

## FAUNE DE MOLLUSQUES DE LA FORMATION DE ȘCHEIA (PLATE-FORME MOLDAVE)

BICA IONESI<sup>1</sup> & DANIEL ȚABĂRĂ<sup>1</sup>

**Abstract.** The most complete data belong to Jeanrenaud (1971, 1995), who separated the Basarabian deposits with marine-brackish fauna into 2 "horizons" (the oolitic limestone with *Maetra podolica* EICHWALD, 1853 and the sands and the sandstones from Șcheia), and at the final part the "upper horizon" with *Unio* and *Helix*. L. Ionesi and B. Ionesi (2000) included the first two horizons into Șcheia Formation (Upper Basarabian), which is separated into 2 members (see figure 1), and the third one at the lower part of Chersonian. At the authors' proposal, the site named "Râpa Pietrăriei" (0.5 ha) was declared geological and palaeontological reservation. This statute determined the revision of the Mollusk fauna and its figuration.

Considering the above-mentioned data, the authors identified – in Șcheia Formation – 40 taxa (see Table 1), while the previous authors mentioned 80 taxa, 22 being frequent.

Based on analyze of the taxonomic, biostratigraphical and palaeoecological data (existent in the literature), the following specifications are made: some taxa represent incorrect determinations, others were transformed into synonyms or originated from Basarabian deposits with weak brackish fauna (Bârnova Formation) and from the Chersonian ones (Păun Formation), which outcrop in Șcheia region; in addition to these, there are some Volhynian characteristic taxa (*Ervilia podolica* (EICHWALD, 1853), *Potamides mitralis* (EICHWALD, 1830), *Potamides nimpha* (EICHWALD, 1853), etc.), which surely come from other places. 25 taxa are not discussed due to lack of information.

**Keywords:** Bivalvia, Gastropoda, (revision), Sarmatian (Upper Basarabian), Moldavian Platform (Romania).

Dans la zone de Șcheia (district de Vaslui), on trouve les meilleurs affleurements à dépôts basarabiens sur la Vallée Rea, dans le versant nord-ouest de la colline de Muncelu (342 m d'altitude). Les dépôts respectifs contiennent une riche faune à Mollusques, qui a attiré l'attention des chercheurs même au début de 20-ième siècle.

Les premières observations sur la lithologie et la faune ont été faites par Sevastos (1903) et par Simionescu (1903), suivies par celles de David (1922), Gillet (1938), Simionescu et Barbu (1940), Atanasiu (1945), Macarovici et Jeanrenaud (1958), Jeanrenaud (1971, 1995), L. Ionesi et B. Ionesi (2000).

Sur la Formation de Șcheia sont apportées aussi des contributions importantes sur la microfaune (Foraminifères et Ostracodes) par Macarovici, Paghida et Cehan-Ionesi (1956), Paghida-Trelea (1969), Paghida-Trelea et al. (1970). En outre, dans cette formation se sont identifié quelques restes squelettiques de Mamifères : *Hipparion sarmaticum* LUNGU, 1973 (Lungu et al., 1993) et *Aceratherium* sp. (Țabără et Cojocaru, 2002).

En ce qui concerne l'âge, Simionescu (1903) considère que le calcaire oolitique appartient au Volhynien, mais les sables et les grès de Șcheia correspondent au début du Basarabien. Ultérieurement, David (1922) et Gillet (1938) soutiennent le même point de vue. Dans la monographie de la faune sarmatienne, Simionescu et Barbu (1940) montrent seulement la provenance des taxons, sans à faire des précisions sur l'âge. Les autres auteurs considèrent que les dépôts respectifs appartiennent au Basarabien, à l'exception de L. Ionesi et B. Ionesi (2000), qui les attribuent à la partie terminale du Basarabien.

Les plus complètes données, sur la zone de Șcheia, appartiennent à Jeanrenaud (1971, 1995), qui a élaboré le premier schéma litho- et biostratigraphique concernant le Basarabien de la partie centrale de la Plate-forme Moldave (secteur compris entre Siret et Prut). De ce schéma, il résulte que les dépôts à faune marine-saumâtre, de la zone de Șcheia, sont séparés en 3 „horizons” : 1. le calcaire oolitique à *Maetra podolica* ; 2. les argiles-sablonneuses et 3. les sables et les grès de Șcheia, au-dessus desquels suit „l'horizon supérieur du Basarabien” (30 – 40 m d'épaisseur) avec *Unio* et *Helix*.

L. Ionesi et B. Ionesi (2000) ont inclus les premiers deux „horizons”, à faune marine-saumâtre, dans la Formation de Șcheia, qui achève la succession du Basarabien. À l'avis des auteurs, l'attribution de „l'horizon supérieur” à Basarabien n'est pas justifié par la faune, bien qu'ils le placent dans la base de la Formation de Păun (Chersonien). La Formation de Șcheia est comprise entre la Formation de Bârnova (qui présente dans sa partie terminale un niveau d'argiles) et la Formation de Păun.

Du point de vue lithologique, la Formation de Șcheia (22 m) est séparée (figure 1) en deux membres : 1. le Membre de Pietrăria (3 – 4 m) et 2. le Membre de Muncelu (17 – 18 m). Dans le schéma de Jeanrenaud (1971, 1995), le Membre de Pietrăria comprend le calcaire oolitique à *Maetra (Podolimactra) podolica* EICHWALD, 1853, mais le Membre de Muncelu correspond aux deux „horizons” (argilo-sabloneux et les grès et les sables de Șcheia), qui suivent au-dessus (figure 1).

