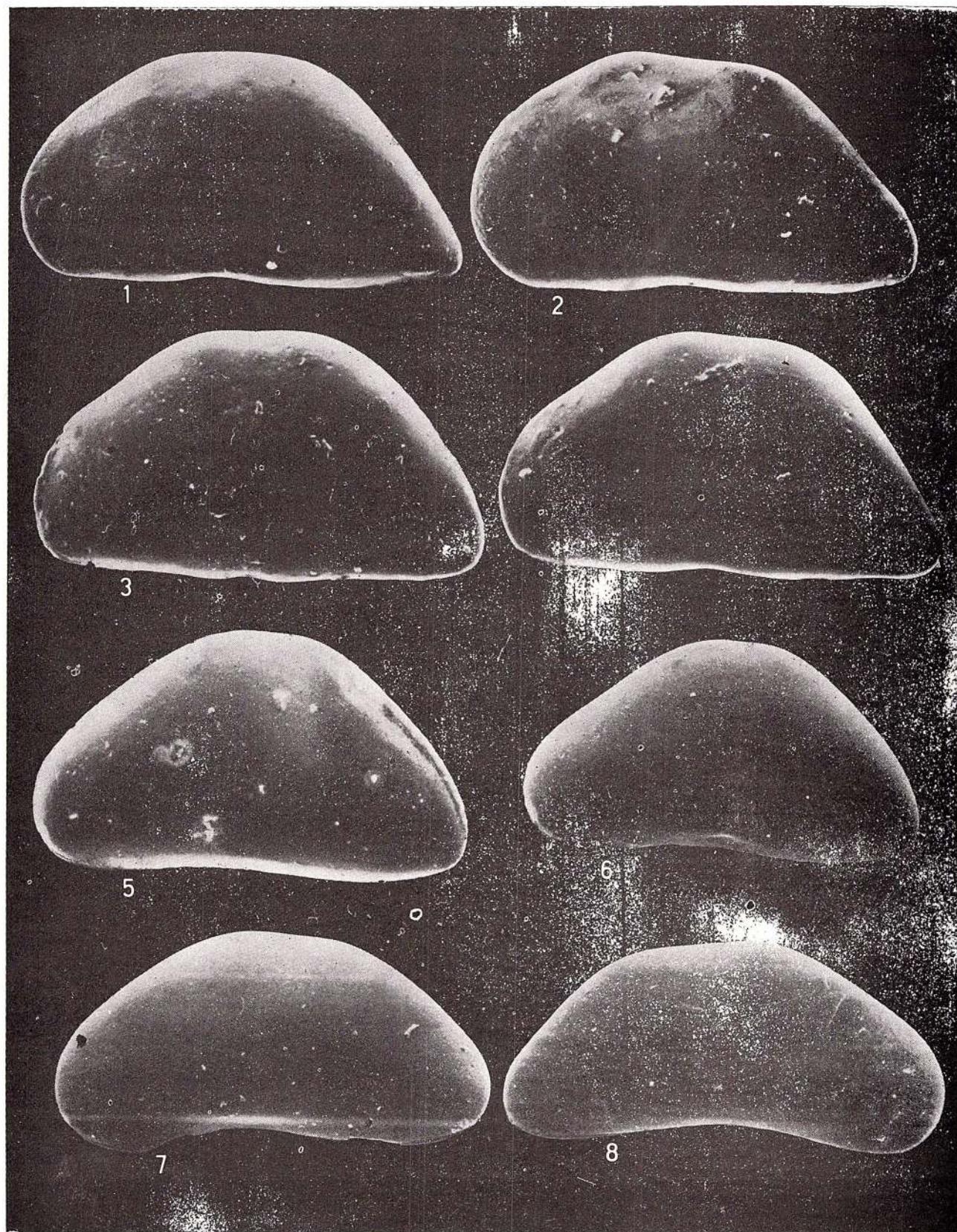
Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



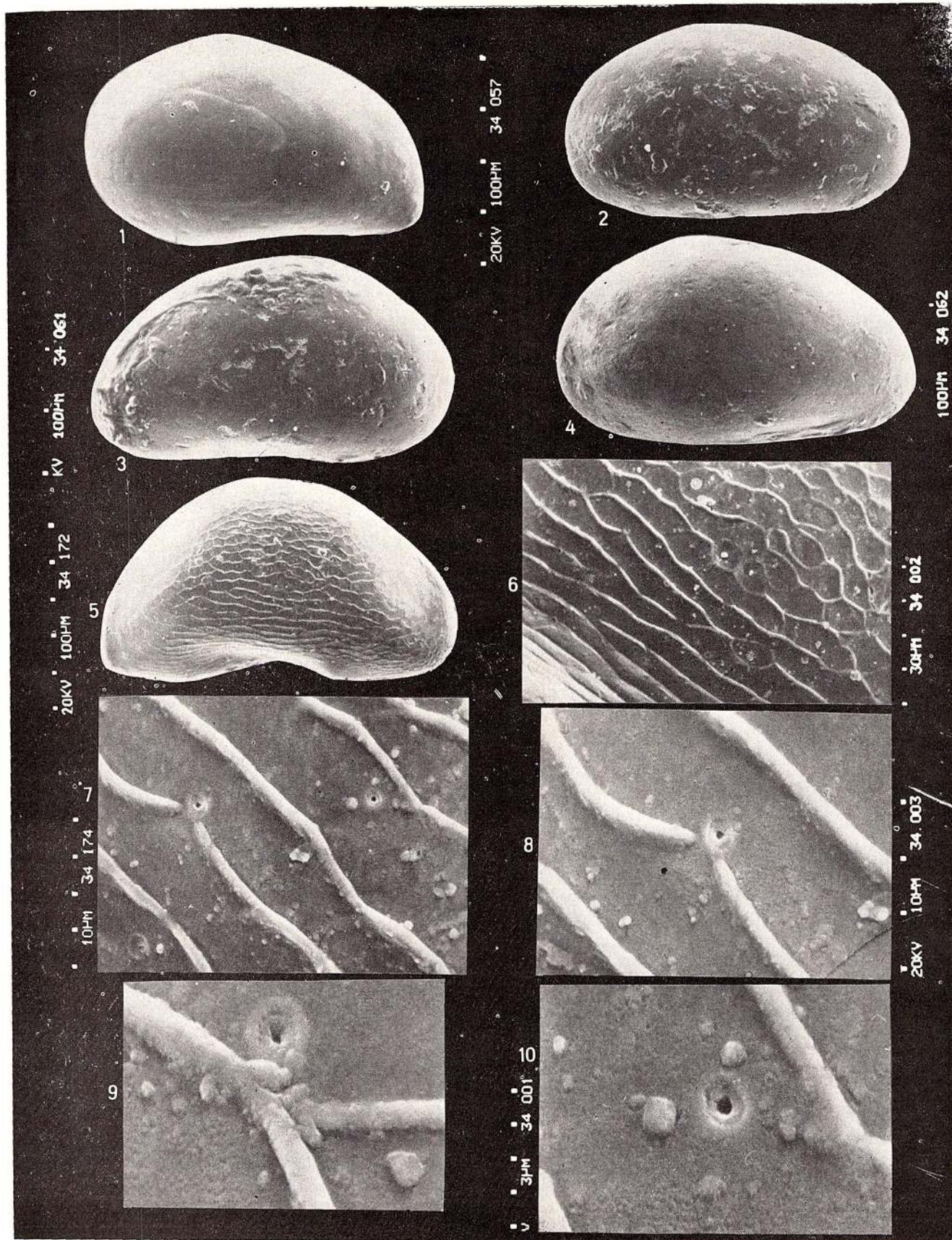
Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



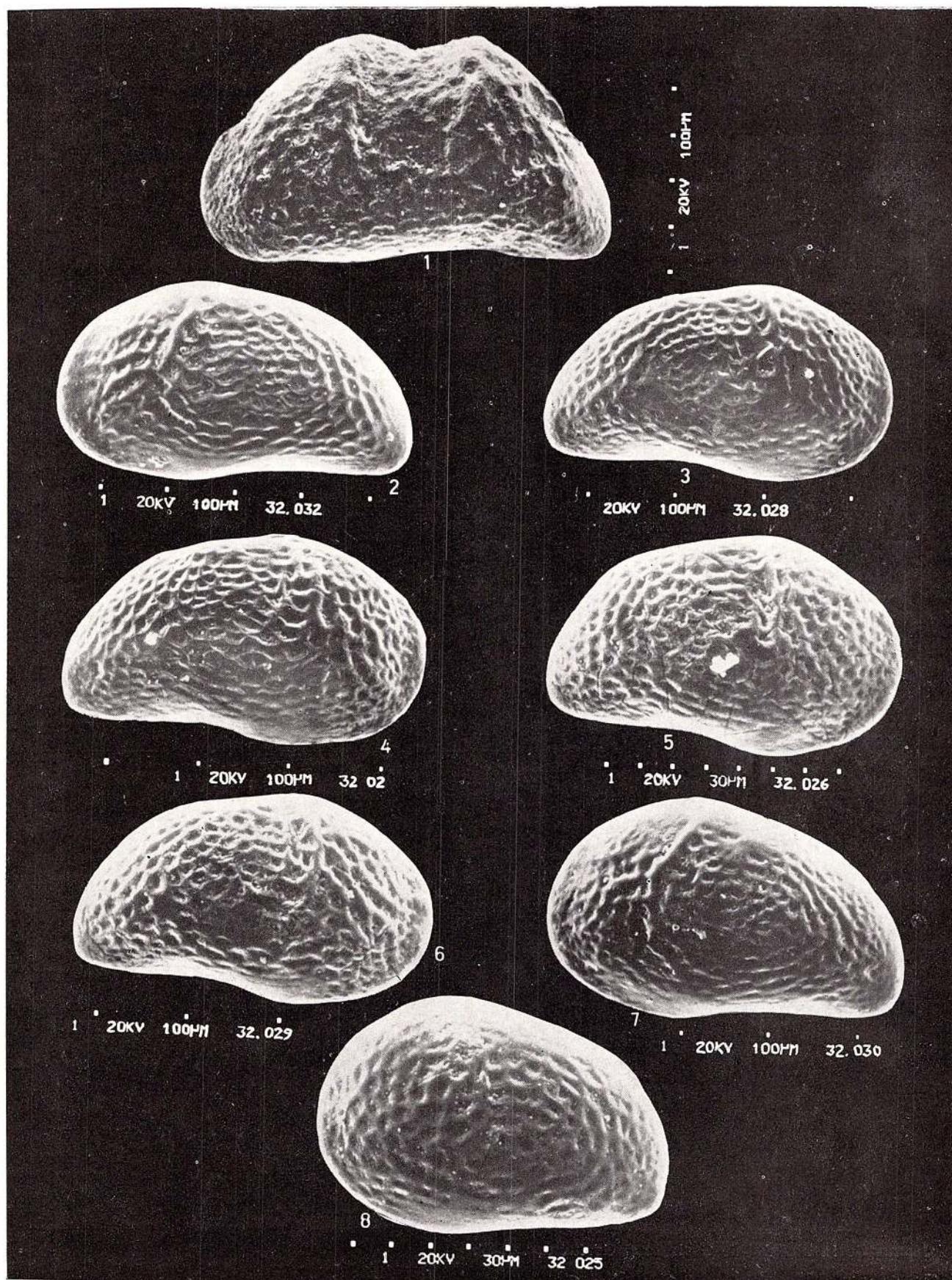
Institutul Geologic al României



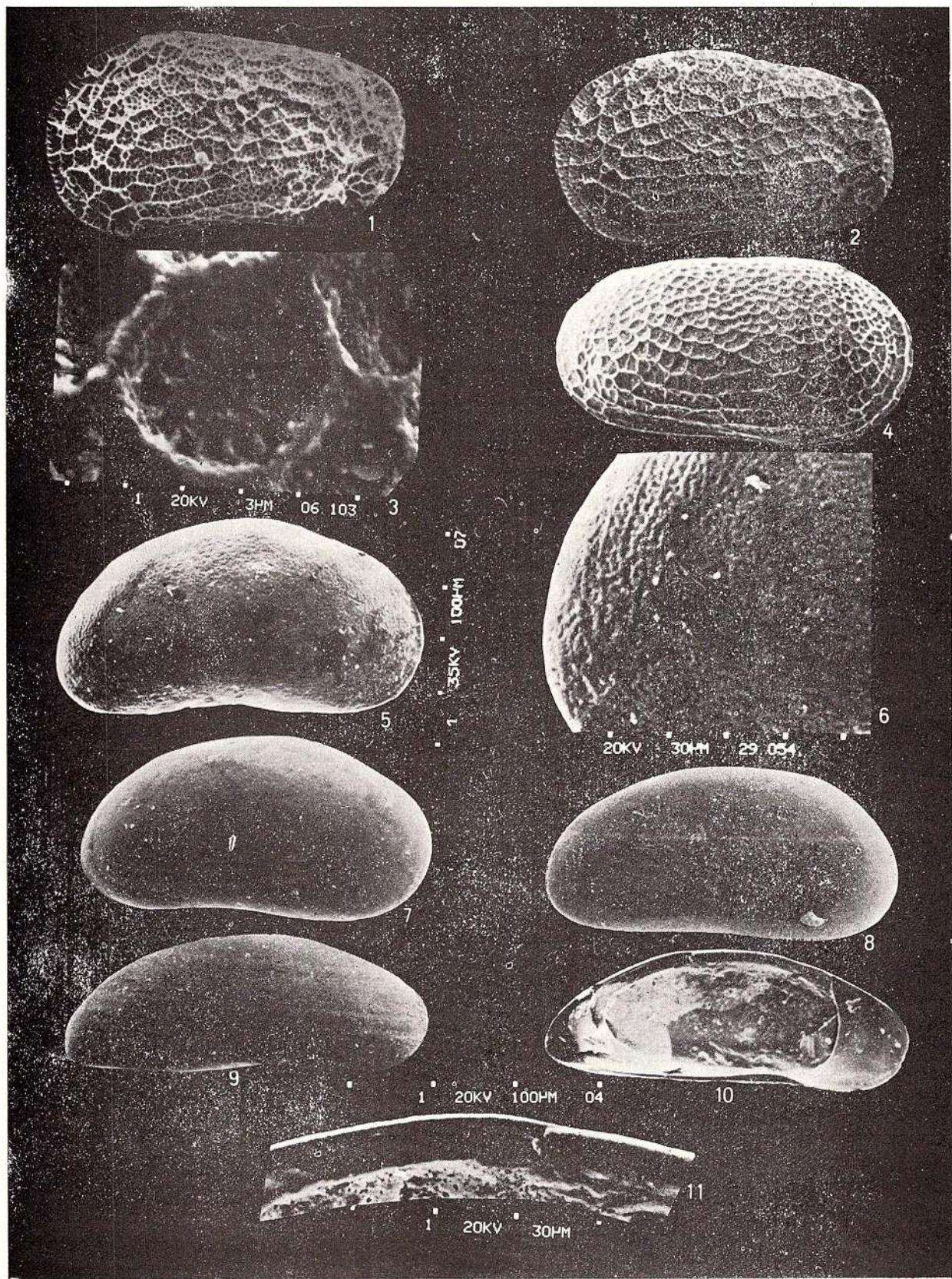
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



