

B.I.G.

26

INSTITUT GÉOLOGIQUE

MÉMOIRES

VOL. XX

91172

VICTOR MOISESCU, NICOLAE MÉSZÁROS

FAUNE À MOLLUSQUES OLIGOCÈNES DES COUCHES
DE HOIA ET DE MERA (NW DE LA TRANSYLVANIE)
DE LA COLLECTION A. KOCH

BUCAREST 1974

Les auteurs s'assument la responsabilité
des données publiées



Institutul Geologic al României



Institutul Geologic al României

INSTITUTUL GEOLOGIC

MEMORII

Vol. XX

FAUNA DE MOLUŞTE OLIGOCENE DIN STRATELE
DE HOIA ȘI DE MERA (NW-UL TRANSILVANIEI)
DIN COLECȚIA A. KOCH

DE

VICTOR MOISESCU, NICOLAE MÉSZÁROS

BUCUREŞTI
1974



Institutul Geologic al României

INSTITUT GÉOLOGIQUE

MÉMOIRES

Vol. XX

FAUNE À MOLLUSQUE OLIGOCÈNES DES COUCHES
DE HOIA ET DE MERA (NW DE LA TRANSYLVANIE)
DE LA COLLECTION A. KOCH

PAR

VICTOR MOISESCU, NICOLAE MÉSZÁROS

9512

BUCAREST
1974



Institutul Geologic al României



Institutul Geologic al României

C O N T E N U

	Page
Introduction	7
Considérations d'ordre stratigraphique	10
Description paléontologique	13
Classe Bivalvia	13
Sous-classe Pteriomorphia	13
Ordre Pterioida	13
Sous-ordre Pterina	13
Super-famille Pectinacea	13
Super-famille Anomiacea	15
Sous-ordre Ostreina	15
Super-famille Ostreacea	15
Sous-classe Heterodonta	16
Ordre Veneroida	16
Super-famille Lucinacea	16
Super-famille Chamacea	16
Super-famille Cardiacea	16
Super-famille Tridaenacea	18
Super-famille Mactracea	18
Super-famille Solenacea	19
Super-famille Tellinacea	19
Super-famille Corbiculacea	20
Super-famille Veneracea	20
Ordre Myoida	22
Sous-ordre Myina	22
Super-famille Myacea	22
Super-famille Hiatellacea	22
Classe Gastropoda	23
Sous-classe Prosobranchia	23
Ordre Archaeogastropoda	23
Sous-ordre Pleurotomariina	23
Super-famille Pleurotomariacea	23
Sous-ordre Trochina	23
Super-famille Trochacea	23
Sous-ordre Neritopsina	25
Super-famille Neritacea	25
Super-famille Amberleyacea	26
Super-famille Subulitacea	26
Ordre Caenogastropoda	27
Super-famille Littorinacea	27
Super-famille Architectoniacea	27
Super-famille Cerithiacea	27
Super-famille Epitonacea	30
Super-famille Calyptraeacea	30
Super-famille Strombacea	31
Super-famille Naticacea	31
Super-famille Tonnacea	33



	Page
Super-famille Buccinacea	34
Super-famille Volutacea	35
Super-famille Connacea	36
Sous-classe Opistobranchia	37
Ordre Pleurocoela	37
Super-famille Cephalaspidaeaa	37
Tableau 1 — Koch in coll	38
Tableau 2 — Koch dans son ouvrage de synthèse de 1894	48
Tableau 3 — Formes de mollusques mentionnées dans l'ouvrage de synthèse de A. Koch de 1894, inexistantes dans la collection mais rencontrées par les auteurs en terrain (exceptées celles identifiées jusqu'au genre)	51
Tableau 4 — Formes de mollusques mentionnées dans l'ouvrage de synthèse de A. Koch de 1894, inexistantes dans la collection et non encore rencontrées jusqu'à présent en terrain	52
Considérations d'ordre biostratigraphique	53
Bibliographie	58
Résumé en roumain	62
Index	67



FAUNE À MOLLUSQUES OLIGOCÈNES DES COUCHES DE HOIA ET DE MERA (NW DE LA TRANSYLVANIE) DE LA COLLECTION A. KOCH¹

PAR

VICTOR MOISESCU², NICOLAE MÉSZÁROS³

Abstract

Oligocene Mollusca Fauna from the Hoia and Mera Beds (NW-Transylvania) of the „A. Koch Collection”. This paper constitutes a monographic revision study of the mollusca fauna existing in the „A. Koch Collection”, in the framework of the Department of Geology-Paleontology „Babeş-Bolyai” University from Cluj, as well as a revision of the lists of faunas made by A. Koch and rendered in his most valuable synthesis paper from 1894. There are succinctly described 82 genera, species and subspecies among which 30 lamellibranchs and 52 gasteropods. The whole mollusca fauna from the Hoia and Mera Beds, existing nowadays in the collection, is rendered in Table 1, with the corresponding terms according to a taxonomic system and a today synonymy. This paper does not comprise all the species and subspecies of mollusca recorded in the lists of faunas of the above mentioned author. Some of them (namely 35 taxons — see Table 4) were destroyed or lost because of the weather and of the historical events which followed after 1894. The revised list of mollusca completes the fauna inventory of the Oligocene deposits from the Transylvania Basin and contributes, beside the other categories of fossil remains, to a more minute explanation of the stratigraphic limits of the deposits containing such forms.

INTRODUCTION

Auprès du Musée de la chair de Géologie-Paléontologie de l'Université „Babeş-Bolyai” de Cluj on a organisé une collection originale qui contient des échantillons de roches et des débris fauniques prélevés de dépôts tertiaires et quaternaires.

En une très large mesure cette collection a été datée et mise au point par A. Koch entre 1872—1895 période durant laquelle il a été professeur à cette Université. Le matériel exposé a été récolté tant par A. Koch que par ses collaborateurs, mais c'est évidemment le professeur de Cluj, pour lequel nous ne saurions épargner de louanges, qui s'est assumé la tâche d'identifier, d'étiqueter et d'ordonner d'une manière irréprochable cette collection.

Le matériel qui se trouve actuellement dans cette collection représente, en une large mesure, justement le matériel utilisé par Koch pour l'élaboration de ses nombreux travaux scientifiques et tout spécialement de ses deux monographies stratigraphiques, très précieuses, qui traitent des formations paléogènes (1894) et néogènes (1900).

En ce qui concerne les restes fossiles prélevés des calcaires de Hoia, notamment de l'horizon de Curtuiuş et des couches de Mera (Cioemani) nous avons constaté que 80% du matériel existant a été prélevé et identifié par Koch et 20% par S. Kürthy, L. Martonfi, E. Orosz, K. Pongrácz, G. Prümics, K. Schuster, K. Torma, A. Pávay, L. Balász.

Ce matériel n'a pas été récolté en vue d'être arrangé dans une collection comme il est utilisé à présent. Initialement ce matériel a été mis en dépôt dans des tiroirs. Au cours d'une période

¹ Ouvrage présenté au cours de la séance du 19 Janvier, 1973.

² Victor Moisescu. Institut Géologique de Bucarest, Șos. Kiseleff no. 55, Roumanie.

³ Nicolae Mészáros. Université Babeş-Bolyai, chair de Géologie-Paléontologie — Cluj, Kogălniceanu no. 1,

de 50 années durant laquelle la collection a été sous l'égide de „Muzeul Ardelean” elle a été mise en dépôt à la chair de Géologie-Paléontologie et a changé de place à plusieurs reprises.

Au cours de la seconde guerre mondiale tout ce matériel a été emballé et mis en dépôt dans le sous-sol de l'édifice universitaire. À cause de ces déménagements, emballages et déballages répétés une partie du matériel a été détériorée, alors qu'une autre a perdu ses étiquettes originales, s'étant décollées. De la sorte le matériel faunique récolté le long de plusieurs dizaines d'années a presque complètement perdu sa valeur scientifique. Après la seconde guerre mondiale on n'a exposé dans la collection qu'environ un quart de ce qui est exposé à présent. En 1960 a été fondée la collection de „Bazinul Transilvaniei” et le matériel en bon état de conservation a été minutieusement inventorié et remis à cette institution où il a été exposé presque intégralement.

Certes, on n'a pas exposé tous les exemplaires d'une espèce qui proviennent d'un même affleurement. S'il y avaient plusieurs spécimens on a choisi les formes les plus caractéristiques et les mieux conservées.

Les formes exposées sont fixées sur des plaques noires en matériel plastique sur lesquelles, à l'envers, on a collé l'étiquette originale écrite par A. Koch et complétée par le numéro d'inventaire qui est inscrit aussi sur le fossile. On y a collé aussi une nouvelle étiquette sur laquelle sont inscrites les modifications survenues quant à la dénomination des espèces. Au cas des couches de Hoia et de Mera ces modifications ont été effectuées à l'occasion de la réidentification de quelques formes exposées faite par N. Mészáros et V. Moisescu.

L'examen et l'identification précise de cette faune ont une signification d'ordre paléontologique autant que stratigraphique. La faune respective a été récoltée de dépôts qui au point de vue chronostratigraphique se situent à la limite de l'Eocène/Oligocène et le trajet précis de cette limite constitue l'un des problèmes le plus discuté sur la stratigraphie du Tertiaire.

Bien que ces dernières années on ait tenté de donner une solution à ce problème à l'aide de microorganismes fossiles (foraminifères de grande taille, foraminifères de petite taille benthiques et planctoniques, microflores et nannoflores), nous ne saurions laisser la macrofaune recueillie le long d'un siècle demeurer un simple vestige enfermé dans les tirroires d'un musée, car c'est à partir des faunes à mollusques que nos dévanciers ont réalisé les premiers schémas géochronologiques généraux.

Il n'est pas moins vrai que la valeur stratigraphique des faunes à mollusques a perdu ces derniers temps de son importance mais ce-ci vient en moindre mesure du fait que les mollusques n'ont pas à dire un mot en matière de biochronostratigraphie que du fait qu'on n'a pas toujours réussi à faire d'une part des identifications exactes au point de vue taxonomique, les associations respectives n'étant pas envisagées à leur juste valeur biostratigraphique, et d'autre part du fait que les formes de mollusques présentées ont été dans la plupart des cas décrites de façon incomplète et n'ont pas été illustrées. Par ailleurs on n'a pas assez insisté pour faire relever les formes montrant quelque signification biostratigraphique qui cependant existent et doivent sans doute exister non seulement parmi les associations à mollusques marins mais aussi parmi les associations saumâtres voire même d'eau douce.

Aussi nous sommes-nous proposé de décrire, d'illustrer et de réviser la faune à mollusques du calcaire de Hoia et des couches de Mera qui est actuellement exposée au musée de la chair de Géologie-Paleontologie de l'Université de Cluj.

À l'heure actuelle ces recherches et révisions sont devenues encore plus pressantes à la suite des discussions soulevées par l'apparition des travaux de W. Krutzsch et D. Lotsch (1957) sur les dépôts du Lattorfien délimité par Mayer-Eymar (1894) et caractérisé au point de vue paléontologique par A. Koenen (1889–1894).

Il est déjà bien connu que les deux auteurs susmentionnés ont attribué les dépôts ci-dessus à l'Éocène supérieur, tout en introduisant à la place du Lattorfien l'étage du Conovien. La nouvelle unité géochronostratigraphique ne s'avéra point viable; il lui manquait une série de caractères absolument nécessaires à définir un stratotype.

En URSS, A. I. Korobkov (1964), M. N. Kliušnikov (1964) portant des discussions sur ce problème sont tombés d'accord de passer quelques dépôts considérés jusqu'alors lattor-



fiens à l'Éocène supérieur, sens dans lequel abondent aussi quelques auteurs français dont C. Cavélier (1969).

Ces derniers temps E. Martini et S. Ritzkowski (1968) (1969), E. Martini (1969), S. Ritzkowski (1969), S. Locker (1970) et autres ont tenté d'élucider la valeur stratigraphique du Lattorfien mis en évidence en différents points en Allemagne et de faire des corrélations avec des unités chronostratigraphiques similaires, décrites dans d'autres régions d'Europe. On a essayé de donner une solution à ce problème même par des analyses de nannoplancton.

À présent on est en train de séparer aussi dans le bassin de Transylvanie des biozones à partir de nannoflores. Les deux travaux élaborés par l'un des auteurs du présent ouvrage N. Mézárós, en collaboration avec C. Lebenson et C. Ianoliu dont l'un récemment paru (1973) et l'autre sous presse⁴, mettent en évidence les biozones à nannoplancton (NP21 et NP22) caractéristiques pour le Lattorfien de la localité type (N de l'Allemagne).

Dans le bassin de Transylvanie les biozones respectives ont été rencontrées dans la coupe type des couches de Hoia de l'affleurement récemment mis à jour dans la colline de Hoia (Cluj) et dans la coupe type des couches de Mera de la vallée de Berecoaia (Mera).

Soulignant aussi la présence des deux biozones NP20 et NP23, dont la première est caractéristique pour le Priabonien supérieur et la seconde pour le Rupélien inférieur les auteurs respectifs sont arrivés à résoudre, en une première étape, trois importants problèmes d'ordre stratigraphique dans le bassin de Transylvanie, notamment :

a) la mise en évidence de l'existence du Lattorfien ; b) la séparation du Lattorfien du Priabonien, respectivement de l'Oligocène de l'Éocène et c) la séparation du Lattorfien (Oligocène inférieur) du Rupélien (Oligocène moyen). Dans la description des dépôts qui contiennent la faune ci-dessus mentionnée nous essayons de tenir compte de ce point de vue et de répartir ces faunes aux biozones séparées à partir des études de nannoplancton.

En corroborant les données obtenues par l'étude des nannoflores, des foraminifères, des mollusques, des restes fossiles de mammifères et de plantes nous réussirons à nous faire une image des plus justes sur l'âge des dépôts examinés et à écarter toute incertitude au sujet de la limite Éocène/Oligocène et au sujet de la séparation du Lattorfien du Rupélien et du Priabonien.

Les excursions, les discussions portées à l'occasion des différents colloques et symposiums, les visites effectuées par différents chercheurs dans les régions classiques ont tiré au clair un grand nombre des problèmes de limite soulevés par les formations de l'Éocène supérieur et de l'Oligocène inférieur de l'Allemagne. Dans le domaine mésogénien le problème de la limite Éocène/Oligocène est en moindre mesure élucidé car les associations fauniques y diffèrent sensiblement de celles caractéristiques aux régions septentrionales, épicontinentales où a été séparé le Lattorfien. La corrélation des dépôts lattoriens des bassins septentrionaux avec ceux des dépôts similaires du domaine mésogénien est un problème auquel les chercheurs ne devraient pas manquer de prêter attention.

Dans le bassin de Transylvanie les coupes où affleurent des dépôts éocènes/oligocènes montrent des passages progressifs des marnes à bryozoaires aux calcaires de Hoia où apparaît la limite Éocène/Oligocène. Aussi considérons-nous absolument nécessaire l'étude paléontologique des formes fossiles à mollusques⁵.

⁴ N. Mézárós, C. Lebenson, C. Ianoliu. Limita Eocen-Oligocen la Mera cu ajutorul nannoplanctonului (sous-presse).

⁵ Il faut ajouter que la première étude systématique de la faune paléogène de la dépression de Transylvanie a été élaborée par N. Mézárós en 1957. Ultérieurement les faunes oligocènes de la région de Cluj ont été examinées dans le cadre d'une étude monographique parue en 1972, élaborée par V. Moisescu.

Le présent ouvrage est, pratiquement, la continuation de la monographie ci-dessus mentionnée, comptant parmi ceux que l'un des auteurs (V. Moisescu) a l'intention de dresser au sujet des faunes à mollusques du Paléogène supérieur et de la partie basale du Miocène.



CONSIDÉRATIONS D'ORDRE STRATIGRAPHIQUE

La plupart des formes de mollusques de cette collection proviennent des couches de Hoia et de Mera qui affleurent dans les environs de Cluj (Tăietura Turcului, Dealul Hoia, Pădurea Măneștiur-Cluj, Cordoș, Baciu, Valea Berecoaia-Mera, Șardu ; voir planche V) ; on mentionne également des formes de mollusques prélevées de : Prodănești, Dăbăceni, Răstolț, Lupoaia, Ciocmani, Stoiceni, Poiana Sărătă, Valea Bistrița, Huedin, Jebuc, Baba, Illeanda Mare, Poiana Blenchii etc., outre les limites du périmètre de l'annexe ci-dessus. Pour cause nous avons considéré opportun de figurer quelques colonnes lithostratigraphiques avec les successions respectives et avec les formes fossiles qu'elles contiennent (voir planche VI).

Dans la colline Hoia (col. lith. a et b) se trouvent deux affleurements où sont mis à jour les calcaires à polypiers et à nummulites. La première de ces colonnes (col. lith. a) a été décrite pour la première fois minutieusement par A. Koch en 1894. Ici le calcaire coralligène repose directement sur les marnes à bryozoaires (a, 1). Il est constitué par deux bancs calcaréo-brécheux épais de 1,00–1,20 m respectivement de 0,60–0,80 m, limités par un plan de séparation. Ces calcaires abondent en fossiles. Les plus fréquentes formes sont les nummulites du groupe *N. fabianii*, les coraux, les bryozoaires et les spécimens de *Balanus ex gr. concavus*. Dans les listes de A. Koch (1894, p. 325) figurent les formes suivantes de mollusques : *Turritella asperula* Brugt., *Scalaria cf. recticosta* Sandb., *Rissoa* sp., *Diastoma costellata* Desh., *Bulla fortisi* Brugt., *Solarium cf. umbrosum* Brugt., *Helix (impressa)* Sandb. aff.) (?), *Pupa (impressa)* Sandb. aff.) (?), *Turbo parkinsoni* Bast., *T. cf. sulciferus* Desh., *T. cf. asmodei* Brongn., *Delphinula scobina* Brongn., *Xenophora cumulans* Brongn., *Natica crassatina* Desh., *N. auriculata* Grata., *N. cf. spirata* Lam., *N. cf. nystii d'Orb.*, *N. cf. garnieri* Bay., *Cerithium margaritaceum* Broeck. var. *moniliforme* et *calcaratum* Grata., *C. cf. filiferum* Desh., *C. cf. globulosum* Desh., *C. turritellatum* Lam. aff., *Cancelaria (ringens)* Sandb. aff., *C. evulsa* Sol. sp., *Fusus subcarinatus* Lam., *Ficula nexilis* Brand. sp., *Tritonium cf. grateloupi* Fuchs, *Pleurotoma cf. leunisi* Phil., *Conus alsiosus* Brongt., *C. cf. allioni* Mich., *Terebellum cf. fusiforme* Lamk., *Cassis vicentina* Fuchs, *C. enae* Brongt. (?), *C. cf. striata* Sow., *Buccinum cf. bullatum* Phil., *Buccinum* sp., *Eburna (Nassa) caronis* Brongt., *Mitra regularis* Schauert. aff., *Voluta labrosa* Phil., *V. modesta* Mer., *V. mutata* Desh. aff., *Panopaea heberti* Bosqu., *Corbula pixidicula* Desh., *Psammobia pudica* Brongt., *Cytherea splendida* Mer., *Venus lugensis* Fuchs, *V. cf. multilamella* Lamk., *Cardium anomale* Matth., *C. verrucosum* Desh., *Chama cf. exogyra* A. Br., *Lucina cf. annulifera* Sandb., *Pectunculus medius* Lam., *Area cf. lyelli* Desh., *Pecten thorenti d'Arch.*, *P. cornutus* Sow., *Spondylus cf. cislpinus* Brongt., *Ostrea flabellula* Lamk., *O. cyathula* Lam.

Quelquesunes de ces formes entrent dans différentes synonymies, aussi leur nombre se réduit-il sensiblement (voir tableau no 1–4).

Le calcaire coralligène est surmonté par des grès et par des argiles (a, 2–4) et ensuite par le complexe marneux à globigérines (a, 5). Koch montre que les grès reviennent aux couches immédiatement surjacentes, laissant entrevoir qu'il s'agit des couches de Mera.

Les grandes crues de 1970 dans la colline de Hoia ont mis à jour un nouveau affleurement résulté d'un glissement de terrain. Cet affleurement est plus complet que celui existant, nous permettant de voir les deux limites lithostratigraphiques qui délimitent ces dépôts. Cette coupe a été décrite pour la première fois par N. Mészáros et D. Magdu (1972).

La succession lithostratigraphique des couches de Hoia dans cette coupe est la suivante (voir col. lith. b) :

Les marnes à bryozoaires épaisses d'environ 10 m sont surmontées par des marnes violacées, faiblement gréseuses fossilifères, à cassure irrégulière. Les restes fossiles sont des débris de coquilles et des coquilles complètes de *Chlamys (Aequipecten) biarritzensis* div. ssp., et d'autres mollusques indéterminables, autant que de rares spécimens de nummulites de petite taille. Vers la partie supérieure la couche est plus argileuse et plus jaunâtre (b, 1) ;



Marno-argiles gréseuses, rougeâtres, surabondant en spécimens de *Ch. (Aequipecten) biarritzensis* div. ssp., en exemplaires de bryozoaires et en plaquettes de *Balanus* ex gr. *concavus*, ostrés de petite taille du groupe *O. flabellulaeformis*, *Crassostrea cyathula* etc. (b, 2);

Grès bleuâtre faiblement marneux et faiblement calcaire montrant des exemplaires de *Ch. (Aequipecten) biarritzensis* div. ssp., bryozoaires, plaquettes de *Balanus*, nummulites de petite taille, moules de différentes bivalves (b, 3);

Calcaires massifs coralligènes et nummulitiques dépourvus de stratification (b, 4);

Banc de calcaires gréseux durs, bien individualisé, abondant en polypiers solitaires, nummulites de petite taille, mollusques, restes de *Balanus* etc. (b, 5);

Intercalation gréuese verdâtre, bentonitisée (b, 6);

Grès jaunâtre-rougeâtre à mollusques (b, 7);

Grès faiblement marneux, bleuâtres, dépourvus de fossiles (b, 8);

Grès dur, sous forme de banc bien individualisé, à mollusques, tels : *Pelecyora (Cordiopsis) westendorpi westendorpi* (N y s t, 1836), *Callista (Callista) villanova* (D e s h a y e s in S t u d e r, 1853), *C. (C.) aff. splendida* (M é r i a n in D e s h a y e s, 1857), *Bayania stygii* (B r o n g n i a r t, 1823), *Turritella (Haustator) asperula* morphé A (= *granulosa* D e s h a y e s, 1832), *Pirenella plicata monilifera* (D e s h a y e s, 1833), etc., qui approche au point de vue lithologique et faunique des couches de Mera de la coupe type (b, 9);

Microconglomérat friable (b, 10);

Grès jaunâtre-rougeâtre dépourvu de fossiles, à lentilles de marnes bleuâtres (b, 11);

Grès rougeâtre dépourvu de fossiles, faiblement argileux (b, 12).

Cette succession est surmontée par des marnes calcaires dans lesquelles N. M é s z á r o s signale des formes de *Typanotonos labyrinthum* (b, 13—14) et ensuite par des marnes à globigérines, badénienne.

Les dépôts compris entre les couches b, 1 et b, 3 occupent une position de passage du complexe des marnes à bryozoaires aux couches de Hoia; b, 4 et b, 5 désignent les calcaires de Hoia proprement-dits alors que les dépôts compris entre b, 6 et b, 14 constituent un équivalent lithostratigraphique des couches de Mera. Dans l'intervalle b, 1—b, 14 on a également rencontré les deux biozones à nannoplancton NP 21 et NP 22 qui révèlent la présence du Lattorfien. Nous signalons le fait que dans la coupe de la colline Hoia le Lattorfien englobe aussi l'équivalent lithostratigraphique des couches de Mera surjacentes.

Enfin la succession de la vallée de Berecoaia (voir planche VI, col. lith. c, 1—26) met en évidence l'équivalent des couches de Hoia autant que celui des couches de Mera s. str.

Quant à l'équivalent stratigraphique du calcaire de Hoia (si l'on tient compte des données fournies par les analyses de nannoplancton) il est constitué par un niveau de marnes à fréquents bryozoaires et *Chlamys (Aequipecten) biarritzensis* div. ssp. (épais de 4,5 m) qui repose sur le niveau des marnes à *Gryphaea gigantica* attribué au Priabonien. Cette succession est placée à la partie terminale du complexe des marnes à bryozoaires et représente un faciès de large de bassin du calcaire coralligène (voir N. M é s z á r o s et al.)⁶, développé plus au large du bassin (pl. VI, col. lith. a-c).

Les couches de Mera sont formées par : a) une succession gréuseuse, faiblement marneuse (c, 1—8) dépourvue de stratification, cependant évidente, abondant en fossiles, dans laquelle nous avons distingué :

Niveau des marnes calcaires violacées (c, 1);

Niveau des grès à moules d'*Anodontia globulosa*, à restes de *Balanus* et *Calianassa* (c, 2—3);

Niveau à *Turritella*, *Callista* et *Scutella subtrigona* (niveau inférieur à *Scutella subtrigona*) (c, 4);

Niveau à moules de bivalves (c, 5—6);

Niveau à *Ostrea flabellulaeformis* (c, 7);

Niveau à *Typanotonos labyrinthum*, *Polymesoda convexa sirena* et *Scutella subtrigona* (niveau moyen à *Scutella subtrigona*) (c, 8);

⁶ N. M é s z á r o s, C. Lebenson, G. Ianoliu op. cit. pnt. 4.

b) une succession gréso-marneuse tuffacée presque azoïque (c, 9—15) et
 c) une succession gréseuse, par endroits stratifiée, fossilifère, dans laquelle on distingue quelques niveaux plus importants, notamment :

Un niveau à *Ampullinopsis crassatina* (morphe de grande taille) et à *Laevicardium cingulatum transylvanicum* (c, 16);

Niveau supérieur à *Scutella subtrigona* (c, 21) et

Niveau des grès calcaires violacé-blanchâtre à rares traces de vers cylindriques et moules de bivalves (c, 22);

Niveau des marnes sableuses verdâtres (c, 23);

Niveau des grès jaunâtres, faiblement fossilifères (c, 24). Il comporte des grès jaunâtre-verdâtre en bancs massifs, micacés et finement quartzeux, presque dépourvus de fossiles. Parfois ils se débloquent en plaquettes épaisses de l'ordre des centimètres et sur les surfaces de schistosités on observe très rarement des moules de bivalves et des traces noirâtres dues aux empreintes des feuilles dont le nervure sont encore distinctes.

Niveau gréseux à *Tympanotonos labyrinthum* et *Pseudocyrena convexa cuneiformis*. C'est un niveau à fossiles saumâtres, constitué par un grès jaune-verdâtre friable, presque un sable faiblement consolidé et faiblement grossier, à surfaces rougeâtres qui présentent des moules de *P. convexa* div. ssp., *T. labyrinthum labyrinthum*, rares gastropodes de petite taille indéterminables et des empreintes de feuilles de plantes (c, 25);

Niveau des grès marneux jaune-verdâtre sans fossiles ou très faiblement fossilifère, contenant par endroits de rares formes de *Lucina rectangulata* (N. Mészáros, 1963, p. 311). Il est constitué par une succession de ;

Grès jaune-verdâtre sans fossiles (c, 26);

Marnes violacées (c, 27) (en dehors du cadre de la planche VI);

Grès jaune-verdâtre à minces intercalations de marnes violacées (c, 28);

Marnes calcaires violacé-blanchâtre (c, 29) et

Grès jaunâtre-verdâtre (c, 30).

Niveau des grès marneux violacé-verdâtre à traces de plantes. Il comporte un grès dur, violacé-verdâtre, à empreintes et restes de plantes.

En 1967 (p. 462—463) N. Mészáros et J. Petrescu ont décrit de ce niveau les formes suivantes : *Castanopsis furcinervis*, *Cinnamomophyllum cinnamomeum*, *C. billinicium*, *Cinnamomum rossässleri*, cf. *Laurus primigenia*, *L. obovata*, *Zizyphus zizyphoides* et „*Andromeda protogea*“ (c, 31);

Niveau des calcaires gris-blanchâtre et des grès cendrés microconglomératiques à moules de mollusques. Il comporte un calcaire cendré marneux et un grès microconglomératique à moules de mollusques indéterminables (c, 32).

La succession lithologique ci-dessus est surmontée par les couches de Ticiu inférieures (ou couches de Dimbu Trifului) argileuses, dépourvues de fossiles.

La succession des couches de Mera de cette coupe surabonde en fossiles. A. Koch (1894, p. 346) a identifié les suivantes formes de mollusques : *Turritella asperula* Brugt., *T. archimedis* Brugt., *Diastoma costellata* Desh., *Melania* (Chemn.) *striatissima* Zitt., *Trochus rhenanus* Mer., *Natica crassatina* Desh., *N. angustata* Grat., *N. nystii* d'Orb., *Cerithium margaritaceum* Broc., *C. plicatum* Brug., *C. dentatum* Defr., *Fusus polygonatus* Brugnt., *F. cf. costellatus* Grat., *Conus cf. symmetricus* Desh., *Eburna (Nassa) caronis* Brugt., *Panopaea heberti* Bosqu., *Psammobia cf. stampinensis* (Desh.), *Tellina* sp. (*raulini* Desh. aff.), *T. cf. heberti* Desh., *Venus cf. crenata* Sandb., *Cyrena semistriata* Desh., *Cardium transilvanium* Hof., *Cardium* sp., *Chama cf. exogyra* Brauun, *Lucina globulosa* Desh., *L. s.* *Diplodonta* sp., *Cardita paucicostata* Sandb., *Pectunculus cf. lugensis* Fuchs, *Pecten thorenti* d'Arch., *Ostrea flabellula* Lam.

Tout comme les formes de mollusques du calcaire de Hoia celles de Mera sont possibles de révisions sérieuses, fait qui par ailleurs résulte aussi des tableaux 1—4.



Ajoutons qu'au point de vue lithologique la succession des dépôts oligocènes de Mera contient aussi du matériel d'origine volcanique, fait précisé par E. Stoicovici et N. Mészáros (1970), engendré par quelques manifestations volcaniques de la phase pyrénéenne à la limite Eocène/Oligocène.

DESCRIPTION PALÉONTOLOGIQUE

Classe BIVALVIA

Sous-classe PTERIOMORPHIA Beurlen, 1944

Ordre PTERIOIDA Newell, 1965

Sous-ordre PTERINA Newell, 1965

Super-famille PECTINACEA Rafinesque, 1815

Famille PECTINIDAE Rafinesque, 1815

Groupe Lentipecten

Genre *Lentipecten* Marwick, 1928

Sous-genre *Lentipecten* (= *Pseudentalium* Cox, 1948)

1. *Lentipecten* (*Lentipecten*) *corneus* (Sowerby, 1818)

(pl. I, fig. 1)

Pecten semicingulatus Münnster (Goldfuss, 1840, p. 77, pl. XCIX, fig. 11);

Pecten corneus Sowerby (Wood, 1861, p. 39, pl. IX, fig. 7a-c; Koenen, 1893, p. 1020, pl. LXVII, fig. 1-3; Koch, 1894, p. 297, 312, 327, 348; Philippi, 1900, p. 81, fig. 4 in text; Dregler, 1904, p. 259; Heering, 1944, p. 15, pl. III, fig. 1, 2);

Pseudamussium corneum (Sow.) (Sacco, 1897, XXIV, p. 51, pl. XIV, fig. 30-39; Mészáros, 1957, p. 91, pl. XVI, fig. 2; Kliušnikov, 1958, p. 154, pl. XVI, fig. 4-7; Piccoli et Mocellin, 1962, p. 152, pl. II, fig. 8; Tatisvili, 1963, p. 139; 1965, p. 16, 18, 23, 24; Mészáros et Ghiumea, 1965, p. 40; Mészáros, Gorgescu, Roiban, 1967, p. 43, 46; Merklin et Goncarova, 1967, p. 102; Zelinskaia, Kulicenko, Makarenko et Sorocaian, 1968, p. 50, pl. XIV, fig. 17);

Pecten (Entolium) corneus Sowerby (Oppenheim, 1900-1901, p. 133, fig. 12 in text);

Amussium corneum Sowerby sp. (Boussac, 1911, p. 153, pl. VI, fig. 19; Hözl, 1962, p. 56);

Pseudamussium cf. *corneum* (Sow.) (Cossmann, 1921-1922, p. 181, pl. XI, fig. 26);

Amussium (Eburopecten) corneum J. Sowerby, sp. 1818 (Glibert, 1936, p. 52, pl. II, fig. 2);

Pecten (Camptonectes) corneus Sowerby (Albrecht et Valk, 1943, p. 117, pl. X, fig. 356);

Chlamys (? *Pallium*) *corneum* Sowerby, sp. 1818 (Glibert et Heinzelin, 1954, p. 323);

Amussium corneum Sow. sp. Boussac (Veselinovici, 1954, p. 111, pl. XXIV, fig. 7);

Amussium (Pseudentalium) corneum (J. Sowerby, 1818) (Karaghiuleva, 1964, p. 29, pl. III, fig. 3, 5);

Amussium (Lentipecten) corneum (Sowerby, 1818) (Glibert et Van de Poel, 1965, p. 10).

Deux fragments de valve et un moule interne d'une autre valve sont consignés dans la collection sous le nom de *Pecten corneus* Sow. Les formes revenant à cette espèce sont de grande taille, à coquille très mince et extrêmement fragile. Bord palléal arrondi, demi-circulaire. Oreillettes relativement petites et presque plates. La coquille lisse ne laisse voir que des stries d'accroissement concentriques très fines.

Distribution : *L. corneus* est une forme qui occupe un large intervalle stratigraphique, depuis l'Éocène inférieur jusqu'à l'Oligocène supérieur. Elle est présente dans toutes les bioprovinces d'Europe.

Groupe Chlamys

Genre *Chlamys* Röding, 1798 (non Koch, 1801)

Sous-genre *Chlamys* s.s.

2. *Chlamys* (*Chlamys*) *bellicostata* (Wood, 1861)

(pl. I, fig. 2, 5)

Les trois valves portant le numéro d'inventaire 364 prélevées par Koch peuvent être attribuées à l'espèce *Ch. (Chlamys) bellicostata* (Wood, 1861). Elles se caractérisent par un allongement sensible en sens umbono-palléal, trait qui les approche des formes de *Chlamys* attribuables à l'espèce susmentionnée.

Distribution : Oligocène inférieur de la bioprince boréale.



Sous-genre **Aequipecten** Fischer, 1886

3. *Chlamys (Aequipecten) biarritzensis* (d'Archia, 1846) div. ssp.
(pl. I, fig. 3-4)

Sous les numéros d'inventaire 423 et 430 sont inscrites cinq valves de *Chlamys* que nous avons comparées à *Ch. (Aequipecten) ? gravesi* (d'Archia, 1850) présentant des ressemblances sensibles.

Les autres valves de *Chlamys* (no d'inv. 423, 1562, 3877, 1515) attribuées par Koch à l'espèce *P. thorenti* (voir tableau) nous les maintenons plus loin sous le même nom (*Chlamys thorenti*) les considérant une sous-unité taxonomique dans le cadre de l'espèce *Ch. (Aequipecten) biarritzensis*.

Évidemment les formes de *Chlamys* de la collection tout comme la plupart de celles rencontrées en terrain présentent un état avancé d'usure. Étant donné que l'ornementation (si fine et si riche) qui constitue le trait saillant à faire des séparations taxonomiques ne se maintient que partiellement, la séparation taxonomique exacte reste un problème dont la solution est incomplète.

Distribution. La sous-espèce *Ch. (Aequipecten) biarritzensis thorenti* est une forme de l'Eocène supérieur de la zone alpine (Mészáros, 1957, p. 88)⁷.

Famille SPONDYLIDAE Gray, 1826

Genre **Spondylus** Linnaé, 1758Sous-genre **Spondylus** s.s.

4. *Spondylus podopsideus podopsideus* Lamarck, 1819

(pl. I, fig. 6)

Spondylus bifrons Münster (Goldfuss, 1834-40, p. 99, pl. CVI, fig. 10; Koch, 1894, p. 312; Sacco, 1898, XXV, p. 7, pl. IV, fig. 1-3; Oppenheim, 1900-1901, p. 139, pl. XIV, fig. 1, 2; Boussac, 1911, p. 167, pl. VIII, fig. 1, 2, 3, 5, 11, 14; pl. IX, fig. 4; Karaghiuleva, 1964, p. 45, pl. VI, fig. 1a, 1b, 2a, 2b);

Spondylus cf. *cisalpinus* Brongt. (Koch, 1894, p. 327, partim);

Spondylus cf. *bifrons* Münst. (Koch, 1894, p. 280; Gossmann, 1921-1922, p. 188, pl. XI, fig. 50);

Spondylus cf. *rarispira* Desh. (Dreger, 1904, p. 257);

Spondylus sp. *bifrons* Münst. (Kranz, 1910, p. 208);

Spondylus podopsideus Lamarck (= *Spondylus bifrons* Münster) (Piccoli et Mocellin, 1962, p. 52, pl. IV, fig. 2; pl. V, fig. 1);

Spondylus aff. *bifrons* Münster (Tătarim, 1963, p. 153, pl. VIII, fig. 9);

Spondylus podopsideus Lamarck, 1819 (= *Spondylus bifrons* Münster in Goldfuss, 1840) (Cornella, 1968, p. 104, pl. I, fig. 1, 2).