La richesse et la diversité de la faune de la zone de Șcheia, ont conduit à la proposition (faite par B.

<sup>1</sup> „Al. I. Cuza” Iași, Department of Geology – Paleontology, 20A Carol I Bd., Iași

Ionesi et L. Ionesi) pour déclarer les meilleurs affleurements comme réserve géologique et paléontologique. Dans ce but a été établi un périmètre de 0,5 ha dans l'endroit dénommé „Râpa Pietrăriei”.

Ayant en vue le statut des réservations nous nous proposons à réviser et figurer la faune de Mollusques de la Formation de Șcheia. Pour l'élaboration de ce travail a été étudié un riche matériel, inventarié en deux collections: l'une on trouve à Musée d'Histoire Naturelle (852 d'exemplaires), récoltée par B. Ionesi (au cours d'environ une décennie) et l'autre à la Chaire de Géologie-Paléontologie (260 d'exemplaires), recueillie par les auteurs de ce travail, dans les derniers trois ans.

L'association à Mollusques, identifiée par nous, totalise 40 taxons (tableau 1), parmi lesquels en ordre de la fréquence prédominant: les Cérithes (*Potamides disjunctus disjunctus* (SOWERBY, 1832), *P. nefaris* (KOLESNIKOV, 1935)), les Mactrés (notamment *Maetra (Podolimaetra) podolica* EICHWALD, 1853, div. ssp.), *Tapes vasluiensis* SIMIONESCU et BARBU, 1940, *Plicatiforma fittoni* (d'ORBIGNY, 1844), les Hydrobies et quelques Trochides. Les autres taxons on rencontre rarement. Pour la plupart, les coquilles sont très bien conservées, de sorte qu'elles offrent tous les détails pour leur détermination que la poursuite de la variabilité. En ce qui concerne la population de *Maetra (P.) podolica* EICHWALD, 1853, on remarque que la variabilité intraspécifique présente des ressemblances à celle du calcaire de Repedea, étudiée par B. Ionesi et al. (1986). Ce fait montre l'existence de quelques conditions similaires, paléocéologiques et sédimentologiques.

Les observations effectuées sur de nombreuses valves (adultes et jeunes) de *Plicatiforma fittoni* ont mis en évidence quelques variations morphologiques, concernant le contour des valves (oval-arondi ou oval-allongé), ainsi que la convexité accentuée ou assez réduite. Le nombre des côtes est relativement constant, tant aux formes adultes qu'aux celles jeunes (en général 9-11 côtes, arrivant rarement à 12). Les épines disposés sur les côtes ont des dimensions inégales et de distribution irrégulière, mais les intervalles d'entre les côtes sont plus larges dans la partie moyenne. Ștefan (1998) a suivi la variabilité des paramètres principaux de la coquille (longueur, hauteur et convexité). Il a calculé les indices d'allongement et de convexité, qui sont inscrits graphiquement dans les droites de régression. Sans à faire des commentaires, l'auteur affirme qu'il y a une corrélation entre les données respectives.

En ce qui concerne les Gastropodes, on peut suivre quelques variations à l'espèce *Gibbula beaumonti* (d'ORBIGNY, 1844) qui consistent tant dans l'aspect général de la coquille et notamment dans les particularités de l'ornementation, fait qui

nous détermine à considérer qu'on peut être séparées quelques sous-espèces. Mais, ce problème serait présenté dans un autre travail.

Comme nous avons montré, dans le matériel étudié par nous; les Hydrobies sont aussi nombreux, mais nous n'avons pas insisté sur leur détermination.

Pour avoir une image claire sur le contenu de la faune à Mollusques, de la Formation de Șcheia, par la suite, nous essayerons analyser les données mentionnées par les chercheurs antérieurs, qui ont signalé la présence de 80 taxons, pour lesquels les dénominations des genres ont été, pour la plupart, actualisées.

Premièrement, nous faisons des références sur les données présentées par Jeanrenaud (1971, 1995), qui a étudié en détail les dépôts basarabiens, de la partie centrale de la Moldavie; où les points fossilifères de Șcheia sont considérés classiques pour la région respective. L'auteur mentionne dans la Formation de Șcheia 43 taxons, mais dans sa collection (gardée à la chaire de Géologie-Paléontologie) on trouve 206 d'exemplaires, attribués à 33 taxons (voir le tableau), parmi lesquels 19 taxons sont communs avec l'association identifiée par nous, mais 14 taxons ne sont pas déterminés correctement, parmi ceux-ci nous rappelons que *Gibbula serbica* (RADOVANOVICI et PAVLOVICI, 1893) et *G. chersonensis* (BARBOT, 1869) sont considérés synonymes à *Gibbula beaumonti*.