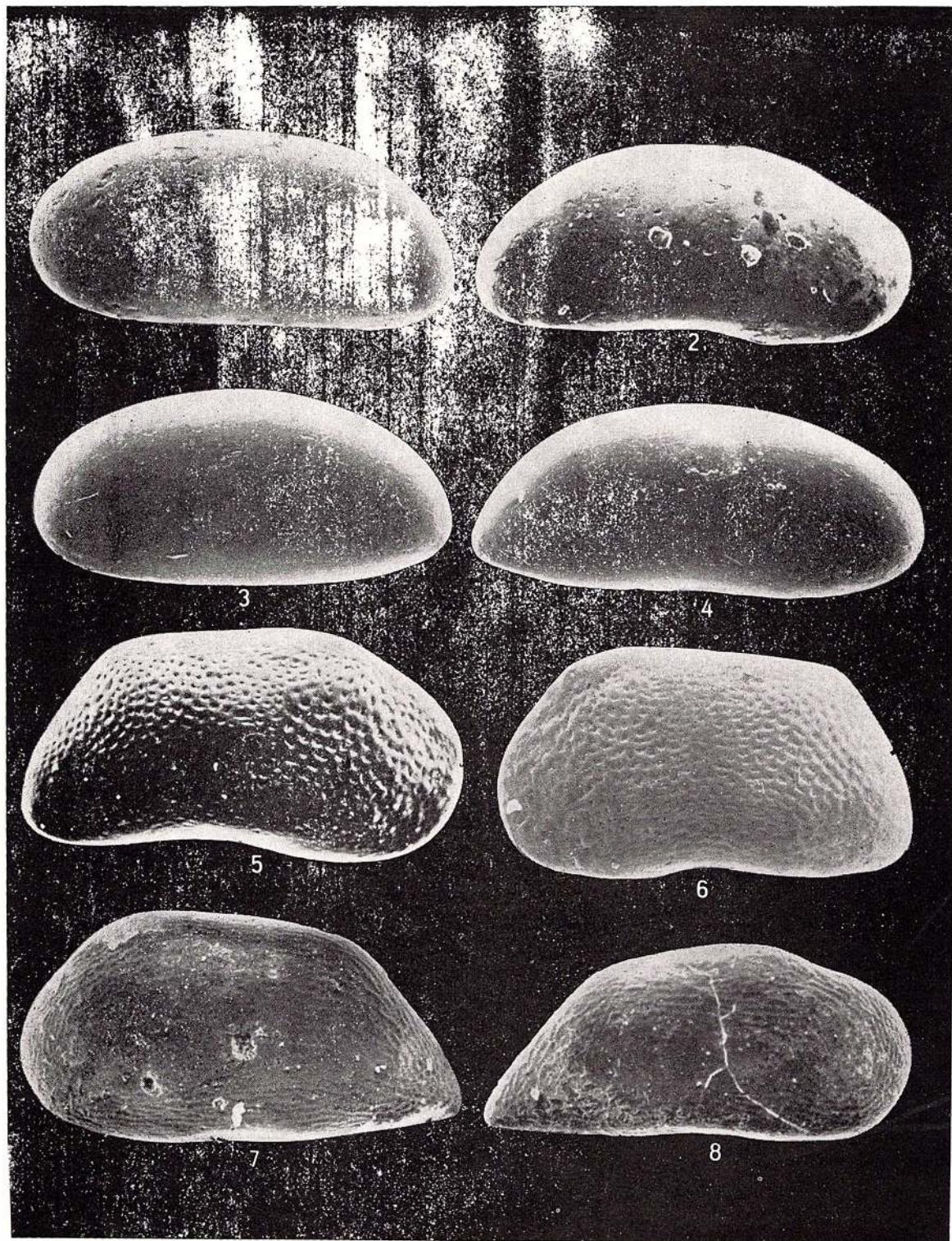
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



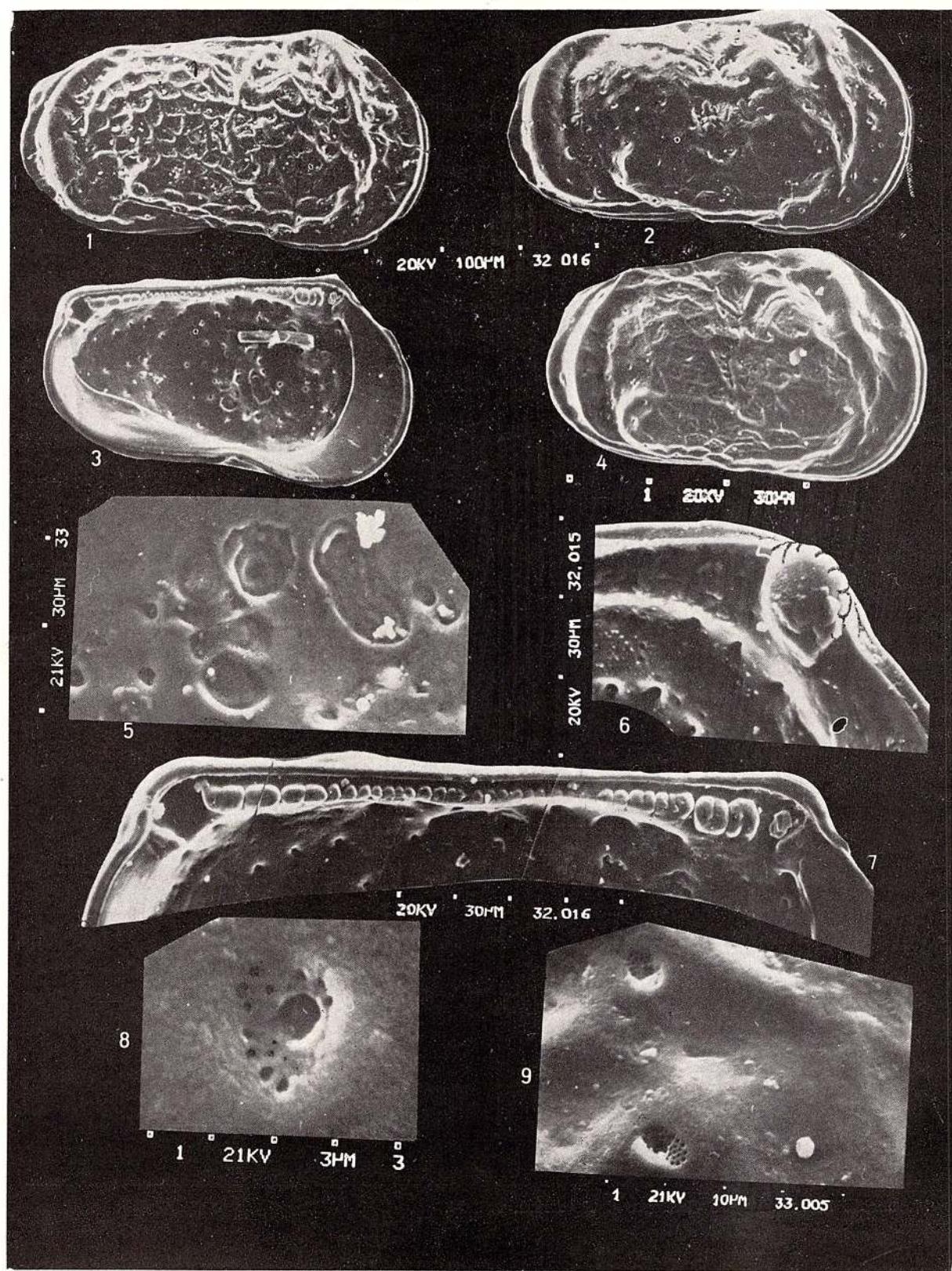
Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



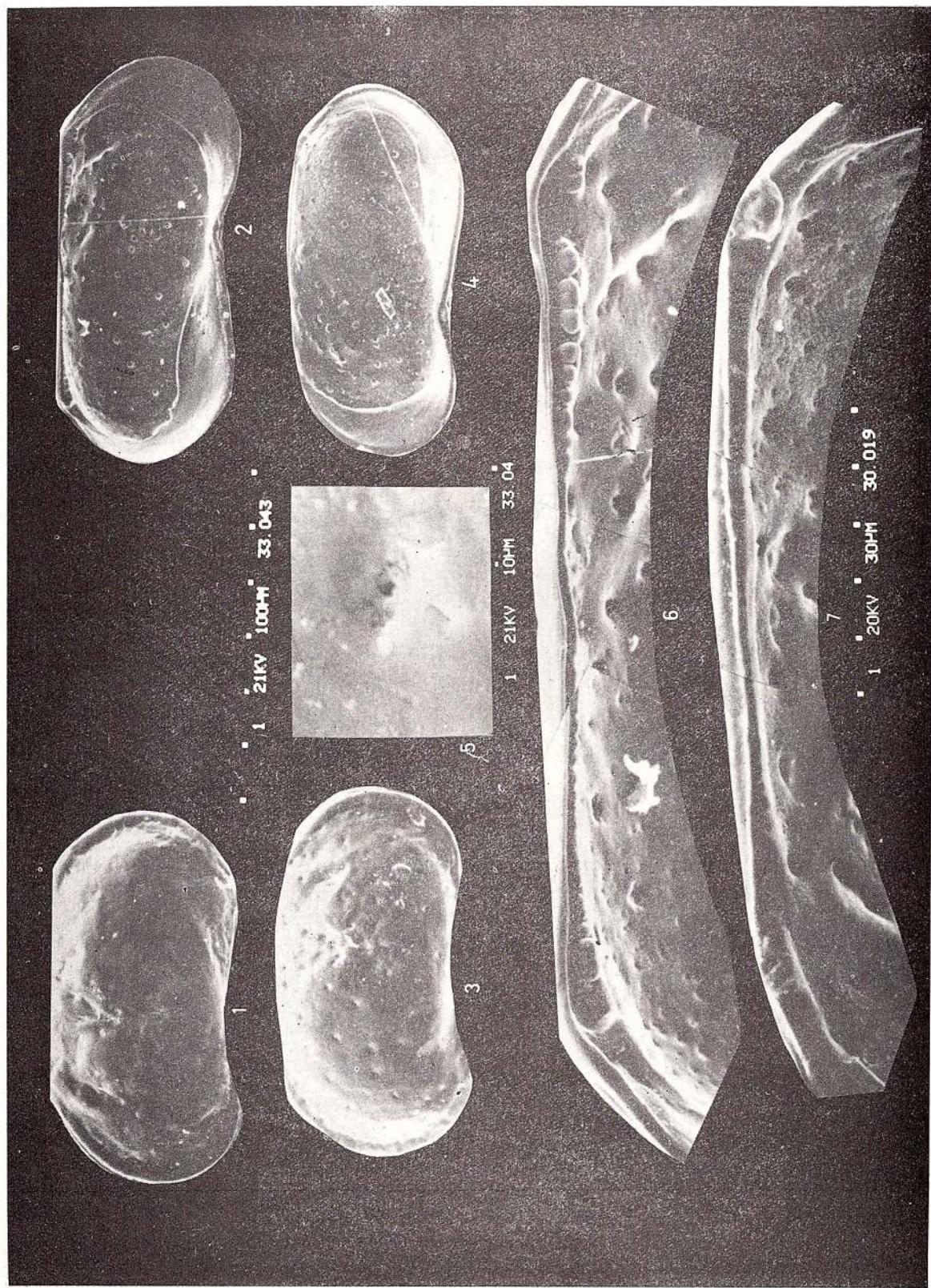
Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.

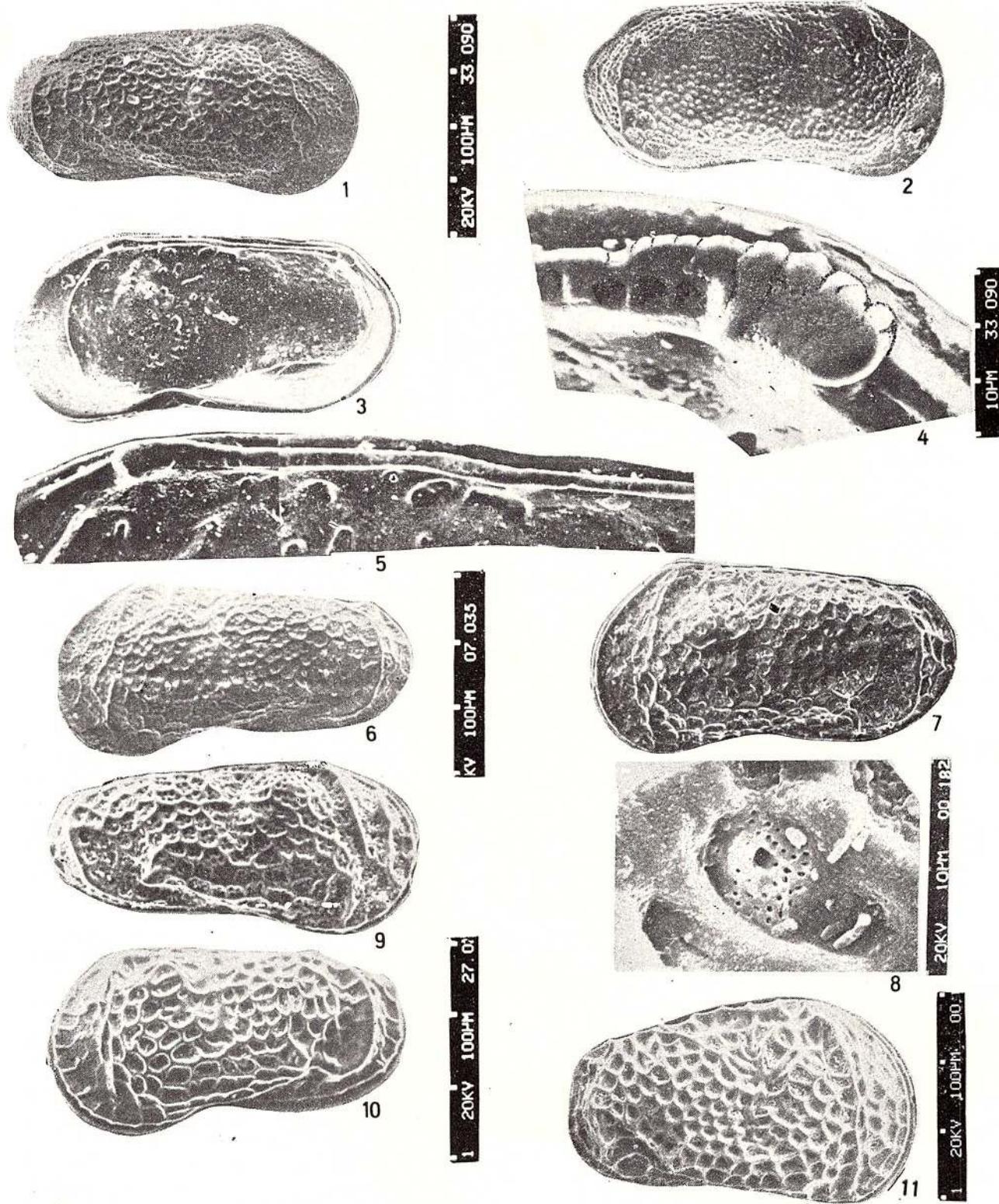


Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.