La valve droite d'un exemplaire de *Spondylus* de la collection (no d'inventaire 367) ne laisse voir que ses caractères externes, toutefois suffisants pour nous édifier à quelle espèce on doit l'attribuer. Quoique son ornementation soit assez usée l'on peut voir qu'elle est formée d'éléments longitudinaux et rayonnants. Stries d'accroissement concentriques mal visibles, par endroits des sillons superficiels. Les stries rayonnantes nombreuses et fines s'accompagnent de 10-12 côtes munies d'épines, plus larges vers la partie basale. Chaque côté porte 5-6 nodules qui vers la partie umbonale s'atténuent visiblement.

Les stries concentriques présentent une certaine orientation, suggérant des côtes parallèles au bord palléal.

Par la forme de la coquille, des sillons transversaux (qui délimitent des zones avec des épines et des zones avec des stries) et par la forme et l'arrangement des épines, la valve que nous avons examinée approche indubitablement de *Spondylus bifrons* Münster décrit et illustré par Oppenheim (1900-1901, p. 139, pl. XIV, fig. 1a, 2), par Boussac (1911, p. 167, pl. VIII, fig. 5, 14) et par d'autres auteurs cités dans la synonymie.

⁷ Pour l'autre forme voir l'ouvrage : V. Moisescu (1972).

Par ailleurs la description des formes de mollusques rencontrées dans la collection de Koch (munies dans le tableau d'un astérisque) dans cet ouvrage ne contiendra pas le sous-chapitre „Distribution”.



La forme la plus proche de *S. bifrons* (= *S. podopsideus podopsideus*) est *S. podopsideus cisalpinus*, dont l'ornementation est constituée soit exclusivement d'éléments longitudinaux et rayonnants simples (Brongniart, 1823, p. 76, pl. V, fig. 1a—c) soit d'éléments à nodules sporadiques (Boussac, 1911, p. 170, pl. VIII, fig. 6—8), soit de nombreux éléments rayonnants et longitudinaux à 10—12 nodules sur chaque côté (Fuchs, 1870, p. 168, pl. VII, fig. 11, 12), caractères qui nous mènent à distinguer les deux taxons.

Cette forme s'écarte de *Spondylus tenuispina* Sandb. (Sandberger, 1863, p. 374, pl. XXXV, fig. A) par les nombreuses épines ordonnées le long des côtes rayonnantes, par les stries rayonnantes et longitudinales serrées et par la présence de quelques filets rayonnants bien distincts, éléments présents exclusivement sur l'illustration de ce dernier auteur.

Distribution. *S. podopsideus podopsideus* a été mentionné par Tătarim (1963, p. 154) depuis le Lutétien supérieur jusqu'à l'Oligocène moyen. Dans le bassin de Transylvanie l'auteur ci-dessus la mentionne dans le niveau marno-calcaire à moules de mollusques de l'horizon des argiles sombres de Tăuți.

5. *Spondylus podopsideus cisalpinus* Brongniart 1823 (pl. I, fig. 7)

Spondylus cisalpinus A. Br. (Brongniart, 1823, p. 76, pl. V, fig. 1);
Spondylus cisalpinus Brong. (Fuchs, 1870, p. 168, pl. VII, fig. 11, 12; Oppenheim, 1900, p. 261; 1900—1901, p. 141; Kranz, 1910, p. 208; Boussac, 1911, p. 170, pl. VIII, fig. 6, 7, 8, 13, 13a; Venzo, 1939, p. 163 pl. IX, fig. 14, 15; Veselinovici, 1954, p. 112, pl. XXV, fig. 1; Karaghiuleva, 1964, p. 48, pl. VI, fig. 3; pl. VII, fig. 1a, 1b; Cornellà 1968, p. 109, pl. I, fig. 3—6; pl. II, fig. 1—2);
Spondylus tenuispina Sandbg. (Koenen, 1893, p. 1033, pl. LXV, fig. 1—9);
Spondylus cf. cisalpinus Brongt. (Koch, 1894, p. 327 partim; Dregler, 1904, p. 256; Cossmann, 1921—1922 p. 188, pl. XI, fig. 38, 39);
Spondylus cf. tenuispina Sandb. (non Sandb.) Sacco, 1898, XXV, p. 4, pl. I, fig. 15, 16);
Spondylus bifrons Münster var. *cisalpinus* Brongn. (Mészáros, 1957, p. 96, pl. XVI, fig. 5, 5a, 5b).

Deux valves dorsales de *Spondylus* incomplètes, à ornementation mal visible, ornées de stries rayonnantes fines approchent de *S. podopsideus cisalpinus* illustré par différents auteurs signalés dans la synonymie ; aussi les attribuons-nous à cette sous-espèce.

Distribution. Lutétien (Istrie), Priabonien (Priabona), Rupélien (bassin du Vicentin, bassin de Mayence, France), Chattien (Italie).

Super-famille ANOMIACEA Rafinesque, 1815 Famille ANOMIIDAE Rafinesque, 1815 Genre *Anomia* Linnaé, 1758 Sous-genre *Anomia* s.s. 6. *Anomia* (*Anomia*) sp.

Le n° d'inventaire 431 est inscrit sur 4 fragments de valves mal conservés, plutôt des moules, que nous ne saurions presque identifier, pas même au point de vue du genre. Partant nous les avons laissés plus loin sous le même nom en vue d'une éventuelle révision.

Sous-ordre OSTREINA Férussa, 1822 Super-famille OSTREACEA Lamarck, 1818 Famille OSTREIDAE Lamarck, 1818 Sous-famille OSTREINAE Lamarck, 1818 Genre *Crassostrea* Sacco, 1897 Sous-genre *Crassostrea* s.s.

7. *Crassostrea* (*Crassostrea*) *cyathula* (Lamarck, 1806) (pl. I, fig. 8)

Ostrea fimbriata Grat. (Koch, 1894, p. 348);
Crassostrea (*Crassostrea*) *cyathula* (Lamarck, 1806) (Moisescu, 1972, p. 20, pl. IX, fig. 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, cum syn. et, descript.).



Une valve bien conservée de *Crassostrea* de la collection (no d'inventaire 427) nous l'avons attribuée à *Cr. cyathula*. Elle se caractérise par une série de côtes rayonnantes serrées, situées en différents plans, montrant des imbrications visibles. Elle approche des valves de différents spécimens de *Crassostrea* que nous attribuons ordinairement à l'espèce *Cr. cyathula*. Elle s'écarte de *Cr. fimbriata* illustrée par Cossmann et Peyrot (1913–1914, p. 379, pl. XIX, fig. 19–21) tant par la taille que par le nombre des éléments d'ornementation de la valve et leurs disposition.

Sous-genre **Cubitostrea** Sacco, 1897

8. *Crassostrea (Cubitostrea)? flabellula* (Lamark, 1806)
(pl. I, fig. 9–10)

Crassostrea (Cubitostrea) flabellula (Lamark, 1806) (Moisescu, 1972, p. 21, pl. X, fig. 2a, 2b, cum syn. et descript.).

Quatre valves incomplètes et mal conservées d'*Ostrea*, vu leur taille et leur contour, nous les attribuons à l'espèce *Cr. (Cubitostrea)? flabellula*. Étant mal conservées leur identification taxonomique est incertaine. Cependant nous considérons qu'elles pourraient revenir à l'espèce susmentionnée.

Sous-classe HETERODONTA Neumayr, 1884

Ordre VENEROIDA H. et A. Adams, 1856

Super-famille LUCINACEA Fleming, 1828

Famille LUCINIDAE Fleming, 1828

Sous-famille MILTHINAE Chavagn, 1969

Genre **Anodontia** Link, 1807

Sous-genre **Anodontia** s.s.

9. *Anodontia (Anodontia) globulosa* (Deshayes, 1830)

Anodontia (Anodontia) globulosa (Deshayes, 1830) (Moisescu, 1972, p. 26, pl. XI, fig. 6, cum syn. et descript.).

Il y a dans la collection quelques valves de *Lucina globulosa* (no d'inventaire 357) qui malgré leur mal état de conservation ne soulèvent pas de difficultés quant à leur attribution taxonomique.

Super-famille CHAMACEA Lamark, 1809

Famille CHAMIDAE Lamark, 1809

Genre **Chama** Linnaeus, 1758

Sous-genre **Chama** s.s.

10. *Chama (Chama) monstrosa* Philippi, 1846

(pl. I, fig. 11)

Chama cf. exogyra Brauun (Koch, 1894, p. 326, 348);

Chama (Chama) monstrosa Philippi, 1846 (Moisescu, 1972, p. 28, pl. XII, fig. 5, cum syn. et descript.).

Dans la collection de Koch on rencontre quelques spécimens de *Chama* désignés sous le nom de *Chama* sp. cf. *exogyra* Brauun (no d'inventaire 1313) et de *Chama* cf. *exogyra* Brauun (no d'inventaire 420). Koch a comparé les spécimens de *Chama* ci-dessus à celui illustré par Sandberger (1863, p. 323, pl. XVIII, fig. 1) les intégrant, avec réserves, dans l'espèce *Chama exogyra*. Vu la valve dorsale les formes respectives approchent sensiblement de l'espèce décrite par Philippi, *Chama monstrosa*; vu la valve ventrale elles approchent davantage de *Chama exogyra* Brauun in Sandberger. À notre avis les spécimens de *Chama* de la collection reviennent plutôt à l'espèce *Chama monstrosa*, il n'est pourtant pas exclu que ce que Sandberger a décrit et illustré sous le nom de *Chama exogyra* soit en réalité un spécimen de *Chama monstrosa*.

Super-famille CARDIACEA Lamark, 1809

Famille CARDIIDAE Lamark, 1809

Sous-famille TRACHYCARDIINAE Stewart, 1930

Genre **Trachycardium** Mörek, 1853

Sous-genre **Trachycardium** s.s.

11. *Trachycardium (Trachycardium) verrucosum* (Lamark, 1806)

(pl. I, fig. 12)



Cardium asperulum Lam. (Brongniart, 1823, p. 73, pl. V, fig. 3);
Cardium verrucosum Desh. (Deshayes, 1824, pl. XXIX, fig. 7, 8; Fuchs, 1870, p. 201; Koch, 1894, p. 326; Mészáros, Georgescu, Roiban, 1967, p. 46);
Cardium verrucosum Lam. (Oppenheim, 1900, p. 273);
Cardium (Trachycardium) verrucosum Desh. (Cossmann et Pissarro, 1904–1906, pl. XVIII, fig. 69–11).

Trois valves de *Cardium* dont deux bien conservées (no d'inventaire 353) et quatre sous forme de moules ont été intégrées par Koch dans l'espèce *C. verrucosum*. D'après les formes mal conservées (exception faite pour les deux valves bien conservées) nous ne saurions faire une identification taxonomique sûre. Les faits qui nous portent à présumer qu'il s'agit tout de même de *C. verrucosum* ce sont les ornements plus complètes qui apparaissent sur les deux exemplaires mieux conservés dans les zones : antérieures, postérieures et ventrales des valves.

Il s'agit de formes de taille moyenne à umbo prosogyre. À la partie antérieure on observe une carène qui limite un secteur antécarénal plus incliné de la valve. Nombreuses côtes saillantes, de 43 à 44 sur chaque valve, dont quelques unes munies de nodules seulement sur les parties latérales de la valve car ceux de la zone médiane se sont effacés. Les côtes à nodules alternent avec des côtes simples sans nodules. Là où les nodules font défaut, les côtes munies de nodules laissent voir un sillon superficiel à leur partie médiane suggérant des côtes doubles.

Selon les caractères de l'ornementation ci-dessus présentés et la taille, les spécimens décrits approchent de *Cardium (Trachycardium) verrucosum* illustré par Cossmann et Pissarro (1904–1906, pl. XVIII, fig. 69–11). Si sur les illustrations de ces deux auteurs l'alternance d'une côte simple avec une côte à nodules s'observe nettement, sur les illustrations de Deshayes (1824, pl. XXIX, fig. 7, 8) ces alternances n'apparaissent que sporadiquement. En échange la position de la carène y apparaît nettement. Il n'est pourtant pas exclu qu'il y aient aussi sur d'autres secteurs de la coquille des côtes simples dans les espaces qui séparent les côtes munies de nodules car l'illustration de cet auteur n'est pas parfaitement claire.

Distribution. Lutétien, Bartonien (bassin de Paris), Lattorfien et Rupélien (Italie), Chattien (bioprovince boréale).

Sous-famille PROTOCARDIINAE Keen, 1951

Genre **Nemocardium** Meek, 1876

Sous-genre **Discors** Deshayes, 1858

12. *Nemocardium (Discors) pasinii* (Schaueroth, 1865)

Cardium anomale Matheron (Fuchs, 1870, p. 166, pl. VII, fig. 7–10; Koch, 1894, p. 311, 326);

Cardium (Divaricardium) anomale Matheron (Oppenheim, 1900, p. 273);

Cardium (Discors) pasinii Schaueroth (Kranz, 1910, p. 218);

Cardium (Discors) anomale Matheron (Venzio, 1939, p. 110).

Ornementation constituée de nombreuses stries rayonnantes très fines et extrêmement serrées, traits qui approchent les deux spécimens de la collection (no d'inventaire 1506) de *Cardium anomalum* illustré par Fuchs (1870, p. 166, pl. VII, fig. 8, 9). Étant donné que la charnière n'est pas observable, il n'est pas exclu que de tels spécimens fussent des exemplaires juvéniles de *C. (Laevicardium) transylvanicum*, fait cependant peu probable.

Distribution. Lattorfien, Rupélien et Chattien (N de l'Italie) probablement même dans l'Éocène de la bioprovince boréale.

Sous-famille LAEVICARDIINAE Keen, 1936

Genre **Laevicardium** Swainson, 1840

Sous-genre **Laevicardium s.s.**

13. *Laevicardium (Laevicardium) cingulatum transylvanicum* (Hofmann in Schréter, 1945) (pl. I, fig. 13–15)

Laevicardium (Laevicardium) cingulatum transylvanicum (Hofmann in Schréter, 1945) (Moisescu, 1972, p. 29, pl. XII, fig. 8, 9a, 9b; pl. XIII, fig. 1, 2a, 2b, cum syn. et descript.).

Les très nombreuses formes de *Cardium* de la collection attribuées par Koch à l'espèce *C. transylvanicum* Hoffm., selon toute vraisemblance, n'ont pas soulevé des discussions en ce qui concerne leur intégration taxonomique. Les seules qui posent encore des problèmes sont les quatre valves mal conservées (no d'inventaire 1579) provenant des couches de Hoia de Petrinzel que Koch a désignées sous le nom de *Cytherea incrassata* Sow. ?, qui reviennent probablement toujours à la sous-espèce *Cardium* décrite par Hoffmann.

Super-famille TRIDACNACEA Lamarck, 1819

Famille TRIDACNIDAE Lamarck, 1819

Genre **Goniocardium** Vasseur, 1880

Sous-genre **Goniocardium** s.s.

14. *Goniocardium (Goniocardium) rachitis* (Deshayes, 1829)

(pl. I, fig. 19)

Cardium rachitis Desh. (Deshayes, 1829, pl. XXIX, fig. 1, 2);

Cardium cf. rachytis Desh. (Koch, 1894, p. 229);

Cardium cf. rachitis Desh. (Koch, 1894, p. 279);

Goniocardium rachitis Desh. (Cossmann et Pissarro, 1904–1906, pl. XIX, fig. 73–1).

Une valve incomplète sous forme de moule revenant à un exemplaire de *Goniocardium* (no d'inventaire 1746) a été attribuée à l'espèce *Cardium rachitis* Desh. Elle porte une carène dorsale saillante et 10–12 côtes rayonnantes serrées, dans la zone post-carénale, séparées par des espaces intercostaux étroits. L'umbo saillant est placé en direction de la carène.

Vu les caractères ci-dessus, la valve respective approche sensiblement de *Cardium rachitis* illustré par Deshayes (1829, pl. XXIX, fig. 1) à la différence de la carène qui chez le spécimen de la fig. 1 est un peu plus arrondie que celle du spécimen du bassin de Transylvanie. *Goniocardium rachitis* n'est pas une forme citée dans l'ouvrage de synthèse de Koch de 1894, elle n'existe que dans la collection.

Distribution. Intétien et Bartonien du bassin de Paris.

Super-famille MACTRACEA Lamarck, 1809

Famille MACTRIDAE Lamarck, 1809

Sous-famille MACTRINAE Lamarck, 1809

Genre **Maetra** Linne, 1767

Sous-genre **Allomactra** Tomlin, 1931

15. *Mactra (Allomactra) orthogonalis* Dufour in Cossmann, 1906

(pl. I, fig. 17)

Cyrena convexa (Bronn t.) (Koch, 1874, in coll., no d'inventaire 422, partim);

Mactra (Allomactra) orthogonalis Dufour in Cossmann, 1906) (Moisescu, 1972, p. 30, pl. XIII, fig. 3a, 3b, cum syn. et descript.).

Quoique d'après les caractères externes ils approchassent de *Polymesoda*, nous attribuons quelques spécimens de „*Cyrena*” à l'espèce *Mactra (Allomactra) orthogonalis*, car nous avons réussi à examiner la charnière de quelques spécimens.

Sous-famille LUTRARIINAE H. et A. Adams, 1856

Genre **Tresus** Gray, 1853

16. *Tresus* n. sp.

(pl. I, fig. 18)

Deux spécimens relativement bien conservés de *Lutraria* dont un incomplet, ont été attribués par Koch à l'espèce *Lutraria* nov. sp. (aff. *sanna* Bast.) (no d'inventaire 405).

Sur l'une des valves on observe la charnière. Elle est formée d'une dent cardinale antérieure séparée par deux fossettes excavées, celle antérieure plus large que celle postérieure, et une dent cardinale postérieure précédée d'une fossette triangulaire plus large que les deux fossettes susmention-



nées. Dans la zone antéro-postérieure de la valve autant que dans celle postéro-supérieure se développent deux fossettes latérales allongées. À notre avis il s'agit de deux spécimens d'une nouvelle espèce de *Tresus*, mais faute d'un plus grand nombre d'exemplaires nous ne saurions leur donner, pour le moment, un autre nom.

- Super-famille SOLENACEA L a m a r c k, 1809
- Famille SOLENIDAE L a m a r c k, 1809
- Genre *Solen* L i n n é, 1758
- Sous-genre **Plectosolen** C o n r a d, 1866
- 17. *Solen (Plectosolen) gracilis* S o w e r b y, 1844
(pl. I, fig. 20)

Solen cf. gracilis S o w. (K o c h, 1894, p. 347);

Solen gracilis S o w. (C o s s m a n n et P i s s a r r o, 1904—1906, pl. II, fig. 11—3).

La collection possède trois exemplaires incomplets et mal conservés de *Solen*. Ils sont de petite taille, allongés en sens antéro-postérieur, ornés de stries visibles seulement dans les zones marginales (inférieure et supérieure) qui se réunissent à l'une des extrémités.

Vu la taille et la forme de la coquille, les spécimens de *Solen* de la collection approchent de *S. gracilis* (C o s s m a n n et P i s s a r r o, 1904—1906, pl. II, fig. 11—3) autant que de *S. angustus* D e s h. (C o s s m a n n et P i s s a r r o, 1904—1906, pl. II, fig. 11—2). Chez ce dernier spécimen les stries sont plus marquées dans la zone où elles se réunissent, fait qui n'est pas visible ni chez les spécimens de *S. gracilis* de la collection ni chez ceux illustrés par les deux auteurs.

Distribution. Eocène supérieur (bassin de Paris).

- Super-famille TELLINACEA B l a i n v i l l e, 1814
- Famille TELLINIDAE B l a i n v i l l e, 1814
- Sous-famille TELLININAE B l a i n v i l l e, 1814
- Genre *Tellina* L i n n é, 1758
- Sous-genre **Laciolina** I r e d a l e, 1937
- 18. *Tellina (Laciolina) sacyi* C o s s m a n n et P e y r o t 1911
(pl. I, fig. 21—22)

Tellina (raulini) D e s h. aff. (K o c h, 1894, p. 326);

Tellina sp. (*raulini*) D e s h. aff. (K o c h, 1894, p. 347);

Tellina (Laciolina) sacyi C o s s m a n n et P e y r o t, 1911 (M o i s e s c u, 1972, p. 32, pl. XIII, fig. 7a, 7b; pl. XIV, fig. 1, 2a, 2b, 3a, 3b, cùm syn. et descript.).

Les formes de *Tellina* de la collection désignées par K o c h sous le nom de *Tellina* cf. *raulini* D e s h. (n° d'inventaire 426) et de *Tellina* nov. sp. aff. *raulini* D e s h. (n° d'inventaire 1623) reviennent, à notre avis, à *Tellina (Laciolina) sacyi* C o s s m a n n et P e y r o t 1911. L'un des auteurs du présent ouvrage (V. M o i s e s c u) possède quelques spécimens similaires dans sa propre collection. Ils présentent des caractères qui nous permettent de les attribuer à l'espèce de C o s s m a n n et P e y r o t.

- Famille PSAMMOBIIDAE F l e m i n g, 1828
- Sous-famille PSAMMOBIINAE F l e m i n g, 1828
- Genre *Macrosolen* Z i t t e l, 1883
- 19. *Macrosolen hollowaysi* (S o w e r b y, 1817)
(pl. II, fig. 1)

Psammobia hollowaysi S o w. (F u c h s, 1870, p. 181, 199, 208, 212);

Psammobia hollowaysi S o w. (K o c h, 1894, p. 326, 347; M é s z á r o s, G e o r g e s c u, R o i b a n, 1967, p. 46);

Sanguinolaria hollowaysi S o w e r b y (B o u s s a c, 1911, p. 231, pl. XIII, fig. 26);

Macrosolen hollowaysi (J. S o w e r b y, 1818) (K a r a g h i u l e v a, 1964, p. 115, pl. XXXV, fig. 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b);

Macrosolen hollowaysi (S o w e r b y, 1817) (G l i b e r t et V a n d e P o e l, 1967, p. 121).



Un spécimen incomplet et mal conservé de *Macrosolen* et une valve incomplète mais bien conservée (no d'inventaire 416 et 3898) ont été attribués par Koch à l'espèce *Psammobia hollowaysi*. Il s'agit de formes de grande taille, sensiblement allongées en sens antéro-postérieur. À l'extérieur on observe de fines stries concentriques d'accroissement.

Vu l'aspect général de la coquille et les stries fines et serrées, la forme sous no d'inventaire 416 approche le mieux de *Sanguinolaria hollowaysi* illustrée par Boussac (1911, p. 231, pl. XIII, fig. 26). Les formes de *Macrosolen hollowaysi* décrites par Karaghiuleva (1964, p. 115, pl. XXXV, fig. 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b) montrent une carène postérieure qui prend naissance dans la zone postéro-inférieure de la valve et se dirige en diagonale vers la zone umbonale. L'umbo est sensiblement déplacé vers la partie antérieure. Ces deux caractères n'apparaissent pas chez les spécimens du bassin de Transylvanie, ni chez ceux illustrés par Boussac.

Distribution. Lutétien et Bartonien (France), Lutétien (Angleterre), Lattorfien (Italie), Oligocène (Bulgarie).

Super-famille CORBICULACEA Gray, 1847

Famille CORBICULIDAE Gray, 1847

Genre **Polymesoda** Rafinesque, 1828

20. *Polymesoda* (?) *saincenyensis* (Deshayes, 1860)

(pl. II, fig. 4)

Cyrena saincenyensis Desh. (Deshayes, 1860, p. 496, pl. XXXVIII, fig. 7, 8);

Cyrena saincenyensis Desh. (Cossmann et Pissarro, 1904-1906, pl. XIII, fig. 57-9).

Parmi les valves de *Polymesoda* exposées dans la collection (no d'inventaire 1524) il y a deux illustrées par un auteur anonyme sous le nom de *Cyrena cf. saincenyensis* Desh. qui se distinguent légèrement des autres formes. Elles approchent des formes illustrées par Deshayes (1860, p. 496, pl. XXXVIII, fig. 7, 8) sous le nom de *Cyrena saincenyensis*.

Distribution. Paléocène (France).

Sous-genre **Pseudocyrena** Bourguignat, 1854

21. *Polymesoda* (*Pseudocyrena*) *convexa sirena* (Brongniart, 1823)

(pl. II, fig. 2-3, 7, 11, 16)

Polymesoda (*Pseudocyrena*) *convexa sirena* (Brongniart, 1823) (Moisescu, 1972, p. 49, pl. XIX, fig. 5a, 5b, 6a, 6b; pl. XX, fig. 1a, 1b, cum syn. et descript.).

Les formes de *Polymesoda* attribuées par Koch à l'espèce *Cyrena semistriata* occupent une place importante dans la collection. À vrai-dire elles reviennent à la sous-espèce *Polymesoda* (*Pseudocyrena*) *convexa sirena* (Brongniart, 1823).

Super-famille VENERACEA Rafinesque, 1815

Famille VENERIDAE Rafinesque, 1815

Sous-famille PITARINAE Stewart, 1930

Genre **Callista** Poli, 1791

Sous-genre **Callista** s.s.

22. *Callista* (*Callista*) *villanova* (Deshayes in Studer, 1853)

(pl. II, fig. 12-13)

Venus crenata Sandb. (Sandberger, 1863, p. 298, pl. XXIV, fig. 5, 5a);

Venus cf. crenata Sandb. (Koch, 1894, p. 347);

Callista (*Callista*) *villanova* (Deshayes in Studer, 1853) (Moisescu, 1972, p. 52, pl. XX, fig. 3a, 3b, 4a, 4b; pl. XXI, fig. 1a, 1b, 2a, 2b, cum syn. et descript.).

Les huites valves de *Callista* de la collection (no d'inventaire 415, 1564, 1329, 3887, 3889, 3869) dont la plupart incomplètes et mal conservées ont été attribuées par Koch et Martonfi, non sans réserves, à l'espèce *Venus crenata* Sandberger. Pour faire des identification spécifiques exactes on doit faire une étude attentive de la charnière or ces valves n'offrent pour des comparaison que l'ornementation extérieure. Les stries concentriques marquées qui constituent



l'ornementation de ces spécimens (de *V. crenata*) apparaissent aussi chez *Callista villanova*, dont le contour approche de celui des formes illustrées par Sandberger (1863, p. 298, pl. XXIV, fig. 5, 5a). À notre avis les spécimens de *Venus crenata* décrits par Koch reviennent à l'espèce *Callista villanova* (Deshayes in Studer, 1853) alors que ceux décrits par Sandberger sont soit des formes de *Callista villanova* soit des formes qui constituent une sous-espèce de cette dernière.

Sous-genre **Costacallista** Palmer, 1927

23. *Callista (Costacallista) erycina erycinoides* (Lamarck, 1806)
(pl. II, fig. 9)

Cytherea erycinoides (Lam.) (Koch, in coll., no d'inventaire 358);
Meretrix (Callista) erycinoides (Lam.) (Cossmann et Peyrot, 1909–1912, p. 376, pl. XV, fig. 3–5);
Callista erycina erycinoides (Lamarck, 1806) (Glibert et Van de Poel, 1966 b, p. 63).

Vu l'ornementation, le contour général de la coquille et les caractères de la charnière, deux valves relativement bien conservées de *Callista* approchent de l'espèce *Meretrix (Callista) erycinoides* (Lamarck) (Cossmann et Peyrot, 1909–1912, p. 376, pl. XV, fig. 3–5), autant que de *Meretrix (Callista) suberycinoides* Desh. (Cossmann et Pisarro, 1904–1906, pl. X, fig. 50–4), il est cependant difficile de les attribuer avec certitude à l'une ou l'autre de ces espèces. Selon toute vraisemblance ces spécimens reviennent à la sous-espèce *C. erycina suberycinoides* vu leurs affinités pour les formes éocènes. D'autre part vu les dimensions appréciables de la valve no d'inventaire 358, elles approchent davantage de *C. erycina erycinoides*.

Distribution. Burdigalien et Pontilevien (bassin d'Aquitaine).

Genre **Pelecyora** Dahl, 1902

Sous-genre **Cordiopsis** Cossmann, 1910

24. *Pelecyora (Cordiopsis) westendorpi globularis* (Sandberger, 1863)
(pl. II, fig. 5–6, 8)

Cytherea incrassata Sow. var. *globularis* Sandb. (Sandberger, 1863, p. 302, pl. XXIII, fig. 11);
Cytherea incrassata Sow. var. *globularis* Sandb. (Koch, 1878, in coll., no d'inventaire 424, 1625, 3876, 3900).

Les formes de *Pelecyora* désignées par Koch sous le nom de *Cytherea incrassata* var. *globularis* Sandb. approchent des illustrations de Sandberger (1863, p. 302, pl. XXIII, fig. 11, 11a), aussi les maintenons-nous plus loin sous le même nom (les mettant cependant d'accord avec la synonymie actuelle).

Distribution. Rupélien, Chattien, Aquitanien (bassin de Mayence).

Sous-famille **CHIONINAE** Fritze, 1936

Genre **Chione** Megerle von Mühlfeld, 1811

Sous-genre **Chione** s.s.

25. *Chione (Chione) aglaura* (Bronn, 1823)
(pl. II, fig. 15)

Corbis aglaura A. Br. (Bronn, 1823, p. 80, pl. V, fig. 5a, 5b);
Venus aglaura Brong. (Fuchs, 1870, p. 200, pl. XI, fig. 6, 7; Koch, 1894, p. 326, 347; Oppenheim, 1900, p. 275; Kranz, 1910, p. 219);

Chione (Omphaloclathrum) aglaura (Bronn) (Cossmann, 1921–1922, p. 47, pl. III, fig. 1–5);
Chione aglaura Bronniart (Tatärim, 1963, p. 148, pl. VIII, fig. 2; Karaghiuleva, 1964, p. 90, pl. XXVIII, fig. 2);

Antigona (Periglypta) aglaura (Bronniart, 1823) (Glibert, 1966 b, p. 30).

Formes de taille moyenne à coquille ovale subtriangulaire bombée, et à bord inférieur presque demi-circulaire. La charnière n'est pas visible. À l'extérieur l'ornementation est constituée de lames concentriques qui en sens rayonnant recoupent des côtes fines et serrées.

Compte tenu de l'ornementation réticulée, les spécimens de *Chione* de la collection approchent de *Chione aglaura* décrit par Bronniart (1823, p. 80, pl. V, fig. 5a, 5b) autant que



par F u c h s (1870, p. 200, pl. XI, fig. 6, 7). N. Tătarim (1963, p. 148, pl. VIII, fig. 2) décrit un spécimen de *Chione* de l'Éocène du bassin de Transylvanie dont les formes de la collection approchent toujours sensiblement.

Distribution. Priabonien-Oligocène (Bulgarie), Oligocène inférieur (bassin de Paris), Lattori-fien et Rupélien (bassin de Vicentin), Rupélien (Gaas), Oligocène (bassin Piémonto-Ligurien).

Ordre MYOIDA Stoliczka, 1870

Sous-ordre MYINA Stoliczka, 1870

Super-famille MYACEA Lamarck, 1809

Famille CORBULIDAE Lamarck, 1818

Sous-famille CORBULINAE Gray, 1823

Genre **Corbula** Bruguière, 1797

Sous-genre **Caryocorbula** Gardiner, 1926

26. *Corbula (Caryocorbula) pixidicula* Deshayes, 1857

(pl. II, fig. 17a, 17b)

Corbula (Caryocorbula) pixidicula Deshayes, 1857 (Moisescu, 1972, p. 56, pl. XXXVI, fig. 4a, 4b, 5a, 5b, cum syn. et descript.).

Les formes de *Corbula* de petite taille (no d'inventaire 428) attribuées par Koch à *Corbula pixidicula* ont été identifiées avec certitude. Les auteurs du présent ouvrage ont dans leurs collections personnelles pareils spécimens.

Sous-famille LENTIDIINAE Vokes, 1945

Genre **Lentidium** Cristofori et Jan, 1832

Sous-genre **Lentidium** s.s.

27. *Lentidium (Lentidium) minutum* (Deshayes, 1857)

(pl. I, fig. 16a, 16b)

Corbula minuta Desh. (Deshayes, 1824, p. 55, pl. VIII, fig. 31–35);

Corbula cf. minuta Desh. (Koch, 1894, p. 347);

Corbula (Agina) minuta Desh. (Cossmann et Pissarro, 1904–1906, pl. III, fig. 20–10; Cossmann, 1921–1922, p. 25, pl. I, fig. 74–76);

Corbula (Agina) cf. minuta Desh. (Cossmann, 1904–1906, p. 234, pl. XVIII, fig. 14–15);

Lentidium minutum (Deshayes, 1824) (Libert et Vandepoel, 1966 a, p. 59).

Formes de très petite taille, inéquivalves, celle gauche plus petite que celle droite, indices de convexité approximativement égaux. La valve droite porte une dent cardinale très petite, limitée vers la partie antérieure par une fossette, elle-aussi petite, peu développée.

Vu les caractères ci-dessus, ces spécimens sont comparables à ceux que Cossmann et Pissarro (1904–1906, pl. III, fig. 20–10) ont illustrés sous le nom de *Corbula (Agina) minuta* Desh. qui est en réalité un *Lentidium*.

Distribution. Éocène moyen et supérieur (bassin de Paris), Rupélien (bioprince boréale et lusitano-aquitaine).

Super-famille HIATELLACEA Gray, 1824

Famille HIATELLIDAE Gray, 1824

Genre **Panopea** Ménard, 1807

Sous-genre **Panopea** s.s.

28. *Panopea (Panopea) angusta angusta* (Nystr, 1836)

(pl. II, fig. 10, 14, 19)

Panopaea heberli Bosq. (Koch, 1894, p. 326, 347);

Panopea (Panopea) angusta angusta (Nystr, 1836) Moisescu, 1972, p. 64, pl. XXV, fig. 1a, 1b, 1c, 2, 3a, 3b, 4a, 4b, 5, cum syn. et descript.).

Quelques formes de *P. heberli* de la collection de Koch reviennent à la sous-espèce *P. angusta angusta* (voir tableau no 1).



29. *Panopea (Panopea) angusta inflata* Goldfuss, 1841
 (pl. II, fig. 18)

Panopaea heberti Bousqu. (Koch, 1894, p. 347 partim);

Panopea (Panopea) angusta inflata Goldfuss, 1841 (Moisescu, 1972, p. 65, pl. XXV, fig. 6a, 6b, cum syn. et descript.).

Un seul exemplaire de taille un peu plus forte récolté par Kürth (no d'inventaire 1591), incomplet et mal conservé, reviendrait, vu ses caractères externes, à la sous-espèce *P. angusta inflata*.

Classe GASTROPODA

Sous-classe PROSOBRANCHIA Edwards, 1848

Ordre ARCHAEOGASTROPODA Thiele, 1925

Sous-ordre PLEUROTOMARIINA Cox et Knight, 1960

Super-famille PLEUROTOMARIACEA Swainson, 1840

Famille PLEUROTOMARIIDAE Swainson, 1840

Genre Pleurotomaria De France, 1826

30. *Pleurotomaria kadin-kewiensis* d'Archia

(pl. III, fig. 1)

Pleurotomaria kadin-kewiensis d'Archia (?) (Koch, 1894, p. 296, 310, 346);

Pleurotomaria cf. kadin-kewiensis d'Arch. (Koch, 1894, p. 278).

Dans la collection se trouve un moule de *Pleurotomaria* (no d'inventaire 3891) attribué par Koch à l'espèce *P. kadin-kewiensis*. Ne pouvant le comparer à aucune illustration de cette espèce, faute de matériel de comparaison, nous le maintenons, pour le moment, plus loin sous le même nom.

Sous-ordre TROCHINA Cox et Knight, 1960

Super-famille TROCHACEA Rafinesque, 1815

Famille ANGARIIDAE Thiele, 1921

Sous-famille ANGARIINAE Thiele, 1921

Genre Angaria Röding, 1798

Sous-genre Angaria s.s.

31. *Angaria (Angaria) scobina* (Bronnigniart, 1823)

(pl. III, fig. 14)

Angaria (Angaria) scobina (Bronnigniart, 1823) (Moisescu, 1972, p. 69, pl. XXXVI, fig. 8, cum syn. et descript.).

Bien que le spécimen d'*Angaria* sous le no d'inventaire 347 soit incomplet et mal conservé, nous l'attribuons avec Koch à l'espèce *A. scobina*.

32. *Angaria (Angaria) trochiformis* (Deshayes, 1866)

(pl. III, fig. 2a, 2b)

Delphinula trochulus Desh. aff. (Koch, 1894, p. 346);

Delphinula trochiformis Desh. (Deshayes, 1866, p. 940, pl. LXII, fig. 1-3).

Coquille de petite taille (no d'inventaire 397) incomplète dans la zone apicale, formée par environ quatre tours de spire, dont celui basal muni d'une carène spiralée visible. Elle est lisse à l'extérieur excepté le dernier tour de spire qui présente de fines stries obliques-transversales.

Vu la forme tronconique et l'enroulement des tours de spire, le spécimen décrit pourrait être attribué à l'espèce *Delphinula trochiformis*. Il approche des spécimens décrits et illustrés par Deshayes (1866, p. 940, pl. LXII, fig. 1-3) sous ce nom.

Distribution. Éocène (bassin de Paris).