Précisons aussi que dans le cas des taxons *Dorsanum pauli* (COBĂLCESCU, 1883) et *D. pseudoduplicatum* (SIMIONESCU et BARBU, 1940) est erroné même le genre. En réalité, il s'agit de *Melanopsis affinis* HANDMANN, 1877 et de *Melanopsis* sp., qui proviennent, à certitude, des sables à faune faiblement saumâtre (Formation de Bârnova), situés au-dessous de la Formation de Șcheia. Cette supposition est attestée également par la présence de quelques exemplaires de *Congerina*, qui se trouvent aussi dans la collection respective. Considérons nécessairement de préciser que quelques erreurs sont dues au fait qu'une partie de matériel a été déterminé et inventarié par Costeschi Georgeta (conservateur au musée de la chaire), qui n'avait pas d'expérience dans l'étude du Sarmatien.

Dans le texte de son travail Jeanrenaud mentionne encore 11 taxons, mais sauf de *Musculus sarmaticus* (GATUEV, 1916) et *Musculus naviculoides* (KOLESNIKOV, 1935), les autres taxons: *Obsoletiforma incurvata* (KOLESNIKOV, 1929), *Maetra tapesoides* SINZOV, 1897, *Musculus moldavicus* (SIMIONESCU et BARBU, 1940), *Pholas sinzovi* KOLESNIKOV, 1935, *Barbotella intermedia* (RADOVANOVICI et PAVLOVICI, 1893), *Cerithium moldavicum* SIMIONESCU et BARBU, 1940, *Pseudamnicola inflata* JEKELIUS, 1944, *Neritina constantiae* SABBA, 1896 et *Valvata carasiensis* JEKELIUS, 1944 n'ont pas été identifiés par nous ainsi que par les autres chercheurs dans la Formation de Șcheia.

Tableau 1. Faune de Mollusques de la Formation de Șcheia

Après B. Ionesi et D. Țabără	Collection de P. Jeanrenaud
<b>Bivalvia</b>	
● <i>Plicatiforma fittoni</i> (d'ORBIGNY, 1844)	<i>Cardium fittoni</i> d'ORBIGNY, 1844
● <i>Obsoletiforma ingrata</i> (KOLESNIKOV, 1929)	<i>Cardium ingratum</i> KOLESNIKOV, 1929
● <i>Obsoletiforma obsoleta</i> (EICHWALD, 1853)	<i>Cardium obsoletum</i> EICHWALD, 1853
<i>Obsoletiforma obsoleta</i> (EICHWALD, 1853)	<i>Cardium obliquooobsoletum</i> KOLESNIKOV, 1929
<i>Obsoletiforma</i> cf. <i>bajarunasi</i> (KOLESNIKOV, 1929)	<i>Cardium nefandum</i> KOLESNIKOV, 1935
● <i>Obsoletiforma nefanda</i> (KOLESNIKOV, 1935)	-
<i>Obsoletiforma obsoletiformis</i> (KOLESNIKOV, 1929)	-
● <i>Mactra</i> ( <i>Sarmatimactra</i> ) <i>fabreana</i> d'ORBIGNY, 1844	<i>Mactra fabreana</i> d'ORBIGNY, 1844
● <i>Mactra</i> ( <i>Sarmatimactra</i> ) <i>vitaliana</i> d'ORBIGNY, 1844	<i>Mactra vitaliana</i> d'ORBIGNY, 1844
<i>Mactra</i> ( <i>Sarmatimactra</i> ) cf. <i>vitaliana</i> d'ORBIGNY, 1844	<i>Mactra vasluiensis</i> SIMIONESCU et BARBU, 1940
● <i>Mactra</i> ( <i>Podolimactra</i> ) <i>podolica podolica</i> EICHWALD, 1853	<i>Mactra podolica</i> EICHWALD, 1853
<i>Mactra</i> ( <i>Podolimactra</i> ) <i>podolica moldavica</i> IONESI, 1986	<i>Mactra vitaliana</i> d'ORBIGNY, 1844
<i>Mactra</i> ( <i>Podolimactra</i> ) <i>podolica cobălcescui</i> IONESI, 1986	<i>Mactra podolica</i> EICHWALD, 1853
<i>Mactra</i> ( <i>Podolimactra</i> ) <i>podolica moldavica</i> IONESI, 1986	<i>Mactra</i> cf. <i>podolica</i> EICHWALD, 1853
<i>Mactra</i> ( <i>Podolimactra</i> ) <i>podolica ovata</i> IONESI, 1986	<i>Mactra</i> sp.
● <i>Mactra</i> ( <i>Podolimactra</i> ) <i>podolica vasluiensis</i> SIMIONESCU et BARBU, 1940	<i>Mactra vasluiensis</i> SIMIONESCU et BARBU, 1940
<i>Mactra</i> ( <i>Podolimactra</i> ) <i>podolica vasluiensis</i> SIMIONESCU et BARBU, 1940	<i>Mactra</i> cf. <i>venjukovi</i> ANDRUSOV 1902
● <i>Mactra</i> ( <i>Podolimactra</i> ) <i>podolica naviculata</i> (BAILY, 1858)	<i>Mactra naviculata</i> (BAILY, 1858)
<i>Mactra</i> ( <i>Podolimactra</i> ) <i>podolica naviculata</i> (BAILY, 1858)	<i>Mactra supernaviculata</i> MACAROVICI, 1935
● <i>Tapes vasluiensis</i> SIMIONESCU et BARBU, 1940	<i>Tapes vasluiensis</i> SIMIONESCU et BARBU, 1940
<i>Tapes vasluiensis</i> SIMIONESCU et BARBU, 1940	<i>Tapes gregarius dissitus</i> (EICHWALD, 1853)
<i>Tapes vasluiensis</i> SIMIONESCU et BARBU, 1940	<i>Tapes tricuspis</i> (EICHWALD, 1829)
● <i>Tapes</i> cf. <i>crenelatus</i> DAVID, 1922	<i>Tapes</i> cf. <i>crenelatus</i> DAVID, 1922
<i>Tapes gregarius</i> (PARTSCH, 1823)	-
<i>Tapes</i> cf. <i>vitalianus</i> (d'ORBIGNY, 1844)	-
<i>Musculus sarmaticus</i> (GATUEV, 1916)	-
<i>Modiolus incrassatus</i> (d'ORBIGNY, 1844)	-
● <i>Donax lucidus</i> EICHWALD, 1830	<i>Donax lucidus</i> EICHWALD, 1830
<i>Donax priscus</i> EICHWALD, 1841	<i>Donax</i> sp.
<i>Pholas hommairei</i> d'ORBIGNY, 1844	<i>Pholas</i> sp.
● <i>Solen subfragilis</i> EICHWALD, 1850	<i>Solen subfragilis</i> EICHWALD, 1850