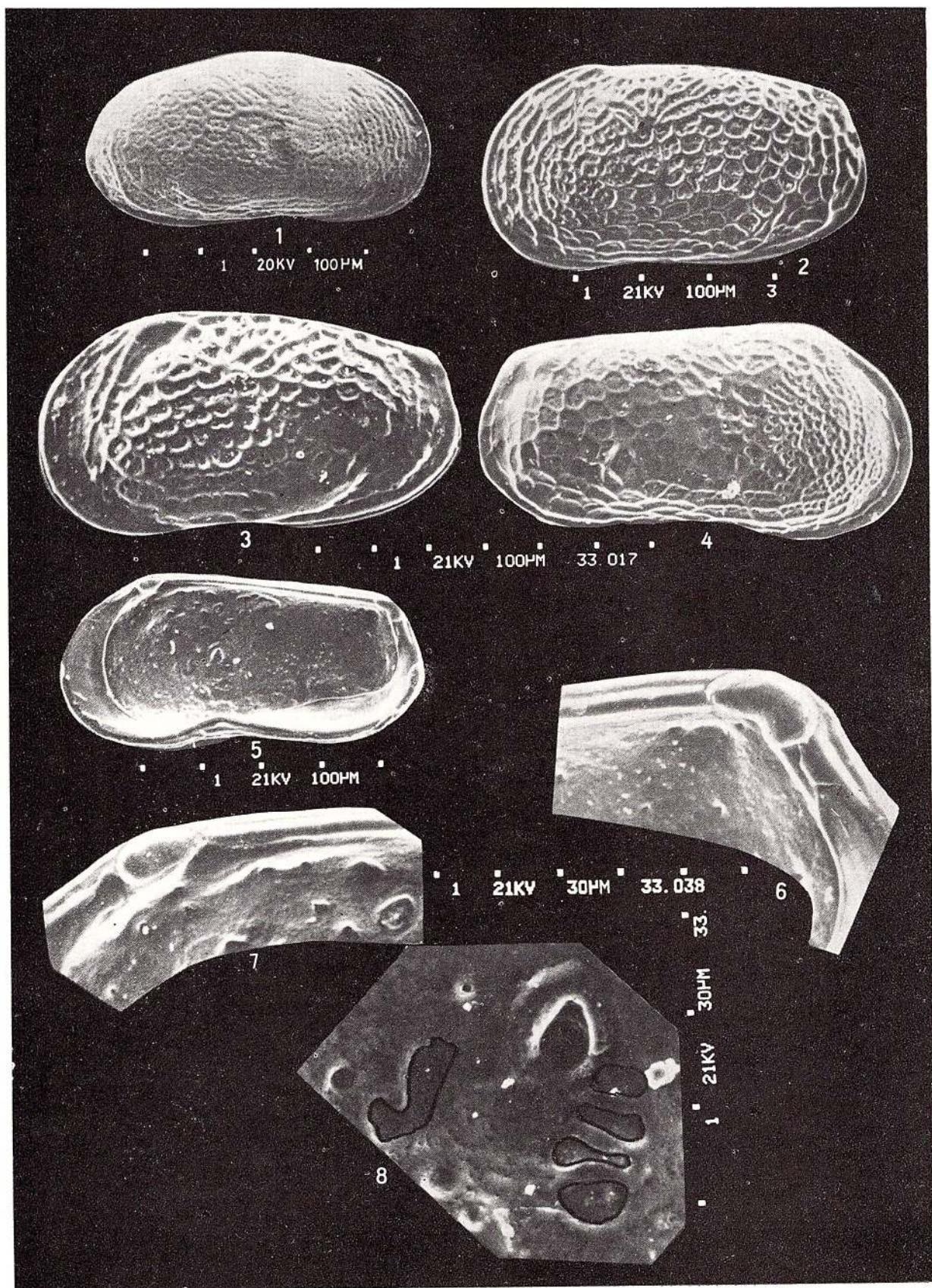


Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.

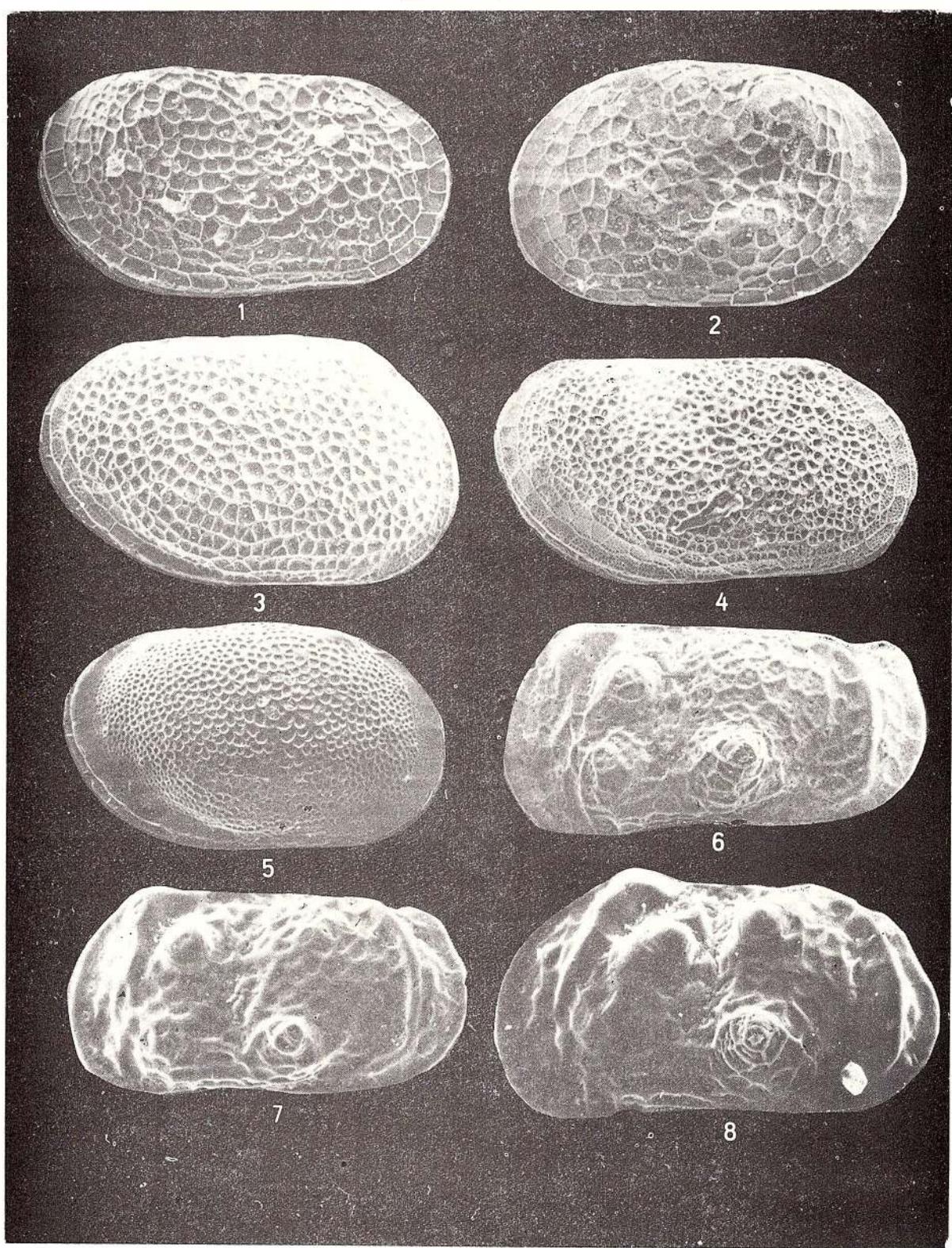




Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



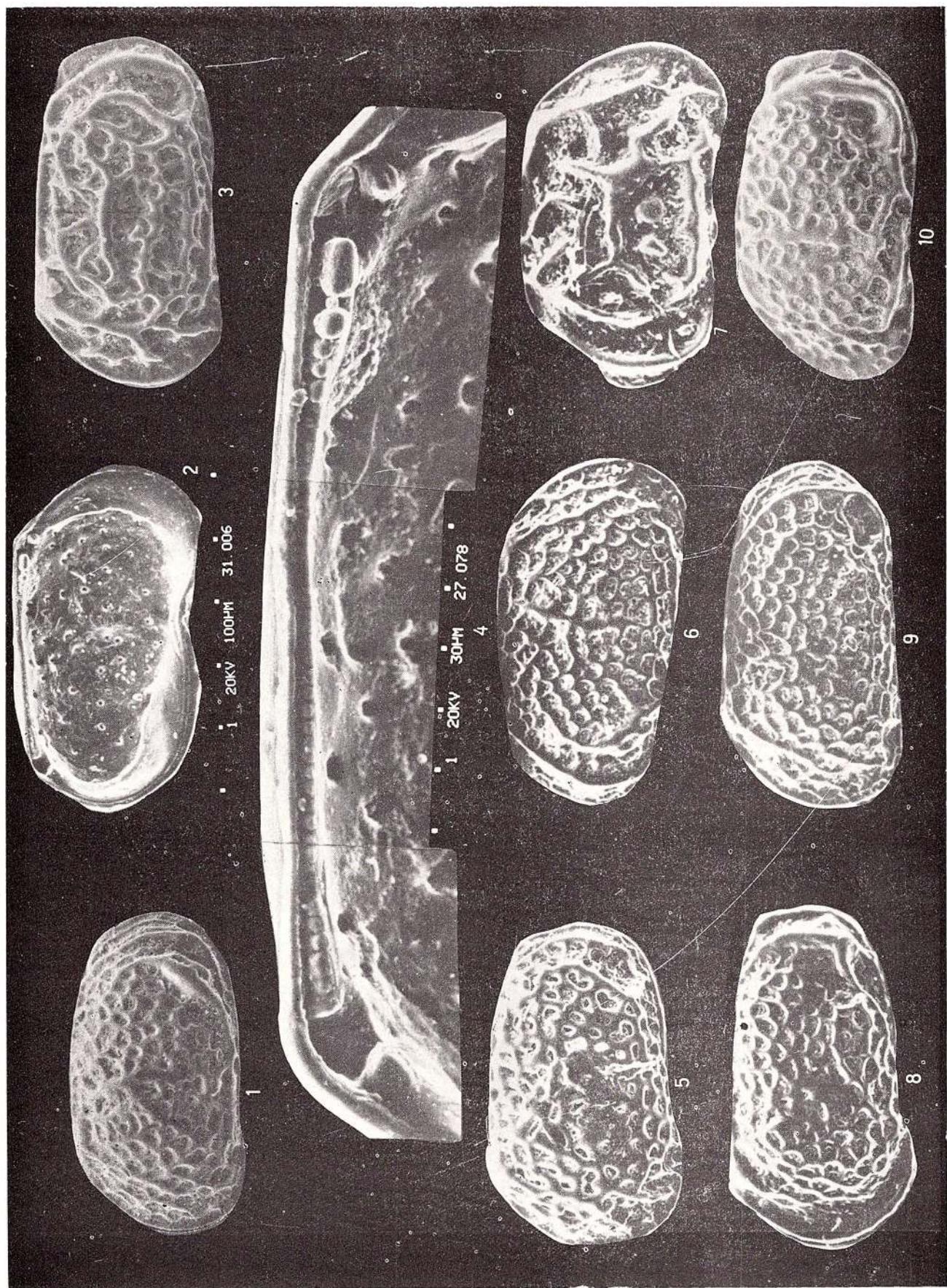
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.