33. *Angaria (Angaria) lima* (Lamarck, 1806)

(pl. III, fig. 3)

Delphinula cf. lima Desh. (Koch, 1894, p. 243, 278);

Turbo cf. clausus Fuchs (Koch, 1894, p. 346);

Delphinula lima Lamarck (Cossmann et Pisarro, 1910-1913, pl. III, fig. 17-3);

Angaria (s.s.) lima Lamarck, sp. 1804 (Libert, 1962 a, p. 65).



Un spécimen mal conservé d'*Angaria* (no d'inventaire 391) récolté des couches de Mera a été identifié par Koch comme *Turbo cf. clausus* Fuchs. Il s'agit d'une forme à quatre tours de spire à enroulement rapide. Aperture à peristome presque circulaire, légèrement allongé à l'extremité supérieure. Ombilic lui-aussi circulaire, petit et profond.

À partir de la zone préombilicale et jusqu'à la partie supérieure de l'aperture on observe sur le dernier tour de spire (y compris sa partie basale) environ 18—19 cordons spiralés, granulés, dont quatre, mieux visibles, situés à la partie la plus bombée du tour de spire. Le nombre de ces cordons spiralés granulés diminue rapidement sur les tours supérieurs.

Vu la forme et les dimensions du spécimen, le nombre et la disposition des tours de spire, autant que le nombre des cordons spiralés granulés, l'exemplaire décrit approche indubitablement de *Delphinula lima* Lamarck illustré par Cossmann et Pissarro (1910—1913, pl. III, fig. 17—3). Il s'écarte nettement de *Turbo clausus* Fuchs (Fuchs, 1870, p. 161, pl. II, fig. 23—24) par la forme de la coquille, le nombre et l'ornementation des tours de spire.

Distribution. Éocène (bassin de Paris).

Famille TROCHIDAE Rafinesque, 1815

Sous-famille CALLIOSTOMATINAE Thiele, 1924

Genre *Calliostoma* Swainson, 1840

Sous-genre *Calliostoma* s.s.

34. *Calliostoma (Calliostoma) tournoueri* Cossmann et Peyrot, 1917

(pl. III, fig. 4)

Trochus rhenanus Mer. (Koch, 1882, in coll., no d'inventaire 393 partim; 1894, p. 346);

Calliostoma (Calliostoma) tournoueri Cossmann et Peyrot, 1917 (Moisescu, 1972, p. 67, pl. XXVII, fig. 6a, 6b, 7a, 7b, cum syn. et descript.).

Koch a exposé dans sa collection trois spécimens de *Calliostoma* bien conservés identifiés sous le nom de *Trochus rhenanus* Mer. (no d'inventaire 393). Vu leurs caractères morphologiques ces spécimens reviennent au genre *Calliostoma*. L'un des spécimens un peu plus petit et avec l'apex plus acuminé, peut être attribué à *Calliostoma tournoueri* Cossmann et Peyrot (1917—1919, p. 147, pl. IV, fig. 71—72).

35. *Calliostoma (Calliostoma) peyreirensense* Cossmann et Peyrot 1917

Trochus rhenanus Mer. (Koch, 1882, in coll., no d'inventaire 393 partim; 1894, p. 346);

Calliostoma (Calliostoma) peyreirensense Cossmann et Peyrot, 1917 (Moisescu, 1972, p. 67, pl. XXVII, fig. 8a, 8b, 10 11, cum syn. et descript.).

Des trois spécimens de *Calliostoma* deux (de plus grande taille) sont comparables à *C. peyreirensense* Cossmann et Peyrot (1917—1919, p. 150, pl. IV, fig. 76—77), aussi les avons-nous attribués à cette espèce.

Sous-famille TROCHINAE Rafinesque, 1815

Genre *Tectus* Montfort, 1810

Sous-genre *Tectus* s.s.

36. *Tectus (Tectus) lucasiensis* (Brongniart, 1823)

(pl. III, fig. 5)

Trochus lucasiensis A. Br. (Brongniart, 1823, p. 55, pl. II, fig. 6);

Trochus monilifer Lam. (Grateloup, 1840, pl. I, no 13, fig. 9);

Trochus lucasiensis Brong. (Fuchs, 1870, p. 160, pl. III, fig. 19—21; Koch, 1894, p. 346; Boussac, 1911, p. 259, pl. XVI, fig. 39, 43, 56; Markovici, 1954, p. 137, pl. XXXVI, fig. 3);

Trochus (Lamprostoma) lucasiensis Brongn. (Oppenheim, 1900, p. 281; Kranz, 1910, p. 227);

Tectus (s.s.) lucasiensis Brongniart, sp. 1823 (Glibert, 1962 a, p. 58);

Tectus lucasiensis (Brongniart, 1823) (Karaghiuleva, 1964, p. 131, pl. XL, fig. 1, 2).

Forme conique de taille moyenne constituée d'environ huit tours de spire séparés par des sutures évidentes. Chaque tour de spire est orné de trois cordons spiralés granulés, les deux derniers tours (du côté de l'aperture) sont plus serrés (no d'inventaire 398).



Vu sa forme caractéristique tronconique, le nombre et l'ornementation des tours de spire, le spécimen ci-dessus revient à coup sûr à l'espèce *Tectus lucasianus* (Bronnigniart). Il approche tant de *T. lucasianus* illustré par Bronnigniart (1823, p. 55, pl. II, fig. 6a, 6b) que de *T. lucasianus* illustré par Fuchs (1870, p. 160, pl. III, fig. 19—21). Les formes illustrées par Fuchs sont d'un peu plus grande taille que celles du bassin de Transylvanie.

Distribution. Latorfien, Rupélien (bassin de Vicentin, Bavière), Rupélien (bassin d'Aquitaine).

Famille TURBINIDAE Rafinesque, 1815

Sous-famille TURBININAE Rafinesque, 1815

Genre **Turbo** Linnaeus, 1758

Sous-genre **Sabronia** Magne, 1942

37. *Turbo (Sabronia) asmodei* Bronnigniart, 1823

(pl. III, fig. 6—10)

Turbo (Sabronia) asmodei Bronnigniart, 1823 (Moisescu, 1972, p. 69, pl. XXVII, fig. 3a, 3b, 3c, cum syn. et descript.).

Les spécimens de *Turbo* (no d'inventaire 365) de la collection attribués à l'espèce *T. asmodei* abondent dans les calcaires de Hoia. Dans la collection des auteurs du présent ouvrage l'on trouve pareilles formes qui ne soulèvent aucun doute quant à leur intégration taxonomique.

Sous-genre **Heteroninella** Magne, 1941

38. *Turbo (Heteroninella) parkinsoni* Basterot, 1825

(pl. III, fig. 11a, 11b)

Turbo parkinsoni Bast. var. *immaculata* Grati. (Grateloup, 1840, pl. I, no 14, fig. 15);

Turbo parkinsoni Bast. (Koch, 1894, p. 325);

Turbo (Heteroninella) parkinsoni Basterot, 1825 (Glibert, 1962 a, p. 84).

Quoique mal visibles, compte tenu des caractères présentés par les deux spécimens sous no d'inventaire 325, nous les attribuons avec Koch à l'espèce *T. parkinsoni*.

Distribution. Stampien (Gaas).

39. *Turbo (Heteroninella?) sulciferus* Deshayes, 1824

(pl. III, fig. 12)

Turbo sulciferus Desh. (Deshayes, 1824, pl. XXXIII, fig. 1—4; 1864, p. 898);

Turbo cf. *sulciferus* Desh. (Koch, 1894, p. 325, 346).

Un spécimen bien conservé de *Turbo* et un fragment de coquille (no d'inventaire 394) de la collection ont été attribués par Koch à l'espèce *T. cf. sulciferus* Desh.

Il s'agit d'une forme de petite taille, à développement rapide des tours de spire. On observe 3—4 tours de spire munis de cordons non-granulés, qui sur le dernier tour de spire sont au nombre de huit, pour devenir moins nombreux sur les tours supérieurs. Aperture avec péristome quasi demi-circulaire, précédée d'un ébauche d'ombilic.

Vu les caractères ci-dessus, le spécimen examiné approche indubitablement de *T. sulciferus* Desh. (1824, pl. XXXIII, fig. 1—4), aussi l'attributions-nous avec Koch à cette espèce.

Distribution. Éocène (bassin de Paris).

Sous-ordre NERITOPSINA Cox et Knight, 1960

Super-famille NERITACEA Rafinesque, 1815

Famille NERITIDAE Rafinesque, 1815

Sous-famille NERITINAE Rafinesque, 1815

Genre **Nerita** Linnaeus, 1758

Sous-genre **Theliostyla** Mörcz, 1852

40. *Nerita (Theliostyla) tricarinata* (Lamarck, 1804)

(pl. III, fig. 13; pl. IV, fig. 36)



Nerita cf. pentastoma D e s h. (K o c h, 1894, p. 278);

Nerita tricarinata L a m. var. *granulosa* H é b. et R é n. (K o c h, 1894, p. 346);

Nerita (Theliostyla) tricarinata (L a m a r c k, 1804) (M o i s e s c u, 1972, p. 73, pl. XXVIII, fig. 7, cum syn. et descript.).

Six spécimens mal conservés de *Nerita* (no d'inventaire 396) de la collection ont été attribués par K o c h à la sous-espèce *Nerita tricarinata* L a m k. var. *granulosa* (H é b. et R é n.). L'un des auteurs du présent ouvrage (V. M o i s e s c u) possède quelques spécimens similaires attribués à l'espèce *N. tricarinata*. Selon toute vraisemblance la granulation de certains cordons ne constitue pas un critérium suffisant pour séparer une sous-espèce à part, aussi considérons-nous qu'il vaut mieux attribuer ces spécimens à l'espèce *N. tricarinata*, à plus forte raison que les granules ne sont pas toujours visibles.

Super-famille AMBERLEYACEA W e n z, 1938

Famille AMBERLEYDAE W e n z, 1938

Genre *Amberleya* M o r r i s et L y c e t t, 1851

Sous-genre *Eucyclus* E u d e s -D e s l o n g c h a m p s, 1860

41. *Amberleya (Eucyclus) deshayesi* (H é b e r t et R é n e v i e r, 1854)

(pl. III, fig. 15)

Trochus deshayesi H é b. et R é n. (K o c h, 1894, p. 346);

Trochus deshayesi H é b e r t et R é n e v i e r, 1854 (O p p e n h e i m, 1896, p. 100, pl. V, fig. 6);

Calliomphalus deshayesi H é b e r t et R é n e v i e r sp. (Boussac, 1911, p. 264, pl. XVI; fig. 38, 38a, 57; pl. XVII, fig. 5, 5a, 5b);

Calliomphalus deshayesi H é b e r t et R é n e v i e r (M a r k o v i c i, 1954, p. 138, pl. XXXVI, fig. 5, 5a).

Dans la collection se trouvent trois spécimens d'*Amberleya* (no d'inventaire 392) dont deux bien conservés, que K o c h a attribués à l'espèce *Trochus deshayesi*. Il s'agit de formes de petite et moyenne taille, formées de six tours de spire ornés de filets autant que de cordons spiralés granulés au nombre de 14—15 sur le dernier tour de spire, moins nombreux sur les tours supérieurs. L'aperture à péristome quasi circulaire est légèrement allongée vers la partie supérieure. Elle est précédée d'un petit ombilic à peine ébauché et d'une paroi interombilicale.

Vu les caractères, ci-dessus, deux des spécimens sont attribuables à l'espèce *Amberleya (Eucyclus) deshayesi*. Ils sont comparables à *Calliomphalus deshayesi* illustré par B o u s s a c (1911, p. 264, pl. XVI, fig. 38, 38a, 57; pl. XVII, fig. 5, 5a, 5b) et l'on ne saurait les confondre avec *Trochus rennevieri* illustré par F u c h s (1870, p. 160, pl. II, fig. 4—6) et O p p e n h e i m (1900—1901, p. 180, pl. XVIII, fig. 16 a, 16b). À notre avis l'exemplaire décrit par K a r a g h i u l e v a (1964, p. 137, p. XL, fig. 7a, 7b) et attribué à *E. deshayesi* ne revient pas à cette espèce. Quant au troisième exemplaire de la collection il pourrait revenir à une autre espèce de *Trochus*.

Distribution. Priabonien (bassin Rhodanien, bassin de Vicentin), Rupélien (bassin de Vicentin).

Super-famille SUBULITACEA L i n d s t r ö m, 1884

Famille PSEUDOMELANIIDAE F i s c h e r, 1885

Genre *Bayania* M u n i e r - C h a l m a s i n F i s c h e r, 1885

42. *Bayania stygii* (B r o n g n i a r t, 1823)

(pl. III, fig. 24a, 24b, 25; pl. IV, fig. 35)

Melania (Chemn.) striatissima Z i t t. (K o c h, 1894, p. 325, 346);

Bayania stygii (B r o n g n i a r t, 1823) (M o i s e s c u, 1972, p. 70, pl. XXVIII, fig. 4a, 4b, cum syn. et descript.).

K o c h et P o n g r á c z attribuent 11 spécimens de *Bayania* (no d'inventaire 392, 1559, 1557) de la collection à l'espèce *Melania (Chemn.) striatissima* Z i t t.

Ce sont des formes de taille moyenne constituées de 10—12 tours de spire séparés par des sutures visibles. Chaque tour de spire est muni de 12—14 filets spiralés, fins, dans quelques espaces apparaissent aussi une strie. Aperture à péristome holostome de forme ovale allongée vers la partie supérieure. Les tours de spire se développent assez lentement. Apex acuminé.

En examinant les spécimens de *Bayania* de la collection et ceux décrits et illustrés par B r o n g n i a r t (1823, p. 59, pl. II, fig. 10) sous le nom de *Melania stygii* on est frappé par



leur ressemblance. Aussi pouvons-nous conclure que les exemplaires respectifs peuvent être attribués à l'espèce *Bayania stygii*. Plus encore, nous précisons que K a r a g h i u l e v a introduit dans la synonymie de cette espèce aussi la forme *B. striatissima* décrite par Z i t t e l. Sur les illustrations de ce dernier auteur il y a des formes qui approchent de celles de la collection de K o c h.

Ordre CAENOGASTROPODA C o x, 1959

Super-famille LITTORINACEA G r a y, 1840

Famille LACUNIDAE G r a y, 1840

Genre **Lacuna** T u r t o n, 1827

Sous-genre **Pseudocirsope** B o e t t g e r, 1906

43. *Lacuna (Pseudocirsope) subeffusa* S a n d b e r g e r, 1863

(pl. III, fig. 16)

Lacuna subeffusa S a n d b. (S a n d b e r g e r, 1863, p. 125, pl. XII, fig. 7, 7a, 7b; K o c h, 1894, p. 346);

Lacuna (Pseudocirsope) subeffusa S a n d b e r g e r, 1860 (G l i b e r t, 1962 b, p. 17).

Il n'y a dans la collection qu'un seul exemplaire de *Lacuna* (no d'inventaire 390), mal conservé, attribué par K o c h à l'espèce *L. subeffusa*. Il s'agit d'une forme de petite taille à coquille formée par cinq tours de spire et aperture à peristome ovale-allongée vers la partie supérieure. L'aperture est précédée d'une paroi interombilicale qui s'ébauche à peine et d'un soupçon d'ombilic. Tours de spire ornés de stries spiralées, fines et serrées, observables surtout à partir du deuxième tour vers l'apex. Sur le dernier tour on aperçoit aussi des stries transversales-obliques qui masquent presque complètement les stries spiralées. Cet exemplaire n'approche que de *L. subeffusa* illustrée par S a n d b e r g e r (1863, pl. 125, pl. XII, fig. 7, 7a, 7b) par l'ornementation, le nombre et l'enroulement des tours de spire, s'en distinguant par l'ombilic qui chez la forme de S a n d b e r g e r est bien visible.

Distribution. Rupélien (bassin de Mayence).

Super-famille ARCHITECTONIACEA G r a y, 1850

Famille ARCHITECTONICIDAE G r a y, 1850

Genre **Architectonica** (Bolten) R ö d i n g, 1798

Sous-genre **Stellaxis** D a l l, 1892

44. *Architectonica (Stellaxis) umbrosa* (B r o n g n i a r t, 1823)

(pl. III, fig. 26)

Solarium umbrosum A. B r. (B r o n g n i a r t, 1823, p. 57, pl. II, fig. 12; F u c h s, 1870, p. 170);

Solarium cf. umbrosum B r g t. (K o c h, 1894, p. 325);

Architectonica (Stellaxis) umbrosa B r o n g n i a r t, sp. 1823 (G l i b e r t, 1962, p. 125).

Deux spécimens relativement bien conservés d'*Architectonica* dans la collection sous le no d'inventaire 345 ont été attribués par K o c h à l'espèce *Solarium cf. umbrosum* B r o n g n t. Coquille de taille moyenne et petite, avec les tours de spire très peu élevés. Ils sont formés de 4—5 tours de spire qui semblent lisses excepté les zones pré-suturales où de part et d'autre de la suture apparaît un cordon spiral granulé. Dans l'intervalle compris entre les deux cordons spiralés outre la suture on observe aussi un filet subsutural légèrement granuleux. La partie inférieure-ventrale porte un ombilic circulaire.

Les caractères ci-dessus décrits apparaissent aussi chez l'espèce de B r o n g n i a r t (1823, p. 57, pl. II, fig. 12) de *Solarium umbrosum*, aussi attribuons-nous les spécimens ci-dessus avec K o c h à cette espèce.

Distribution. Tongrien (Italie-Cassinelle), Oligocène inférieur (bassin de Vicentin).

Super-famille CERITHIACEA F l e m i n g, 1822

Famille TURRITELLIDAE W o o d w a r d, 1851

Genre **Turritella** W o o d w a r d, 1851

Sous-genre **Turritella** s.s.

45. *Turritella (Turritella) incisa?* aff. *subfasciolatina* S a c c o, 1895

(pl. III, fig. 17, 20)



Turritella asperula Brongn. t. (Koch, 1878, in coll., no d'inventaire 3881 partim; 1894, p. 346);
Turritella (Turritella) incisa? subfasciolatina Sacco, 1895 (Moisescu, 1972, p. 80, pl. XXIX, fig. 1, cum syn. et descript.)⁸.

La séparation des espèces et des sous-espèces de *Turritella* de la collection tout comme celles rencontrées dans les couches de Hoia ou leurs équivalents stratigraphiques, est un problème difficile à résoudre. Nous ne saurions nous expliquer autrement pourquoi Koch a désigné sous le nom de *Turritella asperula* des formes qui, en réalité, reviennent à plusieurs espèces et sous-espèces. Ainsi sous le no d'inventaire 3881 se trouvent six spécimens de *Turritella* incomplets et mal conservés, dont cinq (notamment les trois spécimens qui sur la plaque sont en haut et les deux spécimens qui sont en bas de gauche à droite) reviennent à l'espèce *T. incisa*. Vu la configuration et l'ornementation des tours de spire nous les attribuons à la sous-espèce *T. incisa?* aff. *subfasciolatina*.

46. *Turritella (Turritella) tricarinata communis* Rissso, 1826

(pl. III, fig. 18–19, 27–28)

Turritella archimedis Brongn. t. (Koch, 1894, p. 346 partim);

Turritella asperula Brongn. t. (Koch, 1894, p. 324, 346 partim);

Turritella (Turritella) tricarinata communis Rissso, 1826 (Moisescu, 1972, sum syn. et descript.)⁹.

Les formes de *Turritella* désignées par Koch sous le nom de *T. asperula* Brongniart (sur la plaque de la collection les spécimens sous no d'inventaire 3881 et 1511, en bas à droite) et de *T. archimedis* Brongn. t. (no d'inventaire 1571, tous les spécimens situés sur la plaque à l'exception du premier du côté gauche, première rangée) et de *T. archimedis* Brongn. t. aff. (no d'inventaire 3895) reviennent à l'espèce *T. tricarinata communis* Rissso, 1826. Vu les caractères morphologiques observables nous les attribuons à cette sous-espèce.

Sous-genre **Haustator** Montfort, 1810

47. *Turritella (Haustator) asperula* Brongniart, 1823, div. morph.

(pl. III, fig. 21–23, 29, 44)

Turritella asperula Brongn. t. (Koch, 1894, p. 324, 346 partim);

Turritella (Haustator) asperula Brongniart, 1823 (Moisescu, 1972, cum syn. et descript.)¹⁰

À l'espèce *T. asperula* reviennent les spécimens sous no d'inventaire 339, 1325, 1584 et 1511 (les trois exemplaires en haut sur la plaque et le premier en bas à gauche) que Koch a illustrés sous le même nom. Nous mentionnons que l'un des six spécimens sous no d'inventaire 1571 (sur la plaque le premier en haut à gauche) attribué à *T. archimedis* revient à *T. asperula*.

Famille POTAMIDIDAE H. et A. Adams, 1854

Sous-famille POTAMIDINAE H. et A. Adams, 1854

Genre **Tympanotonos** Klein, 1753 in Schumacher, 1817

Sous-genre **Tympanotonos** s.s.

48. *Tympanotonos (Tympanotonos) labyrinthum labyrinthum* (Nyst, 1836)

(pl. III, fig. 30–34, 38–39)

Cerithium margaritaceum Broc. var. *moniliforme* et *calcaratum* Grat. (Koch, 1894, p. 325);

Cerithium margaritaceum Broc. (Koch, 1894, p. 347);

Tympanotonos (Tympanotonos) labyrinthum labyrinthum (Nyst, 1836) (Moisescu, 1972, p. 92, pl. XXX, fig. 8a, 8b, 9a, 9b, cum syn. et descript.)

Les formes de *Tympanotonos* de la collection illustrées par Koch sous le nom de *Cerithium margaritaceum* Broc. v. *calcaratum* Grat. (no d'inventaire 400, 1622, 402), *Cerithium margaritaceum* (Brocchi) var. *moniliforme* (Grat.) (no d'inventaire 384) et *Cerithium margaritaceum*

⁸ V. Moisescu. Les formes de *Turritella* des couches à *labyrinthum* et *subtrigona* du bassin de Transylvanie (région de Cluj) (paru dans „St. și cerc. de geol., geofiz. și geogr., seria geologie”, 1972).

⁹ V. Moisescu – op. cit. pnt. 8.

¹⁰ V. Moisescu – op. cit. pnt. 8.



B r o c c . (no d'inventaire 1502, 3842, 1755) reviennent à l'espèce *Tymapanotonos labyrinthum*. Elles approchent sensiblement des formes *T. margaritaceus* s'agissant d'un phénomène de convergence morphologique. Aussi bon nombre des dévanciers les ont-ils confondues avec ces dernières. Cependant les examinant attentivement il y a deux critères pour les séparer : le péristome de *T. margaritaceus* est subquadrangulaire alors que celui de *T. labyrinthum* est subovale. Étant donné que 99 % des spécimens de *T. margaritaceus* et de *T. labyrinthum* n'ont pas d'aperture conservée, il y a peu de chances de mettre en évidence ce critère. Le seconde critère, notamment, *T. labyrinthum*, à l'état adulte, est constamment de plus petite taille que *T. margaritaceus*. Cette dernière observation, bien que mieux saisissable est souvent inaperçue par les auteurs, faute d'attention.

Famille DIASTOMIDAE Crosse et Fischer, 1893

Genre **Diastoma** Deshayes, 1861

49. *Diastoma costellatum elongatum* (Brongniart, 1823)

(pl. III, fig. 35–37)

Diastoma costellatum elongatum (Brongniart, 1823) (Moisescu, 1972, p. 94, pl. XXXI, fig. 2a, 2b, 3–6, cum syn. et descript.).

Les formes de *Diastoma costellata* Lam. (no d'inventaire 387, 342) et de *Melania (Chemnitzia) costellata* Lam. (no d'inventaire 1508) de la collection de Koch reviennent à la sous-espèce *Diastoma costellata elongata* (Brongniart). Elles se caractérisent par un accroissement lent des tours de spire et par une ornementation propre à les faire remarquer au point de vue spécifique.

Famille CERITHIIDAE Fleming, 1822

Sous-famille CERITHIINAE Fleming, 1822

Genre **Cerithium** Bruguière, 1789

Sous-genre **Thericium** Monterosato, 1890

50. *Cerithium (Thericium) globulosum* Deshayes, 1833

(pl. III, fig. 41–43, 48)

Cerithium cf. globulosum Desh. (Koch, 1894, p. 325);

Cerithium (Thericium) globulosum Deshayes, 1833 (Moisescu, 1972, p. 96, pl. XXXI, fig. 12a, 12b, cum syn. et descript.).

Cinq spécimens de *Cerithium* prélevés par Schuster et Pongrácz dont deux bien conservés (no d'inventaire 344) et les trois autres incomplets et mal conservés (no d'inventaire 1503) sont consignés dans la collection sous le nom de *Cerithium cf. globulosum* (Desh.) et de *Cerithium* sp. cf. *globulosum* Desh. Ils approchent des formes que Deshayes (1833, p. 379, pl. LVII, fig. 11–13) et Boussac (1912, p. 33, pl. IV, fig. 4, 6, 13) avaient décrites et illustrées sous le même nom. Il y a lieu de remarquer que des deux spécimens sous no d'inventaire 344 un seul reviendrait à *C. globulosum*, alors que l'autre, sans côtes noduleuses reviendrait plutôt à *C. filiferum*.

51. *Cerithium (Thericium) filiferum* Deshayes, 1833

(pl. III, fig. 40)

Cerithium cf. filiferum (Desh.) (Koch, 1894, p. 325);

Cerithium (Thericium) filiferum Deshayes, 1833 (Moisescu, 1972, p. 97, pl. XXVIII, fig. 6a, 6b, cum syn. et descript.).

Un excellent exemplaire de *Cerithium* que nous n'avons pas encore rencontré dans les dépôts de la région de Cluj (no d'inventaire 350) a été prélevé par Schuster des couches de Hoia de la colline de Hoia (Cluj) et attribué à l'espèce *C. filiferum*. Il est formé par cinq tours de spire (ceux de la zone pré-apicale et apicale étant mal conservés, font défaut) séparés par des sutures mal visibles. Les tours de spire sont ornés de 8–9 cordons spiralés, dont 3 ou 4 constituent la carène spiralée qui est placée dans la moitié inférieure du tour de spire. Aux approches de la suture du tour de spire supérieur (sens vers l'apex) deux des cordons deviennent plus marqués. On n'observe pas d'aperture car elle n'est pas conservée. Outre les cordons spiralés, disséminées apparaissent transversalement aussi quelques côtes noduleuses. Comme il a été déjà mentionné, la forme de *Cerithium* dépourvue de côtes noduleuses dans la collection sous no d'inventaire 344 attribuée à *G. globulosum* et qui approche de *Glauconia eocaena* Oppenheim doit être intégrée à l'espèce *C. filiferum* vu l'ornementation des tours de spire proche de celle de cette dernière.



Sous-genre ***Chondrocerithium*** Monterosato in Cossmann, 1906

52. *Cerithium (Chondrocerithium) intradentatum* Deshayes in Sandberger, 1863
 (pl. III, fig. 47, 50–51; pl. IV, fig. 32)

Cerithium aff. dentatum Defr. (Koch, 1894, p. 347);

Cerithium turritellatum Lamk. aff. (Koch, 1894, p. 325);

Cerithium cf. intradentatum Desh. (Koch, 1894, p. 347);

Cerithium (Chondrocerithium) intradentatum Deshayes in Sandberger, 1863 (Moisescu, 1972, p. 96, pl. XXXI, fig. 11a, 11b, cum syn. et descript.).

Les spécimens de *Cerithium* désignés par Koch sous le nom de *Cerithium aff. dentatum* Defr. (no d'inventaire 1575, 1578), de *Cerithium* sp. (*calculosum* Basst. et *intradentatum* Desh. aff.) (no d'inventaire 401) et de *Cerithium turritellatum* Lamk. aff. (no d'inventaire 351) reviennent à l'espèce *Cerithium (Chondrocerithium) intradentatum* (Deshayes in Sandberger). Vu le nombre des tours de spire et le nombre et la disposition des éléments ornementaux sur le tour de spire, les formes respectives approchent des formes décrites et illustrées par Sandberger (1863, p. 110, pl. X, fig. 1) sous le nom de *Cerithium intradentatum*.

Super-famille EPITONIACEA Berry, 1910

Famille EPITONIIDAE Berry, 1810

Genre ***Turriscala*** Boury, 1890

Sous-genre ***Turriscala s.s.***

53. *Turriscala (Turriscala) pusilla recticosta* Sandberger, 1863

(pl. III, fig. 49)

Scalaria recticostata Sandb. (Sandberger, 1863, p. 119, pl. XI, fig. 4, 4a, 4b, 4c; Wenz, 1921, p. 92);

Scalaria cf. recticostata Sandb. (Koch, 1894, p. 325);

Opalia (Rudiscala) recticostata Sandberger, sp. 1863 (Glibert et Heinzelin, 1954, p. 358, pl. VI, fig. 8);

Opalia (Rudiscala) pusilla recticosta Sandberger, sp., 1863 (Glibert, 1957, p. 52, pl. IV, fig. 14);

Turriscala (s.s.) pusilla recticosta Sandberger, sp. 1860 (Glibert, 1962b, p. 237).

Cette forme est constituée par environ 6–7 tours de spire (la partie apicale fait défaut) à développement lent (no d'inventaire 341). Chaque tour de spire est muni de 10–11 côtes transversales, légèrement obliques. Aperture à péristome holostome de forme circulaire. Labrum visiblement épaissi par rapport au labium.

Ce spécimen unique en son genre dans la collection approche, quant à la taille, à l'ornementation des tours de spire et à la forme de l'aperture, de *Turriscala pusilla recticosta* de Sandberger (1863, p. 119, pl. XI, fig. 4, 4a, 4b, 4c). Étant donné que le spécimen de la collection est usé, les stries spiralées, fines et serrées sont moins visibles que sur l'illustration de la fig. 4c de l'ouvrage de Sandberger.

Distribution. Rupélien (bassin de Vicentin, bassin belge).

Super-famille CALYPTRAEACEA Blainville, 1824

Famille CALYPTRAEIDAE Blainville, 1824

Genre ***Calyptraea*** Lamarck, 1799

Sous-genre ***Calyptraea s.s.***

54. *Calyptraea (Calyptraea) striatella* Nystr., 1843

(pl. III, fig. 45)

Calyptraea (Calyptraea) striatella Nystr., 1843 (Moisescu, 1972, p. 99, pl. XXXII, fig. 2, cum syn. et descript.).

Trois spécimens de *Calyptraea* mal conservés (no d'inventaire 386), vu leurs caractères morphologiques, reviennent à l'espèce *C. striatella* Nystr., comme Koch les a identifiés.

Famille XENOPHORIDAE Philippi, 1853

Genre ***Xenophora*** Fischer von Waldheim, 1807

55. *Xenophora cumulans* (Bronniart, 1823)

(pl. III, fig. 52)

Xenophora cumulans Bronn. (Koch, 1894, p. 325 partim);

Xenophora confusa Desh. (*cumulans* Bronn.) (Koch, 1894, p. 278);

Xenophora cumulans Bronniart, 1823 (Moisescu, 1972, p. 100, pl. XXXIV, fig. 13, cum syn. et descript.).



Koch et Schuster ont exposé dans la collection sous le nom de *Xenophora cumulans* quatre spécimens de *Xenophora* dont seulement un, celui sous no d'inventaire 362 revient à cette espèce.

56. *Xenophora ex gr. lyelliana* in Deshayes, 1866

(pl. IV, fig. 1)

Xenophora lyelliana Bosq. (Sandberger, 1863, p. 134, pl. XII, fig. 10);

Xenophora lyelliana Boussuet (Deshayes, 1866, p. 963, pl. LXIV, fig. 25, 26; Speyer, 1866, p. 24);

Xenophora cumulans Brongt. (Koch, 1894, p. 325 partim).

Deux des spécimens exposés sous no d'inventaire 1512 se distinguent de l'exemplaire attribué par Koch à l'espèce *X. cumulans* (no d'inventaire 362) que nous avons présenté ci-dessus. Bien qu'ils soient sous forme de moules, on remarque qu'ils approchent davantage de *X. lyelliana* Bosq. (Deshayes, 1866, p. 963, pl. LXIV, fig. 25, 26) et moins de *X. cumulans*. En conséquence nous les avons attribués à cette espèce.

Distribution. Rupélien (bassin de Mayence), Stampien (bassin de Paris), Chattien (Allemagne de Nord).

Super-famille STROMBACEA Rafinesque, 1815

Famille STROMBIDAE Rafinesque, 1815

Genre **Terebellum** Lamarck, 1799

Sous-genre **Terebellum s.s.**

57. *Terebellum (Terebellum) fusiforme* Lamarck, 1804

(pl. IV, fig. 2-3)

Terebellum (Terebellum) fusiforme Lamarck, 1804 (Moisescu, 1972, p. 101, pl. XXXVII, fig. 1, cum syn. et descript.).

Nous avons attribué deux spécimens bien conservés de *Terebellum* (no d'inventaire 361) à l'espèce *T. fusiforme*, comme Koch. Ils présentent des caractères morphologiques qui permettent à coup sûr leur identification spécifique.

Super-famille NATICACEA Swainson in Gray, 1840

Famille NATICIDAE Swainson in Gray, 1840

Sous-famille GLOBULARINAE Wenz, 1938

Genre **Globularia** Swainson, 1840

Sous-genre **Globularia s.s.**

58. *Globularia (Globularia) grossa* (Deshayes, 1864)

(pl. IV, fig. 6)

Natica auriculata Grat. (Koch, 1894, p. 325 partim);

Natica angustata Grat. (Koch, 1894, p. 346);

Globularia (Globularia) grossa (Deshayes, 1864) (Moisescu, 1972, p. 102, pl. XXXII, fig. 3a, 3b, 4a, 4b, 6-8, cum syn. et descript.).

Les spécimens de *Globularia* de la collection illustrés sous le nom de *Natica angustata* Grat. (no d'inventaire 399), *Natica* sp. *angustata* Grat. (no d'inventaire 1500), *Natica auriculata* Grat. (no d'inventaire 1510, les deux exemplaires de petite taille d'en haut sur la plaque) et de *Natica incompleta* (no d'inventaire 1577) doivent être intégrés à l'espèce *Globularia grossa* Deshayes. Quelques uns dont ceux sous no d'inventaire 399 et 1577 reviennent à la morphé A, vu la coquille un peu plus allongée en sens apicalo-apertural, tandis que d'autres sous no d'inventaire 1510 à coquille plus épaisse, plus globuleuse, reviennent à la morphé B.

59. *Globularia (Globularia) auriculata* (Gratetoup, 1840)

pl. IV, fig. 4-5, 37)

Natica auriculata Grat. (Koch, 1894, p. 325, 346 partim);

Globularia (Globularia) auriculata (Gratetoup, 1840) (Moisescu, 1972, p. 103, pl. XXXII, fig. 5a, 5b, cum syn. et descript.).

Une partie de ces exemplaires, notamment ceux désignés sous le nom de *Natica auriculata* Grat. (no d'inventaire 1510, spécimen de grande taille en bas sur la plaque; no d'inventaire 371 et 343), vu leurs caractères morphologiques, nous les avons attribués avec Koch à l'espèce *G. auriculata*.



Sous-genre **Crommium** Cossmann, 1888

60. *Globularia* (*Crommium*) *angustata* (Grateloup, 1840)

Natica feruginea Grat. (Grateloup, 1840, pl. I, no 6, fig. 4; pl. II, no 7, fig. 4);

Natica ponderosa Grat. (Grateloup, 1840, pl. II, no 7, fig. 2, 3, 5, 6);

Natica angustata Grat. (Grateloup, 1840, pl. III, no 8, fig. 1—5; Fuchs, 1870, p. 159, 169, 171, 177, 178, 179; Koch, 1894, p. 346 partim);

Natica (*Ampullina*) *angustata* Grat. (Oppenheim, 1900, p. 292; Kranz, 1910, p. 241);

Amaurellina (*Crommium*) *angustata* (Grateloup, 1827) (Karaghileva, 1964, p. 182, pl. XLIX, fig. 6a, 6b, 6c; pl. LI, fig. 9).

Les spécimens de *Globularia*, excepté ceux du genre *Ampullinopsis*, constituent un groupe de fossiles difficile à séparer au point de vue de l'espèce.

Les formes de la collection désignées sous le nom de *Natica angustata* Grat. (no d'inventaire 3872 et 3897) et de *Natica* sp. *angustata* (Grat. (no d'inventaire 3871) nous les avons attribuées plus loin à l'espèce *G. angustata*. Il s'agit de formes de taille moyenne avec 5—6 tours de spire dont le dernier très développé occupe plus de 3/4 de la hauteur de la coquille. Aperture ovale, légèrement allongée, très mal visible ne se distingue que chez certains exemplaires. Il y a des exemplaires qui laissent voir un ombilic qui se prolonge sous forme de limbe ombilical relativement développé. Comparant ces formes aux illustrations de la même espèce données par Karaghileva (1964, p. 182, pl. XLIX, fig. 6a, 6b, 6c; pl. LI, fig. 9) et par d'autres auteurs, elles reviennent en grandes lignes à l'espèce *G. angustata*.

Distribution. Rupélien (bassin de Vicentin, Gaas), Oligocène (Bulgarie).

Genre **Ampullinopsis** Conrad, 1865

61. *Ampullinopsis crassatina* (Lamarck, 1804) div. morph.