Gastropoda	
● <i>Potamides disjunctus disjunctus</i> (SOWERBY, 1832)	<i>Potamides disjunctus</i> (SOWERBY, 1832)
<i>Potamides disjunctus conicus</i> (SIMIONESCU et BARBU, 1940)	<i>Potamides disjunctus</i> (SOWERBY, 1832)
<i>Potamides disjunctus convexus</i> (SIMIONESCU et BARBU, 1940)	-
● <i>Potamides nefaris</i> (KOLESNIKOV, 1935)	<i>Potamides nefaris</i> (KOLESNIKOV, 1935)
<i>Gibbula beaumonti</i> (d'ORBIGNY, 1844)	<i>Trochus serbicus</i> (RADOVANOVICI et PAVLOVICI 1893)
<i>Gibbula beaumonti</i> (d'ORBIGNY, 1844)	<i>Trochus chersonensis</i> (BARBOT, 1869)
<i>Gibbula beaumonti</i> (d'ORBIGNY, 1844)	<i>Trochus cordierianus</i> d'ORBIGNY, 1844
<i>Gibbula picta</i> (EICHWALD, 1830)	-
<i>Gibbula angulata</i> (EICHWALD, 1853)	-
● <i>Dorsanum duplicatum</i> (SOWERBY, 1829)	<i>Buccinum duplicatum</i> SOWERBY, 1829
● <i>Acteocina lajonkaireana lajonkaireana</i> (BASTEROT, 1825)	<i>Acteocina lajonkaireana</i> (BASTEROT, 1825)
<i>Acteocina lajonkaireana okeni</i> (EICHWALD, 1830)	-
<i>Hydrobia andrussovi uiratamensis</i> KOLESNIKOV, 1935	<i>Hydrobia ventrosa</i> MONTAGU, 1803
<i>Hydrobia soceni</i> JEKELIUS, 1944	<i>Hydrobia friedbergi</i> SIMIONESCU et BARBU, 1940
● <i>Hydrobia stagnalis</i> (BASTEROT, 1765)	<i>Hydrobia stagnalis</i> BASTEROT, 1765
● <i>Pseudamnicola sarmatica sarmatica</i> JEKELIUS, 1944	<i>Pseudamnicola sarmatica</i> JEKELIUS, 1944
<i>Pseudamnicola sarmatica depressa</i> JEKELIUS, 1944	<i>Pseudamnicola sarmatica</i> JEKELIUS, 1944

● taxons trouvés aussi dans la collection de Jeanrenaud

En ce qui concerne *Neritina constantiae* et *Valvata carasiensis* rencontrés habituellement dans les dépôts à faune faiblement saumâtre, à notre avis ils proviennent, probablement, de la Formation de Bârnova.

Dans la monographie de Simionescu et Barbu (1940) sont signalés de Șcheia 21 taxons, parmi lesquels 11 taxons sont présentés seulement dans le texte, 9 taxons sont figurés dans les planches (*Plicatiforma fittoni*, *Maetra (P.) podolica vasluiensis*, *M. (Caspimaetra) caspia* EICHWALD, 1853, *M. cf. ossoskovi* ANDRUSOV, 1902, *Tapes vasluiensis*, *Donax lucidus*, *Cerithium rubiginosum spinosum* SIMIONESCU et BARBU, 1940, *Dorsanum duplicatum duplicatum*, *D. duplicatum longinquum* (KOLESNIKOV, 1932) et *Cerithium striatum* SIMIONESCU et BARBU, 1940, mais dans la collection on trouve seulement 5 taxons:

*Potamides disjunctus disjunctus*, *P. disjunctus enodis* SIMIONESCU et BARBU, 1940 (= *nefaris* à notre avis), *P. mitralis mitralis* (EICHWALD, 1830), *P. mitralis nodosus* (SIMIONESCU et BARBU, 1940) et *P. nimpha* (EICHWALD, 1850).