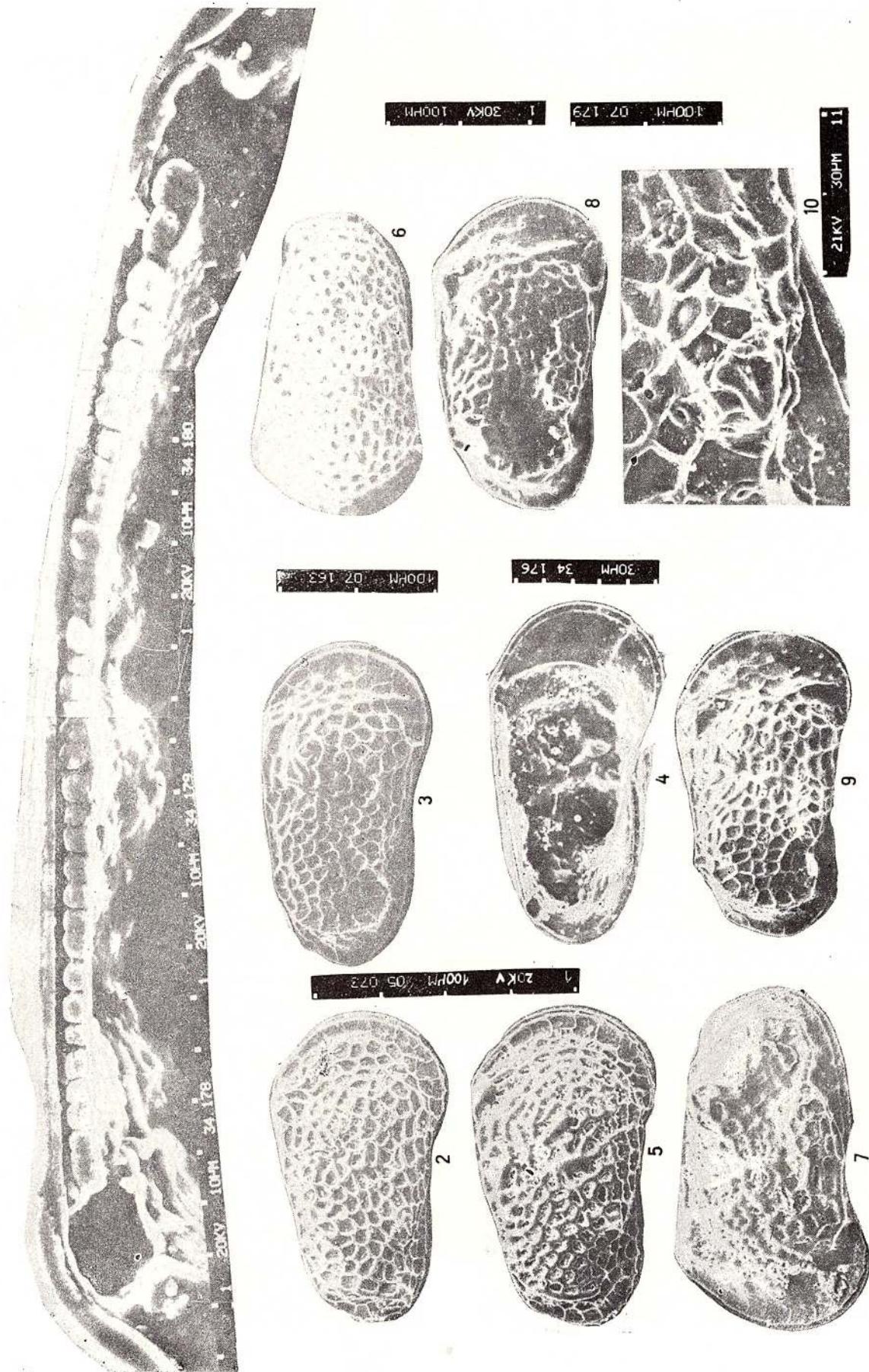


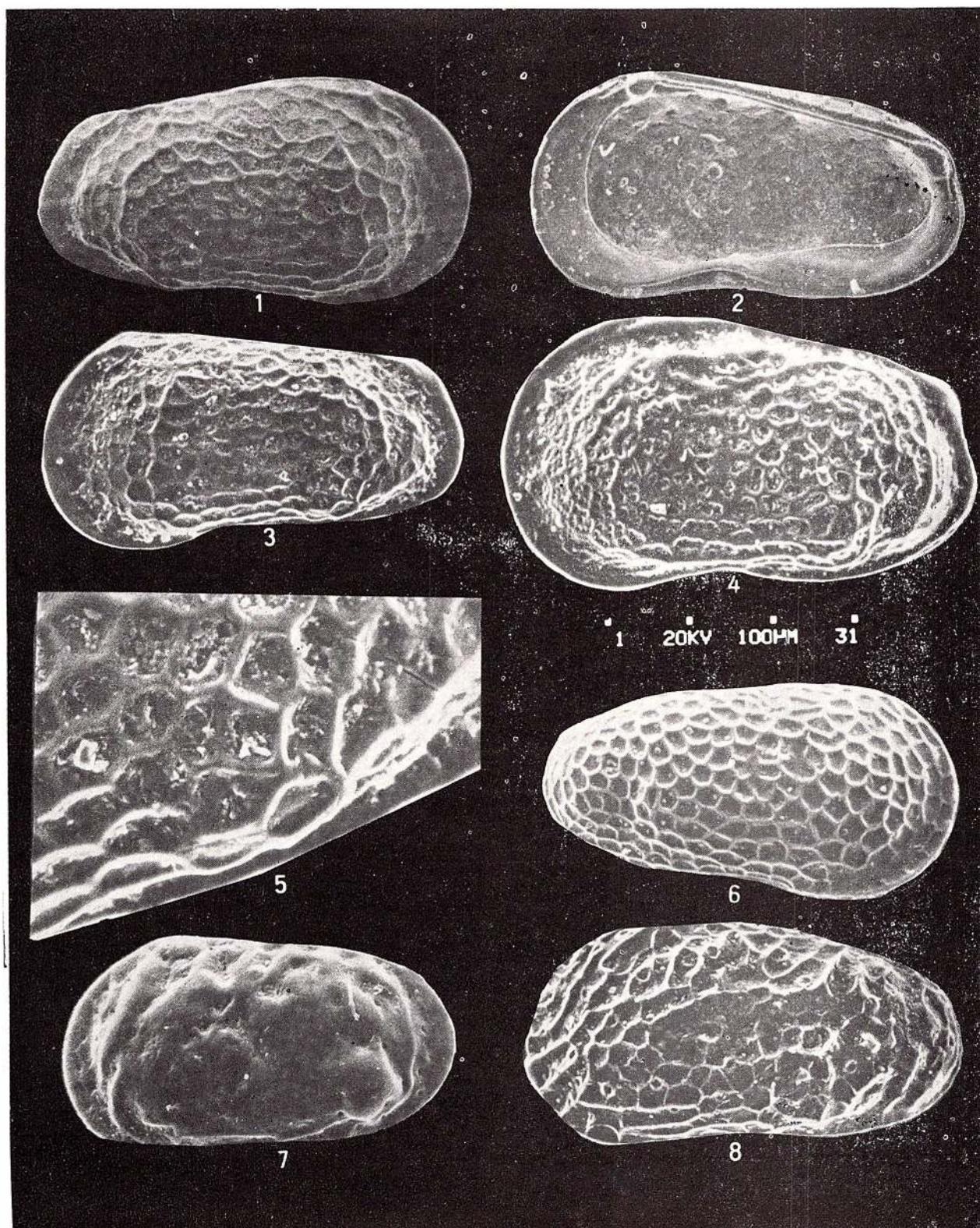
Institutul Geologic al României



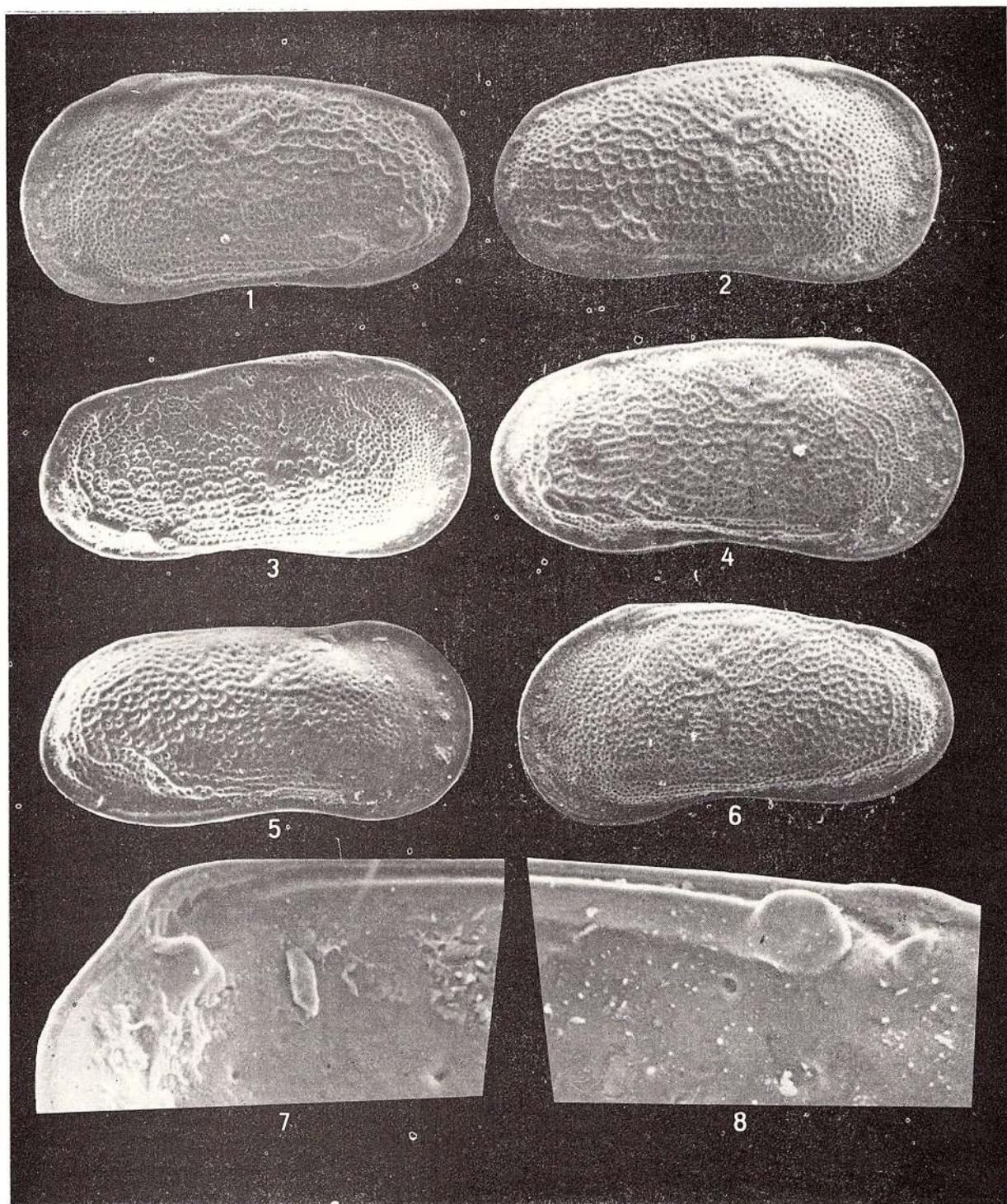
R. OLTEANU. New Ostracodes in Upper Neogene from Romania.

Pl. XV.