(pl. IV, fig. 15, 34)

Natica crassatina Desh. (Koch, 1894, p. 325, 346);

Ampullinopsis crassatina morph A (= *longiuscula* Sacco, 1904); morph B (= *subglobosa* Grateloup, 1840); morph C (= *maxima* Grateloup, 1840) (Moisescu, 1972, p. 109, pl. XXXIII, fig. 1a, 1b, 3a, 3b; p. 113, pl. XXXIII, fig. 2a, 2b; p. 115, pl. XXXIV, fig. 1, cum syn. et descript.).

Les spécimens d'*Ampullinopsis crassatina* sont très nombreux dans la collection. Ils ont été désignés par Koch sous le nom de *Natica crassatina* Desh. (no d'inventaire 406, 1560, 1147, 1144). Nous mentionnons qu'il y a encore deux spécimens de *Natica* sous no d'inventaire 1505 que Koch avait considérés des *Natica auriculata* et qui reviennent toujours à *A. crassatina*.

Nous avons séparé les spécimens ci-dessus par morphes, fait à remarquer dans le tableau résumatif.

Sous-famille POLINICINAE Gray, 1847

Genre **Euspira** Agassiz in Sowerby, 1838

62. *Euspira catena achatensis* (Recluz, 1837)

(pl. IV, fig. 7, 9)

Natica nystii d'Orb. (Koch, 1894, p. 347);

Natica hantonensis Sow. (Koch, 1894, p. 347);

Natica cf. *nystii* d'Orb. (Koch, 1894, p. 325);

Euspira catena achatensis (Recluz, 1837) (Moisescu, 1972, p. 116, pl. XXXIII, fig. 4a, 4b, 5a, 5b, cum syn. et descript.).

Un spécimen mal conservé de *Natica* (no d'inventaire 417) dans la collection rencontré sous le nom de *Natica nystii* d'Orb. nous l'attribuons à *Euspira catena achatensis* (Recluz) étant synonymes.

Une situation en quelque sorte moins claire est celle d'un spécimen de *Natica* (no d'inventaire 414) qui figure dans la collection sous le nom de *Natica hantonensis* Sow. Il s'agit d'une forme de petite taille tout comme les spécimens de *N. nystii*. Coquille formée de 3—4 tours de spire, apex faiblement développé; le dernier tour occupe environ 4/5 de la hauteur de la coquille. Aperture quasi demi-circulaire allongée vers la partie supérieure et arrondie à la partie inférieure. Ombilic réduit, relativement excavé et en forme de demi-lune. Au droit de l'ombilic la paroi interombilicale est épaisse (funicule ombilical). Vu les caractères ci-dessus, la forme de *Natica* décrite de la collection reviendrait à la sous-espèce *E. catena achatensis*. Dans la collection de l'un des auteurs (V. Moisescu) se trouvent pareils exemplaires qui ont été attribués à l'espèce



E. catena achatensis, si bien que nous considérons que *Natica hantonensis* Sow. apud Koch est une forme de *E. catena achatensis*.

Les illustrations données par Cossmann et Pissarro (1910—1913, pl. IX, fig. 61—21), par Gilbert (1938, p. 69, pl. II, fig. 11) et par Sandberger (1863, pl. XII, fig. 11, 11a, 11b) n'ont pu nous renseigner que sur la forme de la coquille, et non pas sur l'ombilic, sur sa position ou sur celle du funicule ombilical.

Super-famille TONNACEA Suter, 1913

Famille CASSIDIDAE Scopoli, 1777

Genre *Cassis* Scopoli, 1777

63. *Cassis vicentina* Fuchs, 1870

(pl. IV, fig. 8)

Cassis vicentina Fuchs (Fuchs, 1870, p. 148 pl. I, fig. 5, 6; Koch, 1894, p. 326; Oppenheim, 1900, p. 309).

Un exemplaire de *Cassis* (no d'inventaire 356) dont la partie inférieure de l'aperture fait défaut, et dont l'ornementation est presque totalement effacée, a été attribué à l'espèce *Cassis vicentina*. Coquille formée de quatre tours de spire, dont le derniers très développé occupe 3/4 de la hauteur de la coquille. Aperture de forme ovale-allongée, aiguë vers les deux extrémités. Vers la partie inférieure elle se prolonge en un canal siphonal. Coquille ornée de cordons spiralés granulés et de crêtes transversales, plus ou moins en prolongement l'une après l'autre. Vu l'aspect général de la coquille et l'ornementation, la forme de *Cassis* de la collection revient à l'espèce *C. vicentina*. Elle approche sensiblement de la forme illustrée par Fuchs (1870, p. 148, pl. I, fig. 5, 6) et décrite sous ce même nom. Nous ne saurions ignorer ses ressemblances avec *Cassis thesei* Brong. (1823, p. 66, pl. III, fig. 7a, 7b) dont elle approche en ce qui concerne la forme et l'ornementation du tour de spire basal. Les autres tours de spire sont plus serrés, constituant une spire plus courte, caractère qui fait distinguer ce spécimen des autres spécimens de la collection.

Distribution. Lattorfien, Rupélien (bassin de Vicentin).

64. *Cassis eneae* Brongniart, 1823

(pl. IV, fig. 10, 31)

Cassis eneae A. Br. (Brongniart, 1823, p. 66, pl. III, fig. 8a, 8b);

Cassis eneae Brongt. (?) (Koch, 1894, p. 326)

Les deux spécimens de *Cassis* mal conservés (no d'inventaire 360) approchent sensiblement des illustrations de l'espèce *C. eneae* données par Brongniart (1823, p. 66, pl. III, fig. 8a, 8b) et alors l'identification spécifique faite par Koch est acceptable.

Distribution. Éocène moyen (?), Oligocène (?) (Italie).

65. *Cassis affinis* Philippi, 1846

(pl. IV, fig. 12)

Cassis affinis Philippi (Philippi, 1846, p. 76, pl. X, fig. 11; Koch, 1894, p. 326).

L'un des deux spécimens de *Cassis* (no d'inventaire 363) notamment celui de grande taille, fixé sur la même plaquette que *Cassis cf. striata* Sow. revient à l'espèce *Cassis affinis*. Il est formé par 4—5 tours de spire dont celui basal qui est plus développé occupe 3/4 de la hauteur de la coquille. La surface du dernier tour de spire présente un réticule formé de stries spiralées et transversales. À la partie supérieure de la spire, aux approches de la suture, se développent deux cordons spiralés faiblement granulés. Aussi attribuons nous cet exemplaire à l'espèce *C. affinis*, compte tenu des similitudes avec la forme décrite par Philippi (1846, p. 76, pl. X, fig. 11).

Distribution. Rupélien (?) (Allemagne de Nord).

Genre *Sconsia* Gray, 1847

66. *Sconsia ambigua striata* (Sowerby in Brongniart, 1823) (= *Cassis striata* Sow. ap. Brongniart, 1823 non Sowerby, 1812; nec *Sconsia striata* Lamarck, 1816).

(pl. IV, fig. 11)

Cassis striata Sow. (Brongniart, 1823, p. 66, pl. III, fig. 9, non Sowerby);

Cassidaria ambigua Brander (Fuchs, 1870, p. 186);

Sconsia ambigua var. *italica* Sacco. (Sacco, 1890, VII, p. 71, pl. II, fig. 29);



Sconsia ambigua var. *rugulosa* Sacco (Sacco, 1890, VII, p. 72, pl. II, fig. 30);
Cassis cf. striata Sow. (Koch, 1894, p. 326);
Sconsia italica Sacco, 1890 (Glibert, 1963, p. 109).

Le second exemplaire de *Cassis* (no d'inventaire 363) qui se trouve sur la même plaquette que *C. affinis* revient à l'espèce *Sconsia ambigua striata*. Koch l'a désigné sous le nom de *Cassis cf. striata*, mais il est de plus petite taille que *C. affinis*. Bien que *S. ambigua striata* approche sensiblement de *C. affinis* on ne doit pas confondre ces spécimens car ils diffèrent tant par la taille que par la constitution et la disposition des éléments ornementaux des tours de spire.

Distribution. Éocène moyen (?) et Tongrien (bassin piémonto-ligurien).

Famille FICIDAE Conrad, 1867

Genre **Ficus** (Bolten) Röding, 1798

Sous-genre **Ficus s.s.**

67. *Ficus* (*Ficus*) *nexilis* (Solander in Branderup, 1766)
 (pl. IV, fig. 13, 14)

Murex nexilis Branderup (Branderup, 1766, p. 27, pl. IV, fig. 55);
Pyrulea nexilis Lamk. (Deshayes, 1824–1837, p. 41, pl. LXXXIX, fig. 1–7);
Ficula nexilis Brandt. (Fuchs, 1870, p. 187);
Ficula nexilis Brandt. sp. (Koch, 1894, p. 227, 325);
Ficus (s.s.) nexilis Solander, sp. in Branderup, 1766 (Glibert, 1963, p. 128).

Formes de taille moyenne et petite à coquille constituée par 2–3 tours de spire dont le dernier, très développé, occupe environ 9/10 de la hauteur de la coquille. L'ornementation réticulée est formée de filets transversaux et spiralés qui constituent des nodules aux points d'intersection (no d'inventaire 348).

Compte tenu de l'ornementation, de la forme et de la taille des exemplaires, ils approchent de *Ficula nexilis* décrite et illustrée par Deshayes, dont ils diffèrent cependant du fait que les éléments ornementaux des tours de spire, outre leur distribution uniforme et symétrique, montrent aussi un groupement par bandes qui n'apparaît pas chez les exemplaires de *Ficus* de la collection.

Distribution. Bartonien (Angleterre), Lattorfien (bassin de Vicentin), Stampien (bassin de Paris).

Super-famille BUCCINACEA Rafinesque, 1815

Famille BUCCINIDAE Rafinesque, 1815

Genre **Cominella** Gray, 1850

68. *Cominella ambigua* (Deshayes, 1834)
 (pl. IV, fig. 16–18)

Murex cf. plicatilis Desh. (Koch, 1894, p. 347);
Murex cf. imbricatus Broc. (Koch, 1894, p. 347);
Cominella ambigua (Deshayes, 1834) (Moisescu, 1972, p. 118, pl. XXXIV, fig. 3a, 3b, cum syn. et descript.).

Les spécimens de *Murex* exposée par Koch dans la collection sous le nom de *Murex imbricatus* Broc. aff. (no d'inventaire 409) et de *Murex* cf. *plicatilis* Desh. (no d'inventaire 413) reviennent à l'espèce *Cominella ambigua* Deshayes.

Formes de taille variable, le plus souvent moyenne vers petite. Coquille formée de 7–8 tours de spire à éléments d'ornementation transversaux et spiralés. En sens transversal apparaissent 10–12 côtes dont la plus développée est celle qui accompagne le labrum. Spire ornée d'environ 6–7 stries sur chaque tour, excepté le tour basal où elles sont plus nombreuses. Aperture ovale-allongée à péristome-siphonostome. Labrum convexe, le labium, nettement séparé de la base du dernier tour de spire, est rectiligne et précédé d'un sillon superficiel qui rejoint un pseudo-ombilic, lui-aussi, superficiel. Tous ces traits approchent les spécimens ci-dessus de *Buccinum ambiguus* Desh. (Deshayes, 1824–1832, p. 653, pl. LXXXVII, fig. 11–14) (= *Cominella ambigua*).

Genre **Babylonia** Schläter, 1838

Sous-genre **Peridipsaceus** Rovereto, 1900

69. *Babylonia* (*Peridipsacus*) *caronis* (Brongniart, 1823)
 (pl. IV, fig. 19, 20)



Eburna (Nassa) caronis (Bronn t. (Koch, 1894, p. 326);

Eburna (Buccinum) caronis Brongt. (Koch, 1894, p. 347);

Babylonia (Peridipsacus) caronis (Bronniart, 1823) (Moisescu, 1972, p. 119, pl. XXXIV, fig. 4a, 4b, cum syn. et descript.).

Les formes de *Babylonia* de la collection désignées par Koch sous le nom d'*Eburna (Nassa) caronis* (Bronn t.) (no d'inventaire 412 et 1593) reviennent à l'espèce *Babylonia (Peridipsacus) caronis* (Bronniart) étant synonymes.

Genre **Buccinum** Linneé, 1758

70. *Buccinum?* sp.

(pl. IV, fig. 21)

Un spécimen bien conservé et un fragment de coquille (no d'inventaire 366) revenant fort probablement à une nouvelle espèce de *Buccinum* ont été exposés par Koch sous le nom de *Buccinum* sp. nova?. Le spécimen complet et bien conservé nous permet de faire quelques remarques morphologiques. Il est de taille moyenne, formé de 8—9 tours de spire dont le dernier occupe environ 2/3 de la hauteur de la coquille. Aperture de forme ovale-allongée avec péristome siphonostome. Chaque tour de spire est orné de 16 côtés transversales et par endroits de stries spiralés. Faute de termes de comparaison nous ne saurions faire une identification spécifique exacte ni de créer une espèce nouvelle car nous ne disposons que d'un nombre réduit d'exemplaires.

Famille MELONGENIDAE Gill, 1871

Genre **Volema** (Bolten) Röding, 1798

Sous-genre **Pugilina** Schumacher, 1817

71. *Volema (Pugilina) subcarinata* (Lamarek, 1804)

Fusus subcarinatus Lam. (Koch, 1894, p. 325 partim);

Volema (Pugilina) subcarinata (Lamarek, 1804) (Moisescu, 1972, p. 119, pl. XXXIV, fig. 5a, 5b, 6a, 6b, cum syn. et descript.).

Un spécimen de *Fusus* (no d'inventaire 410) bien que sous forme de moule nous dévoile admirablement tous les caractères pour n'en avoir pas de doutes sur son appartenance spécifique. C'est une forme de *Volema (Pugilina) subcarinata*.

72. *Volema (Pugilina) subcarinata* n. ssp.

Fusus subcarinatus (Lam.) (Koch, 1894, p. 325 partim);

Volema (Pugilina) sp. (Moisescu, 1972, p. 120, pl. XXXIV, fig. 9, cum syn. et descript.).

Si les formes de *Volema* sont de grande taille (no d'inventaire 354) nous sommes fort probablement au moins en présence d'une sous-espèce nouvelle de *Pugilina subcarinata* si non d'une espèce nouvelle. Pour le moment faute d'exemplaires suffisants nous ne saurions trancher ce problème.

Super-famille VOLUTACEA Rafinesque, 1815

Famille VOLUTIDAE Rafinesque, 1815

Sous-famille VOLUTINAE Rafinesque, 1815

Genre **Voluta** Linneé, 1758

73. *Voluta labrosa* Philippi, 1846

(pl. IV, fig. 22—23)

Voluta labrosa Ph. (Philippi, 1846, p. 78, pl. X, fig. 16; Koch, 1894, p. 326);

Voluta cf. labrosa Phil. (Koch, 1894, p. 310).

Deux exemplaires de *Voluta* sont consignés dans la collection sous le nom de *Voluta labrosa* Phil. (no d'inventaire 419).

Coquilles de tailles variables formées par cinq tours de spire (car la partie apicale manque chez les deux spécimens) dont le dernier exagérément développé occupe plus de 5/6 de la hauteur de la coquille. Aperture, à péristome siphonostome, allongée et relativement étroite. Les tours de spire sont ornés à l'extérieur de stries longitudinales et obliques qui prennent naissance à la partie inférieure de l'aperture (vers la zone siphonale). À partir du deuxième tour de spire apparaissent deux cordons spiralés, granulés qui se multiplient jusqu'à quatre sur le troisième tour de spire.



Ces caractères approchent incontestablement les deux spécimens de *Voluta* de la forme *Voluta labrosa* illustrée par Philippi (1846, p. 78, pl. X, fig. 16), dont ils se distinguent toutefois par quelques caractères mineurs, notamment : à partir du deuxième tour de spire vers l'apex la suture est plus effacée sur les formes de Philippi, les tours de spire sont plus inclinés et gagnent moins vite en dimensions, et l'ornementation est moins évidente. Les spécimens de la collection présentent des tours de spire à cordons spiralés, granulés plus évidents, délimités nettement par une suture bien évidente.

Distribution. Lattorfien (Allemagne de Nord).

Genre *Lyria* Gray, 1847

74. *Lyria modesta* (Mérian in Sandberger, 1863)

(pl. IV, fig. 24)

Voluta modesta (Sandberger, 1863, p. 251, pl. XIX, fig. 5, 5a; Deshayes, 1866, p. 604, pl. CII, fig. 5, 6; Fuchs, 1870, p. 206, pl. VIII, fig. 29, 30; Oppenheim, 1900, p. 319);
Voluta modesta Mer. (Koch, 1894, p. 326);
Lyria modesta (Mérian) (Wenz, 1921, p. 96; Alimen, 1936, p. 48, 50, 272);
Lyria modesta Sandberger, sp. 1862 (Glibert, 1960, p. 60).

Un exemplaire de *Voluta* de petite taille, sans no d'inventaire, prélevé du calcaire de Hoia de la colline de Hoia (Cluj) présente une coquille constituée par environ cinq tours de spire dont le dernier occupe plus de 2/3 de la hauteur de la coquille. Aperture à péristome siphonostome de forme ovale-allongé. Les tours de spire portent une ornementation formée de côtes transversales qui sur le dernier tour sont au nombre de 12.

Vu les caractères ci-dessus le spécimen approche de *Lyria modesta* (Mérian in Sandberger) (1863, p. 251, pl. XIX, fig. 4a, 4b), qui est d'un peu plus grande taille et qui dans les espaces intercotidaux laissent voir, par endroits, des costules ou des côtes du II^e ordre. Néanmoins la forme de *Lyria* illustrée par Sandberger approche sensiblement de celle de la collection. Il en est de même des spécimens de *L. modesta* figurés par Fuchs (1870, p. 206, pl. VIII, fig. 29, 30).

Distribution. Lattorfien (bassin de Vicentin), Rupélien (bassin de Mayence), Stampien (bassin de Paris).

Famille CANCELLARIIDAE Gray, 1853

Genre *Bonellitia* Jousseaume, 1887

75. *Bonellitia evulsa postera* (Beyrich, 1856)

(pl. III, fig. 46)

Bonellitia evulsa postera (Beyrich, 1856) (Moisescu, 1972, p. 121, pl. XXXIV, fig. 8a, 8b, cum syn. et descript.).

Dans la collection se trouvent encore quatre spécimens mal conservés de *Bonellitia* (no d'inventaire 346) qui reviendraient à la sous-espèce *Bonellitia evulsa postera* (Beyrich). Il s'agit en général de formes aisément identifiables au point de vue spécifique.

Super-famille CONNACEA Rafflesque, 1815

Famille TURRIDAE H. et A. Adams, 1853

Sous-famille TURRICULINAE Schumacher, 1817

Genre *Turricula* Schumacher, 1817

Sous-genre *Turricula* s.s.

79. *Turricula (Turricula) leunisi* (Philippi, 1843)

(pl. IV, fig. 25)

Pleurotoma leunisi Philippi (Deshayes, 1866, pl. XCIX, fig. 18–20; Coessmann et Lambert, 1884–1885, p. 169, pl. VI, fig. 12);

Pleurotoma cf. leunisi Phil. (Koch, 1894, p. 325);

Pleurotoma leunisi Phil. (Alimen, 1936, p. 54, 63, 68, 84).

Forme de taille moyenne à coquille formée par 8 tours de spire ornés de cordons granulés dont celui postérieur plus marqué met en évidence aussi la zone présuturale. Aperture allongée à péristome siphonostome. Le spécimen de la collection approche de *Pleurotoma leunisi* des figures 18 et 19 de l'ouvrage de Deshayes (1866, pl. XCIX). Outre les éléments ornementaux spiralés



les spécimens de D e s h a y e s présentent aussi des éléments transversaux, fait explicable car l'exemplaire de Transylvanie est mal conservé et l'ornementation effacée.

Distribution. Rupélien (Allemagne), Stampien (bassin de Paris).

Sous-famille CONORBIINAE Swains on, 1840

Genre **Cryptococonus** Ko en en, 1867

77. *Cryptococonus filosus* (L a m a r c k, 1804)

(pl. IV, fig. 26–27)

Pleurotoma filosa L a m. (D e s h a y e s, 1835, p. 448, pl. LXVIII, fig. 25, 26; 1866, p. 407);

Cryptococonus filosus L a m k. sp. (K o e n e n, 1867, p. 169, pl. XV, fig. 8a-c; Oppenheim, 1894, p. 413, pl. XXVIII, fig. 14; 1896, p. 116; 1900–1901, p. 249; 1906, p. 335; C ossmann et P issarro, 1910–1913, pl. XLIX, fig. 216–1; Boussac, 1911, p. 377, pl. XXII, fig. 42a, 43, 44a; G libert, 1960, p. 48; Karaghiuleva, 1964, p. 225, pl. LVII, fig. 1a, b, 2a, b, 3);

Conus alsiosus Brongt. (K o c h, 1894, p. 325);

Pleurotoma (Cryptoconus) filosa L a m. (Oppenheim, 1900, p. 321);

Cryptococonus filosus (L a m a r c k) (M ész áros, 1957, p. 155, pl. XXXI, fig. 3, 3a, 3b).

Trois spécimens assez bien conservés de *Conus* (no d'inventaire 355) désignés par K o c h sous le nom de *Conus* cf. *alsiosus* (B r o n g t.) approchent de *Cryptococonus filosus* (L a m a r c k) par la forme de la coquille et l'ornementation des tours de spire.

Distribution. Éocène moyen (bassin de Paris, bassin de Vicentin), Éocène supérieur (bassin rhodanien, bassin de Vicentin), Rupélien (bassin de Vicentin).

Sous-classe OPISTOBRANCHIA Edw a r d s, 1848

Ordre P L E U R O C O E L A Thiele, 1925

Super-famille CEPHALASPIDACEA

Famille SCAPHANDRIDAE

Genre **Scaphander** M ontf o r t, 1810

Sous-genre **Scaphander** s.s.

78. *Scaphander (Schaphander) fortisii* (Brongniart, 1823)

(pl. IV, fig. 28–30, 33)

Bulla fortisii A. Br. (Brongniart, 1823, p. 52, pl. II, fig. 1; Gr ateloup, 1840, pl. I, no 2, fig. 3; F u c h s, 1870, p. 196, 205, 207, 212; Oppenheim, 1894, p. 441; K o c h, 1894, p. 325);

Scaphander fortisii Brongniart (Oppenheim, 1900–1901, p. 252; Boussac, 1911, p. 384, pl. XXI, fig. 18, 18a, 19, 19a);

Scaphander (s.s.?) fortisii Brongniart, sp. 1823 (G libert, 1962 c, p. 48).

Dans la collection se trouvent encore six spécimens incomplets et mal conservés de *Scaphander* (no d'inventaire 340) attribués par K o c h correctement à l'espèce *Bulla* cf. *fortisii* B r o n g t. = *Scaphander fortisii* (B r o n g n i a r t).

Formes de taille moyenne et petite à coquille formée d'un seul tour de spire; aperture étroite qui s'étend sur toute la largeur du tour de spire. À l'extérieur, des sillons fins obliques séparent des bandes dirigées dans le même sens.

Ces formes approchent de *Bulla fortisii* décrite et illustrée par Brongniart (1823, p. 52, pl. II, fig. 1) et de *Scaphander fortisii* illustrée par Boussac (1911, p. 384, pl. XXI, fig. 18, 18a, 19) qui sont cependant de plus grosse taille.

Distribution. Éocène moyen (Italie, Hongrie), Éocène supérieur (bassin rhodanien), Lattorfien (bassin de Vicentin).

Nous tenterons ci-après d'exposer systématiquement sous forme de tableaux (tab. 1–4) toutes les espèces de mollusques de la collection et des listes dressées par K o c h . Nous allons les envisager de deux points de vue, notamment : celui d'une faune non encore revisée, telle que nous l'avons héritée de K o c h et celui d'une faune revisée correspondant à la synonymie et au système taxonomique les plus modernes. De cette manière les transformations survenues en ce qui concerne la taxonomie et la synonymie des mollusques identifiés par K o c h seront encore mieux mises en évidence.



TABLEAU 1
Koch in coll.

No. crt.	Nom de l'espèce selon Koch	No inv. ayant prélevé de la coll.	L'auteur ayant prélevé les formes respectives	Année de prélevement	Nombre des spécimens, fragments (état de conservation)	Dépôts dont on a prélevé les formes respectives	Lieu de prélevement	Nom de l'espèce révisée
1	<i>Pecten corneus</i> Sow.	1507	Koch	1896	2 fragments de valve mal conservés	Couches de Hoia	Colline Hoia (Cluj)	<i>Lentippecten (Lentippecten) corneus</i> (Sowerby, 1818)
2	"	1514	Schuster	1882	Une empreinte de valve	"	"	"
3	<i>Pecten thorenti</i> (d'Arch.)	364	Koch	1888	3 valves relativement bien conservées	Couches de Mera	Chlamys (Chlamys) bellicostata (Wood, 1861)	<i>Chlamys (Aequipecten) granosa</i> (d'Archia, 1850)
4	"	430	"	—	3 valves dont 2 complètes et bien conservées	? Couches de Hoia	,"	<i>Chlamys (Aequipecten) biarritzensis?</i> <i>grana</i> (d'Archia, 1850)
5	<i>Pecten thorenti</i> d'Arch.	423	"	1878	2 valves incomplètes et mal conservées	Couches de Mera	Prodănești	<i>Chlamys (Aequipecten) biarritzensis?</i> <i>thorenti</i> (d'Archia, 1846)
6	"	1562	"	1888	3 valves mal conservées dont 2 incomplètes	"	Colline Hoia (Cluj)	"
7	<i>Pecten thorenti</i> d'Arch.	3877	Koch	1878	3 fragments de valves	Couches de Mera	Dăbăreni	<i>Chlamys (Aequipecten) biarritzensis?</i> <i>thorenti</i> (d'Archia, 1846)
8	"	1515	Schuster	—	3 valves mal conservées	? Couches de Hoia	Colline Hoia (Cluj)	"
9	<i>Spondylus cf. cistalpinus</i> (Bronn.)	367	Pávay	—	Une valve relativement bien conservée	Couches de Hoia	,"	<i>Spondylus podopsisdeus</i> L. amarc, 1819
10	<i>Spondylus</i> sp. cf. <i>cistalpinus</i> Brongn.	1750	Torma	—	2 valves incomplètes et sous forme de moules	,"	Răstolița	<i>Spondylus podopsisdeus cistalpinus</i> Brongn. iarat, 1823
11	<i>Anomya</i> sp.	431	"	—	4 fragments de valves (moules)	? Couches de Hoia	Lupoia	<i>Anomya</i> sp.
12	<i>Ostrea fimbriata</i> (Grat.)	427	Koch	1878	Une valve bien conservée	Couches de Mera	Ciocmani	<i>Crassostrea (Crassostrea) cyathula</i> (Lamarck, 1806)
13	<i>Ostrea flabellula</i> L. amk.	3879	"	—	4 valves incomplètes et mal conservées	,"	Dăbăreni	<i>Crassostrea (Cubistrella) ?flabellula</i> (Lamarck, 1806)



14	<i>Lucina globulosa</i> (Desh.)	357	"	—	4 spécimens presque à l'état de moules	Couches de Hoia	Mănăstur (Cluj)	<i>Anodontia (Anodontia) globulosa</i> (Deshayes, 1830)
15	<i>Chama</i> sp. cf. <i>exogyra</i> Braun	1313	Schuster	—	4 valves mal conservées, presque à l'état de moule	? Couches de Hoia	Colline Hoia	<i>Chama (Chama) monstrosa</i> Philipp, 1846
16	<i>Chama</i> cf. <i>exogyra</i> Braun	420	Koch	1875	Une valve relativement bien conservée	Couches de Mera	Mera	„
17	<i>Cardium transylvanicum</i> Hoffm.	3894	"	1877	Une valve incomplète et mal conservée	"	Stoicieni	<i>Laevicardium (Laevicardium) cingulatum transylvanicum</i> (Hofmann in Schreiter, 1945)
18	"	3870	"	1878	3 valves incomplètes et mal conservées	"	Poiana Sărata	„
19	<i>Cardium transylvanicum</i> (Hoffm.)	425	"	1883	Un spécimen bien conservé, sans laisser voir la charnière	"	Mera	„
20	<i>Cardium</i> sp. <i>transylvanicum</i> Hoffm.	1587	Torma	—	3 spécimens incomplets et mal conservés	"	Văleni-Bistrița	„
21	<i>Cylherrea incrassata</i> Sow.?	1579	Koch	1882	4 valves mal conservées	Couches de Hoia	Petrinzel	„
22	<i>Cardium verrucosum</i> (Desh.)	353	"	—	3 spécimens dont 2 bien conservés	"	Colline Hoia	<i>Trachycardium (Trachycardium) verrucosum</i> (Lamarek, 1806)
23	<i>Cardium verrucosum</i> Desh. (<i>Card. asperulum</i> Brongt.)	1146	Koch	—	4 valves sous forme de moules	? Couches de Hoia	Colline Hoia	<i>Trachycardium (Trachycardium) verrucosum</i> (Lamarek, 1806)
24	<i>Cardium anomale</i> Match.	1506	—	—	2 valves mal conservées	"	„	<i>Nemocardium (Discors) pasinii</i> (Schaueroth, 1865)
25	<i>Cardium rachilis</i> Desh. (?)	1746	Torma	—	Une valve incomplète, à l'état de moule	Couches de Hoia	Răstoliță	<i>Goniocardium (Goniocardium) rachilis</i> (Deshayes, 1829)
26	<i>Lutraria</i> nov. sp. (aff. <i>sanna</i> Bas.)	405	Koch	1874	2 spécimens relativement bien conservés dont un incomplet	Couches de Mera	Tăiefura Turcului (Cluj)	
27	<i>Cyrena convexa</i> (Brongn.)	422	"	"	2 spécimens bien conservés mais qui ne laissent pas voir la charnière	"	Mactra (Allomactra) <i>orthogonalis</i> Du Four in Coessmann, 1906	
28	<i>Solen</i> (cf. <i>gracilis</i>) Sow.	421	"	"	3 spécimens incomplets et mal conservés	"	Solen (Plectosolen) <i>gracilis</i> (Sowerby, 1844)	



1	2	3	4	5	6	7	8	9
29	<i>Tellina cf. raulini Desh.</i>	426	„	„	2 spécimens bien conservés dont un incomplet	„	„	<i>Tellina (Laciolina) sacyi Cossmann et Peyrot, 1911</i>
30	<i>Tellina nov. sp. aff. T. raulini Desh.</i>	1623	—	—	2 spécimens incomplets et mal conservés	Lupoia	<i>Tellina (Laciolina) sacyi Cossmann et Peyrot, 1911</i>	
31	<i>Psamnobia hollowaysi</i> (Sow.)	3898	Koch	1878	Un spécimen incomplet et mal conservé	Couches de Mera		<i>Macrosolen hollowaysi (Sowerby, 1817)</i>
32	<i>Psamnobia hollowaysi</i> Sow. (<i>Solen plicatus</i> Schau.)	416	„	1883	Une valve incomplète, bien conservée	„	Colline Hoia	„
33	<i>Cyrena convexa</i> (Brongniart) Héb. et Réin.	1625	„	1879	2 valves mal conservées	„	Huedin	<i>Polymesoda (Pseudocyrena) convexa sirena</i> (Brongniart, 1823)
34	„	1583	„	1876	2 valves incomplètes, en état de moule	„	Jehuc	„
35	<i>Cyrena semistriata</i> Desh.	3878	„	1878	2 valves incomplètes, mal conservées	„	Dăbăceni	„
36	„	1586	„	„	2 valves incomplètes, mal conservées	„	Poiana Sărătă	„
37	„	1627	„	1877	3 valves à l'état de moule dont 2 incomplètes	„	Stoicieni	„
38	„	404	„	1878	2 valves mal conservées et 3 spécimens	„	Tăietura Turelui Cluj	<i>Polymesoda (Pseudocyrena) convexa sirena</i> (Brongniart, 1823)
39	<i>Cyrena semistriata</i> Desh.	1525	Koch	1874	3 valves incomplètes et mal conservées	Couches de Hoia	„	1860)
40	<i>Cyrena cf. saincyensis</i> Desh.	1524	—	—	2 valves dont une mal conservée	?	„	<i>Polymesoda (?) satinenyensis</i> (Deshayes 1860)
41	<i>Venus</i> sp. aff. <i>crenata</i> Sandb.	1329	Martonofi	1892	2 valves mal conservées	Couches de Mera	Baba	<i>Callista (Callista) villanova</i> (Deshayes in Stuđer, 1853)
42	<i>Venus</i> sp. (aff. <i>crenata</i> Sandb.)	3869	Koch	1878	Une valve incomplète et mal conservée	„	Ilieanda Mare	„
43	<i>Venus crenata</i> Sandb. aff.	3889	„	1877	Une valve incomplète à l'état de moule	„	Stoicieni	„



44	"	1564	"	1875	3 valves mal conservées dont une incomplète	"	Mera	"
45	"	3887	"	1878	Une valve incomplète et mal conservée	"	Poiana Sărătă	"
46	"	415	"	1874	2 valves incomplètes, bien conservées	"	Tăietura Turcului(Cluj)	"
47	<i>Cylthere erycinoides</i> (Lam.)	358	"	—	2 valves relativement bien conservées	Couches de Hoia	<i>Callista (Costacallista) erycina erycinoides</i> (Lamark, 1806)	
48	<i>Venus (Corbis) aglaura</i> Brong.	1631	Koch	1878	2 valves incomplètes et en état de moules	Couches de Mera	<i>Chione (Chione) aglaura</i> (Bronn, 1823)	
49	<i>Venus (Corbis) aglaura</i> (Brong.)	407	"	—	2 valves en état de moules	"	"	"
50	<i>Cytherea incrassata</i> (Sow.) var. <i>globularis</i> (Sandb.)	424	"	1878	2 spécimens sous forme de moules	"	<i>Pelecyora (Cordiopsis) westendorpi globularis</i> (Sandberger, 1863)	
51	<i>Cytherea incrassata</i> Sow. var. <i>globularis</i> Sandb.	3876	"	—	3 valves incomplètes à l'état de moules	"	Dăbăceni	"
52	<i>Cytherea incrassata</i> var. <i>globularis</i> Sandb.	1625	Koch	1878	3 valves incomplètes à l'état de moules	Couches de Mera	Lupoia	"
53	"	3900	"	"	4 spécimens à l'état de moules	"	Poiana Sărătă	"
54	<i>Corbula cf. pixidicula</i> Desh.	428	"	—	2 spécimens mal conservés presque à l'état de moules	Couches de Mera	<i>Corbula (Caryocorbula) pixidicula</i> Deshayes, 1857	
55	<i>Corbula cf. minuta</i> Desh.	418	Koch	1875	10 spécimens, valves et fragments de valves mal conservées	Couches de Mera	<i>Lentidium (Lentidium) minutum</i> (Deshayes, 1857)	
56	<i>Panopaea heberi</i> Bosq.	1327	Martonf	1891–1892	Un spécimen à l'état de moule	"	<i>Panopaea (Panopaea) angusta angusta</i> (Nyström, 1836)	
57	<i>Panopaea heberi</i> Bosq.	3901	Koch	1882	Un spécimen incomplet, à l'état de moule	Couches de Mera	<i>Panopaea (Panopaea) angusta angusta</i> (Nyström, 1836)	
58	"	408	"	1875	Un spécimen à l'état de moule	Couches de Hoia	Popești	"
59	"	411	—	—	Un spécimen à l'état de moule	"	Lupoia	"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
60	,					Couches de Mera	Baba	,
61	<i>Panopaea heberiti</i> Bron g n.	1319	Mártónfi	1891 – 1892	2 spécimens incomplets, à l'état de moules			
62	<i>Pleurotomaria kadin- kewiensis d'Arch.</i>	1591	Kürrthy	1874	Un spécimen incomplet, mal conservé	„	Sardu	<i>Panopaea (Panopaea) angusta inflata</i> G o l d- f u s s , 1841
63	<i>Trochus rhenanus</i> Mer.	3891	Koch	1877	Un spécimen sous forme de moule	„	Stoicieni	<i>Pleurotomaria (Chelotia) kadin-kewiensis</i> d'Archia c
64	<i>Trochus lucasiatus</i> Bron g t.	393	,	1882	3 spécimens bien conservés	„	Mera	<i>Callistoma (Callistoma) peyretense</i> Cossmann et Peyrot, 1917 (les deux spécimens sur la plaque en haut) <i>Callistoma (Callistoma) tournoieri</i> Cossmann et Peyrot, 1917 (spécimen sur la plaque en bas qui est aussi de plus petite taille)
65	<i>Trochus deshayesi</i> H é b. et R é n.	398	Koch	1888	Un spécimen très bien conservé	Couches de Mera	<i>Tectus (Tectus) lucasiatus</i> (Bronnianart, 1823)	
66	<i>Delphimula scobina</i> Bron g t.	392	,	1878	3 spécimens dont 2 bien conservés	„	Tâietura	<i>Amberleya (Eucyclus) deshayesi</i> (Hébert et Révier, 1854)
67	<i>Delphinula trochulus</i> Des h. aff.	347	,	—	Un spécimen incomplet et mal conservé	Couches de Hoia	Colline Hoia	<i>Angaria (Angaria) scobina</i> (Bronnianart, 1823)
68	<i>Turbo cf. asmodei</i> (Bronn g t.)	397	,	1888	Un spécimen relativement bien conservé	Couches de Mera	„	<i>Angaria (Angaria) trochiformis</i> (Deshayes, 1866)
69	<i>Turbo parkinsoni</i> Bast.	365	,	—	6 spécimens relativement bien conservés	Couches de Hoia	„	<i>Turbo (Sabronia) asmodei</i> Bronnianart, 1823
70	<i>Turbo cf. clausus</i> Fuchs	352	,	—	2 spécimens mal conservés	„	„	<i>Turbo (Heteroninella) parkinsoni</i> Bastert, 1825
71	<i>Turbo cf. sulciferus</i> Des h.	391	,	1888	Un spécimen mal conservé	Couches de Mera	„	<i>Angaria (Angaria) lima</i> (Lamarc, 1806)
72	<i>Melania (Chemn.) stria- tissima</i> Zitt.	394	,	—	Un spécimen bien conservé et un fragment de coquille	„	„	<i>Turbo (Heteroninella) sulciferus</i> Deshayes 1824
73	<i>Melania (Chemn.) stria- tissima</i> Zitt.	1559	Koch	1875	4 spécimens relativement bien conservés dont un incomplet	„	?	<i>Bayanita stygii</i> (Bronnianart, 1823)
					3 spécimens mal conservés dont un incomplet	Couches de Mera	Mera	<i>Bayanita (Bayanita) stygii</i> Bronnianart, 1823)