De l'analyse du matériel figuré et de celui existante dans la collection, il s'ensuit que la majorité des taxons sont déterminés correctement, à l'exception de *Maetra cf. ossoskovi* ANDRUSOV, 1902 (inconnue dans le Sarmatien). À notre avis, la valve figurée (pl. VII, fig. 55) s'approcherait de

*Maetra (P.) podolica moldavica*, par ses particularités morphologiques.

Si nous nous référons à l'âge de la Formation de Șcheia (Basarabien supérieur), la présence des taxons *Potamides mitralis mitralis*, *P. mitralis nodosus* et *P. nimpha* (qui sont des marqueurs pour le Volhynien) ainsi que *Maetra caspia* (spécifique au Chersonien) ne correspond pas à la réalité. Nous supposons que dans ces cas, il s'agit probablement d'une erreur sur l'endroit de provenance. Cette chose est possible, ayant en vue que même Simionescu et Barbu (1940) affirment, dans l'introduction de la monographie, que de nombreux fossiles ont été recueillis par quelques personnes, qui n'ont pas travaillé dans le domaine de géologie-paléontologie.

Par la suite, nous commenterons la faune de Mollusques, mentionnée par les autres auteurs, à savoir: 27 taxons (David, 1922), 12 taxons (Sevastos, 1903; Simionescu, 1903; Gillet, 1938), 11 taxons (Atanasiu, 1945) et 9 taxons (Macarovici et Jeanrenaud, 1958). Parmi ceux-ci, seulement quelques uns (*Maetra (P.) podolica podolica*, *M. fabreana*, *Plicatiforma fittoni*, *Obsoletiforma obsoleta*, *O. irregulare* (EICHWALD, 1853), *Musculus naviculoides* (KOLESNIKOV, 1935), *Solen subfragilis*, *Potamides disjunctus disjunctus*, *Hydrobia ventrosa*) sont signalés par la majorité des auteurs rappelés. Selon les données de David

(1922), 11 taxons ne sont pas mentionnés par les autres auteurs, inclusivement par Simionescu et Barbu (1940), Jeanrenaud (1971, 1995), ainsi que par nous. Quelques uns de ceux-ci sont passés en synonymies: *Modiolus volhynicus* (EICHWALD, 1853) (= *Modiolus incrassatus*) et *Mactra fragilis* LASKAREV, 1903 (= *Mactra (Podolimactra) eichwaldi* LASKAREV, 1910, qui est considérée caractéristique pour le Volhynien). *Cardium dombra* ANDRUSOV n'appartient pas au Sarmatien, étant connue (après Iljina et al., 1976) des dépôts plus récents (*Akciagilien*) dans la Paratéthys Orientale. *Unio mactroides* DAVID, 1922 et *Unio cf. moravicus* HOERNES, 1874 mentionnés pas David (1922), dans la partie terminale des sables de Șcheia, proviennent, probablement, des dépôts inclus par Jeanrenaud (1971, 1995) dans „l'horizon supérieur du Basarabien”, qui selon L. Ionesi et B. Ionesi (2000), celui-ci représente la base de la Formation de Păun.

Par la suite, nous ajouterons encore d'autres précisions sur la faune de la Formation de Șcheia. Ainsi, l'espèce *Obsoletiforma pseudoobsoleta* (KOLESNIKOV, 1929) a été synonymisée dans sa monographie (1935) avec *Obsoletiforma nefanda* (KOLESNIKOV, 1935). *Ervilia podolica* (EICHWALD, 1853) et *Ervilia pusilla* (PHILIPPI), signalées par Sevastos (1903) sont caractéristiques pour le Volhynien, bien que leur présence en Basarabien ne correspond pas à la réalité. Dans ce cas, nous supposons qu'il s'agit, probablement d'une confusion avec les formes jeunes d'une sous-espèce de *Mactra (P.) podolica*.

En ce qui concerne les 4 espèces de *Pholas*, sont nécessaires également quelques commentaires. *Pholas dactylus* LINNAEUS, 1758 mentionné à Șcheia par Simionescu (1903) et David (1922), comme il s'ensuit de quelques monographies (Kolesnikov, 1935; Kojumdjieva, 1969) on trouve en Actuel dans les eaux à salinité normale (Mer Méditerranéenne et l'Océan Atlantique), ainsi que dans les dépôts miocènes plus anciens que le Sarmatien, respectivement Konkien (dans la Paratéthys Orientale), bien que cette espèce ne peut pas être présente au Basarabien.

*Pholas pussila* NORDMAN, 1897 est passée par Kolesnikov (1935), ainsi que par Simionescu et Barbu (1940) aux synonymies de l'espèce *Pholas sinzovi* KOLESNIKOV, 1935, mais Kojumdjieva (1969) considère que les exemplaires figurés par Kolesnikov (1935) sont synonymes avec *Pholas hommairei* d'ORBIGNY, 1844. Des ces données il en

résulte que seulement *Pholas hommairei* se trouverait dans le Sarmatien. Dans la Formation de Șcheia nous avons identifié seulement l'espèce *Pholas hommairei* qui est considérée caractéristique pour le Basarabien supérieur. Jeanrenaud (1971, 1995) mentionne aussi la présence de l'espèce *Pholas sinzovi* à Șcheia, mais celle-ci n'a pas été trouvée dans sa collection.