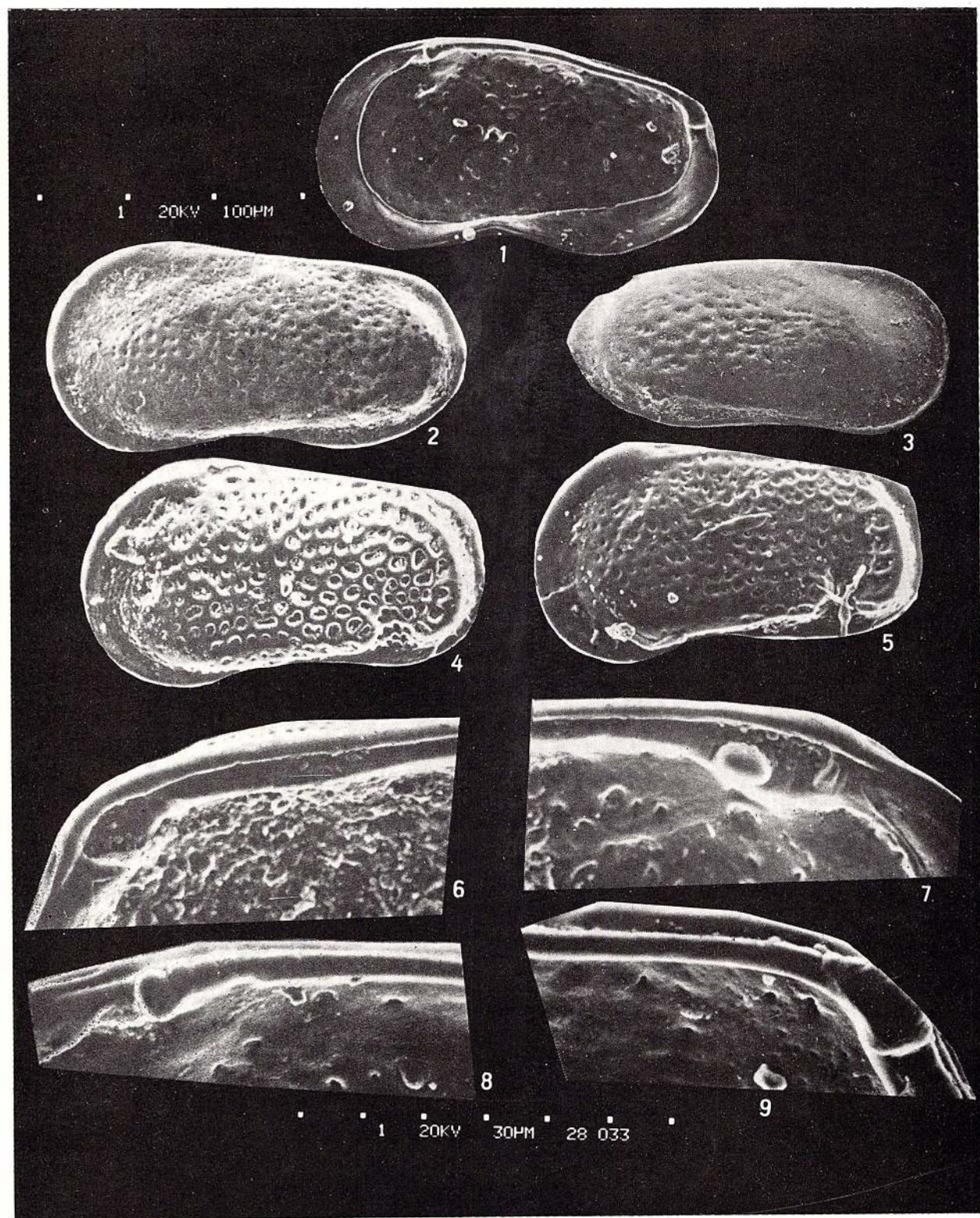




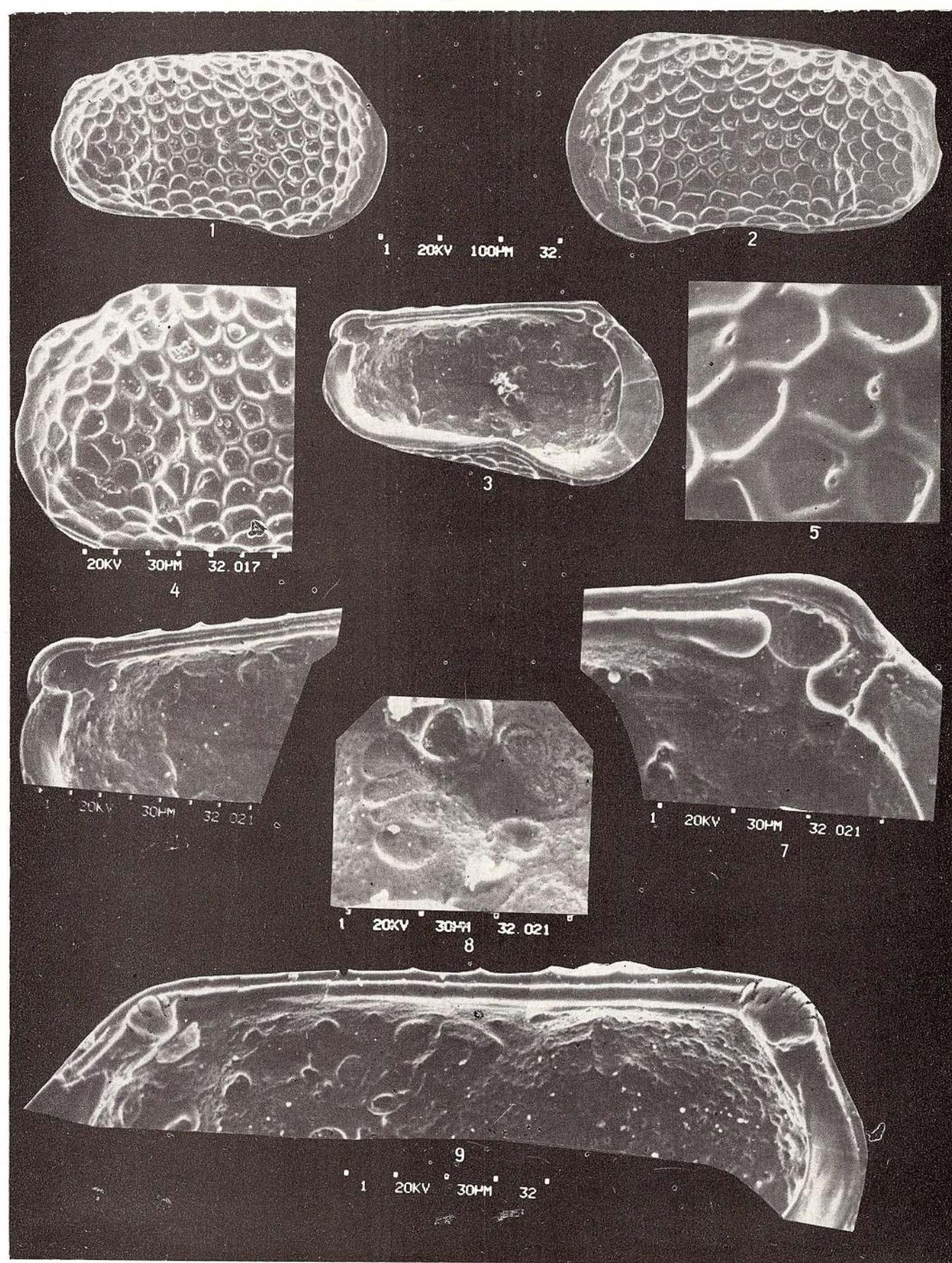
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.

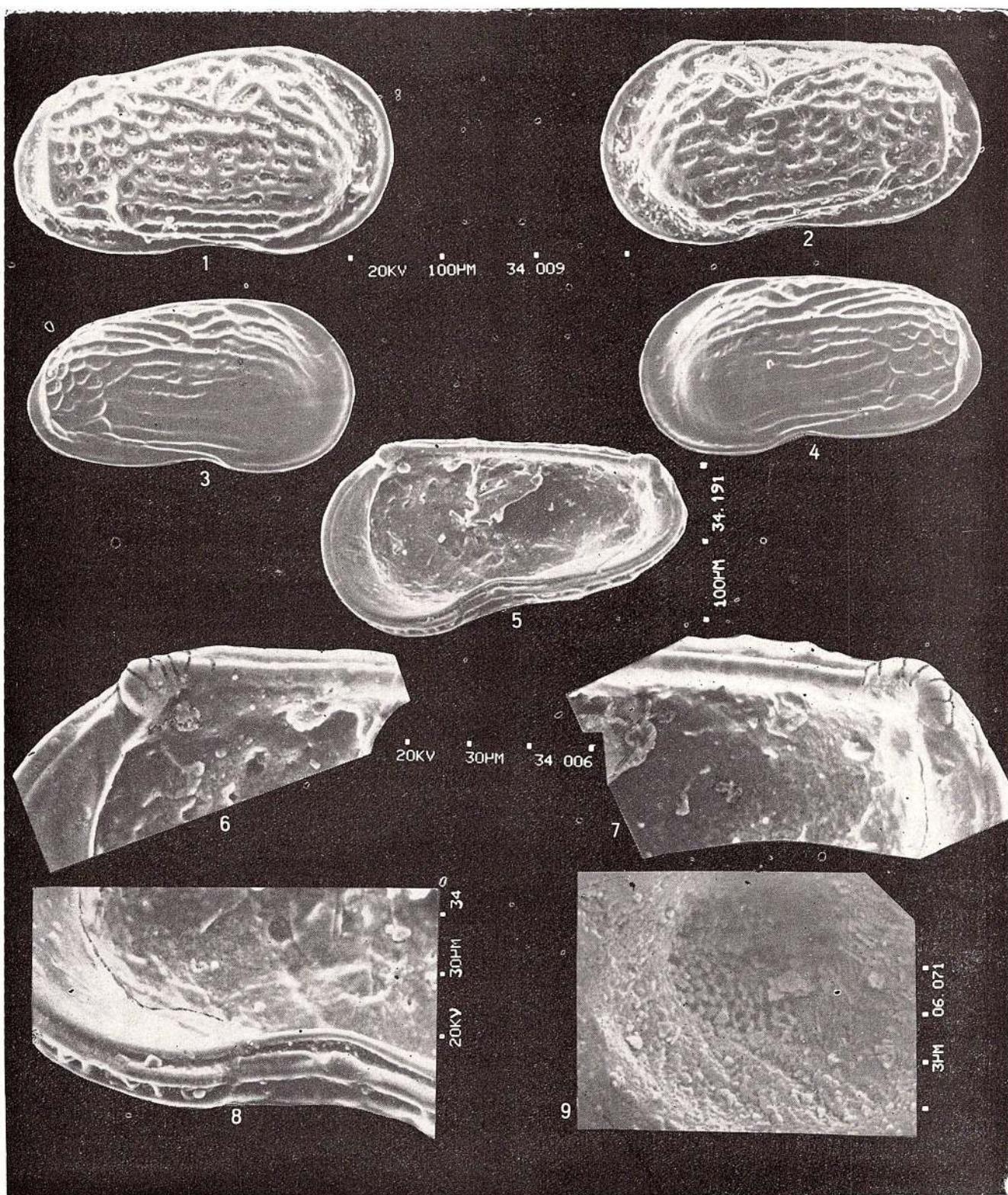


Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.

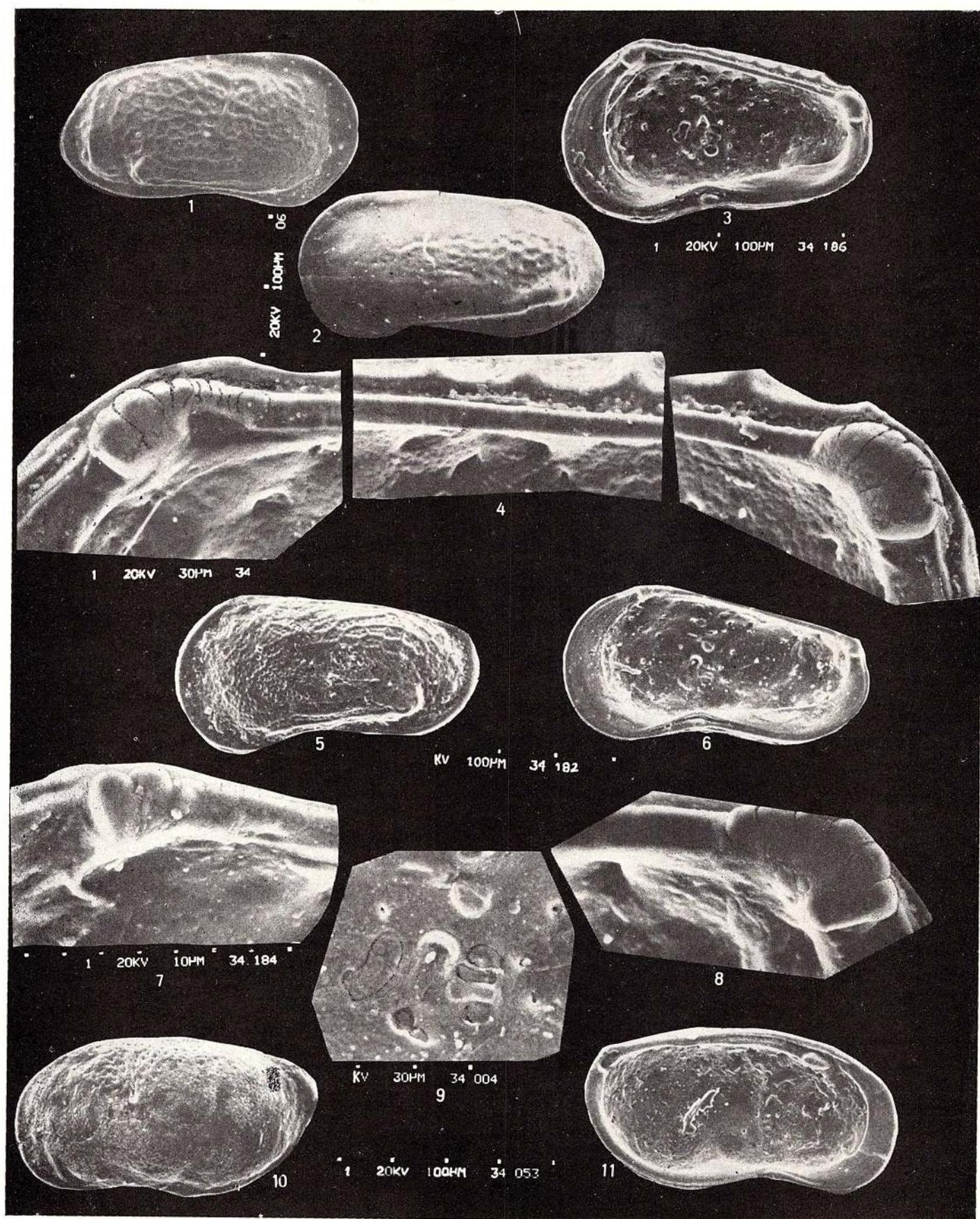


Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.