74	,	1557	P ongrácz	1882	4 spécimens mal conservés	,	Colline Hoia	,
75	<i>Nerita tricarinata Lamk.</i> <i>V. granulosa</i> (Héb. et Réne.)	396	K o c h	1874	6 spécimens mal conservés	,	Tăietura Turcului (Cluj)	<i>Nerita (Thelostyla) tricarinata</i> (Lamark, 1804)
76	<i>Lacuna subeffusa</i> Sandb. aff.	390	,	1888	Un spécimen mal conservé	,	Colline Hoia	<i>Lacuna (Pseudocerasope) subeffusa</i> Sandberg, 1863
77	<i>Turritella asperula</i> Br g t.	339	,	1875	3 spécimens bien conservés	Couches de Hoia		<i>Turritella (Haustator) asperula</i> Brongniart, 1823, div. morph.
78	<i>Turritella asperula</i> Brogn.	1584	K ürrth y	—	5 spécimens incomplets et mal conservés	Couches de Mera		
79	<i>Turritella asperula</i> Brongnt.	3881	K o c h	1878	6 spécimens incomplets et mal conservés	,	Dăbăceni	<i>Turritella (Turritella) incisa?</i> aff. <i>subfasciolaris</i> Sacco, 1895 (les 3 spécimens situés en haut sur la plaque et les 2 situés en bas de gauche à droite)
								<i>T. (T.) tricarinata communis</i> Riss, 1826 (sur la plaque en bas le dernier à droite)
80	<i>Turritella asperula</i> Brongnt.	1511	S chuster	—	5 spécimens de grosse taille, in- complets et mal conservés	Couches de Hoia	Colline Hoia	<i>Turritella (Turritella) tricarinata communis</i> Riss, 1826 (sur la plaque en bas à droite)
								<i>Turritella (Haustator) asperula</i> (Brongniart, 1823) div. morph. (les 3 spécimens en haut sur la plaque et le premier à gauche en bas)
81	<i>Turritella archimedis</i> Brongnt.	1571	K ürrth y	1874	6 spécimens incomplets et mal conservés	Couches de Mera	Sardu	<i>Turritella (Turritella) tricarinata communis</i> Riss, 1826 (tous les spécimens de la plaque, excepté le premier à gauche en haut, première rangée) <i>Turritella (Haustator) asperula</i> Brongniart, 1823 div. morph. (premier spé- cimen en haut à gauche sur la plaque)
82	<i>Turritella archimedis</i> Brongn. aff.	3895	—	—	6 spécimens incomplets et mal conservés	?	Stoicieni	<i>Turritella (Turritella) tricarinata communis</i> Riss, 1826
83	<i>Turritella asperula</i> Br g t.	1325	M ártonfi	1891— 1892	Un spécimen mal conservé	Couches de Mera	Baba	<i>Turritella (Haustator) asperula</i> Brongniart, 1823 div. morph.
84	<i>Solarium cf. umbrosum</i> Br g n t.	345	K o c h	—	2 spécimens relativement bien conservés	Couches de Hoia	Colline Hoia	<i>Architectonica (Stellaxis) umbrosa</i> (Brongni- art, 1823)
85	<i>Cerithium margaritaceum</i> Brocc. v. <i>calcardum</i> G r a t.	400	T o r m a	—	5 spécimens incomplets dont 3 mal conservés	Couches de Mera	Chechis (?) Zalău (?)	<i>Tympantonos (Tympantonos) labyrinthum la- byrinthum</i> (Nyst, 1836)



1	2	3	4	5	6	7	8	9
86	,	1622	,	—	3 spécimens incomplets, bien conservés	,	Mestecăni	,
87	,	402	,	—	3 spécimens bien conservés mais sans la zone aperturale	,	,	,
88	<i>Cerithium margaritaceum</i> Brocc.	1502	Balász	1893	Un spécimen bien conservé, incomplet	,	Turea	,
89	,	3842	Koch	1878	Un spécimen incomplet, mal conservé	,	Dăbăeni	,
90	,	1755	,	,	5 spécimens bien conservés, sans la zone aperturale	,	Poiana Sărătă	,
91	<i>Cerithium margaritaceum</i> (Brockhi) var. <i>moniliforme</i> (Graat.)	384	,	,	3 spécimens bien conservés dont 2 avec l'aperture	,	Sardu	<i>Cerithium (Chondrocerithium) intradentatum</i> (Deshayes in Sandberger, 1863)
92	<i>Cerithium aff. dentalium</i> Dér.	1575	Kürrhy	1874	4 spécimens sans aperture et mal conservé	,	Couches de Mera	
93	,	1578	,	,	4 spécimens dont 2 mal conservés	,	,	
94	<i>Cerithium</i> sp. (<i>calculosum</i> Bas. et <i>intradentatum</i> Desh. aff.)	401	Koch	1888	2 spécimens dont un mieux conservé	,	Colline Hoia	,
95	<i>Cerithium turritellatum</i> Lamk. aff.	351	,	—	Un spécimen mal conservé	,	Couches de Hoia	? <i>Cerithium (Chondrocerithium) intradentatum</i> (Deshayes in Sandberger, 1863)
96	<i>Cerithium</i> cf. <i>globulosum</i> (Desh.)	344	Schuster	1881	2 spécimens bien conservés	,	,	<i>Cerithium (Thericium) globulosum</i> Deshayes, 1833
97	<i>Cerithium</i> sp. cf. <i>globulosum</i> Desh.	1503	Pangrácz	1883	3 spécimens incomplets et mal conservés	,	Mănăstur (Cluj)	
98	<i>Cerithium</i> cf. <i>filiferum</i> (Desh.)	350	Schuster	1881	Un spécimen de grande taille bien conservé	,	Colline Hoia	<i>Cerithium (Thericium) filiferum</i> Deshayes, 1833
99	<i>Melania (Chemnitzia)</i> <i>costellata</i> Lam. <i>Diastoma</i>	1508	Koch	—	4 spécimens partiellement incomplets, mal conservés	,		<i>Diastoma costellatum elongatum</i> (Bronnigiani) 1823

100	<i>Diastoma costellata</i> Lam.	342	Koch	—	5 spécimens incomplets mal conservés	Couches de Hoia	Colline Hoia	<i>Diastoma costellatum elongatum</i> (Bronnig) art, 1823)
101	"	387	"	1874	Un spécimen incomplet, mal conservé	Couches de Mera	Tăietura Turcului (Cluj)	"
102	<i>Scalaria cf. recticostata</i> Sandb.	341	"	—	Un spécimen relativement bien conservé	?Couches de Hoia	Colline Hoia	<i>Turriscala (Turriscala) pusilla recticosta</i> (Sandberger, 1863)
103	<i>Calyptrea striatella</i> Nystr.	386	"	1881	3 spécimens mal conservés	Couches de Mera	Cordoș (Cluj)	<i>Calyptrea (Calyptrea) striatella</i> Nystr., 1843
104	<i>Xenophora cumulans</i> Bronngt.	1512	Schuster	—	3 spécimens incomplets et mal conservés	Couches de Hoia	Colline Hoia	<i>Xenophora</i> ex gr. <i>lyelliiana</i> Bosquet in Deshayes, 1866
105	<i>Xenophora cumulans</i> (Bronngt.)	362	Koch	1883	Un spécimen relativement bien conservé	„	„	<i>Xenophora cumulans</i> (Bronnig), 1823)
106	<i>Terebellum fusiforme</i> (Lam.)	361	—	—	2 spécimens bien conservés	„	„	<i>Terebellum (Terebellum) fusiforme</i> Lamark, 1804
107	<i>Natica angustata</i> Grat.	3872	Koch	1878	4 spécimens incomplets, mal conservés	Couches de Mera	Dăbăceni	<i>Globularia (Crommium) angustata</i> (Grat. Ioup, 1840)
108	<i>Natica</i> sp. <i>angustata</i> Grat.	3871	Koch	1878	Un spécimen et 3 fragments de coquille mal conservés, presque nonconcluants	Couches de Mera	Poiana Sărătă	<i>Globularia (Crommium) angustata</i> (Grat. Ioup, 1840)
109	<i>Natica angustata</i> Grat.	3897	"	1877	Un spécimen mal conservé	„	Stoicieni	„
110	"	399	"	1874	2 spécimens très bien conservés	„	Tăietura Turcului	<i>Globularia grossa</i> (Deshayes, 1864) morph. A
111	<i>Natica</i> sp. <i>angustata</i> Grat.	1500	"	1878	2 spécimens dont un à l'état de moule	„	Prodănești	„
112	<i>Natica auriculata</i> Grat.	1510	"	—	3 spécimens mal conservés	Couches de Hoia	Colline Hoia	<i>Globularia (Globularia) auriculata</i> (Grat. Ioup, 1845) (spécimen de grande taille, en bas sur la plaque)
113	"	371	"	1888	2 spécimens dont un incomplet, mal conservé	Couches de Mera	„	<i>Globularia (Globularia) ?auriculata</i> (Grat. Ioup, 1840)
114	<i>Natica auriculata</i> Grat.	343	Koch	—	2 spécimens complets très bien conservés	Couches de Hoia	Colline Hoia	<i>Globularia (Globularia) auriculata</i> (Grat. Ioup, 1840) (formes typiques)



1	2	3	4	5	6	7	8	9
115	<i>Natica incompleta</i>	1577	—	—	3 spécimens mal conservés	?	Sardu	<i>Globularia? grossa</i> morphé A
116	<i>Natica auriculata</i> Gr a t.	1505	K o c h	—	2 spécimens relativement bien conservés	Couches de Hoia	Colline Hoia	<i>Ampullinopsis crassalina</i> (L a m a r c k, 1804) morphé A (= <i>longiuscula</i> S a c c o, 1891)
117	<i>Natica crassalina</i> D e s h.	406	„	1874	2 spécimens dont un en excellent état de conservation	Couches de Mera	Tăietura Tureului	„ , „
118	„	1560	„	1875	2 spécimens incomplets, mal conservés	„	Colline Hoia	<i>Ampullinopsis crassalina</i> (L a m a r c k, 1804) morphé B (= <i>subglobosa</i> G r a t e l o u p, 1840)
119	„	1147	„	1878	3 spécimens bien conservés	Couches de Hoia	Mănăstur (Cluj)	<i>Ampullinopsis crassalina</i> (L a m a r c k, 1804) morphé A (= <i>longiuscula</i> S a c c o, 1891) (le spécimen en haut à gauche sur la plaque) <i>Ampullinopsis crassalina</i> (L a m a r c k, 1804) morphé B (= <i>subglobosa</i> G r a t e l o u p, 1840) (les spécimens en haut et en bas à droite sur la plaque)
120	<i>Natica crassalina</i> D e s h.	1144	P á v a y	—	Un spécimen de grande taille sous forme de moule	Couches de Hoia	Mănăstur (Cluj)	<i>Ampullinopsis crassalina</i> (L a m a r c k, 1804) morphé C (= <i>maxima</i> G r a t e l o u p, 1840)
121	<i>Natica nystii</i> d'Or b.	417	K o c h	1875	Un spécimen mal conservé	Couches de Mera	Colline Hoia	<i>Euspira catena achatensis</i> (R é c l u z, 1837)
122	<i>Natica hanloniensis</i> S o w.	414	„	1888	Un spécimen mal conservé	„	„	„
123	<i>Cassis cf. vicentina</i> F u c h s	356	S c h u s t e r	1881	Un spécimen relativement bien conservé	?Couches de Hoia	„	<i>Cassis vicentina</i> F u c h s, 1870
124	<i>Cassis enea</i> Br o n g n t. aff.	360	K o c h	—	2 spécimens mal conservé	Couches de Hoia	„	<i>Cassis enea</i> Br o n g n i a r t, 1823
125	<i>Cassis cf. affinis</i> P hil.	363	„	—	Un spécimen incomplet relativement bien conservé	„	„	<i>Cassis affinis</i> P hilipp i, 1846 (le spécimen de grande taille, sur la même plaque que <i>Cassis cf. striata</i> S o w.)
126	<i>Cassis cf. striata</i> S o w.	363	„	—	Un spécimen incomplet relativement bien conservé	„	„	<i>Scornia ambigua</i> <i>striata</i> (S o w e r b y in Br o n g n i a r t, 1823)
127	<i>Ptychula nexilis</i> Br a n d. sp.	348	„	—	4 spécimens incomplets, mal conservés	? Couches de Hoia	„	<i>Ficus (Ficus) nexilis</i> (S o l a n d e r in Br a n d e r, 1766)

128	<i>Murex imbricatus</i> B r o c c . aff.	409	K o c h	—	4 spécimens mal conservés dont 3 incomplets	Couches de Mera	Tăietura Turcului (Cluj)	<i>Cominella ambiguua</i> (D e s h a y e s , 1834)
129	<i>Murex cf. plicatilis</i> D e s h .	413	"	1874	3 spécimens mal conservés dont un incomplet	"	"	"
130	<i>Buccinum</i> sp. nova?	366	"	—	Un spécimen bien conservé et un fragment	Couches de Hoia	Colline Hoia (Cluj)	<i>Buccinum</i> sp.
131	<i>Eburna (Nassa) caronis</i> (B r o n g t.)	412	"	1874	4 spécimens relativement bien conservés	Couches de Mera	Tăietura Turcului (Cluj)	<i>Babylonia (Peridipsacus) caronis</i> (B r o n g - n i a r t , 1823)
132	<i>Eburna (Nassa) caronis</i> B r o n g .	1593	K ü r t h y	"	3 spécimens mal conservés et partiellement incomplets	"	Sardu	"
133	<i>Fusus subcarinatus</i> L a m k .	410	K o c h	1878	Un spécimen sous forme de moule	"	Lupoiaia	<i>Volema (Pugilina) subcarinata</i> (L a m a r c k , 1804)
134	<i>Fusus subcarinatus</i> (L a m .)	354	S c h u s t e r	1881	Un spécimen de grande taille, relativement bien conservé	Couches de Hoia	Colline Hoia	<i>Volema (Pugilina) subcarinata</i> n. ssp.
135	<i>Voluta labrosa</i> (P h i l l .)	419	K o c h	—	2 spécimens mal conservés	?Couches de Hoia	"	<i>Voluta labrosa</i> P h i l l i p p i , 1846
136	<i>Voluta modesta</i> M e r .	?	K o c h	—	Un spécimen bien conservé	Couches de Hoia	Colline Hoia	<i>Lyria modesta</i> (S a n d b e r g e r , 1863)
137	<i>Cancellaria emula</i> (Brand.)	346	"	—	4 spécimens mal conservés	"	"	<i>Bonellitia evulsa posterata</i> (B e y r i c h , 1856)
138	<i>Conus cf. aliosus</i> (B r o n g .)	355	"	—	3 spécimens relativement bien conservés	"	"	<i>Cryptococon filosus</i> (L a m a r c k , 1804)
139	<i>Pleurotoma cf. leunisi</i> P h i l .	349	S c h u s t e r	1881	Un spécimen relativement bien conservé	"	"	<i>Turricula cf. leunisi</i> (P h i l i p p i , 1843)
140	<i>Bulla cf. fortisii</i> B r o n g t .	340	K o c h	—	6 spécimens incomplets, mal conservés	"	"	<i>Scaphander (Scaphander) fortisii</i> (B r o n g n i - a r t , 1823)



KOCH DANS SON OUVRAGE DE SYNTÈHSE DE 1894

(p. 324—327, 346—348)

En revisant la faune de la collection nous avons pu avec plus d'aisance réintégrer les formes de mollusques des listes de Koch (1894), formes prélevées des couches de Hoia et de Mera, dans une synonymie moderne, et nous avons pu nous rendre mieux compte de leurs équivalents taxonomiques.

TABLEAU 2

No. ert.	Nom de l'espèce selon Koch	Nom de l'espèce revisée
I. Lamellibranches		
a) Couches de Hoia		
1	<i>Panopaea heberti</i> Bosq.	<i>Panopea (Panopea) angusta angusta</i> (Nystr., 1836)
2	<i>Corbula pixidicula</i> Desh.	<i>Corbula (Caryocorbula) pixidicula</i> Deshayes, 1857
3	<i>Tellina (raulinii</i> Desh. aff.)	<i>Tellina (Laciolina) sacyi</i> Coessmann et Peyrot, 1911
4	<i>Psammobia hallowysi</i> Sow.	<i>Macrosolen hallowysi</i> (Sowerby, 1817)
5	<i>Cytherea incrassata</i> Sow. (?)	<i>Laevicardium (Laevicardium) cingulatum transylvanicum</i> (Hofmann in Schréter, 1945)
6	<i>Venus aglaura</i> Brongt.	<i>Chione (Chione) aglaura</i> (Brongniart, 1823)
7	<i>Cardium anomale</i> Matth.	<i>Nemocardium (Discors) pasinii</i> (Schaueroth, 1865)
8	<i>Cardium verrucosum</i> Desh.	<i>Trachycardium (Trachycardium) verrucosum</i> (Lamarck, 1806)
9	<i>Chama cf. exogyra</i> A. Br.	<i>Chama (Chama) monstrosa</i> Philippi, 1846
10	<i>Lucina globulosa</i> Desh.	<i>Anodontia (Anodontia) globulosa</i> (Deshayes, 1830)
11	<i>Pecten thorenti</i> d'Arch.	<i>Chlamys (Aequipecten) biarritzensis ?thorenti</i> (d'Archiac, 1846) <i>Chlamys (Aequipecten) biarritzensis ?gravesi</i> (d'Archiac, 1850)
12	<i>Pecten cornutus</i> Sow.	<i>Lentipecten (Lentipecten) cornutus</i> (Sowerby, 1818)
13	<i>Spondylus cf. cisalpinus</i> Brongt.	<i>Spondylus podopsis</i> (Podopsis) Lamarck, 1819 <i>Spondylus podopsis</i> (Podopsis) <i>cisalpinus</i> Brongniart, 1823
14	<i>Ostrea flabellula</i> Lamk.	<i>Crassostrea (Cubitostrea) flabellula</i> (Lamarck, 1806)
b) Couches de Mera		
15	<i>Solen</i> cf. <i>gracilis</i> Sow.	<i>Solen (Plectosolen) gracilis</i> (Sowerby, 1844)
16	<i>Panopaea heberti</i> Bosq.	<i>Panopea (Panopea) angusta angusta</i> Nystr., 1836 <i>Panopea (Panopea) angusta inflata</i> Goldfuss, 1841
17	<i>Psammobia hallowysi</i>	<i>Macrosolen hallowysi</i> (Sowerby, 1817)
18	<i>Tellina</i> sp. (<i>raulinii</i> Desh. aff.)	<i>Tellina (Laciolina) sacyi</i> Coessmann et Peyrot, 1911
19	<i>Corbula</i> cf. <i>minuta</i> Desh.	<i>Lentidium (Lentidium) minutum</i> (Deshayes, 1857)
20	<i>Corbula pixidicula</i> Desh.	<i>Corbula (Caryocorbula) pixidicula</i> Deshayes, 1857
21	<i>Lutraria</i> n. sp. (<i>sanna</i> Bast. aff.)	<i>Tresus</i> n. sp.
22	<i>Venus</i> cf. <i>crenata</i> Sandb.	<i>Callista (Callista) villanova</i> (Deshayes in Studer, 1853)
23	<i>Venus aglaura</i> Brongt.	<i>Chione (Chione) aglaura</i> (Brongniart, 1823)
24	<i>Cytherea incrassata</i> Sow.	<i>Pelecyora (Cordiopsis westendorpi) globularis</i> (Sandberger, 1863)
25	<i>Cyrena semistriata</i> Desh.	<i>Polymesoda (Pseudocyrena) convexa sirena</i> (Brongniart, 1823)
26	<i>Cardium transylvanicum</i> Hofm.	<i>Laevicardium cingulatum transylvanicum</i> (Hofmann in Schréter, 1945)
27	<i>Chama</i> cf. <i>exogyra</i> Braun	<i>Chama (Chama) monstrosa</i> Philippi, 1846
28	<i>Lucina globulosa</i> Desh.	<i>Anodontia (Anodontia) globulosa</i> (Deshayes, 1830)
29	<i>Pecten thorenti</i> d'Arch.	<i>Chlamys (Aequipecten) biarritzensis ?thorenti</i> (d'Archiac, 1846) <i>Chlamys (Chlamys) bellicostata</i> (Wood, 1861)
30	<i>Pecten cornutus</i> Sow.	<i>Lentipecten (Lentipecten) cornutus</i> (Sowerby, 1818)
31	<i>Ostrea fimbriata</i> Grat.	<i>Crassostrea (Crassostrea) cyathula</i> Lamarck, 1806)



1	2	3
32	<i>Ostrea flabellula</i> Lam.	<i>Crassostrea (Cubitostrea) flabellula</i> (Lamark, 1806)
33	<i>Anomya</i> sp.	<i>Anomia</i> sp.

II. Gastropoda

a) Couches de Hoia

34	<i>Turritella asperula</i> Brugt.	<i>Turritella (Turritella) tricarinata communis</i> Risso, 1862 <i>Turritella (Haustator) asperula</i> Brongniart, 1823 (div. morph.)
35	<i>Scalaria cf. recticosta</i> Sandb.	<i>Turriscala (Turriscala) pusila recticosta</i> (Sandberger, 1863)
36	<i>Diastoma costellata</i> Desh.	<i>Diastoma costellatum elongatum</i> Brongniart, 1823)
37	<i>Melania (Chemn.) striatissima</i> Zitt. (ap. Hofmann)	<i>Bayania stygii</i> (Brongniart, 1823)
38	<i>Bulla fortisii</i> Brugt.	<i>Scaphander (Scaphander) fortisii</i> (Brongniart, 1823)
39	<i>Solarium cf. umbrosum</i> Brugt.	<i>Architectonica (Stellaxis) umbrosa</i> (Brongniart, 1823)
40	<i>Turbo parkinsoni</i> Basterot.	<i>Turbo (Heteroninella) parkinsoni</i> Basterot, 1825
41	<i>Turbo cf. sulciferus</i> Desh.	<i>Turbo (Heteroninella?) sulciferus</i> Deshayes, 1824
42	<i>Turbo cf. asmodei</i> Brongnt.	<i>Turbo (Sabronia) asmodei</i> (Brongniart, 1823)
43	<i>Delphinula scobina</i> Brongt.	<i>Angaria (Angaria) scobina</i> (Brongniart, 1823)
44	<i>Xenophora cumulans</i> Brongt.	<i>Xenophora cumulans</i> (Brongniart, 1823) <i>Xenophora ex gr. lyelliana</i> Boussac
45	<i>Natica crassalina</i> Desh.	<i>Ampullinopsis crassatina</i> (Lamark, 1804) morphé A (= <i>longiuscula</i> Sacco, 1891) <i>Ampullinopsis crassatina</i> (Lamark, 1804) morphé B (= <i>subglobosa</i> Gratefoup, 1840) <i>Ampullinopsis crassatina</i> (Lamark, 1804) morphé C (= <i>maxima</i> Gratefoup, 1840)
46	<i>Natica auriculata</i> Grat.	<i>Globularia (Globularia) auriculata</i> (Gratefoup, 1840) <i>Globularia (Globularia) grossa</i> (Deshayes, 1864), morphé B <i>Ampullinopsis crassatina</i> (Lamark, 1804) morphé A (= <i>longiuscula</i> Sacco, 1891)
47	<i>Natica cf. nystii</i> d'Orb.	<i>Euspira calena achatensis</i> (Récluz, 1891)
48	<i>Cerithium margaritaceum</i> Brocch. var. <i>moniliforme</i> et <i>calcaratum</i> Grat.	<i>Tympanotonos (Tympanotonos) labyrinthum labyrinthum</i> (Nyst, 1836) <i>Tympanotonos (Tympanotonos) labyrinthum alpinum</i> Tournouer, 1872
49	<i>Cerithium cf. filiferum</i> Desh.	<i>Cerithium (Thericium) filiferum</i> Deshayes, 1833
50	<i>Cerithium cf. globulosum</i> Desh.	<i>Cerithium (Thericium) globulosum</i> Deshayes, 1833
51	<i>Cerithium turritellum</i> Lam. aff.	? <i>Chondrocerithium intradentatum</i> (Deshayes in Sandberger, 1863)
52	<i>Fusus subcarinatus</i> Lam.	<i>Volema (Pugilina) subcarinata</i> (Lamark, 1804) <i>Volema (Pugilina) subcarinata</i> n. ssp.
53	<i>Ficula nexilis</i> Brand. sp.	<i>Ficus (Ficus) nexilis</i> (Solander in Brander, 1766)
54	<i>Pleurotomia cf. leunisi</i> Phil.	<i>Turricula leunisi</i> (Philippi, 1843)
55	<i>Conus alsiosus</i> Brongt.	<i>Cryptoconus filosus</i> (Lamark, 1804)
56	<i>Terebellum cf. fusiforme</i> Lamk.	<i>Terebellum (Terebellum) fusiforme</i> Lamark, 1804
57	<i>Cassis vicentina</i> Fuchs	<i>Cassis vicentina</i> Fuchs, 1870
58	<i>Cassis enae</i> Brongt. (?)	<i>Cassis enae</i> Brongniart, 1823



1	2	3
59	<i>Cassis cf. striata</i> Sow.	<i>Sconsia ambigua striata</i> (Sowerby in Brongniart, 1823) (non Sowerby, 1812)
60	<i>Cassis affinis</i> Phil.	<i>Cassis affinis</i> Philipp, 1846
61	<i>Buccinum</i> sp.	<i>Buccinum?</i> sp.
62	<i>Eburna (Nassa) caronis</i> Brongt.,	<i>Babylonia (Peridipsacus) caronis</i> (Brongniart, 1823)
63	<i>Voluta labrosa</i> Phil.	<i>Voluta labrosa</i> Philipp, 1846
64	<i>Voluta modesta</i> Mer.	<i>Lyria modesta</i> (Mérian in Sandberger, 1863)

b) Couches de Mera

65	<i>Calyptrea cf. striatella</i> Nystr.	<i>Calyptrea (Calyptrea) striatella</i> Nystr., 1843
66	<i>Turritella asperula</i> Brugt.	<i>Turritella (Turritella) incisa?</i> div. morph. <i>Turritella (Turritella) tricarinata communis</i> Risso, 1826 <i>Turritella (Haustator) asperula</i> (Brongniart, 1823) div. morph.
67	<i>Turritella archimedis</i> Brugt.	<i>Turritella (Turritella) tricarinata communis</i> Risso, 1826 <i>Turritella (Haustator) asperula</i> (Brongniart, 1823), div. morph.
68	<i>Diastoma costellata</i> Desh.	<i>Diastoma costellatum elongatum</i> (Brongniart, 1823)
69	<i>Melania (Chemn.) striatissima</i> Zitt.	<i>Bayania stygii</i> (Brongniart, 1823)
70	<i>Turbo cf. sulciferus</i> Desh.	<i>Turbo (Heteroninella)? sulciferus</i> Deshayes, 1824
71	<i>Turbo cf. clausus</i> Fuchs	<i>Angaria (Angaria) lima</i> (Lamarck, 1806)
72	<i>Pleurotomaria kadin-kewiensis</i> d'Arch. (?)	<i>Pleurotomaria kadin-kewiensis</i> d'Archia
73	<i>Delphinula trochulus</i> Desh. aff.	<i>Angaria (Angaria) trochiformis</i> (Deshayes, 1866)
74	<i>Trochus lucasianus</i> Brongt.	<i>Tectus (Tectus) lucasianus</i> (Brongniart, 1823)
75	<i>Trochus deshayesi</i> Héb. et Ren.	<i>Amberleya (Eucyclus) deshayesi</i> (Hébert et Rénevier, 1854)
76	<i>Trochus rhenanus</i> Mér.	<i>Callistoma (Callistoma) tournoueri</i> Cossmann et Peyrot, 1917 <i>Callistoma (Callistoma) peyreirensis</i> Cossmann et Peyrot, 1917
77	<i>Lacuna subeffusa</i> Sandb.	<i>Lacuna (Pseudocirsope) subeffusa</i> Sandberger, 1863
78	<i>Nerita tricarinata</i> Lam., var. <i>granulosa</i> Héb. et Rén.	<i>Nerita (Theliosyla) tricarinata</i> Lamarck, 1804
79	<i>Natica crassalina</i> Desh.	<i>Ampullinopsis crassalina</i> (Lamarck, 1804) morph A (= <i>longiuscula</i> Saeg., 1891) <i>Ampullinopsis crassalina</i> (Lamarck, 1804) morph B (= <i>subglobosa</i> Grate- loup, 1840)
80	<i>Natica auriculata</i> Grat.	<i>Globularia (Globularia) ? auriculata</i> (Grateloup, 1840)
81	<i>Natica angustata</i> Grat.	<i>Globularia (Crommium) angustata</i> (Grateloup, 1840) <i>Globularia (Globularia) grossa</i> (Deshayes, 1864), morph A
82	<i>Natica hantoniensis</i> Sow.	<i>Euspira catena achatensis</i> (Récluz, 1837)
83	<i>Cerithium margaritaceum</i> Broc.	<i>Tympanotonos (Tympanotonos) labyrinthum labyrinthum</i> (Nystr., 1836)
84	<i>Cerithium dentatum</i> Defr.	<i>Cerithium (Chondrocerithium) intradentatum</i> (Deshayes in Sandberger, 1863)
85	<i>Fusus subcarinatus</i> Lam.	<i>Valema (Pugilina) subcarinata</i> (Lamarck, 1804)
86	<i>Murex cf. plicatilis</i> Desh.	<i>Cominella ambiguua</i> (Deshayes, 1834)
87	<i>Murex cf. imbricatus</i> Broc.	<i>Cominella ambiguua</i> (Deshayes, 1834)
88	<i>Eburna (Buccinum) caronis</i> Brugt.	<i>Babylonia (Peridipsacus) caronis</i> (Brongniart, 1823)



Dans les listes ci-après nous n'allons inclure que les taxons qui se trouvent effectivement à l'heure actuelle dans la collection.

En ce qui concerne les formes de mollusques mentionnées dans l'ouvrage de Koch paru en 1894 mais inexistantes dans la collection, nous allons les insérer dans deux tableaux tout comme les formes ci-dessus (tableau no 3 et tableau no 4).

Quoi qu'elles n'existent pas à l'heure actuelle dans la collection les formes respectives constituent néanmoins des entités taxonomiques. Quelques unes ont été déjà rencontrées dans les dépôts oligocènes de la région de Cluj, alors que d'autres doivent être petit-à-petit mises en évidence.

En vue de nous faire une image des plus complètes au point de vue chronostratigraphique sur les dépôts oligocènes de la région de Cluj, malgré leur susceptibilité aux éventuelles révisions, ces formes méritent d'être prises en considération afin de faire des calculs biostatistiques.

Des listes de Koch qui contiennent pareilles faunes les auteurs ont séparé les taxons qu'ils ont rencontrés antérieurement, les taxons tombés dans la synonymie d'autres espèces et les formes identifiées jusqu'au genre (voir tableau 3). Le reste des taxons (comptant 35) seront insérés dans un tableau séparément, le quatrième, où ils seront accompagnés de leurs correspondants selon la synonymie actuelle.

TABLEAU 3

Formes de mollusques mentionnées dans l'ouvrage de synthèse de A. Koch de 1894, inexistantes dans la collection mais rencontrées par les auteurs en terrain (exceptées celles identifiées jusqu'au genre)

No. crt.	Nom de l'espèce	No. crt.	Nom de l'espèce
Lamellibranchiata			
a) <i>Couches de Hoia</i>			
1	<i>Psammobia pudica</i> Brongt.	1	<i>Turritella</i> sp.
2	<i>Psammobia</i> cf. <i>stampiensis</i> Desh.	2	<i>Rissoa</i> sp.
3	<i>Cytherea splendida</i> Mer.	3	<i>Helix (impressa</i> Sandb. aff.) (?)
4	<i>Cytherea</i> sp.	4	<i>Natica</i> cf. <i>garnieri</i> Bay.
5	<i>Cyrena</i> sp. (?) ap. Hofmann: <i>C. semistriata</i> Desh.	5	<i>Natica beaumonti</i> Héb. et Régn.
6	<i>Cytherea</i> nov. sp. (ap. Hofmann in litt.)	6	<i>Natica</i> sp.
7	<i>Cardium</i> cf. <i>tenuisileatum</i> Nystr.	7	<i>Cerithium trochlearum</i> Lam.
8	<i>Cardium</i> sp. (ap. Hofmann)	8	<i>Cerithium plicatum</i> Brug.
9	<i>Lucina</i> sp.	9	<i>Cerithium</i> sp.
10	<i>Arca</i> cf. <i>lgelli</i> Desh.	10	<i>Cancellaria (ringens</i> Sandb. aff.)
11	<i>Ostrea cyathula</i> Lam.	11	<i>Cancellaria evulsa</i> Sol.
b) <i>Couches de Mera</i>			
1	<i>Teredo</i> sp.	1	<i>Turritella</i> sp. (<i>taurinensis</i> aff.)
2	<i>Psammobia pudica</i> Brongt.	2	<i>Pupa</i> sp. (ap. Hofmann)
3	<i>Psammobia</i> cf. <i>stampiensis</i> Desh.	3	<i>Trochus vel Turbo</i> sp.
4	<i>Cytherea</i> sp.	4	<i>Xenophora</i> sp.
5	<i>Cardium</i> sp.	5	<i>Natica beaumonti</i> Héb. et Régn.
6	<i>Lucina</i> v. <i>Diplodonta</i> sp.	6	<i>Natica</i> vel <i>Monodonta</i> (?)
7	<i>Nucula</i> sp.	7	<i>Cerithium plicatum</i> Brug.
8	<i>Pinna</i> sp.	8	<i>Cerithium trochlearum</i> Lam.
9	<i>Pecten</i> sp.	9	<i>Cerithium</i> sp.
10	<i>Ostrea cyathula</i> Lam.	10	<i>Fusus</i> sp.
		11	<i>Fusus</i> v. <i>Pleurotoma</i> sp.
b) <i>Couches de Mera</i>			



TABLEAU 4

Formes de mollusques mentionnées dans l'ouvrage de synthèse de A. Koch de 1894, inexistantes dans la collection et non encore rencontrées jusqu'à présent en terrain

No cert.	Nom de l'espèce selon Koch	Nom de l'espèce selon la synonymie actuelle
I. Lamellibranchiata		
a) Couches de Hoia		
1	<i>Cyprina compressa</i> Fuchs	<i>Arctica compressa</i> (Fuchs, 1870)
2	<i>Venus lugensis</i> Fuchs	<i>Venus</i> (<i>Venus</i>) <i>lugensis</i> Fuchs, 1870
3	<i>Venus</i> cf. <i>multilamella</i> Lamk.	<i>Venus</i> (<i>Ventricoloidea</i>) cf. <i>multilamella</i> (Lamark, 1818)
4	<i>Cardium</i> cf. <i>obliquum</i> Lamk.	<i>Loxoocardium</i> cf. <i>obliquum</i> (Lamark, 1806)
5	<i>Lucina</i> cf. <i>gibbulosa</i> Lamk.	<i>Gibbolucina</i> (<i>Gibbolucina</i>) cf. <i>gibbosula</i> (Lamark, 1806)
6	<i>Lucina</i> <i>divaricata</i> Lamk.	<i>Lucinella</i> (<i>Lucinella</i>) <i>divaricata</i> (Linne, 1758)
7	<i>Lucina</i> cf. <i>annulifera</i> Sandb.	<i>Claibornites</i> (<i>Codalucina</i>) cf. <i>annulifera</i> (Sandberger, 1863)
8	<i>Pectunculus medius</i> Lam.	<i>Glycymeris</i> (<i>Glycymeris</i>) <i>medius</i> (Lamark, 1805)
9	<i>Pectunculus angusticostatus</i> Sandb.	<i>Glycymeris</i> (<i>Glycymeris</i>) <i>angusticostatus</i> (Sandberger, 1863)
10	<i>Avicula stampinensis</i> Desh.	<i>Pteria stampinensis</i> (Deshayes, 1860)
b) Couches de Mera		
1	<i>Tellina</i> cf. <i>heberti</i> Desh.	<i>Tellina</i> (<i>Arcopagia</i>) cf. <i>heberti</i> (Deshayes, 1857)
2	<i>Cyrena</i> (<i>Corbicula</i>) <i>donacina</i> A. Br.	<i>Corbicula</i> (<i>Corbicula</i>) <i>donacina</i> (Braun in Sandberger, 1863)
3	<i>Cyprina rotundata</i> A. Br.	<i>Arctica islandica</i> <i>rotundata</i> (Gassiz, 1845)
4	<i>Lucina</i> cf. <i>annulifera</i> Sandb.	<i>Claibornites</i> (<i>Codalucina</i>) cf. <i>annulifera</i> (Sandberger, 1863)
5	<i>Cardita</i> cf. <i>pauecostata</i>	<i>Cardita</i> (<i>Cardita</i>) cf. <i>pauecostata</i> Sandberger, 1863
6	<i>Pectunculus</i> cf. <i>lugensis</i> Fuchs	<i>Glycymeris</i> (<i>Glycymeris</i>) cf. <i>lugensis</i> Fuchs, 1870
II. Gastropoda		
a) Couches de Hoia		
1	<i>Calyptitraea</i> cf. <i>laevis</i> Desh.	<i>Calyptitraea</i> (<i>Calyptitraea</i>) cf. <i>laevis</i> Deshayes, 1866
2	<i>Solarium plicatum</i> Lam.	<i>Architectonica</i> (<i>Nipteraxis</i>) <i>plicata</i> (Lamark, 1804)
3	<i>Pupa</i> (<i>impressa</i> Sandb. aff.) (?)	<i>Pupilla</i> (<i>Pupilla</i>) aff. <i>impressa</i> (Sandberger, 1863)
4	<i>Natica</i> cf. <i>spirata</i> Lam.	<i>Amaurellina</i> (<i>Amaurellina</i> cf. <i>spirata</i>) (Lamark, 1804)
5	<i>Tritonium</i> cf. <i>grateloupi</i> Fuchs	<i>Charonia</i> (<i>Sassia</i>) cf. <i>grateloupi</i> (Fuchs, 1870)
6	<i>Conus</i> cf. <i>allioni</i> Mich.	<i>Conus</i> (<i>Conus</i>) cf. <i>allioni</i> Michelotti
7	<i>Chenopus tridactylus</i> A. Br.	<i>Aporrhais tridactylus</i> (Bronniart?)
8	<i>Rostellaria columbaria</i> Schau.	<i>Rostellaria columbaria</i> Schaueroth, 1865
9	<i>Cassidaria ambigua</i> Sol.	<i>Phalium ambiguum</i> (Solander, 1766)
10	<i>Buccinum</i> cf. <i>bullatum</i> Phil.	<i>Cominella</i> cf. <i>bullata</i> (Philippi, 1846)
11	<i>Marginella</i> (<i>gracilis</i> Fuchs aff.)	<i>Marginella</i> aff. <i>gracilis</i> Fuchs, 1870
12	<i>Mitra regularis</i> Schau. aff.	<i>Mitra</i> (<i>Tiara</i> ?) aff. <i>regularis</i> Schaueroth in Fuchs, 1870
13	<i>Voluta mutata</i> Desh. aff.	<i>Athleta</i> (<i>Neothleta</i>) aff. <i>mutata</i> (Deshayes, 1835)
14	<i>Voluta</i> cf. <i>suturalis</i> Nystr.	<i>Athleta</i> (<i>Neothleta</i>) cf. <i>suturalis</i> (Nystr., 1836)
b) Couches de Mera		
1	<i>Melania lactea</i> Lam.	<i>Bayania lactea</i> (Lamark, 1806)
2	<i>Auricula vicentina</i> Fuchs	<i>Ellobium</i> (<i>Ellobium</i>) <i>vicentinum</i> (Fuchs, 1870)
3	<i>Fusus polygonatus</i> Brongt.	<i>Cantharus</i> (<i>Cantharus</i>) cf. <i>polygonatus</i> (Bronniart, 1823)
4	<i>Fusus</i> cf. <i>costellatus</i> Grat.	<i>Cantharus</i> (<i>Cantharus</i>) cf. <i>costellatus</i> (Grateloup, 1840)
5	<i>Conus</i> cf. <i>symmetricus</i> Desh.	<i>Hemiconus</i> cf. <i>symmetricus</i> (Deshayes, 1865)
6	<i>Marginella gracilis</i> Fuchs aff.	<i>Marginella</i> aff. <i>gracilis</i> Fuchs, 1870

Considérations d'ordre biostratigraphique

La faune à mollusques revisée de la „collection Koch” contient 82 taxons (voir planche VII, annexes 1–4) dont 79 peuvent être pris en considération pour faire différents calculs estimatifs¹¹.