Dans les travaux rappelés ci-dessus (à l'exception de Jeanrenaud), sont mentionnés aussi d'autres taxons, à savoir: *Potamides pictus* (BASTEROT, 1825) (Sevastos, 1903); *Donax novorossicus* SINZOV, 1897, *Gibbula sarmatoanceps* (SINZOV, 1897), *G. subanceps* (SINZOV, 1897), *G. margaritoideus* (SINZOV, 1897), *G. striatosulcata* (SOWERBY, 1832), *Acteocina convoluta* (BROCC.) (David, 1922); *Obsoletiforma vassoevitschi* (KOLESNIKOV, 1929), *O. ustjurtense* (ANDRUSOV, 1902), *O. obliquoobsoleta* (KOLESNIKOV, 1929), *O. desperata* (KOLESNIKOV, 1929), *O. pseudosemisulcata* (ANDRUSOV, 1902) (Gillet, 1938); *Cerithium rubiginosum rubiginosum* (EICHWALD, 1830), *C. rubiginosum spinosum* SIMIONESCU et BARBU, 1940, *Terebralia lignitarum* (EICHWALD, 1853), *Gibbula sulcatopodolica* (KOLESNIKOV, 1930), *Dorsanum duplicatum longinquum* (KOLESNIKOV, 1935) (Simionescu et Barbu, 1940; Atanasiu, 1945), qui n'ont pas été trouvés par nous. L'absence des collections et de la figuration ne nous permettent pas à faire des commentaires, mais nous considérons que leur présence à Șcheia ne correspond pas à la réalité.

**En conclusion**, dans la Formation de Șcheia, nous avons identifié 40 taxons (voir le tableau), tandis que les chercheurs antérieurs mentionnent 80 taxons. Parmi ceux-ci seulement 22 taxons sont communs avec notre association. L'analyse des données taxonomiques, biostratigraphiques et paléoécologiques (existantes dans la littérature) montre que le reste (58 taxons) représentent: des déterminations erronées, des taxons tombés en synonymies, ainsi que des taxons qui proviennent des dépôts basarabiens à faune faiblement saumâtre (Formation de Bârnova) ou de ceux chersoniens (Formation de Păun), qui affleurement dans la zone de Șcheia. Aux ceux-ci on ajoute aussi quelques espèces caractéristiques pour le Volhynien, qui proviennent, sans doute, d'autres endroits. En même temps, sur les 25 taxons n'il y ont pas des informations pour faire des commentaires.

## BIBLIOGRAPHIE

- Atanasiu, I. 1945, Le Sarmatien du Plateau Moldave. *Academia Română*, Memoriile Secțiunilor Științifice, seria 3, T. XX, 5, p. 293 – 327, București.
- David, M. 1922, Cercetări geologice în Podișul Moldovenesc. *Anuarul Institutului Geologic al României*, vol. IX, p. 151, București.
- Gillet, Suzette 1938, Les Limnocardiidés de quelques gisements du Sarmatien roumain. *Anuarul Institutului Geologic al României*, vol. XIX, p. 323 – 360, 4 pl., București.
- Iljina, L. B., Nevesskaia, L. A. & Paramonova, N. P. 1976, Zakonomernosti razvitiia molliuskov v opresnennih basseinah neoghena Evrazii. *Academia Nauk SSSR*, T. 155, p. 248, 28 pl., Moscova.
- Ionesi, Bica, Munteanu, Emilia & Damian Mihaela 1986, Sur la variabilité de l'espèce *Mactra podolica* Eichw. *Memoriile Secțiunilor Științifice ale Academiei Române*. ser. IV, T. VII, 1, p. 213 – 234, 4 pl., București.
- Ionesi, L., Ionesi Bica & Muntean Viorica 2000, Calcarul de la Repedea și variațiile sale litologice, unitate lito și biostratigrafică reper pentru Basarabianul superior de pe Platforma Moldovenească. *Memoriile Secțiunilor Științifice ale Academiei Române*. (sous presse), București.
- Jeanrenaud, P. 1971, Harta geologică a Moldovei Centrale dintre Siret și Prut. *Analele Științifice ale Universității „Al. I. Cuza” Iași*, sect. II, T. XVII, p. 65 – 78, Iași.
- Jeanrenaud, P., Saraiman, A. 1995, Geologia Moldovei Centrale dintre Siret și Prut. *Editura Universității „Al. I. Cuza”*, p. 186, Iași.
- Kojumdgieva, Emilia 1969, Fosilite na Bălgaria, VIII Sarmat. *Izd. Academia Bulgaria*, p. 135, 40 pl., Sofia.
- Kolesnikov, V. P. 1935, Sarmatskie molliuski. *Paleontologhiia SSSR*, X, 2, p. 478, Leningrad.
- Lungu, A., Jeanrenaud, P., Trelea, Natalia & Simionescu, Teodora 1993, Les plus anciennes restes de *Hipparion* de la Moldavie, territoire d'entre le Prut et le Siret (Roumanie). *Analele Științifice ale Universității „Al. I. Cuza” Iași*, T. XXXVIII – XXXIX, s. II, p. 103 – 112, 2 pl., Iași.
- Macarovici, N., Paghida Natalia & Cehan-Ionesi Bica 1956, Date microfaunistice din Sarmatianul Podișului Central Moldovenesc. *Analele Științifice ale Universității Iași*, sect. II, T. 1, fascicul 2, p. 297 – 310, Iași.
- Macarovici, N., Jeanrenaud, P. 1958, Revue générale du Néogène de Plate-forme de la Moldavie. *Analele Științifice ale Universității Iași*, sect. II, T. IV, p. 423 – 450, Iași.
- Paghida-Trelea, Natalia 1969, Microfauna Miocenului dintre Siret și Prut. *Editura Academiei Române*, p. 177, 14 pl., București.
- Sevastos, R. 1903, Les couches à *Dreissensia* du district de Vaslui. *Analele Științifice ale Universității Iași*, T. II, p. 295 – 301, Iași.
- Simionescu, I. 1903, Contribuții la geologia Moldovei dintre Siret și Prut. *Academia Română. Publicațiile Fondului „V. Adamachi”*, T. II, p. 73 – 119, București.
- Simionescu, I., Barbu, I. Z. 1940, La faune sarmatienne de Roumanie. *Memoriile Institutului Geologic al României*, III, p. 194, 11 pl., București.
- Ștefan, P. 1998, Étude biométrique d'une population de *Plicatiforma fittoni* du Basarabien de la Plate-forme Moldave. *Analele Științifice ale Universității „Al. I. Cuza” Iași*, Geol., T. XLIV, p. 91 – 94, Iași.
- Trelea-Paghida, Natalia, Simionescu, Teodora & Costeschi Georgeta 1970, Ostracodele miocene din Podișul Moldovenesc. *Analele Științifice ale Universității „Al. I. Cuza” Iași*, II b., T. XVI, p. 107 – 120, 7 pl., Iași.
- Țabără, D., Cojocar, M. 2002, Sur la présence d'*Aceratherium* dans la Formation de Șcheia. *Acta Palaeontologica Romaniae*, vol. III, p. 453 – 456, 1 pl., Iași.