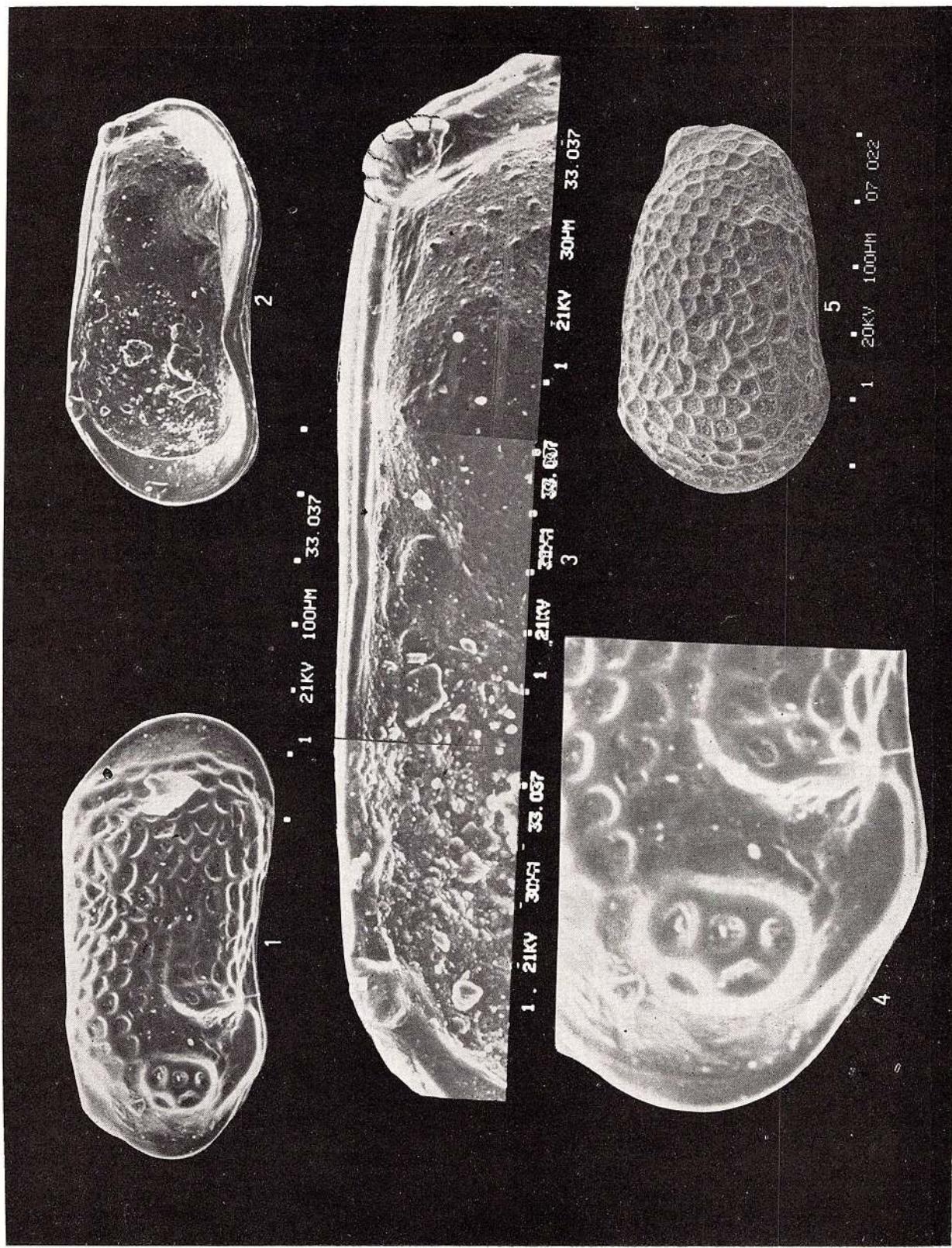


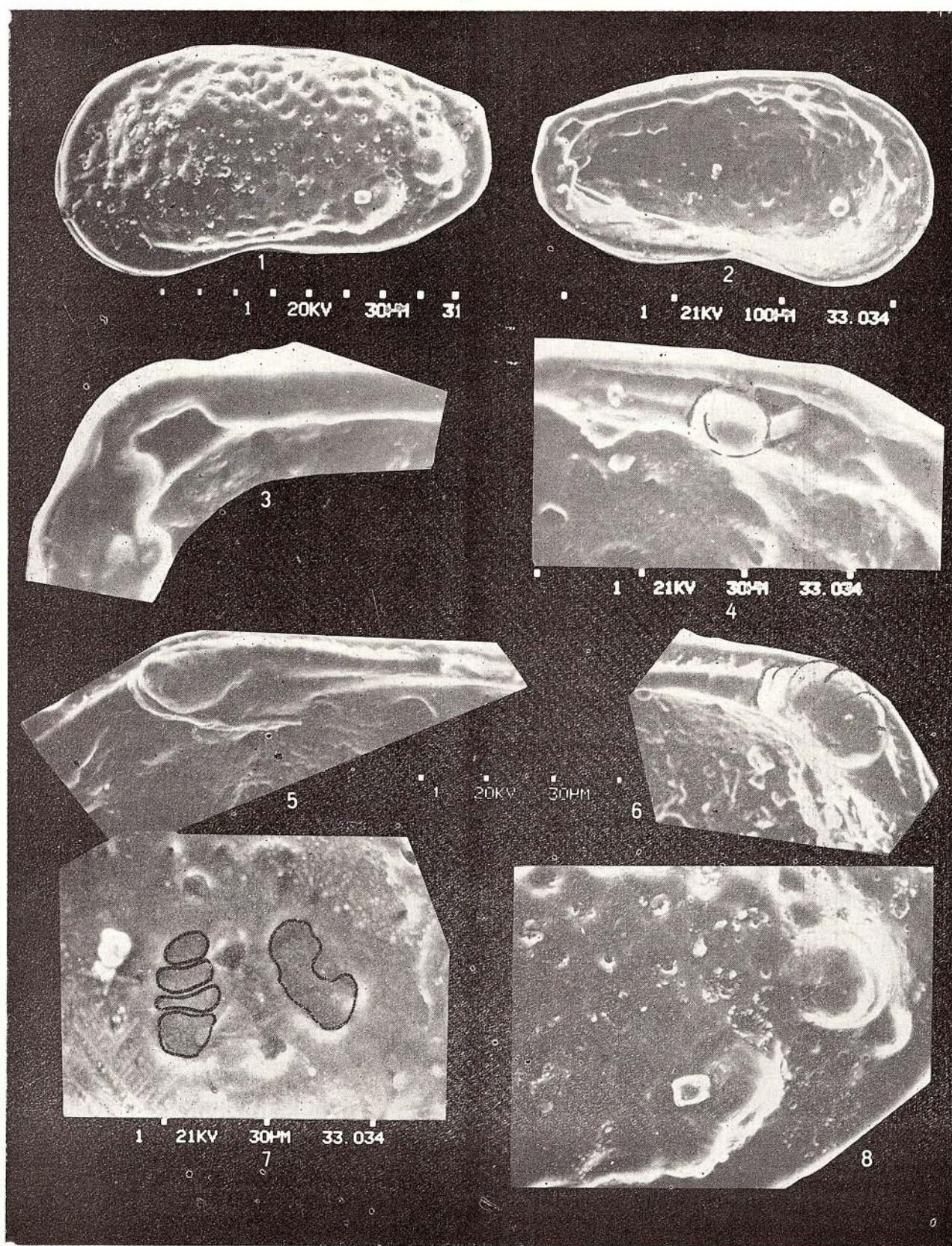


Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.

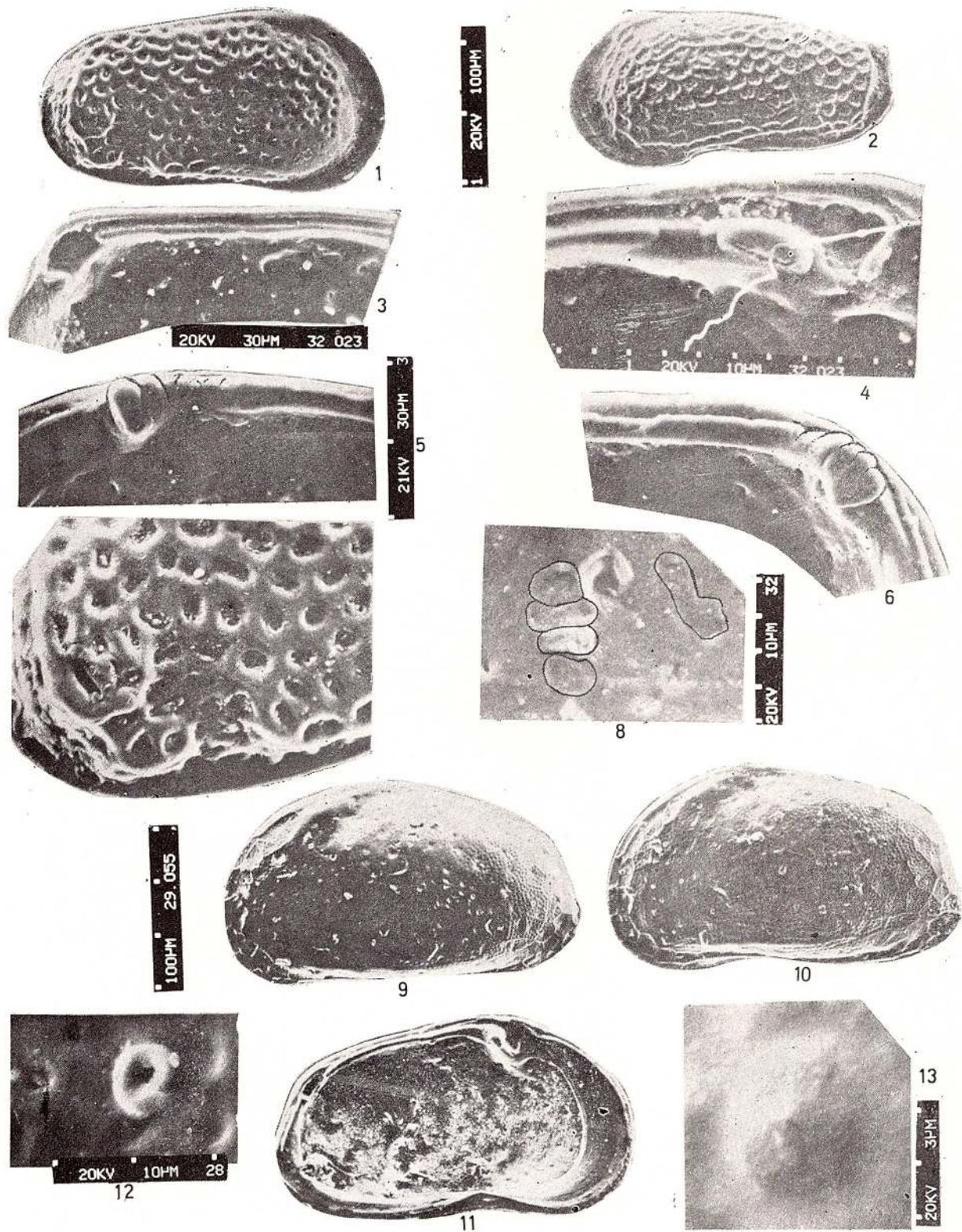


Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.

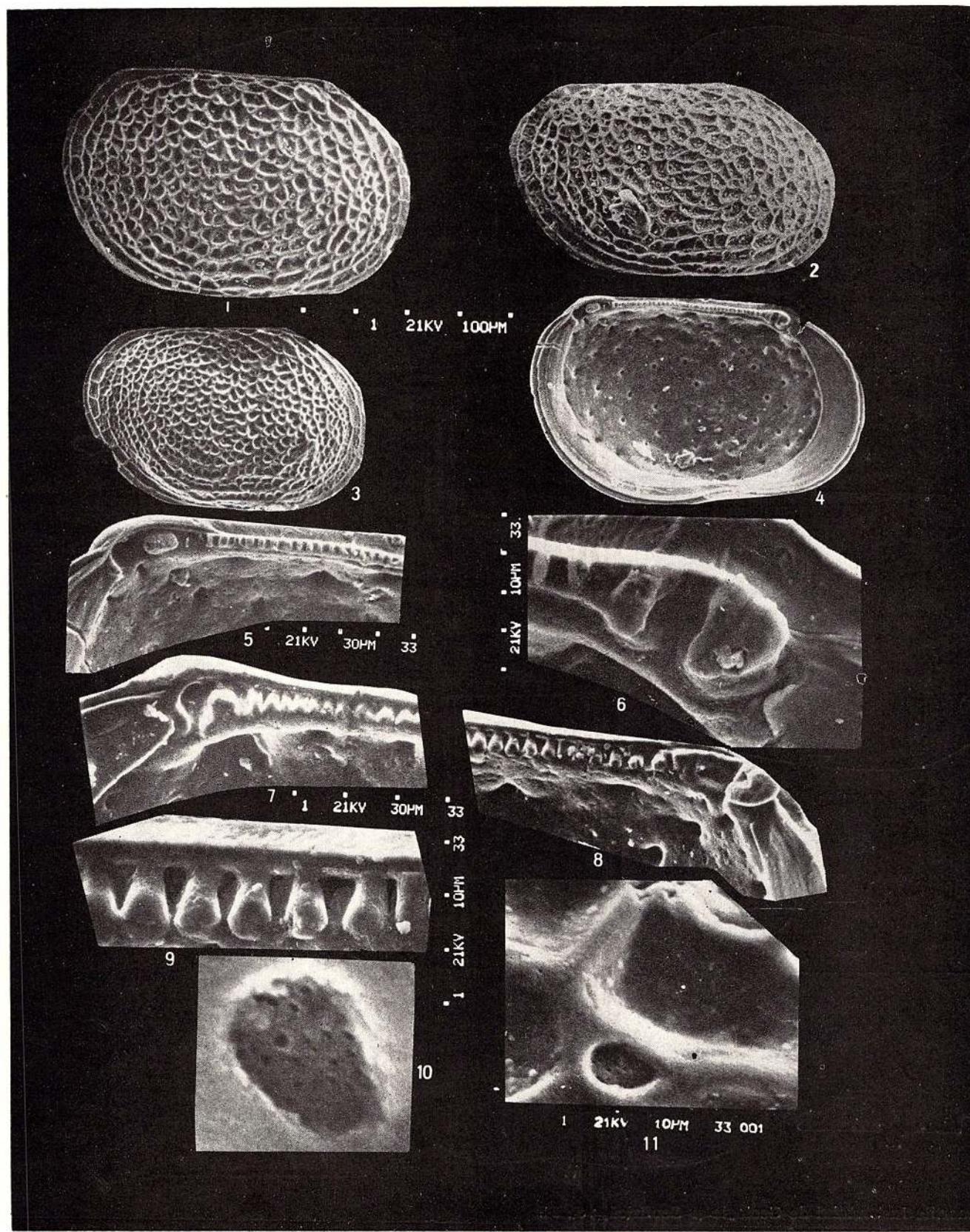




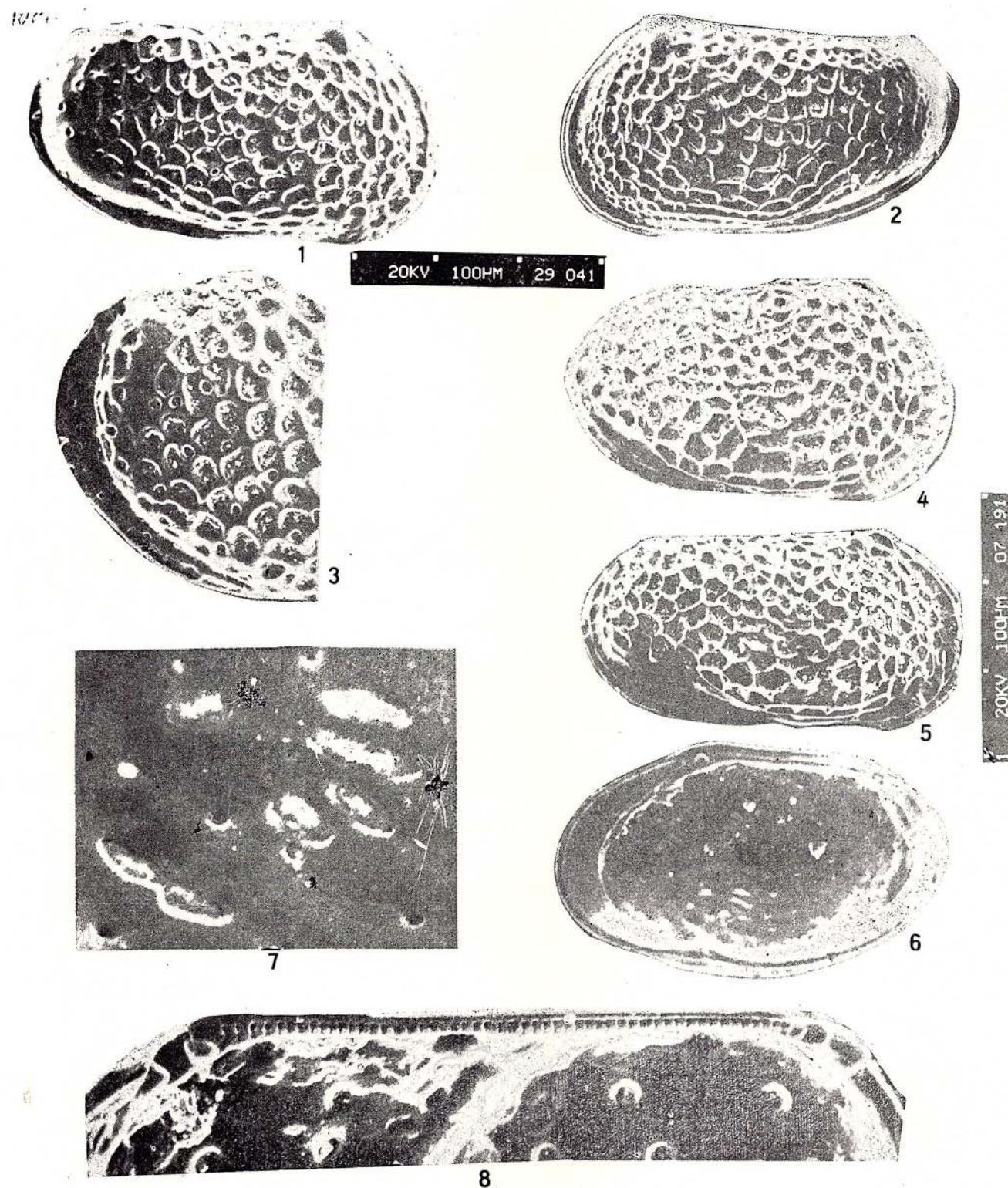
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