TABLEAU 5

No. crt.	Formations éocènes, oligocènes et miocènes basales nous ayant offert les formes de mollusques décrites des couches de Hoia et de Mera (marquées par différents chiffres dans l'intervalle 3–19, planche VII, 1–4)	Nombre de taxons communs	Pourcent	No d'ordre du taxon respectif de la planche VII, 1–4
1	4, 6, 9, 10, 12, 13	1	1,26	58
2	4, 6, 7, 12, 13	1	1,26	75
3	6, 9, 10, 13	1	1,26	59
4	6, 9, 11, 12	1	1,26	5
5	6, 9, 12	2	2,53	15, 56
6	6, 12	1	1,26	71
7	7, 9, 13	1	1,26	34
8	9, 10, 11, 12, 13	2	2,53	4, 9
9	9, 10, 11, 13	1	1,26	31
10	9, 12, 13	3	3,79	26, 42, 61
11	10, 11, 12, 13	1	1,26	1
12	10, 11, 12, 13, 17, 18, 19	1	1,26	8
13	10, 12	1	1,26	6
14	11, 12, 13	2	2,53	27, 47
15	11, 12	1	1,26	13
Total :		20	25,24	

Ces taxons apparaissent dans le Paléogène et le Miocène basal du bassin de Transylvanie autant que dans d'autres dépôts isochrones de différentes bioprovices d'Europe.

Le tableau ci-dessus révèle que dans le bassin de Transylvanie 25,24 % du total des formes de mollusques provenant des couches de Hoia et de Mera sont rencontrées dans différentes formations éocènes telles : horizon des marnes à *Anomia*, bârbitziennes, horizon des argiles sombres, calcaire grossier (inférieur et supérieur), horizon des marnes à *Nummulites fabianii* et à bryozoaires, pria-boniennes. Cette proportion, qui représente un quart du nombre des formes de mollusques inscrites dans le tableau de la distribution biostratigraphique révèle les affinités des formes oligocènes du bassin de Transylvanie pour celles éocènes dont elles dérivent. Nous mentionnons qu'il n'y a qu'une seule forme qui remonte dans l'échelle chronostratigraphique outre le Rupélien (*Crassostrea cyathula*) ce qui ne représente qu'à peine 1,26 %. Le reste de 59 taxons, c'est-à-dire 74,81 %, ne sont cantonnés que dans les couches de Hoia et de Mera, dont 39 sont communs aux deux formations oligocènes, fait qui représente une proportion de 66,10 %.

Il s'ensuit que les formes à mollusques des couches de Hoia et de Mera sont sensiblement similaires. Il y a cependant des formes de mollusques qui n'apparaissent que dans les couches de Hoia, leur conférant une certaine particularité. Il s'agit des espèces : *Angaria scobina*, *Turbo (Sabronia) asmodei*, *T. (Heteroninella) parkinsoni*, *Architectonica (Stellaxis) umbrosa*, *Turriscalpa pusila recticosta*, *Xenophora cumulans*, *X. ex gr. lyeliana*, *Cassis vicentina*, *C. eneae*, *C. affinis*, *Scorsia ambigua striata*, *Ficus nexilis*, *Lyria modesta*, *Bonellitia evulsa postera*, *Turricula leunisi*, *Scaphander fortisii* etc.

D'autre part des formes telles : *Solen (Plectosolen) gracilis*, *Angaria trochiformis*, *Calliostoma tournoueri*, *C. peyreirensis*, *Tectus (Tectus) lucasianus*, *Amberleya (Eucyclus) deshayesi*, *Lacuna (Pseudo-*

¹¹ La différence de trois taxons représente des formes identifiées uniquement jusqu'au genre.



TABLEAU 6

Biozones à nannoplancton	Biozone à mollusques
<i>Helicopontosphaera reticulata</i> (NP22)	<i>Callista (Costacallista) erycina erycinoides</i> <i>Angaria scobia</i> <i>Turbo (Sabronia) asmodei</i> <i>Turbo (Heteroninella) parkinsoni</i> <i>Architectonica (Stellaxis) umbrosa</i> <i>Architectonica (Nipteraxis) plicata</i> <i>Turriscala pusila recticosta</i> <i>Xenophora cumulans</i>
<i>Ericsonia subdisticha</i> (NP21)	<i>Xenophora ex gr. lyelliana</i> <i>Cassis vicentina</i> <i>Cassis eneae</i> <i>Cassis affinis</i> <i>Sconsia ambigua striata</i> <i>Lyria modesta</i> <i>Bonellitia evulsa postera</i> <i>Turridula leunisi</i>

cirsope) subeffusa, Cominella ambigua, n'ont été rencontrées, pour le moment, que dans les couches de Mera.

En considérant les biozones à nannoplancton NP21 et NP22 propres au Lattorfien nous remarquons que ce sont justement les formes de mollusques de la collection attribuées par K o e h aux couches de Hoia récoltées de la colline Hoia (Cluj), de Mănaștur (Cluj) et de Tăietura Turcului (Cluj) qui constituent ces deux biozones. Ne font exception que quelques espèces prélevées de Lupoiaia, Petrinzel, Răstolt, Stoiceni et Popești (voir tableau 1) dont la position stratigraphique serait incertaine.

En conséquence différentes espèces de : *Turbo*, *Architectonica*, *Turriscala*, *Xenophora*, *Cassis*, *Voluta*, *Bonellitia* et *Turridula*, cantonnées dans les faciès récifaux du bassin de Transylvanie coïncident aux deux biozones NP21 et NP22 et correspondent en tant qu'âge au Lattorfien.

À corroborer les données obtenues à partir du nannoplancton à celles obtenues à partir des mollusques, nous sommes à même d'affirmer que dans le Lattorfien de Transylvanie à dépôts coralligènes se développe une biozone à : *Turbo*, *Cassis* et *Voluta* qui surmonte les deux biozones à nannoplancton, notamment la biozone à *Ericsonia subdisticha* (NP21) et la biozone à *Helicopontosphaera reticulata* (NP22).

Succinctement ces biozones apparaîtraient comme dans le tableau ci-dessus (tab. 6) :

Dans les régions où au Lattorfien correspondent les dépôts marneux à bryozoaires les mollusques présentent un caractère priabonien. Aussi a-t-on conclut que les mollusques du Lattorfien du récif coralligène présentent des caractères oligocènes, alors que les mollusques du Lattorfien de la partie terminale des marnes à bryozoaires présentent des caractères priaboniens. Autrement dit l'influence bathymétrique du milieu marin autant que la nature du substratum ont influencé de manières différentes l'évolution des faunes au cours du Lattorfien.

G. Piccoli et Lea Giovanna Moccellini (1962, p. 7) ont déjà fait remarquer que les conditions paléogéographiques permettent l'accumulation de dépôts hétéropiques qui trahissent l'existence de subsidences différentes à de faibles distances, fait qui entrave considérablement l'établissement des différents termes de corrélation dans la même unité géochronologique.

Étant question de dépôts hétéropiques il en résulte une distribution différente des faunes suivant qu'elles ont subi l'influence du faciès ou celle du milieu bathymétrique. Dans ce cas nous avons l'impression, par ailleurs fausse, que nous sommes en présence de deux associations fauniques hétéro-

chrones. Il s'agit de ce que Piccoli et Mocellin (1962, p. 5) ont nommé „influence prédominante des faciès sur le facteur chronologique pour la distribution des faunes”.

Si dans le bassin de Transylvanie la situation est celle ci-dessus présentée et si nous la comparons à celle d'autres bassins de sédimentation similaires nous sommes portés à conclure, dans la plupart des cas, que les situations sont bien différentes à cause des facteurs paléogéographiques et chronostratigraphiques.

En premier lieu il faut estimer quelle est la bio—ou les bioprovinces avec les plus nombreuses formes de mollusques communes avec celles des couches de Hoia et de Mera, en vue de connaître le sens de la migration des faunes c'est-à-dire l'origine des faunes à mollusques du bassin de Transylvanie.

Le calcul des différents taxons communs aux faunes des quatre bioprovinces de la planche VII (annexes 1—4) révèle la distribution suivante :

1. Formes qui caractérisent les bioprovinces :

a) boréale ¹² = 13 (16,45 %) [*Goniocardium rachitis*, *Maetra (Allomactra) orthogonalis*, *Solen (Plectosolen) gracilis*, *Polymesoda?* cf. *sinceniensis*, *Corbula (Caryocorbula) pixidicula*, *Angaria trochiformis*, *A. lima*, *Turbo (Heteroninella) sulciferus*, *Cerithium (Thericium) globulosum*, *C. (Thericium) filiferum*, *Cassis affinis*, *Voluta labrosa*, *Turridula leunisi*];

b) méditerranéenne = 7 (8,86 %) [*Angaria scobina*, *Turritella incisa?* *subfasciolatina*, *T. asperula*, *Architectonica (Stellaxis) umbrosa*, *Cassis vicentina*, *C. enae*, *Sconsia ambigua striata*];

c) aquitano-lusitanienne = 7 (8,86 %) [*Chlamys (Aequipecten) biarritzensis?* *thorenti*, *Tellina (Laciolina) sacyi*, *Callista (Costacallista) erycina erycinoides*, *Pleurotomaria kadin-kewiensis*, *Calliostoma tournoueri*, *C. peyreiense*, *Turbo (Heteroninella) parkinsoni*];

d) transeuropéenne = 2 (2,53 %) [*Pelecyora (Cordiopsis) westendorpi globularis*, *Lacuna (Pseudocirrope) subeffusa*];

2. Formes communes dans la bioprovence transeuropéenne (dont fait partie aussi le bassin de Transylvanie) et les bioprovinces :

a) boréale = 8 (10,12 %) [*Panopea angusta inflata*, *Cerithium (Chondrocerithium) intradentatum*, *Turridula pusilla recticosta*, *Xenophora ex gr. lyelliana*, *Globularia grossa* morphes A et B, *Cominella ambigua*, *Bonellitia evulsa postera*];

b) méditerranéenne = 3 (3,79 %) [*Callista villanova*, *Amberleya (Eucyclus) deshayesi*, *Ampullinopsis crassatina* morph A (= *longiuscata*)];

c) aquitano-lusitanienne = 1 (1,26 %) [*Chlamys (Aequipecten) biarritzensis?* *gravesi*];

3. Formes communes dans la bioprovence transeuropéenne et les bioprovinces :

a) aquitano-lusitanienne et méditerranéenne = 9 (11,39 %) [*Spondylus podopsideus podopsis*, *Tectus lucasiensis*, *Bayania stygii*, *Globularia (Globularia) auriculata*, *G. (Crommium) angustata*, *Ampullinopsis crassatina* morph B (= *subglobosa*), *A. crassatina* morph C (= *maxima*), *Babylonia (Peridipsacus) caronis*, *Scaphander fortisii*];

b) boréale et méditerranéenne = 9 (11,39 %) [*Chama monstrosa*, *Macrosolen hollowayi*, *Panopea angusta angusta*, *Nerita (Theliostyla) tricarinata*, *Tympanotonos labyrinthum labyrinthum*, *Euspira catena achatensis*, *Lyria modesta*, *Ficus nexilis*, *Cryptoonus filosus*];

c) boréale et aquitano-lusitanienne = 4 (5,06 %) [*Anodontia globosa*, *Polymesoda (Pseudocyrena) convexa sirena*, *Calyptraea striatella*, *Terebellum fusiforme*];

4. Formes communes dans les quatre bioprovinces = 8 (10,12 %) [*Lentipecten corneus*, *Chlamys bellicostata*, *Spondylus podopsideus cisalpinus*, *Crassostrea cyathula*, *Cubitostrea flabellula*, *Chione aglaura*, *Diastoma costellatum elongatum*, *Volema (Pugilina) subcarinata*];

¹² La bioprovence boréale comprend, dans le cas présent, les régions suivantes : l'île Wight, le bassin Hampshire, le bassin de Belgique, la partie méridionale du Limbourg hollandais, les parties septentrionale et occidentale de l'Allemagne, le Danemark, le bassin de Paris et le bassin de la Loire.



TABLEAU 7

No. cert.	Pays, bassins dépres- sions, régions	Auteurs qui ont dressé des mono- graphies de pareilles faunes	Formes co- mmunes, pourcentage
1	Angleterre	Forbes (1856)	6 (= 7 %)
2	Bassin de Belgique	Glibert et Heinzelin (1954)	8 (= 10 %)
3	Limbourg hollandais	Albrecht et Valk (1943)	8 (= 10 %)
4	Allemagne de Nord	Koenen (1889—1894)	6 (= 7 %)
5	Bassin de Paris	Deshayes (1824—1837) (1860—1866)	30 (= 39 %)
6	Bassin d'Aquitaine	Cossmann (1921—1922)	9 (= 11 %)
7	Bassin Rhodanien	Boussac (1911)	25 (= 32 %)
8	Bassin piémonto-ligurien	Bellard et Sacco (1873—1904)	16 (= 20 %)
9	Bassin de Vicentin	Fuchs (1870)	32 (= 41 %)
10	Bassin d'Alsace	Gillet (1944) (1953)	5 (= 6 %)
11	Bassin de Mayence	Sandberger (1863)	17 (= 22 %)
12	Jura béarnais	Kissling (1896)	10 (= 12 %)
13	Yougoslavie	Veselinovic et Markovici (1954)	13 (= 16 %)
14	Bulgarie	Karaghiuleva (1964)	29 (= 37 %)
15	Ukraine	Zelinskaya et al. (1968)	19 (= 24 %)
16	Dépression d'Akhalsikhe	Kaceaeva (1960)	7 (= 8 %)
17	Nord de Priaralia	Aleksiev (1963)	4 (= 5 %)

5. Formes communes dans le bassin de Transylvanie (région de Cluj) et dans une, deux ou toutes les trois bioprovinces européennes à l'exception de la bioprovince transeuropéenne = 6 (= 7,59%) [*Trachycardium verrucosum*, *Nemocardium (Discors) pasinii*, *Lentidium minutum*, *Turbo (Sabronia) asmodei*, *Turritella tricarinata communis*, *Xenophora cumulans*];

6. Formes endémiques = 2 (2,53%) [*Laevicardium cingulatum transylvanicum*, *Volema (Pugilina) subcarinata* n. ssp.].

Des donnés ci-dessus il en résulte que la faune à mollusques du Latorfien-Stampien de la région de Cluj présente un caractère complexe, manifestant des influences de toutes les faunes de ces quatre bioprovinces (V. Moisescu, 1972) ce qui veut dire que la mer au cours du Latorfien-Stampien avait un caractère de mer ouverte permettant aux faunes ouest-et nordeuropéennes de pénétrer dans le bassin de Transylvanie.

À comparer les formes de mollusques des couches de Hoia et de Mera à celles des différents bassin de sédimentation nous observons qu'un nombre appréciable approche sensiblement des formes des couches de Sangonini et de Castelgomberto du bassin de Vicentin (tableau 7).

En examinant ce tableau il en résulte que des 77 taxons décrits des couches de Hoia et de Mera 32, c'est-à-dire 41%, apparaissent aussi dans les dépôts oligocènes du bassin de Vicentin fait déjà consigné par Koch dès 1894. Plus encore, notre tableau nous renseigne que des faunes de la collection apparaissent en proportion de 39% dans le bassin de Paris, en proportion de 37% en Bulgarie, de 32% dans le bassin Rhodanien et en moindre mesure en Ukraine (24%), dans le bassin de Mayence (22%), dans le bassin Piemonto-Ligurien (20%), en Yougoslavie (16%), dans le Jura 12(%).

Au point de vue chronostratigraphique (planche VII, 1 — 4) 15 taxons (19,48%)¹³ ne se développent que dans l'Éocène, 31 (40,00%) passant de l'Éocène à l'Oligocène, 20 (25,97%) se

¹³ Du total de 82 de taxons nous avons éliminé les formes identifiées jusqu'au genre et celles endémiques (= 5). Les 77 taxons représentent les espèces et les sous-espèces utilisées pour les différents calculs en vue d'établir la proportion dans le chapitre de biochronostratigraphie ci-dessus.

développent dans le Lattorfien-Stampien et 11 (14,28%) dans le Stampien et les étages supérieurs.

Il y a lieu de remarquer que les taxons rencontrés dans le Lattorfien-Stampien et les étages supérieurs totalisent 40,25 % des formes de mollusques cantonnées dans les couches de Hoia et de Mera, et les formes éocènes et de passage vers l'Oligocène dépassent de 19,23 % les formes ci-dessus. En conséquence nous sommes portés à conclure qu'il y avait une étroite liaison entre les formes éocènes en voie de disparition et celles oligocènes en voie de prolifération. La proportion de 59,48 % des formes éocènes et de passage vers l'Oligocène ne saurait guère influencer l'âge oligocène des couches de Hoia et de Mera. Sur ce problème nous avons déjà entamé des discussions quand nous avons pris en considération le principe stratigraphique utilisé par H a g n, H ö l z l et H r u b e s c h (V. Moiseescu, 1972, p. 129) mais cette fois-ci cet âge s'appuie aussi de nannoplancton.



BIBLIOGRAPHIE

- Albrecht J. C. H., Valk W. (1943) Oligocäne Invertebraten von Süd-Limburg. *Mededeel. geol. Stichting*, C—IV—1—No.3, Maastricht.
- Alekseev A. K. (1963) Paleogenovaia fauna molliuskov severnogo Priaralia. *Izd. Akad. Nauk. Arm. SSR*, Erevan.
- Alimen H. (1936) Étude sur le Stampien du Bassin de Paris. *Mém. Soc. géol. France*, XIV (31), Paris.
- Archiac (d') (1846) Description des fossiles recueillis par M. Thorent, dans les Couches à Nummulines des environs de Bayonne. *Mém. Soc. géol. France*, II(2), Paris.
- (1850) Description des fossiles du groupe nummulitique recueillis par M.S.-P. Pratt et M. J. Delbos aux environs de Bayonne et de Dax. *Mém. Soc. géol. France*, III (2), Paris.
- Boussac J. (1911) Études paléontologiques sur le Nummulitique alpin. *Mém. Carte géol. France*, Paris.
- (1912) Essai sur l'évolution des Cérithidés dans le Mésonummulitique du Bassin de Paris. *Annal. Héb.* VI, Paris.
- Brander G. (1766) *Fossilia Hantoniensia. Hampshire Fossils*, Londini.
- Bronniart A. (1823) Mémoire sur les terrains de sédiment supérieurs calcaréo-trappéens du Vicentin, Paris.
- Cavelier C. (1968) L'Éocène supérieur et la base de l'Oligocène en Europe occidentale. *Mém. B.R.G.M.*, Paris.
- (1969) La limite „Éocène-Oligocène”. *Mém. B.R.G.M.*, III (69), Paris.
- Cornella Annamaria (1968) Studio evolutivo del genere *Spondylus* L. nel Paleogene Veneto. *Mem. Acc. Palavina di SS. LL. AA. : Classe di Scienze Mat. e Nat.*, LXXX (1967—1968), Padova.
- Cossmann M., Lambert J. (1884) Étude paléontologique et stratigraphique sur le terrain oligocène marin aux environs d'Étampes. *Mém. Soc. géol. France*, III (3), Paris.
- Pisarro G. (1904—1906) Iconographie complète des Coquilles Fossiles de l'Éocène des environs de Paris, I — Pélécypodes, Paris.
 - (1904—1906) Mollusques éocéniques de la Loire-inférieure. *Bull. Soc. sc. nat. Ouest France*, III (1—3), Nantes.
 - Peyrot A. (1909—1912) Conchologie néogénique de l'Aquitaine, I, *Act. Soc. Linn. Bordeaux*, Bordeaux.
 - Pisarro G. (1910 — 1913) Iconographie complète des Coquilles Fossiles de l'Éocène des environs de Paris, II, Paris.
 - Peyrot A. (1913 — 1914) Conchologie néogénique de l'Aquitaine, II, *Act. Soc. Linn. Bordeaux*, Bordeaux.
 - Peyrot A. (1917—1919) Conchologie néogénique de l'Aquitaine, III, *Act. Soc. Linn. Bordeaux*, Bordeaux.
 - (1921—1922) Synopsis illustré des Mollusques de l'Éocène et de l'Oligocène en Aquitaine. *Mém. Soc. géol. France, Paléontologie*, XXIII—XXIV, Mém. 55, Paris.
- Deshayes G. P. (1824—1837) Description des Coquilles Fossiles des environs de Paris, I—II, Paris.
- (1860) Description des Animaux sans vertèbres découverts dans le Bassin de Paris, I, Paris.
 - (1864—1866) Description des Animaux sans vertèbres découverts dans le Bassin de Paris, II—III, Paris.
- Dreger J. (1904) Die Lamellibranchiaten von Häring bei Kirchbichl in Tirol. *Jahrb. d.k.k. geol. Reichsanstalt*, 1903, LIII (2), Wien.
- Forbes E. (1856) Tertiary fluvio-marine formation of the Isle of Wight. *Mem. Geol. Survey of Great Britain*, London.
- Fuchs Th. (1870) Beitrag zur Kenntniss der Conchylienfauna des vicentinischen Tertiärgebirges. I. Abtheilung. Die obere Schichtengruppe, oder die Schichten von Gomberto, Laverda und Sangonini. *Denkschr. d.k. Akad. d. Wiss., Math.-Naturwiss. Classe XXX*, Wien.
- Gillet Sustette (1944) La faune oligocène de Péchelbronn. *Bull. Soc. géol. France*, XIV (5), Paris.
- (1953) Les marnes à Cyrènes de l'Oligocène d'Alsace. *Rev. Inst. France Petr.*, VIII, Paris.
- Glibert M. (1936) Faune malacologique des Sables de Wemmel, I. Pélécypodes. *Mém. Mus. roy. d'Hist. Nat. de Belgique*, Mém. 78, Bruxelles.
- Heinzelin de Braucourt J. (1954) L'Oligocène inférieure Belge. In vol. „Victor van Straelen”, Bruxelles.
 - (1957) Pélécypodes et Gastropodes du Rupélien supérieur et du Chattien de la Belgique. *Mém. Inst. roy. sc. nat. de Belgique* (137). Bruxelles.
 - (1960) Les Conacea Fossiles du Cénozoïque étranger. *Mém. Inst. roy. sc. nat. de Belgique, Mémoires*, deuxième série, fasc. 64, Bruxelles.



- (1962a) Les Archaeogastropoda Fossiles du Cénozoïque étranger. *Mém. Inst. roy. sc. nat. de Belgique, Mémoires*, deuxième série, fasc. 68, Bruxelles.
 - (1962b) Les Mesogastropoda Fossiles du Cénozoïque étranger. Première partie. Cyclophoridae à Stiliferidae (inclus). *Mém. Inst. roy. sc. nat. de Belgique, Mémoires*, deuxième série, fasc. 69, Bruxelles.
 - (1962c) Euthyneura et Pulmonata Fossiles du Cénozoïque étranger. *Mém. Inst. roy. sc. nat. de Belgique, Mémoires* deuxième série, fasc. 70, Bruxelles.
 - (1963) Les Mesogastropoda Fossiles du Cénozoïque étranger. Deuxième partie, Fossaridae à Ficidae (inclus.) *Mém. Inst. roy. sc. nat. de Belgique, Mémoires*, deuxième série, fasc. 73, Bruxelles.
 - Van de Poel L. (1965) Les Bivalvia Fossiles du Cénozoïque étranger. II. Pteroconchida, Colloconchida et Isofilibranchida. *Mém. Inst. roy. sc. nat. de Belgique, Mémoires*, deuxième série, fasc. 78, Bruxelles.
 - Van de Poel L. (1966 a) Les Bivalvia Fossiles du Cénozoïque étranger. III. Heteroconchia, 1ère partie : Laternulidae à Chamidae. *Mém. Inst. roy. sc. nat. de Belgique, Mémoires*, deuxième série, fasc. 81, Bruxelles.
 - Van de Poel L. (1966 b) Les Bivalvia Fossiles du Cénozoïque étranger. IV. Heteroconchia, 2ème partie : Corbiculidae à Petricolidae (fin). *Mém. Inst. roy. sc. nat. de Belgique, Mémoires*, deuxième série, fasc. 82, Bruxelles.
 - Van de Poel L. (1967) Les Bivalvia Fossiles du Cénozoïque étranger, V. Oligodontina, 1er partie : Lucinacea, Cyamicea, Leptonacea, Dreissenacea, Tellinacea, *Mém. Inst. roy. sc. nat. de Belgique, Mémoires*, deuxième série, fasc. 83, Bruxelles.
- Goldfuss A. (1834–1840) *Petrefacta Germaniae*. Part. II, 1. Bivalvia, Düsseldorf.
- (1841–1844) *Petrefacta Germaniae*. Part. III, 2. Gastropoda. Düsseldorf.
- Grateloup Le dr. (1840) *Conchyliologie fossile des terrains Tertiaires du Bassin de l'Adour (environs de Dax)* I. Univalves. Atlas, Bordeaux.
- Heering J. (1944) Die Oberoligocänen Bivalven (mit ausnahme der Taxodonten) aus dem Peelgebiete (Die Niederlande). *Meded. van de geol. Stichting*, C–IV–1–No. 4, Maastricht.
- Hofmann K. (1879) Bericht über die im östlichen Theile des Szilágyer Comitatus während des im Sommer Campagne 1878 vollführten geologischen Spezialaufnahme. *Földt. Közl.* IX, Budapest.
- Hölzl O. (1962) Die Molluskenfauna der oberbayerischen marinen Oligozänmolasse zwischen Isar und Inn und ihre stratigraphische Auswertung. *Geologica Bavarica* (50), München.
- Kacearava I. V. (1960) Oligoženovaia fauna raiona Ahal’čiha. *Tr. gheol. In-ta, ser. gheol.* XI (XVI), Tbilisi.
- Karaghiuleva I. D. (1964) Iskopaemaja fauna Bolgarii. VI. Paleogen Molliuski. *Bolg. Akad. Nauk*, Sofia.
- Kissling E. (1896) Die Fauna des Mittel-Oligocäns im Berner-Jura. *Abh. schweiz. paläont. Ges.*, XXII (1895), Zürich.
- Kliušnikov M. N. (1958) Stratigrafija i fauna nijnetreticinih otlojenii Ukraini. *Acad. Nauk Ukr. SSR, Tr. Inst. gheol. nauk, ser. stratigr. i paleont.* (13), Kiev.
- Koch A. (1894) Die Tertiärbildungen des Beckens der siebenbürgischen Landestheile I. Theil. Paläogene Abtheilung. *Mith. a.d.Jahrb. d.k. ung. geol. Anst.*, X(6), Budapest.
- Koenen A. v. (1867) Ueber Conorbis und Cryptoconus, Zwischenformen der Gattungen Conus und Pleurotoma. *Palaeontographica* XVI (4–5), Cassel.
- (1889–1894) Das Norddeutsche Unter-Oligozän und seine Mollusken Fauna. *Abh. z. geol. Specialk. v. Preussen u.d. Thür. Staaten*, X (1–7), Berlin.
- Korobkov I. A. (1964a) Historique de la définition de l'Oligocène. *Mém. B.R.G.M.*, II (28), Paris.
- (1964b) Contribution à l'étude de la limite entre l'Éocène et l'Oligocène (Résumé du rapport). *Mém. B.R.G.M.* II (28) Paris.
- Kranz W. (1910) Das Tertiär zwischen Castelgomberto, Montecchio Maggiore, Creazzo und Monteviale im Vicentin. *N. Jahrb. f. Min., Geol. u. Paläont.*, XXIX, Stuttgart.
- Krutsch W., Lotsch D. (1957) Zur stratigraphischen Stellung der Latdorfstufe im Paläogen. *Geologie, Jahrg.* VI (5) Berlin.
- Lotsch D. (1958) Zur Geschichte der Latdorfstufe. *Ber. Geol. Ges. DDR*, 3, Berlin.
 - Lotsch D. (1963) Gliederung und Parallelisierung der Ablagerungen des höheren Eozän und des tieferen und mittleren Oligozäns in West- und Mitteleuropa und die Lage der Eozän / Oligozän — Grenze in diesem Gebiet. *Geologie, Jahrg.* 12, Beih. 39, Berlin.
 - Lotsch D. (1964) Proposition à l'appui d'une tentative en vue de subdiviser les dépôts de l'Éocène supérieur et ceux de l'Oligocène inférieur et moyen et de mettre en parallèle ces dépôts d'Europe occidentale entre eux et avec ceux d'Europe centrale, et étude de la position à assigner à la limite entre l'Éocène et l'Oligocène dans ces régions. *Mém. B.R.G.M.*, II (28), Paris.
- Locke S. (1970) Zur Stellung der Latdorf-Serie in der Nannoplankton-Zonengliederung der Alttertiärs. *Geologie, Jahrg.* 19, H. 4, Berlin.
- Marković B. (1954) Gheološki sastav i tektonska struktura jednog della ovečeg Pola i Tikveša sa paleontološkom dokumentacijom. Gasteropoda. *Gheološki deo. Tr. gheol. zavod na Narod. Rep. Makedonija* (4), Skopje.
- Martini E., Ritzkowski S. (1968) Was ist das „Unter-Oligozän“? *Nachr. d. Akad. Wiss. in Göttingen. II. Math.-Phys Klasse, Jahrg.* 1968, (13), Göttingen.



- Ritzkowski S. (1969) Die Grenze Eozän/Oligozän in der Typus-Region des Unteralloigozäns (Helmstedt-Egeln-Latdorf). *Mém. B.R.G.M.*, III (69), Paris.
- (1969) Nannoplankton aus dem Latdorf (locus typicus) und weltweite Parallelisierungen im oberen Eozän und unteren Oligozän. *Senckenbergiana Lethaea*, L (2–3), Frankfurt am Main.
- Merklin R. L., Gonçearova I. A.** (1967) Molliuski oligoțena iugo-zapadnogo Krima. 1. Bivalvia u Scaphopoda. *Biull. M. o-va isp. prirodi. Otd. gheol.* XLII (5), Moskva.
- Mészáros N.** (1957) Fauna de moluște a depozitelor Paleogene din nord-vestul Transilvaniei. Ed. Acad. R.P.R., Monografii de Geol. și Paleont., I, București.
- (1960) Depozitele Paleogene din regiunea Letca-Lozna. *Comunic de Geol.-Geogr. (1957–1959) al S.S.N.G.*, București.
- (1963) Paleogeografia depozitelor marine eocen-superioare de la vest și sud-vest de Cluj. Asoc. Geol. Carp. -Balc., Congr. V, *Comunic. șt. secf. II: Stratigrafie*, București.
- Ghîurca V. (1965) Paleogenul dintre masivele Ticău și Preluca. *St. Univ. Babeș-Bolyai, ser. geol.-geogr.* (2) Cluj.
- Georgescu C., Roibean M. (1967) Eocenul și baza Oligocenului în regiunea Ilăanda Mare-Poiana Blenchi. *St. Univ. Babeș-Bolyai, ser. geol.-geogr.* (1), Cluj.
- Lebenson C., Ianoliu C. (1973) Limita eocen-oligocen în dealul Hoia din Cluj, stabilită cu ajutorul nannoplanctonului. *St. Univ. Babeș-Bolyai, ser. Geol.-Min.*, (1), Cluj.
- Petrescu J. (1967) Pflanzenreste von der Basis unteroligozäner Sandsteinschichten von Mera (Rumänien). *Geologie, Jahrgang* 16, (4), Berlin.
- Magdun D. (1972) Beiträge zur Präzisierung des stratigraphischen Lage des hoiaer Kalksteines am Hoia-Berg in Cluj (Klausenburg). *St. Univ. Babeș-Bolyai, ser. geol.-Min.* (1), Cluj.
- Moisescu V.** (1972) Mollusques et échinides stampiens et égériens de la région de Cluj-Huedin-Românași (nord-ouest de la Transylvanie). *Inst. Géol., Mémoires* XVI, București.
- Moore R. C.** (1960) Treatise on Invertebrate Paleontology, Part. I, Mollusca 1, *Geol. Soc. of America a. Univ. of Kansas Press*, Lawrence, Kansas.
- (1969a) Treatise on Invertebrate Paleontology, Part. N, I, Mollusca 6, Bivalvia, *Geol. Soc. of America a. Univ. of Kansas Press*, Lawrence, Kansas.
- (1969b) Treatise on Invertebrate Paleontology, Part. N, II, Mollusca 6, Bivalvia, *Geol. Soc. of America a. Univ. of Kansas Press*, Lawrence, Kansas.
- Oppenheim P.** (1894) Die eocäne Fauna des Mt. Pulli bei Valdagno im Vicentino. *Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges.*, XLVI (2), Berlin.
- (1896) Das Alttertiär der Colli Berici in Venetien, die Stellung der Schichten von Priabona und die Oligocäne Transgression im alpinen Europa. *Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges.* XLVIII, Berlin.
- (1900) Paläontologische Miscellaneen. 2. Beiträge zur Kenntniss des Oligocän und seiner Fauna in den venetianischen Voralpen. *Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges.*, LII, Berlin.
- (1900–1901) Die Priabonaschichten und ihre Fauna. *Palaeontographica* XLVII, Stuttgart.
- Philippi R. A.** (1846) Verzeichniss der in der Gegend von Magdeburg aufgefundenen Tertiärversteinerungen. *Palaeontographica* I (1), Cassel.
- (1900) Beiträge zur Morphologie und Phylogenie der Lamellibranchier II. Zur Stammbeschreibung der Pectiniden. *Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges.* LII, Berlin.
- Piccoli G., Mocellin Giovanna L.** (1962) Studi sulla macrofauna priaboniana di Priabona (Prealpi Venete). *Mem. Ist. Geol. e Min. Univ. Padova*, XXIII, Padova.
- Ritzkowski S.** (1969) Über die Verwendung der Begriffe Unter-Oligozän und Mittel-Oligozän. *Mém. B.R.G.M.*, III (69). Paris.
- Sacco F.** (1890) I molluschi dei terreni Terziari del Piemonte e della Liguria, VII (Harpidae e Cassisidae), Torino.
- (1897) I molluschi dei terreni Terziari del Piemonte e della Liguria, XXIV (Pectinidae), Torino.
- (1898), I molluschi dei terreni Terziari del Piemonte e della Liguria, XXV (fam. Spondylidae, Radulidae, Aviculidae, Vulsellidae, Pernidae, Pinnidae, Mytilidae, Dreissenidae), Torino.
- Sandberger Fr.** (1863) Die Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens. Wiesbaden.
- Speyer O.** (1866) Die ober-Oligocänen Tertiärgebilde und deren Fauna im Fürstenthum Lippe-Detmold. *Palaeontographica* XVI (1), Cassel.
- Stoicovici E., Mészáros N.** (1970) Prezența unui nivel de tufuri andezitice la baza Oligocenului, în orizontul de Mera la vest de Cluj. *St. Univ. Babeș-Bolyai, ser. Geol.-Min.* (1), Cluj.
- Tatisvili K. G.** (1963) Novye dannye o pesceanikakh s Pecten arcuatus Brocchi v Ahaltsikom basseine. *Akad. nauk Gruz. SSR, Tr. In-ta paleobiol.*, VII (1962), Tbilisi.
- (1965) Molliuschi poznego Eočena i rannego Oligočena Ahaltsikoi Depressii. *Akad. nauk Gruz. Inst. paleobiol.*, Tbilisi.
- Tătarim Vlaicu Niță** (1963) Stratigrafia eocenului din regiunea de la sud-vest de Cluj. Ed. Acad. R.P.R., București.
- Venzö S.** (1938–1939) La fauna cattiana delle Glauconie Bellunesi. *Mem Ist. Geol. della R. Univ. di Padova*, XIII, Padova.