## PLANCHES

## PLANCHE I

- 1a. *Mactra (Sarmatimactra) fabreana* d'ORBIGNY, 1844 x 1,1
- 1b. *Mactra (Sarmatimactra) fabreana* d'ORBIGNY, 1844 x 1,2
- 2a. *Mactra (Sarmatimactra) fabreana* d'ORBIGNY, 1844 x 1,1
- 2b. *Mactra (Sarmatimactra) fabreana* d'ORBIGNY, 1844 x 1,1
- 3a. *Mactra (Sarmatimactra) vitaliana* d'ORBIGNY, 1844 x 1,5
- 3b. *Mactra (Sarmatimactra) vitaliana* d'ORBIGNY, 1844 x 1,5
- 4a. *Mactra (Sarmatimactra) vitaliana* d'ORBIGNY, 1844 x 1,7
- 4b. *Mactra (Sarmatimactra) vitaliana* d'ORBIGNY, 1844 x 1,7
- 5a. *Mactra (Podolimactra) podolica podolica* EICHWALD, 1853 x 1,7
- 5b. *Mactra (Podolimactra) podolica podolica* EICHWALD, 1853 x 1,7
6. *Mactra (Podolimactra) podolica cobălcescui* IONESI, 1986 x 1,9
- 7a. *Mactra (Podolimactra) podolica moldavica* IONESI, 1986 x 1,8
- 7b. *Mactra (Podolimactra) podolica moldavica* IONESI, 1986 x 1,8
8. *Mactra (Podolimactra) podolica moldavica* IONESI, 1986 x 1,9
9. *Mactra (Podolimactra) podolica moldavica* IONESI, 1986 x 1,9
- 10a. *Mactra (Podolimactra) podolica ovata* IONESI, 1986 x 2
- 10b. *Mactra (Podolimactra) podolica ovata* IONESI, 1986 x 2
11. *Mactra (Podolimactra) podolica ovata* IONESI, 1986 x 2

**PLANCHE II**

- 1a. *Mactra (Podolimaetra) podolica naviculata* (BAILY, 1858) x 2,1
- 1b. *Mactra (Podolimaetra) podolica naviculata* (BAILY, 1858) x 2,1
- 2a. *Mactra (Podolimaetra) podolica naviculata* (BAILY, 1858) x 2,3
- 2b. *Mactra (Podolimaetra) podolica naviculata* (BAILY, 1858) x 2,3
- 3a. *Mactra (Podolimaetra) podolica vasluiensis* Sim. et B. x 2
- 3b. *Mactra (Podolimaetra) podolica vasluiensis* SIMIONESCU et BARBU, 1940 x 2
4. *Mactra (Podolimaetra) podolica vasluiensis* SIMIONESCU et BARBU, 1940 x 2,2
5. *Plicatiforma fittoni* (d'ORBIGNY, 1844) x 1,4
- 6a. *Plicatiforma fittoni* (d'ORBIGNY, 1844) x 1,4
- 6b. *Plicatiforma fittoni* (d'ORBIGNY, 1844) x 1,4
7. *Plicatiforma fittoni* (d'ORBIGNY, 1844) x 1,6
8. *Plicatiforma fittoni* (d'ORBIGNY, 1844) x 2,4
- 9a. *Plicatiforma fittoni* (d'ORBIGNY, 1844) x 1,6
- 9b. *Plicatiforma fittoni* (d'ORBIGNY, 1844) x 1,6
- 10a. *Obsoletiforma nefanda* (KOLESNIKOV, 1935) x 3
- 10b. *Obsoletiforma nefanda* (KOLESNIKOV, 1935) x 3
11. *Obsoletiforma ingrata* (KOLESNIKOV, 1929) x 1,5
12. *Obsoletiforma cf. bajarunasi* (KOLESNIKOV, 1929) x 2
13. *Obsoletiforma obsoletiformis* (KOLESNIKOV, 1929) x 1,6
14. *Obsoletiforma obsoleta* (EICHWALD, 1853) x 2
- 15a. *Obsoletiforma obsoleta* (EICHWALD, 1853) x 2
- 15b. *Obsoletiforma obsoleta* (EICHWALD, 1853) x 2