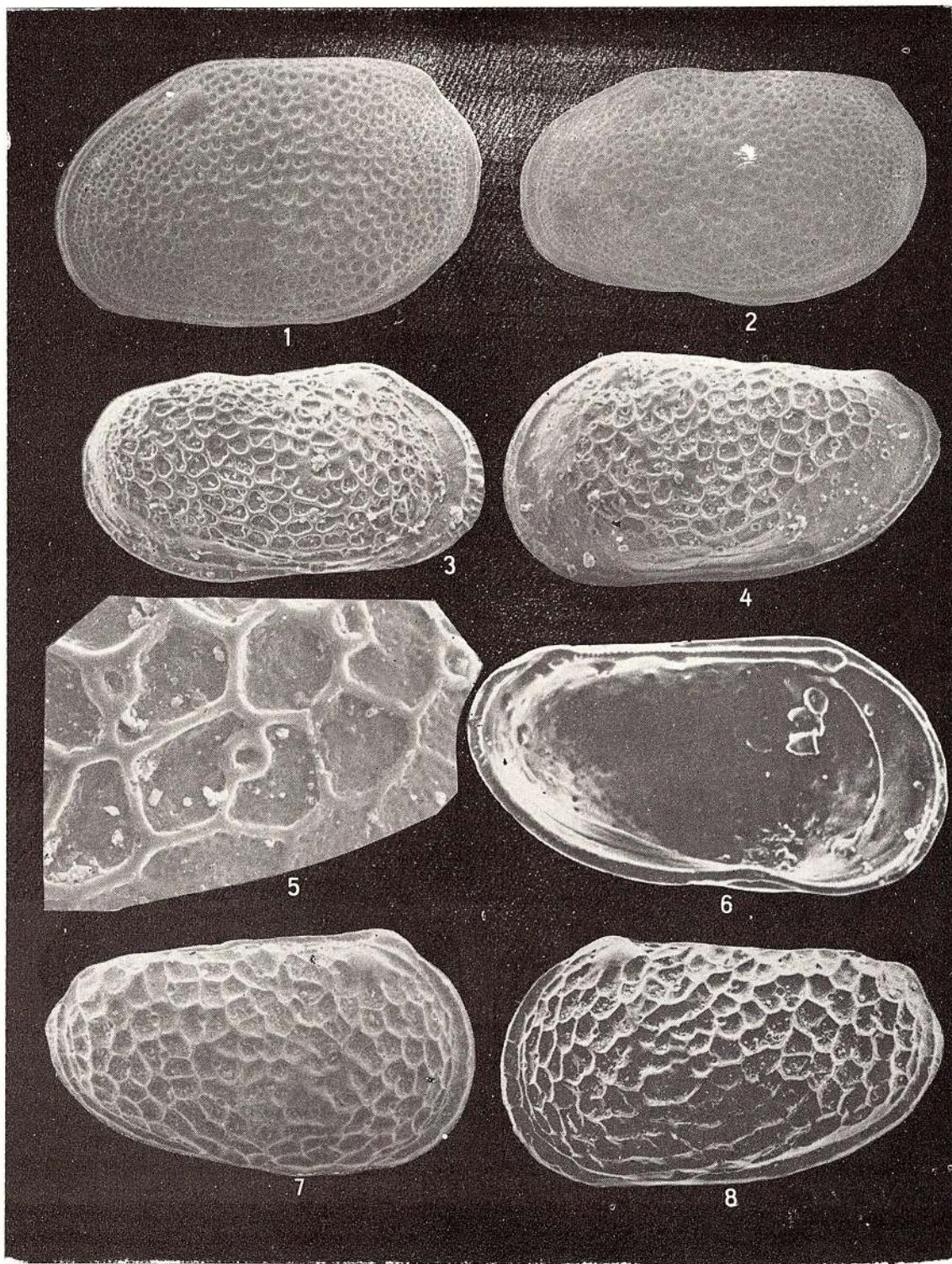
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



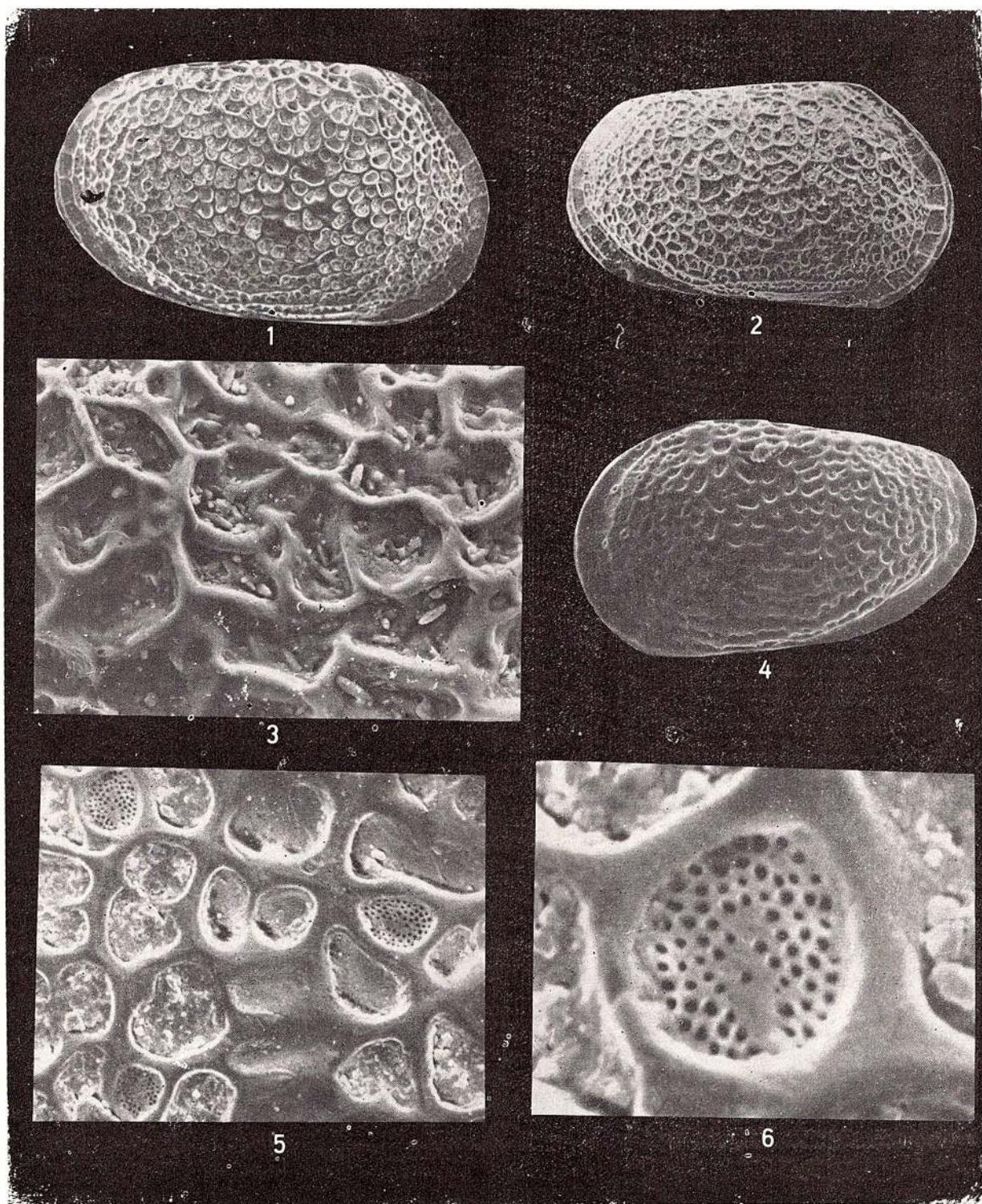
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



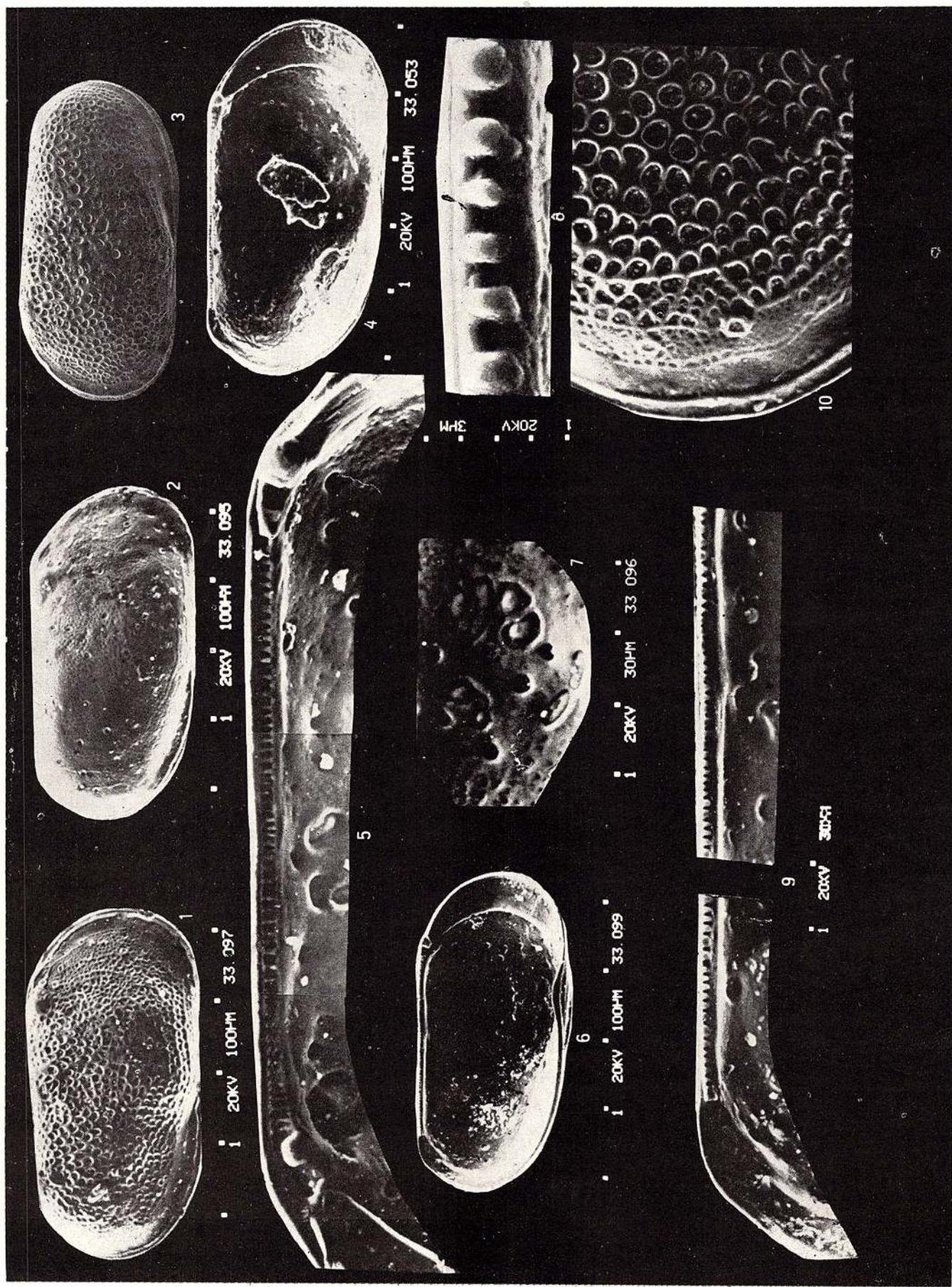
Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.