- Veselinović M. (1954) Gheološki sastav i tektonika struktura jednog dela ovceg Pola i Tikveša sa paleontološkom dokumentacijom. Lamellibranchiata. *Tr. gheol. zavod na Narodna Rep. Makedonija* (4), Skopje.
- Wenz W. (1921) Das Mainzer Becken und seine Randgebiete 2. Die tertiären Ablagerungen des Mainzer Beckens. Heidelberg.
- Wood S. V. (1861) A monograph of the Eocene Mollusca, or, descriptions of shells from the older Tertiaries of England. Part. I. Bivalves. Printed for the Palaeontographical Society. London.
- (1864) A monograph of the Eocene Mollusca, or, descriptions of shells from the older Tertiaries of England. Part. II. Bivalves. Printed for the Palaeontographical Society. London.
- Zelinskaja V. A., Kulicenko V. G., Makarenko D. E., Sorocean E. A. (1968) Paleontologiceskii spravočnic I-II, Kiev.



FAUNA DE MOLUŞTE OLIGOCENE DIN STRATELE DE HOIA ŞI DE MERA (NW-ul TRANSILVANIEI) DIN COLECȚIA A. KOCH

(Rezumat)

Problema revizuirii faunelor de moluște precum și a altor grupe de organisme fosile existente actualmente în colecțiile din țara noastră este o problemă stringentă, care se impune ca o necesitate. Aceasta presupune în primul rînd o redeterminare cît mai exactă din punct de vedere al genului, speciei și subspeciei și dacă este posibil și o separare a acestora pe morfe în cazul existenței mai multor specimene din aceeași specie. De asemenea presupune o redistribuire și rearanjare riguros științifică a probelor și specimenelor conform celui mai modern sistem taxonomic (de pildă al aceluia redat de Moore — 1960, 1969a, 1969b).

Asigurarea unui spațiu corespunzător pentru expunere ca și pentru păstrare este o condiție sine qua non.

Odată pusă la punct, o colecție paleontologică trebuie să capete un aspect dinamic, să intre în circuitul muzeistic general. Aceasta înseamnă că ea trebuie să se imbogățească continuu atât cu eșanțioane noi aduse de pe teren cît și cu eșanțioane obținute prin schimb cu alte colecții din țară și de peste hotare.

În lucrarea de față ne-am propus să restudiem faunele oligocene din stratele de Hoia și de Mera colectate de A. Koch și de colaboratorii săi timp de circa trei decenii și depuse la Universitatea din Cluj.

Colecția de la Cluj își are o istorie a ei ca de altfel și celelalte colecții. Timp de 50 de ani această colecție, aflată sub tutela „Muzeului Ardelean” dar păstrată în cadrul Catedrei de Geologie-Paleontologie, a fost mutată din loc în loc de mai multe ori pentru a fi ocrotită de distrugerile provocate în special de războaiele care s-au abătut și asupra orașului Cluj.

Ca urmare a numeroaselor împachetări, mutări și apoi despachetări, o parte din material s-a distrus iar o altă parte a rămas fără etichetele originale, acestea deslipindu-se și dispărind. În acest fel se părea că valoarea materialului faunistic strins cu atit migală și într-un timp atit de îndelungat a scăzut la zero.

După cel de-al doilea război mondial s-a expus în colecție abia un sfert din ceea ce se observă astăzi. În anul 1960 s-a înființat colecția „Bazinului Transilvaniei” în care materialul rămas intact a fost inventariat cu multă grije și în cea mai mare parte expus. Formele expuse sunt fixate pe plăci negre din material plastic. Pe spatele lor este lipită eticheta originală serisă de A. Koch, completată cu numărul de inventar care apare și pe fosila respectivă. Alăturat se găsește o etichetă nouă în care sunt precizate anumite modificări survenite în denumirea speciilor. Aceste modificări au apărut, în cazul stratelor de Hoia și de Mera, în urma redeterminării unora dintre formele expuse, redeterminare făcută de către N. Mészáros și V. Moiseescu.

Cercetarea și determinarea precisă a acestei faune are nu numai o însemnatate de ordin paleontologic dar și o însemnatate de ordin stratigrafic. Fauna respectivă provine din depozite ce se găsesc cronostratigrafic la limita dintre Eocen și Oligocen, iar trasarea precisă a acestei limite constituie una din problemele cele mai viu discutate în cadrul stratigrafsiei Tertiului.

Deși în ultimii ani se încearcă soluționarea problemei în discuție cu ajutorul microorganismelor fosile (a foraminiferelor mari, a foraminiferelor mici bentonice și planctonice, a microflorelor și a nannoflorelor), macrofauna adunată în timpul unui secol nu poate și nici nu va putea rămâne un simplu vestigiu de muzeu.

Se știe de pildă că pe baza faunelor de moluște cercetătorii veacurilor trecute au realizat primele scări geocronologice generale, care au constituit ulterior temelia dezvoltării unei stratigrafsii moderne. Este adevărat că valoarea biostratigrafică a faunelor de moluște s-a micșorat în ultimul timp. Dar aceasta nu se datorează faptului că moluștele nu-și mai spun cuvintul în biostratigrafie ci faptului că, nu s-a insistat în suficientă măsură asupra scoaterii în evidență a formelor cu semnificație biostratigrafică. Un caz în acest sens, pe care îl vom reda în cele ce urmează, este destul de elovent. Se știe că încă în primele sale lucrări A. Koch redă printre alte forme de moluște din stratele de Hoia și de Mera și specia *Tymanonos margaritaceus*. Cercetătorii care i-au urmat, au consemnat în mod automat această specie în listele lor de faune fără să-și dea seama că în realitate este vorba de o altă specie de *Cerithium* cu o semnificație biostratigrafică diferită de a speciei *T. margaritaceus*. Primul care a observat că forma de *Tymanonos* din stratele de Hoia și de Mera nu este aceeași cu forma de *Tymanonos* din stratele suprabiante a fost N. Mészáros (1957). Se punea deci problema raporturilor dintre specia *T. margaritaceus* și specia *T. labyrinthum*. Deosebirile existente între aceste două specii au fost mascate de caracterul de convergență morfologică pe care le characterizează. Specia *T. margaritaceus* este o formă sigur postrupeliană, în timp ce specia *T. labyrinthum* care, în



bazinul Transilvaniei se localizează numai la nivelul stratelor de Hoia, de Mera, de Curtuiuș și de Ciocmani, este o formă sigur rupeliană sau latorfo-rupeliană.

În această ordine de idei am considerat că este necesar să descriem, să ilustrăm și să revizuim fauna de moluște din calcarul de Hoia și din stratele de Mera aflată în colecția amintită mai sus¹⁴. Odată cu această operație am avut în vedere și posibilitatea corelării biozonelor de nannoplanton cu asociațiile de moluște.

După cum se știe, unul din autorii lucrării de față (N. Mészáros) împreună cu C. Lebenson și C. Ianoliu, au întocmit două lucrări în care sunt redate rezultatele la care au ajuns în urma analizelor conținutului în nannoplanton al unor probe colectate din calcarul de Hoia și din partea terminală a marnelor cu briozare din profilul de la Mera. Autorii respectivi au reușit să pună în evidență biozonele de nannoplanton NP21 și NP22 caracteristice Latorfianului de la localitatea-tip Latorf (Germania de Nord). Reliefind și cele două biozone NP 20 și NP 23, prima caracteristică Priabonianului fară ceea de a doua Rupelianului inferior, autorii menționați mai sus au reușit să rezolve într-o primă etapă trei probleme stratigrafice în bazinul Transilvaniei și anume :

- a) să pună în evidență existența Latorfianului ;
- b) să delimitizeze Latorfianul de Priabonian, respectiv Oligocenul de Eocen și,
- c) să delimitizeze Latorfianul (Oligocenul inferior) de Rupelianul (Oligocenul mediu).

Coroborarea datelor obținute prin studiul nannofozelor, al foraminiferelor, moluștelor și al resturilor fosile de mamifere și de plante este menită să ne dea o imagine cât mai completă asupra vîrstei depozitelor studiate. Aceasta va da posibilitatea excluderii stării de incertitudine în ceea ce privește limita Eocen-Oligocen, în ceea ce privește concretizarea Latorfianului și a delimitării lui de Rupelian și Priabonian.

Fauna de moluște din colecție a fost prezentată de noi în capitolul „Descriere paleontologică” după sistemul taxonomic redat de Moore (1960, 1969 a, 1969b), de Gilbert (1960, 1962a, 1962b, 1962c, 1963) și de Gilbert și Vandepoel (1965, 1966a, 1966b, 1967). Ea cuprinde 82 de taxoni dintre care unii însoțitori și de cîte o succintă descriere a elementelor morfologice mai importante. Considerăm că ceea ce A. Koch a inserat în liste sale de faune din 1894 sau a expus în colecție sub numele de *Ostrea fimbriata* mai trebuie încă revăzut. De altfel ostreidele constituie un grup de bivalve destul de dificil în ceea ce privește identificarea diferitelor specii.

Cele patru tabele incluse în text cuprind toate speciile de moluște, atât cele din colecție cât și cele din listele lui Koch. Ele au fost prezentate sub cele două aspecte și anume : acela al unei faune nerevizuite aşa cum se cunoaște de la autorul amintit mai sus și acela al unei faune revizuite corespunzător sinonimiei și sistemului taxonomic celui mai actual. În felul acesta se poate reliefa mai ușor transformările de ordin taxonomic și cele privind sinonimia pe care le-am făcut asupra formelor de moluște identificate de Koch.

Tabelul 1 cuprinde toate formele de moluște existente actualmente în colecție cu : numărul de inventar, autorul care a colectat forma sau formele respective, anul colecției, numărul de specimene, valve sau fragmente de cochilii, starea lor de conservare, depozitele din care provin, locul de proveniență precum și corespondenții acestora după noua sinonimie care a rezultat în urma revizuirilor făcute.

Examinind fauna din colecție putem mai ușor încadra într-o sinonimie modernă formele de moluște din listele lui Koch (1894) care se referă la stratele de Hoia și de Mera ; de asemenea, ne putem da seama mai ușor de corespondenții taxonomici ai acestora. Este ceea ce am redat în tabelul 2, în care sunt inclusi numai taxonii ce se găsesc efectiv în colecție.

Formele de moluște din lucrarea lui Koch (1894) inexistente în colecție au fost redate de noi în două tabele (3, 4). Deși inexistente actualmente în colecție, formele respective constituie totuși entități taxonomicice. Unele deja au fost întîlnite în depozitele oligocene din regiunea Cluj iar altele urmează ca începutul să fie puse, de asemenea, în evidență.

Pentru redarea unei imagini cât mai complete din punct de vedere chronostratigrafică a depozitelor oligocene din regiunea Cluj, cu toată susceptibilitatea lor la eventuale revizuiri, aceste forme merită să fie luate în considerație în calculele biostatistice.

Din liste de faune ale lui Koch care conțin astfel de forme, am separat taxonii întâlniți anterior de autorii lucrării de față, taxonii care au căzut în sinonimia altor specii precum și formele determinate pînă la gen (tabelul 3). Taxonii rămași (35 la număr) au fost redați într-un al patrulea tabel, însoțitori în același timp și de corespondenții lor după actuala sinonimie.

Cei 82 de taxoni analizați (dintre care numai 79 se pot lua în considerație pentru diferite calcule procentuale), au o anumită repartiție atât în Paleogenul și Miocenul bazal din bazinul Transilvaniei cât și în alte depozite similare din diferite bioprovincii europene.

Astfel, în bazinul Transilvaniei, 25,24 % din totalul formelor de moluște ce provin din stratele de Hoia și de Mera se întâlnesc în diferite formațiuni eocene cum ar fi¹⁵ : orizontul marnelor cu *Anomia*, biarritziene precum și orizontul argilelor cenușii, calcarul grosier (inferior și superior), orizontul marnelor cu *Nummulites fabianii* și cu briozare, priaboniene. Aceste procent, care reprezintă 1/4 parte din numărul formelor de moluște inscrise în tabelul de repartiție chronostratigrafică, reliefază afinitățile faunelor oligocene din bazinul Transilvaniei cu cele eocene, din care își trag și originea. Trebuie menționat că numai o formă se întâlnește în scara chronostratigrafică mai sus de Rupelian, *Crassostrea cyathula*, ceea ce reprezintă abia 1,26 %. Restul

¹⁴ Menționăm că fauna din colecție se găsește într-o stare destul de slabă de conservare ; de aceea nici ilustrațiile nu sunt întru-totu reușite.

¹⁵ Pentru capitolul de chronostratigrafie am luat în considerație numai taxonii din colecție. În afară de aceștia mai există desigur o serie de forme pe care le-am analizat cu altă ocazie (V. Moisescu, 1972).



de 59 taxoni, adică 74,81 % sunt cantonați numai la nivelul stratelor de Hoia și de Mera. Dintre aceștia, 39 sunt comuni celor două formațiuni oligocene, ceea ce reprezintă un procent de 66,10%.

Aceasta înseamnă că faunele de moluște din stratele de Hoia și de Mera se asemănă între ele destul de mult. Cu toate acestea, există un anumit număr de forme de moluște ce se întlnesc numai în stratele de Hoia care le atribuie acestor depozite o anumită specificitate sau individualitate. Este vorba de specii ca : *Angaria scobina*, *Turbo (Sabronia) asmodei*, *T. (Heteroninella) parkinsoni*, *Architectonica (Stellaxis) umbrosa*, *Turriscala pusila recticosta*, *Xenophora cumulans*, *X. ex gr. lyelliana*, *Cassis vicentina*, *C. eneae*, *C. affinis*, *Sconsia ambigua striata*, *Ficus nexilis*, *Lyria modesta*, *Bonellitia evulsa postera*, *Turricula leunisi*, *Scaphander forlisi*, etc.

Pe de altă parte forme ca : *Solen (Plectosolen) gracilis*, *Angaria trochiformis*, *Callistoma tournoueri*, *C. peyreirensis*, *Teclus lucasiensis*, *Amberleya (Eucyclus) deshayesi*, *Lacuna (Pseudocirsope) subeffusa*, *Cominella ambigua*, etc. s-au întlnit deocamdată numai în stratele de Mera.

Dacă luăm în considerație biozonele de nannoplanton NP21 și NP22 caracteristice Latorfianului, vom observa că formele de moluște din colecție încadrate de Koch în stratele de Hoia și care provin de la dealul Hoia(Cluj), de la Mănaștur (Cluj) și de la Tăietura Turcului (Cluj), se încadrează în cele două biozone. Excepție fac doar cîteva specii colectate de la Lupoaia, Petrinzel, Răstoliț, Stoiceni și Popești (tabelul 1) a căror poziție stratigrafică ni se pare incertă.

In consecință, diferențele speciei de *Turbo*, *Architectonica*, *Turriscala*, *Xenophora*, *Cassis*, *Voluta*, *Bonellitia* și *Turriscala*, cantonate în faciesurile recifogene ale bazinului Transilvaniei se suprapun peste cele două biozone NP21 și NP22 și corespund ca vîrstă Latorfianului. Coroborind datele obținute pe bază de nannoplanton cu cele obținute prin studiul moluștelor, putem afirma că la nivelul Latorfianului din Transilvania cu depozite de tip coraligen se dezvoltă o biozonă cu *Turbo*, *Cassis* și *Voluta* ce se suprapune peste cele două biozone de nannoplanton, biozona cu *Ericsonia subdisticha* (NP21) și biozona cu *Helicopontosphaera reticulata* (NP22).

În regiunile unde Latorfianul (pe bază de nannoplanton) îi corespund depozite marnoase cu briozăre, moluștele prezintă un caracter priabonian. De aici se desprinde faptul că moluștele Latorfianului din recifii coraligeni au un caracter oligocen, în timp ce moluștele Latorfianului de la partea terminală a marelor cu briozăre poartă pecetea faunelor priaboniene¹⁶. Aceasta înseamnă că influența batimetrică a mediului marin ca și natura substratului au acționat în mod diferențiat asupra evoluției faunelor din timpul Latorfianului.

Așa după cum remarcă și G. Piccoli și Lea Giovanna Mocellin (1962, p. 7) condițiile paleogeografice permit depunerea de depozite heteropice care trădează existența unor subsidențe diferențiate la distanțe destul de mici. Acest fapt duce la o îngreunare considerabilă în ceea ce privește stabilirea diferenților termenii corelativi din cadrul unei unități geocronologice.

Heteropicitatea depozitelor are drept rezultat o repartiție diferențată a faunelor care sunt influențate de facies și de factorul batimetric. În asemenea cazuri avem impresia, falsă de altfel, că ne găsim în față a două asociații de faune heterocrone. Este ceea ce Piccoli și Mocellin (1962, p. 5) denumesc „influența predominantă a faciesului asupra factorului cronologic în distribuția faunelor”.

Dacă aceasta este situația în bazinul Transilvaniei, comparația cu alte bazine de sedimentare similare ne conduce adesea la concluzii diferențiale. Pentru aceasta trebuie să avem în vedere mai multe aspecte legate atât de faciesul paleogeografic cât și de cel chronostratigraphic.

În primul rînd este necesar să vedem care este bioprovincia sau bioprovinciile cu cele mai multe forme de moluște comune cu cele din stratele de Hoia și de Mera. Acest fapt ne va da posibilitatea să cunoaștem sensul de migrare al faunelor și deci originea faunelor de moluște din bazinul Transilvaniei care se găsesc cantonate în depozitele menționate mai sus.

Calculele procentuale ale diferenților taxonii comuni cu faunele celor patru bioprovincii din planșa VII (anexele 1–4) scot în evidență următoarea repartition :

1. Forme ce caracterizează bioprovinciile : a) nordică = 13 (16,45 %); b) mediteraneană = 7(8,86 %); c) acvitano-lusitaniană = 7(8,86 %); d) transeuropeană = 2(2,53 %);
2. Forme comune bioprovinciei transeuropeene (din care face parte și bazinul Transilvaniei) cu bioprovinciile : a) nordică = 8(10,12 %); b) mediteraneană = 3(3,79 %); c) acvitano-lusitaniană = 1(1,26 %);
3. Forme comune bioprovinciei transeuropeene cu bioprovinciile : acvitano-lusitaniană și mediteraneană = 9(11,39 %); b) nordică și mediteraneană = 9(11,39 %); c) nordică și acvitano-lusitaniană = 4 (5,06 %);
4. Forme comune celor patru bioprovincii = 8 (10,12 %);
5. Forme comune bazinului Transilvaniei (regiunea Cluj) cu una, două sau trei bioprovincii europene exceptând bioprovincia transeuropeană = 6(7,59 %);
6. Forme endemice = 2(2,53 %).

Din datele de mai sus reiese că fauna de moluște latorfo – stampiană din regiunea Cluj are un caracter complex, cu influențe ale faunelor din toate cele patru bioprovincii (V. Moisescu, 1972).

În ceea ce privește numărul de forme de moluște existente în stratele de Hoia și de Mera comune cu ale diferențelor bazine de sedimentare cu faune similare, se observă că afinitățile cele mai strînse le prezintă cu faunele din stratele de Sangonini și de Castelgomberto din bazinul Vicentin (vezi tabelul 7). Din tabel reiese că 32 de taxoni din cei 77 descriși din stratele de Hoia și de Mera, adică 41%, se întlnesc în depozitele oligocene din bazinul amintit mai sus. Această observație a fost făcută încă din 1894 de către A. Koch. Dar asemenea afinități se remarcă nu numai cu faunele din bazinul Vicentin. Din tabel reiese că faunele din colecție se găsesc într-un procent de 39 % în bazinul Parisului, într-un procent de 37 % în Bulgaria,

¹⁶ Excluzând desigur taxonii comuni, reprezentați mai ales prin formele de *Chlamys (Aequipecten) biarritzensis* div. ssp.

32% în bazinul Rhodanian și mai puțin în Ucraina (24%), bazinul Mainz (22%), bazinul Piemonto-Liguric (20%), Jugoslavia (16%) și Jura berneza (12%).

Din punct de vedere cronostratigrafic (planșa VII, 1–4) reiese că 15 taxoni (19,48%) se dezvoltă numai în Eocen, 31(40,00%) trec de la Eocen la Oligocen, 20 (25,97%) sunt localizați în Lattorfo-Stampian iar 11(14,28%) se întâlnesc în Stampian și etajele superioare.

După cum se observă taxonii ce se întâlnesc în Lattorfo-Stampian și etajele superioare însumează un procent de 40,25% din totalul formelor de moluște localizate în stratele de Hoia și de Mera. Formele eocene și de trecere la Oligocen depășesc cu 19,23% formele descrise din depozitele menționate mai sus. Acest fapt reliefă legătura strânsă dintre formele eocene pe cale de dispariție și cele oligocene în curs de dezvoltare.

Procentul de 59,48% al formelor eocene și de trecere la Oligocen nu împiedează cu nimic asupra vîrstei oligocene a straturilor de Hoia și de Mera. La această problemă ne-am referit și cu altă ocazie (V. Moisescu, 1972, p. 129) cind am luat în considerație principiul stratigrafic utilizat de Hagn, Högl și Hrubesch. În sprijinul acestei vîrste vine de data aceasta și nannoplanctonul, deși limita Eocen-Oligocen pe baza acestui grup de microorganisme nu coincide cu limita Eocen-Oligocen pe bază de moluște.





Institutul Geologic al României

INDEX

	pag.	pl.	fig.
A			
<i>Aequipecten</i>	14		
<i>biarritzensis</i>	14	I	3—4
<i>Allomactra</i>	18		
<i>orthogonalis</i>	18	I	17
<i>Amberleya</i>	26		
<i>Amberleyacea</i>	26		
Amberleyidae	26		
<i>Antipullinopsis</i>	32		
<i>crassatina</i>	32	IV	15, 34
<i>Angaria</i>	23		
<i>seobina</i>	23	III	14
<i>lima</i>	23	III	3
Angariidae	23		
<i>Angariinae</i>	23		
<i>Anodontia</i>	16		
<i>globulosa</i>	16		
<i>Anomia</i>	15		
sp.	15		
<i>Anomiacea</i>	15		
Anomidae	15		
<i>Archaeogastropoda</i>	23		
<i>Architectoniacea</i>	27		
<i>Architectonica</i>	27		
Architectonidae	27		
B			
<i>Babylonia</i>	34		
<i>Bayania</i>	26		
<i>stygia</i>	26	III	24a, 24b, 25; IV, 35
<i>Bivalvia</i>	13		
<i>Bonellilia</i>	36		
<i>evulsa postera</i>	36	III	46
<i>Buccinacea</i>	34		
Buccinidae	34		
<i>Buccinum</i>	35		
sp.	35	IV	21
C			
<i>Caenogastropoda</i>	27		
<i>Calliostoma</i>	24		
<i>tournoueri</i>	24	III	4
<i>peyreiense</i>	24		
<i>Calliostomatinae</i>	24		



	<u>pag.</u>	<u>pl.</u>	<u>fig.</u>
Callista	20		
<i>villanova</i>	20	II	12—13
Calyptraea	30		
<i>striatella</i>	30	III	45
Calyptaeacea	30		
Calyptaeidae	30		
Caneellaridae	36		
Cardiacea	16		
Cardiidae	16		
Caryocorbula	22		
<i>pixidicula</i>	22	II	17a, 17b
Cassididae	33		
Cassis	33		
<i>vicentina</i>	33	IV	8
<i>encae</i>	33	IV	10, 31
<i>affinis</i>	33	IV	12
Cephalaspidaea	37		
Cerithiacea	27		
Cerithiidae	29		
Cerithiinae	29		
<i>Cerithium</i>	29		
<i>Chama</i>	16		
<i>monstrosa</i>	16		
<i>Chamacea</i>	16	I	11
Chamidae	16		
<i>Chlamys</i>	13		
<i>bellicostata</i>	13	I	2, 5
<i>Chione</i>	21		
<i>aglaurae</i>	21	II	15
<i>Chondrocerithium</i>	30		
<i>intradenatum</i>	30	III	47, 50—51; IV, 32
<i>Cominella</i>	34		
<i>ambigua</i>	34	IV	16—18
<i>Connacea</i>	36		
<i>Conorbilinae</i>	37		
<i>Corbiculacea</i>	20		
Corbiculidae	20		
<i>Corbula</i>	22		
Corbulidae	22		
<i>Corbulinae</i>	22		
<i>Cordiopsis</i>	21		
<i>westendoipi globularis</i>	21	II	5—6, 8
<i>Costacallista</i>	21		
<i>erycina erycinoides</i>	21	II	9
<i>Crassostrea</i>	15		
<i>cyathula</i>	15	I	8
<i>Cronium</i>	32		
<i>angustata</i>	32		
<i>Cryptoonus</i>	37		
<i>filosus</i>	37	IV	26—27
<i>Cubilostrea</i>	16		
<i>flabellula</i>	16	I	9—10
D			
<i>Diastoma</i>	29		
<i>costellatum elongatum</i>	29	III	35—37
Diastomidae	29		
<i>Discors</i>	17		
<i>pasiini</i>	17		



	<u>pag.</u>	<u>pl.</u>	<u>fig.</u>
E			
<i>Epitonacea</i>	30		
Epitonidae	30		
<i>Eucyclus</i>	26		
<i>deshayesi</i>	26	III	15
<i>Euspira</i>	32		
<i>catena achatensis</i>	32	IV	7, 9
F			
Ficidae	34		
<i>Ficus</i>	34		
<i>nexilis</i>	34	IV	13, 14
G			
<i>Gastropoda</i>	23		
<i>Globularia</i>	31		
<i>glossa</i>	31	IV	6
<i>auriculata</i>	31	IV	4—5, 37
<i>Globulariinae</i>	31		
<i>Goniocardium</i>	18		
<i>rachitis</i>	18	I	19
H			
<i>Haustor</i>	28		
<i>asperula</i>	28	III	21—23, 29, 44
<i>Heterodonta</i>	16		
<i>Heteroninella</i>	25		
<i>parkinsoni</i>	25	III	11a, 11b
<i>sulciferus</i>	25	III	12
<i>Hiatellacea</i>	22		
Hiatellidae	22		
L			
<i>Laciolina</i>	19		
<i>sacyi</i>	19	I	21—22
<i>Lacuna</i>	27		
Lacunidae	27		
<i>Laevicardiinae</i>	17		
<i>Laevicardium</i>	17		
<i>cingulatum transylvanicum</i>	17	I	13—15
<i>Lentidiinae</i>	22		
<i>Lentidium</i>	22		
<i>minulum</i>	22	I	16a, 16b
<i>Lentipecten</i>	13		
<i>corneus</i>	13	I	1
<i>Littorinacea</i>	27		
<i>Lucinacea</i>	16		
Lucinidae	16		
<i>Lutrariinae</i>	18		
<i>Lyria</i>	36		
<i>modesta</i>	36	IV	24
M			
<i>Macrosolen</i>	19		
<i>hollowaysi</i>	19	II	1
<i>Mactra</i>	18		
<i>Mactracea</i>	18		



	<u>pag.</u>	<u>pl.</u>	<u>fig.</u>
Maetridae	18		
<i>Macrinae</i>	18		
Melongenidae	35		
<i>Millhinae</i>	16		
<i>Myacea</i>	22		
<i>Myina</i>	22		
<i>Myoida</i>	22		
 N			
<i>Naticacea</i>	31		
Naticidae	31		
<i>Nemocardium</i>	17		
<i>Nerita</i>	25		
<i>Neritacea</i>	25		
Neritidae	25		
<i>Neritinae</i>	25		
<i>Nerilopsina</i>	25		
 O			
<i>Opistobranchia</i>	37		
Ostreacea	15		
Ostreidae	15		
<i>Ostreina</i>	15		
<i>Ostreinae</i>	15		
 P			
<i>Panopea</i>	22		
<i>angusta angusta</i>	22	II	10, 14, 19
<i>angusta inflata</i>	23	II	18
<i>Pectinacea</i>	13		
Pectinidae	13		
<i>Pelecyora</i>	21		
<i>Peridipssacus</i>	34		
<i>caronis</i>	34	IV	19--20
<i>Pitarinae</i>	20		
<i>Plectosolen</i>	19		
<i>gracilis</i>	19		
<i>Pleurocoela</i>	37		
<i>Pleurotomaria</i>	23		
<i>Kadin-kewiensis</i>	23	III	1
<i>Pleurotomariacea</i>	23		
Pleurotomariidae	23		
<i>Pleurotomaria</i>	23		
<i>Polinicinae</i>	32		
<i>Polymesoda</i>	20		
<i>saincenyensis</i>	20	II	4
Potamididae	28		
<i>Potamidinae</i>	28		
<i>Protocardiinae</i>	17		
Psammobiidae	19		
<i>Psammobiinae</i>	19		
<i>Pseudocitisope</i>	27		
<i>subeffusa</i>	27	III	16
<i>Pseudocyrena</i>	20		
<i>convexa sirena</i>	20	II	2--3, 7, 11, 16
Pseudomelanidae	26		
<i>Pteriina</i>	13		
<i>Pterioida</i>	13		



	<u>pag.</u>	<u>pl.</u>	<u>fig.</u>
Pteriomorphia	13		
Pugilina	35		
<i>subcarinata</i>	35		
S			
Sabronia	25		
<i>asmodei</i>	25	III	6—10
Scaphander	37		
<i>fortisii</i>	37	IV	28—30, 33
Seaphandridae	37		
Scoszia	33		
<i>ambigua striata</i>	33	IV	11
Solen	19		
Solenacea	19		
Solenidae	19		
Spondylidae	14		
Spondylus	14		
<i>podopsideus podopsideus</i>	14	I	6
<i>podopsideus cisalpinus</i>	15	I	7
Stellaxis	27		
<i>umbrosa</i>	27	III	26
Strombacea	31		
Subulitacea	26		
T			
Tectus	24		
<i>lucasiatus</i>	24	III	5
Tellina	19		
Tellinacea	19		
Tellinidae	19		
Tellininae	19		
Terebellum	31		
<i>fusiforme</i>	31	IV	2, 3
Thellostyla	25		
<i>tricarinata</i>	25	III	13; IV, 36
Thericium	29		
<i>globulosum</i>	29	III	41—43, 48
<i>filiferum</i>	29	III	40
Tonnacea	33		
Trachyeardiidae	16		
Trachycardium	16		
<i>verrucosum</i>	16	I	12
Tresus	18		
n.sp.	18	I	18
Tridaenacea	18		
Tridaenidae	18		
Trochacea	23		
Trochidae	24		
Trochina	23		
Trochinae	24		
Turbinidae	25		
Turbininae	25		
Turbo	25		
Turricula	36		
<i>leunisi</i>	36	IV	25
Turriculinæ	36		
Turridae	36		
Turriscala	30		
<i>pusila recticosta</i>	30	III	49

	<u>pag.</u>	<u>pl.</u>	<u>fig.</u>
Turritella	27		
<i>incisa?</i> <i>subfasciolatina</i>	27	III	17, 20
<i>tricarinata communis</i>	28	III	18—19; 27—28
Turritellidae	27		
Tympenanotones	28		
<i>labyrinthum labyrinthum</i>	28	III	30—34; 38—39
V			
Veneracea	20		
Veneridae	20		
<i>Veneroida</i>	16		
<i>Volema</i>	35		
<i>Voluta</i>	35		
<i>labrosa</i>	35		IV 22—23
<i>Volutacea</i>	35		
Volutidae	35		
<i>Volutinae</i>	35		
X			
Xenophora	30		
<i>cumulans</i>	30		
ex gr. <i>lyelliana</i>	31	IV	1
Xenophoridae	30		



PLANCHE I



Institutul Geologic al României

PLANCHE I

- Fig. 1. — *Lentipecten (Lentipecten) corneus* (Sowerby, 1818) (no. inv. 1514) ($\times 0,7$).
Fig. 2, 5. — *Chlamys (Chlamys) bellicostata* (Wood, 1861) (no. inv. 364) ($\times 1$).
Fig. 3. — *Chlamys (Aequipecten) biarritzensis? gravesi* (d'Archia, 1850) (no. inv. 430) ($\times 1$).
Fig. 4. — *Chlamys (Aequipecten) biarritzensis thorenti* (d'Archia, 1846) (no. inv. 1562) ($\times 1$).
Fig. 6. — *Spondylus podopsisdeus podopsisdeus* Lamarck, 1819 (no. inv. 367) ($\times 0,9$).
Fig. 7. — *Spondylus podopsisdeus cisalpinus* Brongniart, 1823 (no. inv. 1750) ($\times 1,2$).
Fig. 8. — *Crassostrea (Crassostrea) cyathula* (Lamarck, 1806) (no. inv. 427) ($\times 0,9$).
Fig. 9—10. — *Crassostrea (Cubitostrea) flabellula* (Lamarck, 1806) (no. inv. 3879) [fig. 9 ($\times 1$); fig. 10 ($\times 0,8$)].
Fig. 11. — *Chama (Chama) monstrosa* Philippi, 1846 (no. inv. 420) ($\times 0,8$).
Fig. 12. — *Trachycardium (Trachycardium) verrucosum* (Lamarck, 1806) (no. inv. 353) ($\times 1$).
Fig. 13. — *Laevicardium (Laevicardium) cingulatum transylvanicum* (Hofmann in Schrötter, 1945) (no. inv. 3894) ($\times 1,3$).
Fig. 14. — *Laevicardium (Laevicardium) cingulatum transylvanicum* (Hofmann in Schrötter, 1945) (no. inv. 425) ($\times 1$).
Fig. 15. — *Laevicardium cingulatum transylvanicum* (Hofmann in Schrötter, 1945) (no. inv. 1579) ($\times 1,2$).
Fig. 16a, 16b. — *Lentidium (Lentidium) minutum* (Deshayes, 1857) (no. inv. 418) ($\times 4$).
Fig. 17. — *Mactra (Allomactra) orthogonalis* Dufour in Coessmann, 1906 (no. inv. 422) ($\times 1$).
Fig. 18. — *Tresus n. sp.* (no. inv. 405) ($\times 0,9$).
Fig. 19. — *Goniocardium (Goniocardium) rachitis* (Deshayes, 1829) (no. inv. 1746) ($\times 1,1$).
Fig. 20. — *Solen (Plectosolen) gracilis* Sowerby, 1844 (no. inv. 421) ($\times 0,9$).
Fig. 21. — *Tellina (Laciolina) sacyi* Coessmann et Peyrot, 1911 (no. inv. 426) ($\times 1$).
Fig. 22. — *Tellina (Laciolina) sacyi* Coessmann et Peyrot, 1911 (no. inv. 1623) ($\times 1,1$).