**PLANCHE III**

1. *Tapes gregarius* (PARTSCH, 1823) x 2,3
- 2a. *Tapes vasluiensis* SIMIONESCU et BARBU, 1940 x 1,9
- 2b. *Tapes vasluiensis* SIMIONESCU et BARBU, 1940 x 1,9
3. *Tapes vasluiensis* SIMIONESCU et BARBU, 1940 x 1,9
4. *Tapes vitalianus* (d'ORBIGNY, 1844) x 2,6
- 5a. *Donax priscus* EICHWALD, 1841 x 2,4
- 5b. *Donax priscus* EICHWALD, 1841 x 2,4
6. *Donax lucidus* EICHWALD, 1830 x 2,4
- 7a. *Donax lucidus* EICHWALD, 1830 x 3
- 7b. *Donax lucidus* EICHWALD, 1830 x 3
8. *Pholas hommairei* d'ORBIGNY, 1844 x 1,7
9. *Musculus sarmaticus* (GATUEV, 1916) x 2,1
10. *Modiolus incrassatus* (d'ORBIGNY, 1844) x 2,3
11. *Solen subfragilis* EICHWALD, 1850 x 1,4
- 12a. *Potamides disjunctus disjunctus* (SOWERBY, 1832) x 1,6
- 12b. *Potamides disjunctus disjunctus* (SOWERBY, 1832) x 1,6
- 13a. *Potamides disjunctus disjunctus* (SOWERBY, 1832) x 1,7
- 13b. *Potamides disjunctus disjunctus* (SOWERBY, 1832) x 1,7
11. *Potamides nefaris* (KOLESNIKOV, 1935) x 2,5
12. *Potamides nefaris* (KOLESNIKOV, 1935) x 2,7
13. *Potamides nefaris* (KOLESNIKOV, 1935) x 2,3
14. *Potamides disjunctus conicus* (SIMIONESCU et BARBU, 1940) x 2,7
15. *Potamides disjunctus conicus* (SIMIONESCU et BARBU, 1940) x 2
16. *Potamides disjunctus conicus* (SIMIONESCU et BARBU, 1940) x 2,8
17. *Potamides disjunctus conicus* (SIMIONESCU et BARBU, 1940) x 2,7
18. *Potamides disjunctus conicus* (SIMIONESCU et BARBU, 1940) x 2,9
19. *Potamides disjunctus conicus* Sim. et B. x 2,8
20. *Potamides disjunctus conicus* Sim. et B. x 2,7
21. *Potamides disjunctus conicus* Sim. et B. x 2,9

**PLANCHE IV**

- 1a. *Gibbula beaumonti* (d'ORBIGNY, 1844) x 3
- 1b. *Gibbula beaumonti* (d'ORBIGNY, 1844) x 5,3

2. *Gibbula beaumonti* (d'ORBIGNY, 1844) x 3,4
3. *Gibbula beaumonti* (d'ORBIGNY, 1844) x 2,9
- 4a. *Gibbula angulata* (EICHWALD, 1853) x 4,1
- 4b. *Gibbula angulata* (EICHWALD, 1853) x 4,1
- 4c. *Gibbula angulata* (EICHWALD, 1853) x 9
- 5a. *Gibbula picta* (EICHWALD, 1830) x 4,1
- 5b. *Gibbula picta* (EICHWALD, 1830) x 7,2
- 5c. *Gibbula picta* (EICHWALD, 1830) x 7,2
6. *Hydrobia stagnalis* (BASTEROT, 1765) x 7,2
7. *Hydrobia stagnalis* (BASTEROT, 1765) x 7,2
8. *Hydrobia soceni* JEKELIUS, 1944 X 4,9
9. *Hydrobia soceni* JEKELIUS, 1944 X 4,9
10. *Acteocina lajonkaireana lajonkaireana* (BASTEROT, 1825) x 6
- 11a. *Acteocina lajonkaireana okeni* (EICHWALD, 1830) x 5,8
- 11b. *Acteocina lajonkaireana okeni* (EICHWALD, 1830) x 5,8
12. *Acteocina lajonkaireana okeni* (EICHWALD, 1830) x 7,6
13. *Hydrobia andrussovi uiratamensis* KOLESNIKOV, 1935 x 6,2
14. *Pseudamnicola sarmatica depressa* JEKELIUS, 1944 x 16
15. *Pseudamnicola sarmatica depressa* JEKELIUS, 1944 x 16
16. *Dorsanum duplicatum* (SOWERBY, 1829) x 2,5