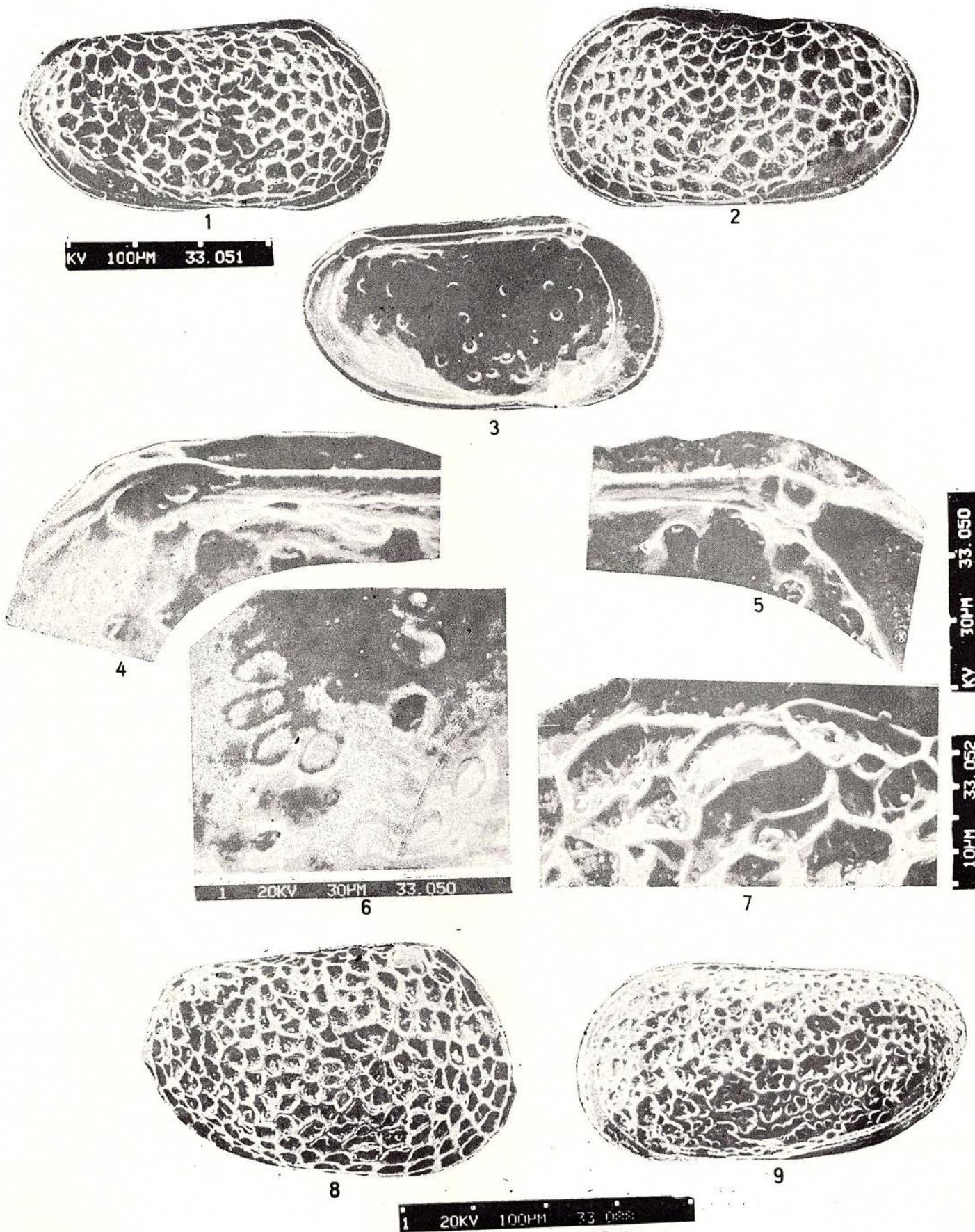


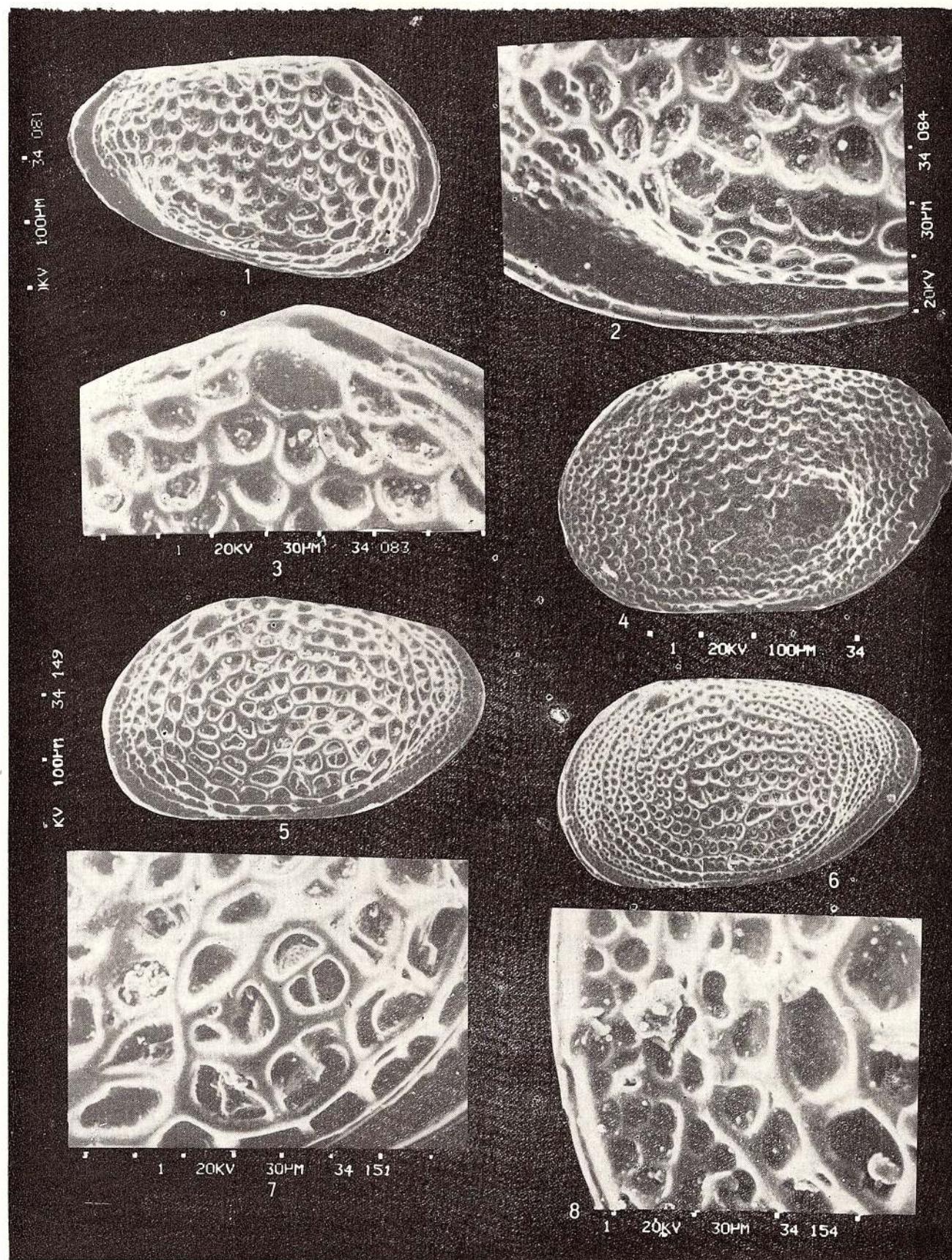
Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.



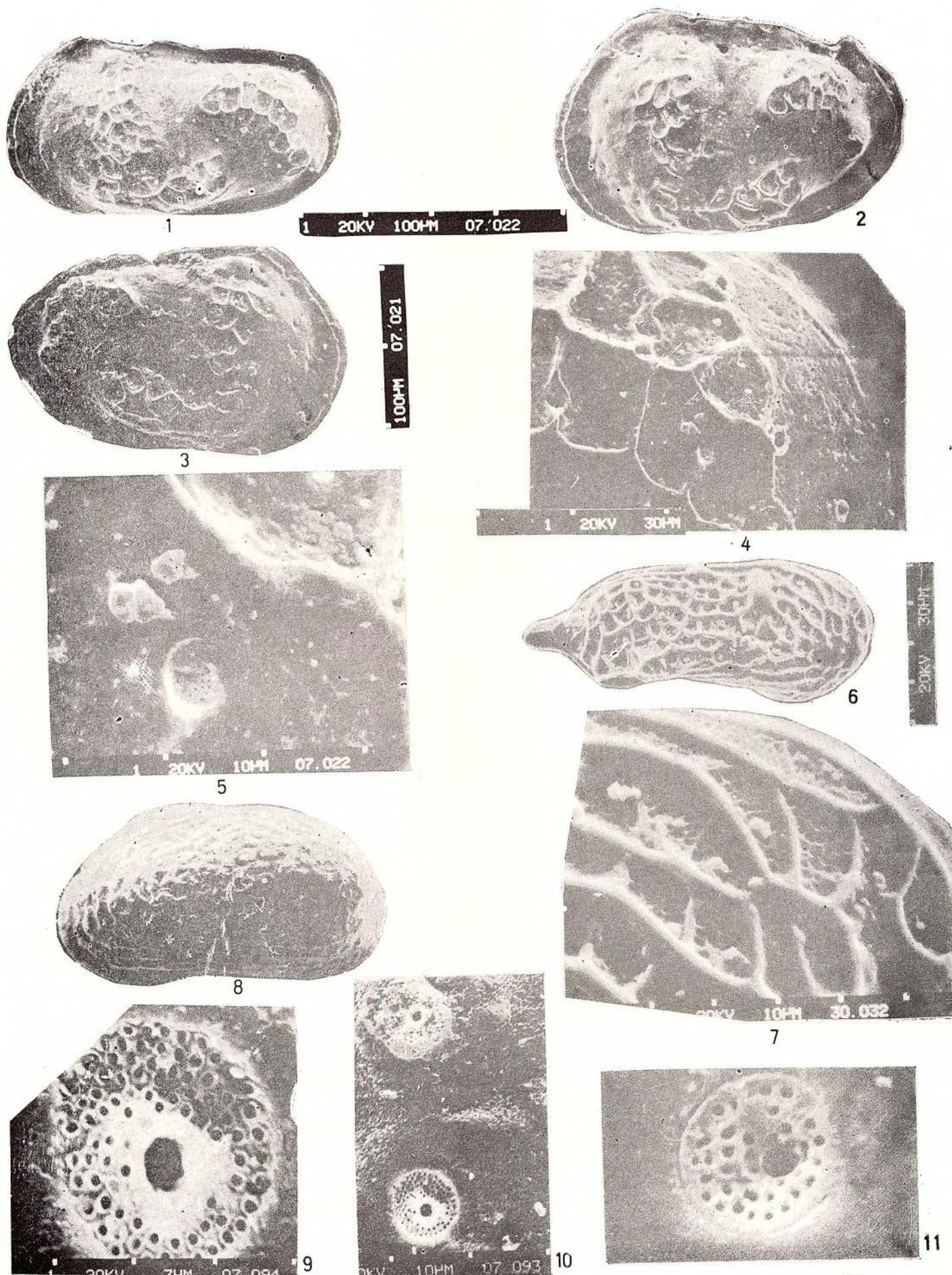
Memorile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.







Memoriile Institutului de Geologie și Geofizică, vol. 34.





Institutul Geologic al României

MEMORII, vol. VI — Studiul geologic și petrografic al regiunii Răsinari-Cisnădioara-Sadu de MARCELA DESSILA-CODARCEA	30,65
MEMORII, vol. VII — Studiul zăcământului de la Baia Sprie (reg. Baia Mare) de V. MANILICI, D. GIUȘCĂ, V. STIOPOL	28,90
MEMORII, vol. VIII — Masivul eruptiv de la Birzava (munții Drocea) de H. SAVU	50,60
MEMORII, vol. IX — Bazinul Mehadia. Studiu geologic și paleontologic de O. ILIESCU, A. HINCULOV, L. HINCULOV	51,00
MEMORII, vol. X — Flora miocenă de la Chiuzbaia (Maramureș) cu un studiu geologic introductiv de R. GIVULESCU, V. GHIURCA	21,90
MEMORII, vol. XI — Geologische — Paläobotanische Untersuchungen im So-Banater Danubikum de AL. SEMAKA	30,55
MEMORII, vol. XII — Micropaleontological and stratigraphical study on the Upper Cretaceous deposits between the valleys of the Buzău and Rîul Negru (Eastern Carpathians) de TH. NEAGU	41,50
MEMORII, vol. XIII — Étude de la microflore de l'Anisien de la vallée du Cristian (Brașov) de EM. ANTONESCU	18,90
MEMORII, vol. XIV — Études de Micropaléontologie	50,75
MEMORII, vol. XV — La faune malacologique pontienne de Rădmănești (Banat Roumain) de S. GILLET, FL. MARINESCU	32,80
MEMORII, vol. XVI — Mollusques et échinides stampiens et éggeriens de la région de Cluj-Huedin-Românași (Nord-Ouest de la Transylvanie) de V. MOISESCU	47,60
MEMORII, vol. XVII — Étude micropaléontologique et stratigraphique du Flysch du Crétacé supérieur-Paléogène de la région de Brețcu-Comandău (secteur interne méridional de la nappe de Tarcău — Carpates Orientales) de J. SÂNDULESCU	20,00
MEMORII, vol. XVIII — Les prosodataenes du sous-genre Psilodon de I. MOTAŞ, I. ANDREESCU, I. PAPAIANOPOL și Les Mollusques pontiens de Tirol (Banat roumain) de FL. MARINESCU	32,00
MEMORII, vol. XIX — Paläobotanische Studien im Tertiär Siebenbürgens de R. GIVULESCU, E. OLOS	30,00
MEMORII, vol. XX — Faune à mollusques oligocènes des couches de Hoia et de Mera (NW de la Transylvanie) de la collection A. Koch de V. MOISESCU, N. MÉSZAROS	20,00
MEMORII, vol. XXI — Upper Jurassic and Lower Cretaceous microfacies from the Bicaz Valley Basin (East Carpathians) de O. DRAGASTAN	68,90
MEMORII, vol. XXII — Die Monographie der aus Rumänien beschriebenen Holotypen fossiler Pflanzen de R. GIVULESCU	37,40
MEMORII, vol. XXIII — Étude des foraminifères du Miocène inférieur et moyen du nord-ouest de la Transylvanie de GH. POPESCU	82,20
MEMORII, vol. XXIV — Contributions à la paléontologie du Jurassique terminal et Crétacé des Carpates	73,50
MEMORII, vol. XXV — Monographie de la faune des foraminifères éocrétacés du couloir de Dimbovicioara, de Codlea et des Monts Persani (couche de Carhaga) de TH. NEAGU	91,50
MEMORII, vol. XXVI — Mollusques néogènes	69,20
MEMORII, vol. XXVII — Études sur les flores paléogènes du nord-ouest de la Transylvanie et de la Moldavie centrale	95,85
MEMORII, vol. XXVIII — Upper Cretaceous Calcareous Nannoplankton in Areas of Interest for Hydrocarbons in the Socialist Republic of Romania de I. COSTEA, D. COMĂSA; Paläobotanische Untersuchungen im Pflanzenfundort Chiuzbaia de R. GIVULESCU	51,40
MEMORII, vol. XXIX — Kossovan Foraminifera in Romania de GH. POPESCU; — Studiul faunei de moluște egeriene din bazinul Petroșani de V. MOISESCU, M. CHIVU, V. DRAGU, E. MĂRGĂRIT	50,55
MEMORII, vol. XXX — L'étude des pontalmyres du bassin dacique de I. PAPAIANOPOL; — Statolithes de mysides miocènes supérieures et actuelles dans la Paratethys centrale et orientale de GH. VOICU; — Contributions à l'étude des ammonites coniaciens de la Roumanie de L. SZÁSZ; — Study of Silurian and Devonian Faunas from the Eastern Part of Moesian Platform de M. IORDAN	115,65
MEMORII, vol. XXXI — Étude micropaleontologique (foraminifères planctoniques) du Crétacé supérieur de Tara Bîrsei (Carpathes Orientales de J. ION; — L'étude des espèces d'Euxinicardium du Pontien et Dacien du bassin dacique de I. PAPAIANOPOL; — Contributions à l'étude des ammonites cénomaniens de la Roumanie de L. SZÁSZ; — Marine Middle Miocene Monothalamous Foraminifera from Romania de GH. POPESCU	205
MEMORII, vol. XXXII — Microforaminifères calcaires du Lutétien et du Priabonien de E. BRATU; — Faciès a scleractinières du Jurassique moyen de la Dobrogea centrale de A. DRAGANESCU, L. BEAUVAIS; — Viviparidae du bassin dacique de V. LUBENESCU, D. ZAZULEAC; — Coniacian Inoceramus of Romania-Babadag Basin de L. SZÁSZ	145,65
MEMORII, vol. XXXIII — Stratigraphy of the Outcropping Cretaceous Deposits in Southern Dobrogea (SE Romania) de E. AVRAM, A. DRĂGĂNESCU, L. SZÁSZ, TH. NEAGU; — Espèces et sous-espèces d'ammonites dans le Crétacé de la Dobrogea méridionale de M. CHIRIAC; — Crétacé supérieur du bassin de Babadag (Roumanie). Biostratigraphie intégrée (ammonite, incréments, foraminifères planctoniques) de L. SZÁSZ, J. ION	97,80



Institutul Geologic al României