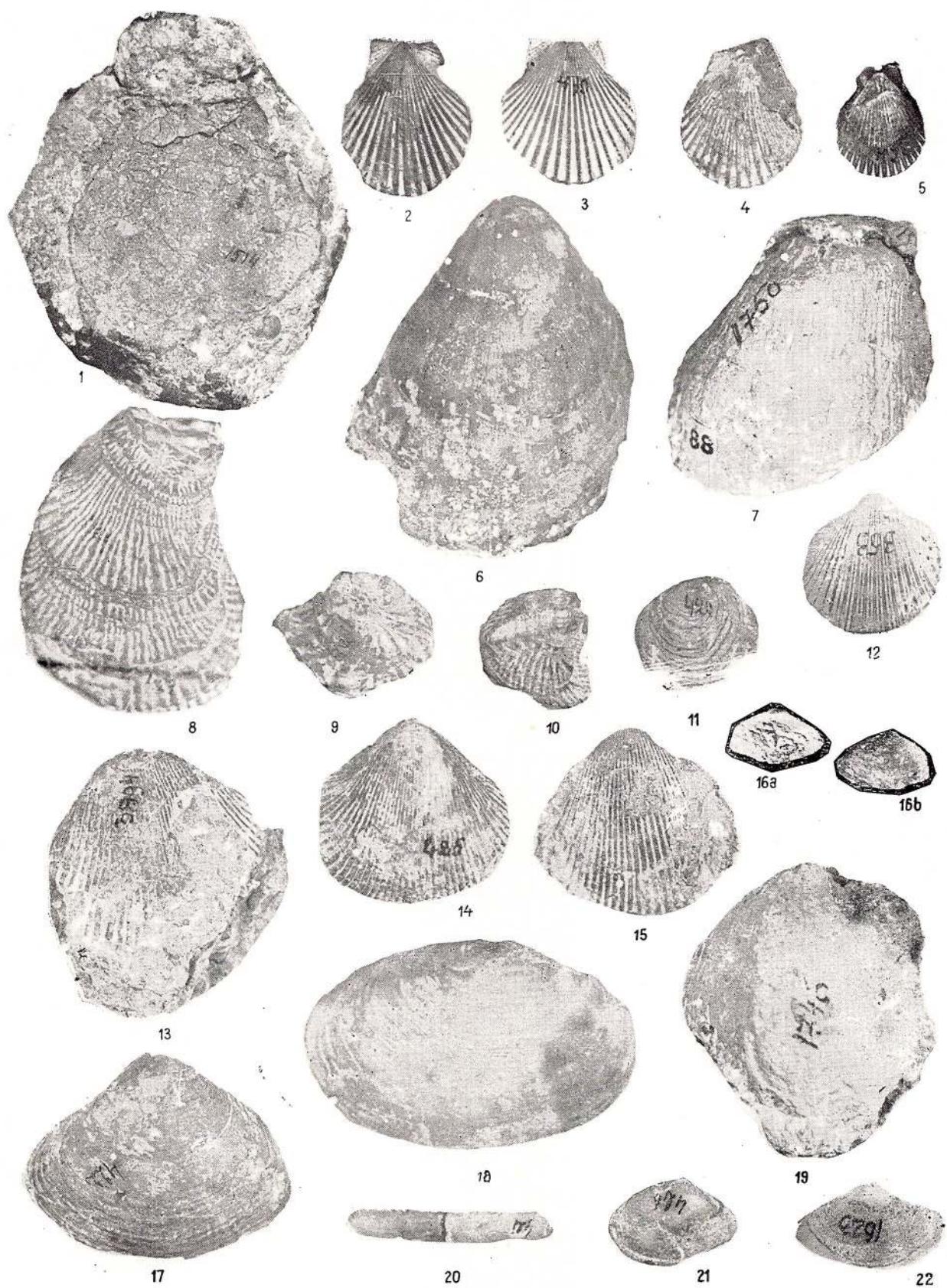


PLANCHE II

- Fig. 1. — *Macrosolen hollowaysi* (Sowerby, 1817) (no. inv. 416) ($\times 1$).
Fig. 2. — *Polymesoda (Pseudocyrena) convexa sirena* (Brongniart, 1823) (no. inv. 1627) ($\times 1$).
Fig. 3. — *Polymesoda (Pseudocyrena) convexa sirena* (Brongniart, 1823) (no. inv. 1652) ($\times 1,1$).
Fig. 4. — *Polymesoda? saincenyensis* (Deshayes, 1860) (no. inv. 1524) ($\times 1$).
Fig. 5. — *Pelecyora (Cordiopsis) westendorpi globularis* (Sandberger, 1863) (no. inv. 424) ($\times 1$).
Fig. 6, 8. — *Pelecyora (Cordiopsis) westendorpi globularis* (Sandberger, 1863) (no. inv. 1625) ($\times 1,1$).
Fig. 7, 11. — *Polymesoda (Pseudocyrena) convexa sirena* (Brongniart, 1823) (no. inv. 404) ($\times 1$).
Fig. 9. — *Callista (Costacallista) erycina erycinoides* (Lamarck, 1806) no. inv. 358) ($\times 0,9$).
Fig. 10. — *Panopea (Panopea) angusta angusta* (Nyström, 1836) (no. inv. 408) ($\times 1,2$).
Fig. 12. — *Callista (Callista) villanova* (Deshayes in Studer, 1853) (no. inv. 415) ($\times 1,3$).
Fig. 13. — *Callista (Callista) villanova* (Deshayes in Studer, 1853) (no. inv. 3869) ($\times 1,3$).
Fig. 14. — *Panopea (Panopea) angusta angusta* (Nyström, 1836) (no. inv. 1319) ($\times 0,7$).
Fig. 15. — *Chione (Chione) aglaurae* (Brongniart, 1823) (no. inv. 407) ($\times 1$).
Fig. 16. — *Polymesoda (Pseudocyrena) convexa sirena* (Brongniart, 1823) (no. inv. 3878) ($\times 1,2$).
Fig. 17a, 17b. — *Corbula (Caryocorbula) pixidicula* Deshayes, 1857 (no. inv. 428) ($\times 1,5$).
Fig. 18. — *Panopea (Panopea) angusta inflata* Goldfuss, 1841 (no. inv. 1591) ($\times 1$).
Fig. 19. — *Panopea (Panopea) angusta angusta* (Nyström, 1836) (no. inv. 3901) ($\times 1$).

QPSR



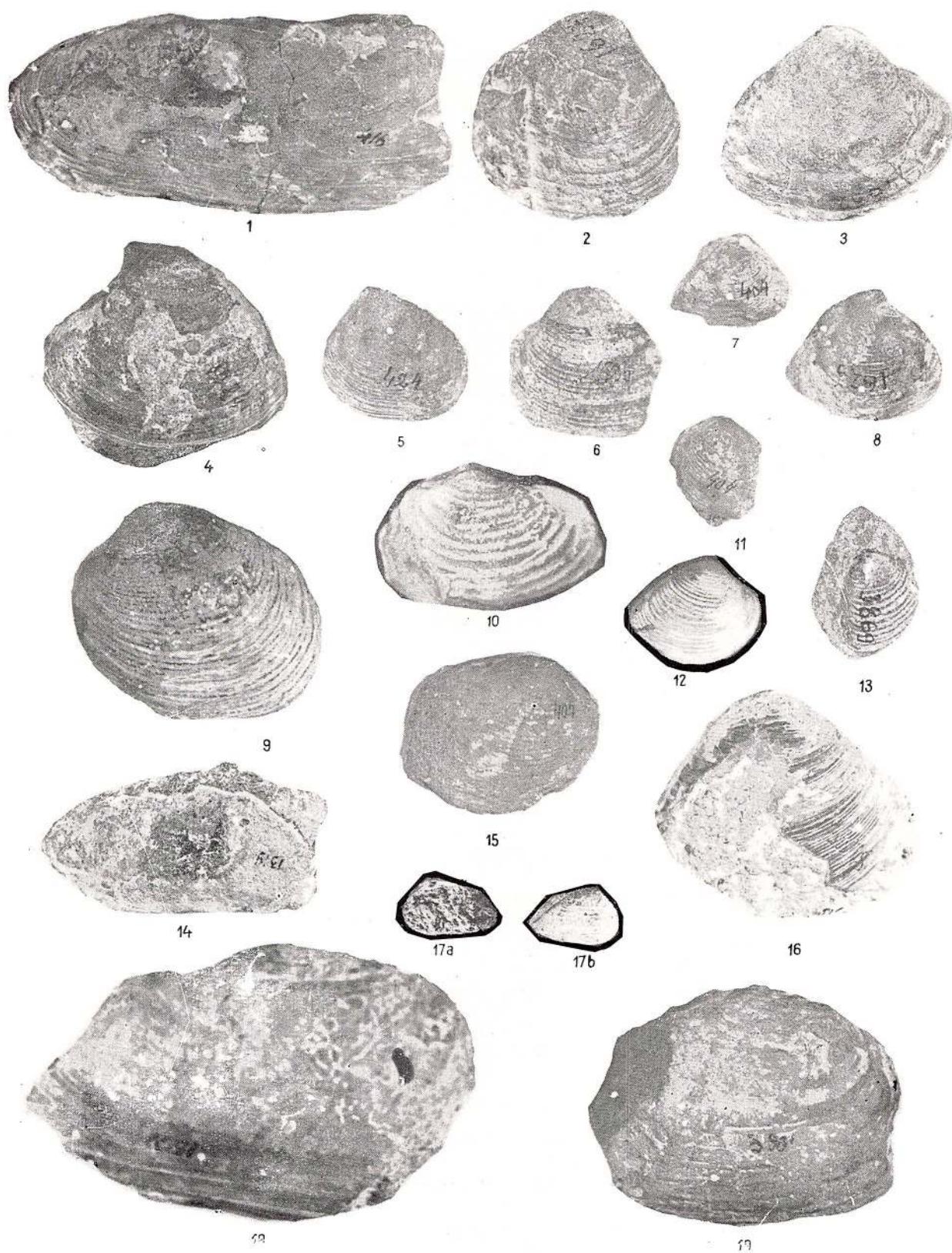
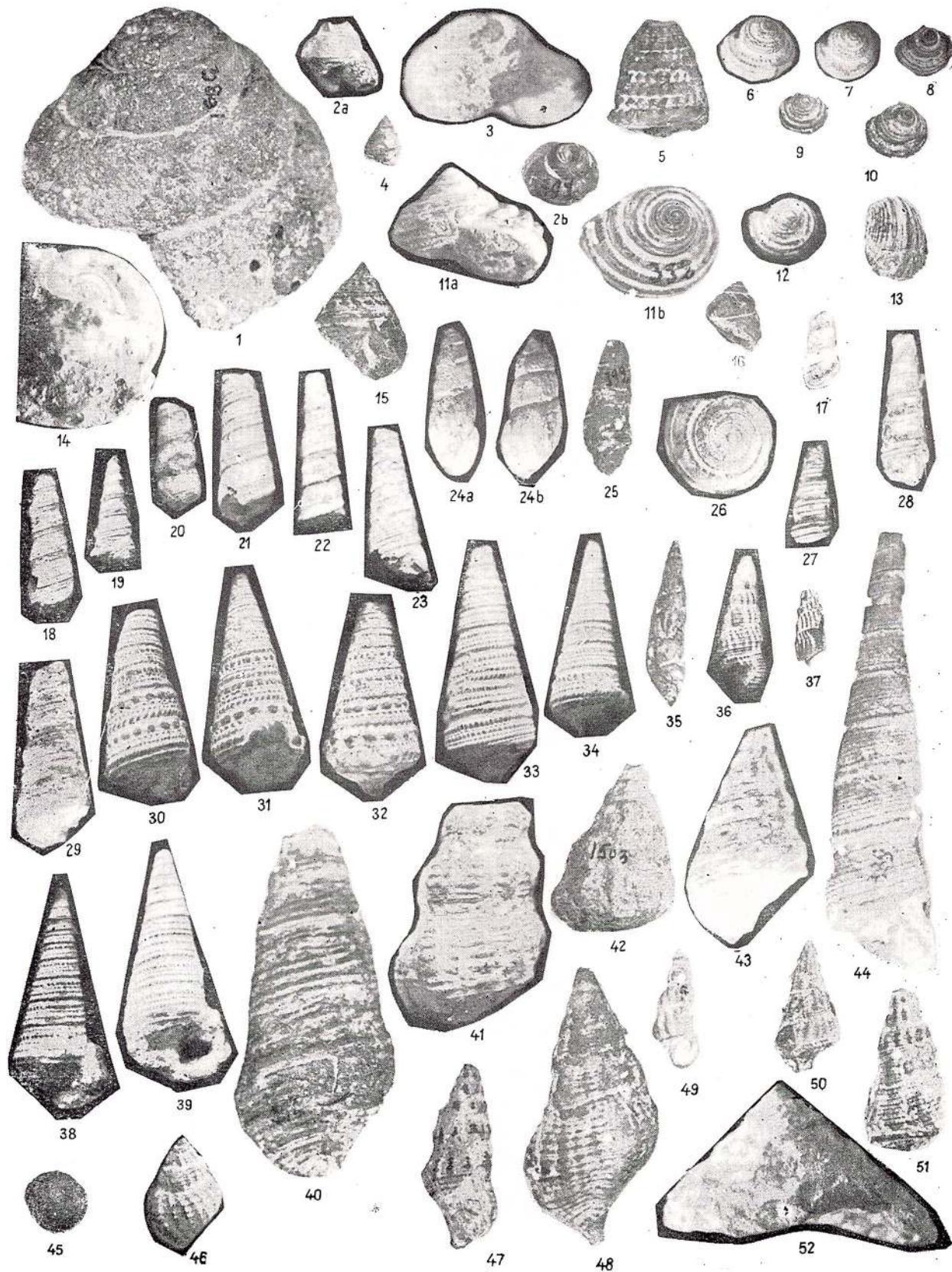


PLANCHE III

- Fig. 1. — *Pleurotomaria kadin-kewiersis* d'Archia e (no. inv. 3891) ($\times 1,2$).
 Fig. 2a, 2b. — *Angaria (Angaria) trecliformis* (Deshayes, 1866) (no. inv. 397) ($\times 1$).
 Fig. 3. — *Angaria (Angaria) lima* (Lamarck, 1806) (no. inv. 391) ($\times 1,2$).
 Fig. 4. — *Callistoma (Callistoma) tourouperi* Cossmann et Peyrot, 1917 (no. inv. 393) ($\times 1$).
 Fig. 5. — *Tectus (Tectus) lucasianus* (Bronniart, 1823) (no. inv. 398) ($\times 1$).
 Fig. 6—10. — *Turbo (Sabronia) asmodei* Bronniart, 1823 (no. inv. 365) ($\times 1$).
 Fig. 11a, 11b. — *Turbo (Heteroninella) parkinsoni* (Basterot, 1825) (no. inv. 352) ($\times 1,2$).
 Fig. 12. — *Turbo (Heteroninella?) sulciferus* Deshayes, 1824 (no. inv. 394) ($\times 1,2$).
 Fig. 13. — *Nerita (Tkeliostyla) tricarinata* (Lamarck, 1804) (no. inv. 370) ($\times 1$).
 Fig. 14. — *Angaria (Angaria) scobina* (Bronniart, 1823) (no. inv. 347) ($\times 1$).
 Fig. 15. — *Amberleya (Eucyclus) deshayesi* (Hébert et Rénevier, 1854) (no. inv. 392) ($\times 1$).
 Fig. 16. — *Lacuna (Pseudocirsope) subeffusa* Sandberger, 1863 (no. inv. 390) ($\times 1$).
 Fig. 17, 20. — *Turritella (Turritella) incisa?* aff. *subfasciolatina* Sacec, 1895 (no. inv. 3881) [fig. 17 ($\times 1$); fig. 20 ($\times 1,2$)].
 Fig. 18—19. — *Turritella (Turritella) tricarinata communis* Rissö, 1826 (no. inv. 1571) ($\times 1,2$).
 Fig. 21—23. — *Turritella (Haustator) asperula* Bronniart, 1823 div. morf. (no. inv. 1584) ($\times 1,2$).
 Fig. 24a, 24b, 25. — *Bayania stygii* (Bronniart, 1823) (no. inv. 392) [fig. 24a, 24b ($\times 1,3$); fig. 25 ($\times 1$)]
 Fig. 26. — *Architeconica (Stellaxis) umbrosa* (Bronniart, 1823) (no. inv. 345).
 Fig. 27—28. — *Turritella (Turritella) tricarinata communis* Rissö, 1826 (no. inv. 3895) ($\times 1,2$).
 Fig. 29. — *Turritella (Haustator) asperula* Bronniart, 1823 div. morf. (no. inv. 1511) ($\times 1,2$).
 Fig. 30—32. — *Tymanonos (Tymanonos) labyrinthum labyrinthum* (Nystr, 1836) (no. inv. 402) ($\times 1,2$).
 Fig. 33—34. — *Tymanonos (Tymanonos) labyrinthum labyrinthum* (Nystr, 1836) (no. inv. 1755) ($\times 1,2$).
 Fig. 35, 37. — *Diasloma costellatum elongatum* (Bronniart, 1825) (no. inv. 342) ($\times 0,9$).
 Fig. 36. — *Diasloma costellatum elongatum* (Bronniart, 1825) (no. inv. 1508) ($\times 1,2$).
 Fig. 38—39. — *Tymanonos (Tymanonos) labyrinthum labyrinthum* (Nystr, 1836) (no. inv. 384) ($\times 1,2$).
 Fig. 40. — *Cerithium (Thericium) filiferum* Deshayes, 1833 (no. inv. 550) ($\times 1$).
 Fig. 41—42. — *Cerithium (Thericium) globulosum* Deshayes, 1833 (no. inv. 1503) ($\times 1,2$).
 Fig. 43, 48. — *Cerithium (Thericium) globulosum* Deshayes, 1833 (no. inv. 311) ($\times 1$).
 Fig. 44. — *Turritella (Haustator) asperula* div. morf. (no. inv. 339) ($\times 1,1$).
 Fig. 45. — *Calyptrea striatella* Nystr, 1843 (no. inv. 386) ($\times 1,1$).
 Fig. 46. — *Bonellitia evulsa posterula* (Beyrich, 1856) (no. inv. 346) ($\times 1$).
 Fig. 47. — *Cerithium (?Chondrocerithium) intradentatum* (Deshayes in Sandberger, 1863) (no. inv. 351) ($\times 1$).
 Fig. 49. — *Turriscala (Turriscala) pusilla recticosta* Sandberger, 1863 (no. inv. 341) ($\times 1$).
 Fig. 50. — *Cerithium (Chondrocerithium) intradentatum* Deshayes in Sandberger, 1863 (no. inv. 1578) ($\times 1$).
 Fig. 51. — *Cerithium (Chondrocerithium) intradentatum* Deshayes in Sandberger, 1863 (no. inv. 1575) ($\times 1$).
 Fig. 52. — *Xenophora cumila* (Bronniart, 1823) (no. inv. 32) ($\times 1,1$).



V. MOISESCU. N. MÉSZÁROS. Faune à mollusques oligocènes de la collection A. Koch. Pl. III.



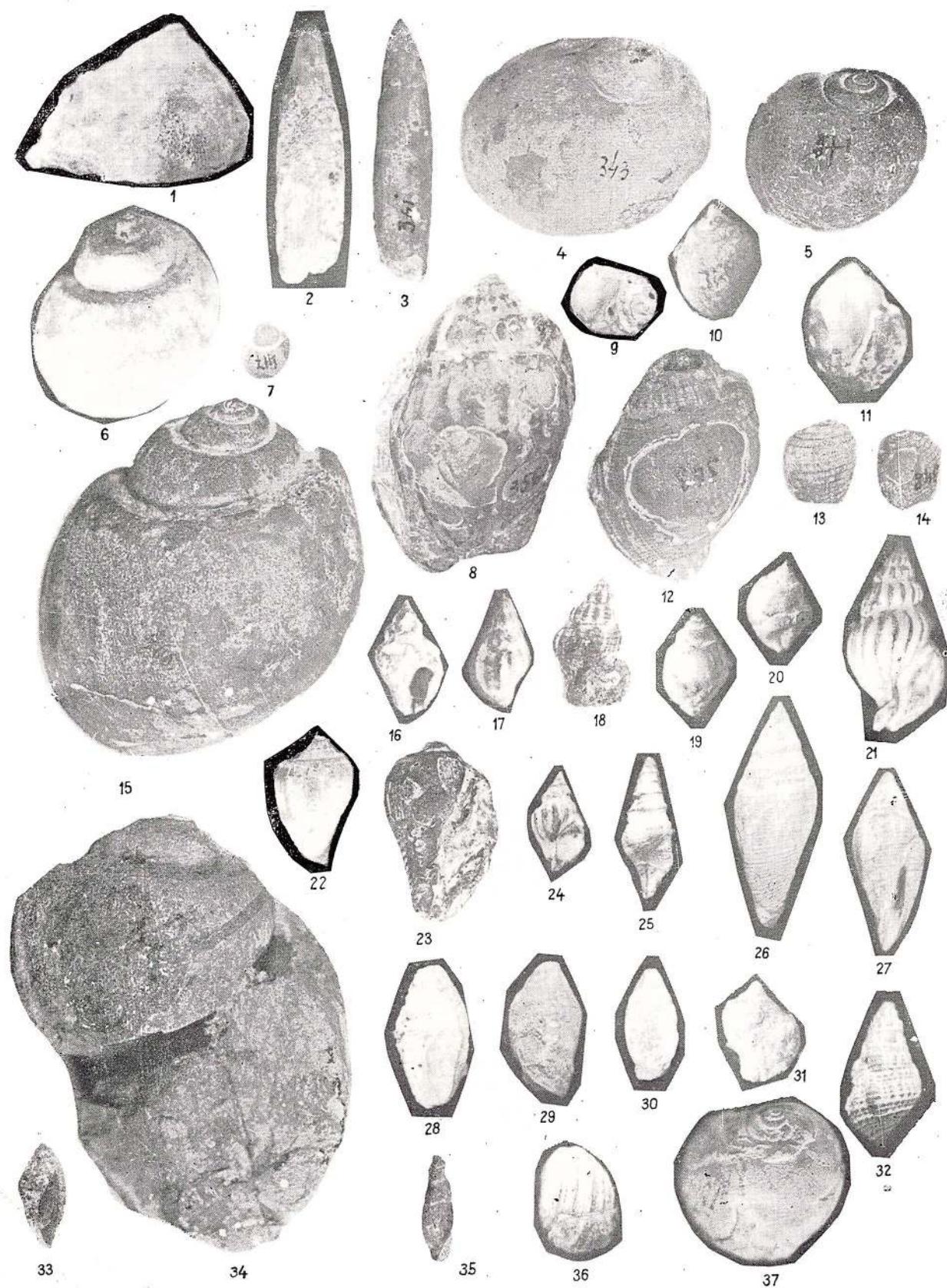
Mémoires de l'Institut Géologique, vol. XX.

PLANCHE IV

- Fig. 1. — *Xenophora ex gr. lyelliana* Bosquet in Deshayes, 1866 (no. inv. 1512) ($\times 1,3$).
- Fig. 2—3. — *Terebellum (Terebellum) fusiforme* Lamarck, 1804 (no. inv. 361) [fig. 2 ($\times 1,1$); fig. 3 ($\times 1$)].
- Fig. 4. — *Globularia (Globularia) auriculata* (Grateloup, 1840) (no. inv. 343) ($\times 1$).
- Fig. 5. — *Globularia (Globularia)? auriculata* (Grateloup, 1840) (no. inv. 371) ($\times 1$).
- Fig. 6. — *Globularia (Globularia) grossa* (Deshayes, 1864) morfa A (no. inv. 399 ($\times 1$)).
- Fig. 7. — *Euspira calena achatensis* (Récluz, 1837) (no. inv. 417) ($\times 1$).
- Fig. 8. — *Cassis vicentina* Fuchs, 1870 (no. inv. 356) ($\times 1$).
- Fig. 9. — *Euspira calena achatensis* (Récluz, 1837) (no. inv. 414) ($\times 1,4$).
- Fig. 10, 31. — *Cassis eneae* Brongniart, 1823 (no. inv. 360) ($\times 1,1$).
- Fig. 11. — *Sconsia ambigua striata* (Sowerby in Brongniart, 1823) (no. inv. 363) ($\times 1$).
- Fig. 12. — *Cassis affinis* Philippi, 1846 (no. inv. 363) ($\times 1,2$).
- Fig. 13—14. — *Ficus (Ficus) nexilis* (Solander in Brander, 1766) (no. inv. 348) ($\times 1$).
- Fig. 15. — *Ampullinopsis crassatina* (Lamarck, 1804) morfa A (= *longiuscata* Sacco, 1891 (no. inv. 406)) ($\times 1$).
- Fig. 16—17. — *Cominella ambigua* (Deshayes, 1834) (no. inv. 413) ($\times 1,3$).
- Fig. 18. — *Cominella ambigua* (Deshayes, 1834) (no. inv. 409) ($\times 1,1$).
- Fig. 19—20. — *Babylonia (Peridipsacus) caronis* (Brongniart, 1823) (no. inv. 412) ($\times 1,1$).
- Fig. 21. — *Buccinum* sp. (no. inv. 366) ($\times 1,2$).
- Fig. 22—23. — *Voluta labrosa* Philippi, 1846 (no. inv. 419) [fig. 22 ($\times 1,2$); fig. 23 ($\times 1$)].
- Fig. 24. — *Lyria modesta* (Mérian in Sandberger, 1863) ($\times 1,3$).
- Fig. 25. — *Turridula (Turridula) leunisi* (Philippi, 1846) (no. inv. 349) ($\times 1,2$).
- Fig. 26—27. — *Cryptococonus filosus* (Lamarck, 1804) (no. inv. 355) ($\times 1,2$).
- Fig. 28—30,33. — *Scaphander (Schaphander) fortisii* (Brongniart, 1823) (no. inv. 340) ($\times 1,3$).
- Fig. 32. — *Cerithium (Chondrocerithium) intradentatum* (Deshayes in Sandberger, 1863) (no. inv. 401) ($\times 1,3$).
- Fig. 34. — *Ampullinopsis crassalina* morfa C (= *maxima* Grateloup, 1840) (no. inv. 1144 ($\times 0,9$)).
- Fig. 35. — *Bayania stygii* (Brongniart, 1823) (no. inv. 392) ($\times 1,1$).
- Fig. 36. — *Nerita (Theliostyla) tricarinata* (Lamarck, 1804) (no. inv. 396) ($\times 1,2$).
- Fig. 37. — *Globularia (Globularia) auriculata* (Grateloup, 1840) (no. inv. 1510) ($\times 1,3$).

0'32



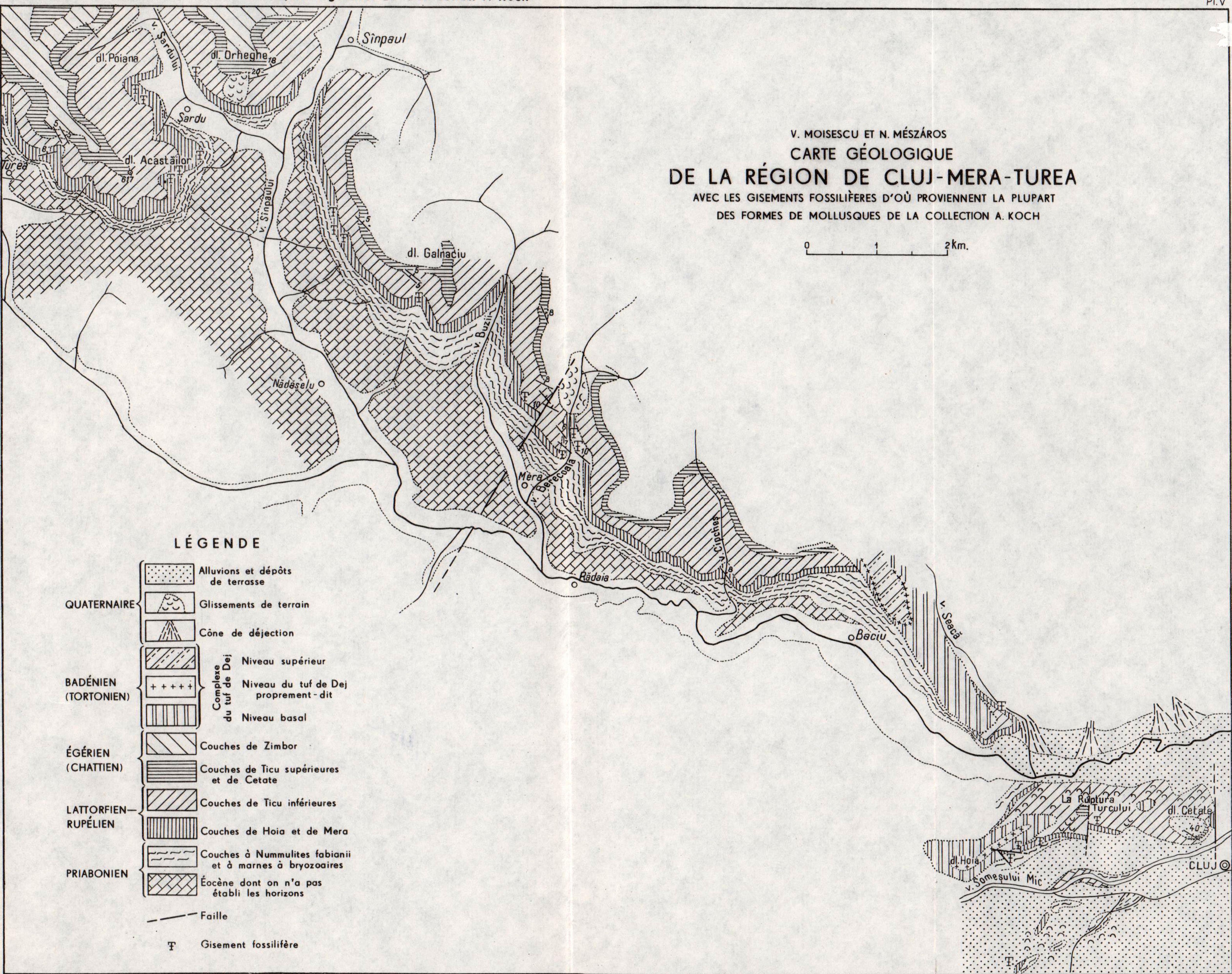


V. MOISESCU ET N. MÉSZÁROS
CARTE GÉOLOGIQUE
DE LA RÉGION DE CLUJ-MERA-TUREA
AVEC LES GISEMENTS FOSSILIÈRES D'OU PROVIENNENT LA PLUPART
DES FORMES DE MOLLUSQUES DE LA COLLECTION A. KOCH

0 1 2 km.

LÉGENDE

	Alluvions et dépôts de terrasse
QUATERNAIRE	Gisements de terrain
	Cône de déjection
	Niveau supérieur
BADÉNIEN (TORTONIEN)	Complex de tuf de Dej
	Niveau du tuf de Dej proprement dit
	Niveau basal
ÉGÉRIEN (CHATTIEN)	Couches de Zimbor
	Couches de Ticu supérieures et de Cetate
LATTERFIEN—RUPÉLIEN	Couches de Ticu inférieures
	Couches de Hoia et de Mera
PRIABONIEN	Couches à Nummulites fabianii et à marnes à bryozoaires
	Éocène dont on n'a pas établi les horizons
	Faille
T	Gisement fossile



V. MOISESCU et N. MÉSZÁROS
COLONNES STRATIGRAPHIQUES DÉTAILLÉES DANS LES COUCHES DE HOIA
(a. - ANCIEN AFFLEUREMENT; b. - AFFLEUREMENT RÉCENT) ET DE MERA (c)
DES COUPES TYPE: COLLINE HOIA (CLUJ) (a et b) ET VALLÉE DE BERECOAIA (MERA) (c)



DISTRIBUTION BIOSTRATIGRAPHIQUE DE LA FAUNE DE MOLLUSQUES DE LA COLLECTION A. KOCH
DANS LE PALÉOGÈNE DU BASSIN DE TRANSYLVANIE ET DANS DIFFÉRENTES BIOPROVINCES D'EUROPE

V. MOISESCU, N. MÉSZÁROS. Faune à mollusques oligocènes de la collection A. Koch

PLANCHE VII ANNEXE 1

NOM DE L'ESPÈCE	DISTRIBUTION STRATIGRAPHIQUE															REMARQUES									
	BASSIN DE TRANSYLVANIE																								
	ÉOCÈNE					OLIGOCÈNE			OLIGOCÈNE - MIOCÈNE			BIOPROVINCE SEPTENTRIONALE			BIOPROVINCE AQUITAINNE-LUSITANIENNE			BIOPROVINCE MÉDITERRANÉENNE			BIOPROVINCE TRANSEUROPÉENNE				
1 Lentipecten (Lentipecten) corneus (Sowerby, 1818) **						3 Argiles bariolées inférieures	4 Horizon des marnes à Anomia					20 inférieur	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2 Chlamys (Chlamys) bellicostata (Wood, 1861) *						4 Horizon des marnes à Anomia	5 Banc à Nummulites perforatus					21 moyen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3 Chlamys (Aequipecten) biarritzensis ? gravesi (d'Archiac, 1850) *						5 Banc à Nummulites perforatus	6 Horizon des argiles sombres					22 supérieur	?	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
4 Chlamys (Aequipecten) biarritzensis ? thorenti (d'Archiac, 1846) **						6 Horizon des argiles sombres	7 Calcaire grossier inférieur					23 Stampien	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
5 Spondylus podopsisdeus podopsisdeus Lamarck, 1819 **	*					7 Calcaire grossier inférieur	8 Argiles bariolées supérieures					24 Chattien	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
6 Spondylus podopsisdeus cisalpinus Brongniart, 1823 **						8 Argiles bariolées supérieures	9 Calcaire grossier supérieur					25 Aquitanien	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
7 Anomia sp.						9 Calcaire grossier supérieur	10 Marnes à Nummulites fabianii					26 Burdigalien	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
8 Crassostrea (Crassostrea) cyathula (Lamarck, 1806) *						10 Marnes à Nummulites fabianii	11 Marnes à bryozoaires					27 inférieur	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
9 Crassostrea (Cubitostrea) ? flabellula (Lamarck, 1806) *						11 Marnes à bryozoaires	12 Couches de Hoia					28 moyen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
10 Anodontia (Anodontia) globulosa (Deshayes, 1830) *						12 Couches de Hoia	13 Couches de Mera					29 supérieur	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
11 Chama (Chama) monstrosa Philippi, 1846) *						13 Couches de Mera	14 Couches de Ticu inférieures					30 Stampien	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
12 Trachycardium (Trachycardium) verrucosum (Lamarck, 1806)						14 Couches de Ticu inférieures	15 Couches de Ticu supérieures					31 Chattien	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
13 Nemocardium (Discors) pasinii (Schäuroth, 1865)						15 Couches de Ticu supérieures	16 Couches de Cetate					32 Aquitanien	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
14 Laevicardium (Laevicardium) cingulatum transylvanicum (Hofmann in Schréler, 1945) *						16 Couches de Cetate	17 Couches de Zimbor inférieures					33 Burdigalien	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
15 Goniocardium rachitis (Deshayes, 1829)	X	X	X			17 Couches de Zimbor inférieures	18 Couches de Zimbor supérieures					34 inférieur	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
						18 Couches de Zimbor supérieures	19 Couches de Sînmihai					35 moyen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
						19 Couches de Sînmihai	20 inférieur					36 supérieur	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
												37 Stampien	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
												38 Chattien	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
												39 Aquitanien	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
												40 Burdigalien	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
												41 inférieur	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
												42 moyen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
												43 supérieur	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
												44 Stampien	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
												45 Chattien	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
												46 Aquitanien	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
												47 Burdigalien	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

MEMORIILE INSTITUTULUI GEOLOGIC VOL. XX

Imprim. Atel. Inst. Geologică

* - Formes présentées dans la monographie paléontologique d'un des auteurs (V. Moisescu, 1972, Mémoires vol. XVI); ++ - formes présentées par N. Mészáros (1957) et --- Niță Tătărîm (1963) qui ne sont pas mentionnées dans la monographie ci-dessus citée

Distribution des formes de mollusques présentées dans le texte d'après les auteurs: X - Koch (1874-1894); ++ - Hofmann (1879); + - Mészáros (1957); □ - Suraru (1958);

▲ - Mészáros (1960); ○ - Fl. et Josefina Marinescu (1962); * - Tătărîm (1963); ● - Mészáros et Ghirca (1965); ⊖ - Mészáros, Georgescu, Roiban (1967); ● - Moisescu (1963-1972); L - Latorfien

Redactori : MARGARETA PELTZ, LIGIA FOTE
Traducători: MARIANA SAULEA, ADRIANA VASILESCU
Ilustrația : V. NITU

Dat la cules : nov. 1973. Bun de tipar : martie 1974. Tiraj :
900 ex. Hirtie scris I A. Format 61×86/41,5. Coli de tipar :
9,5. Comanda 5. Pentru biblioteci indicele de clasificare 55(058)

Tiparul executat la Intreprinderea poligrafică „Informația“
str. Brezoianu 23–25, București — România.



Institutul Geologic al României

95572



Institutul Geologic al României

Au apărut:

Lei

MEMORII, vol. VI-Studiul geologic și petrografic al regiunii Rășinari-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, VICTORIA STIOPOL	28,90
MEMORII, vol. VIII-Masivul eruptiv de la Bîrzava (muntii Drocea) de H. SAVU	50,60
MEMORII, vol. IX-Bazinul Mehadia. Studiu geologic și paleontologic de O. ILIESCU, A. HÎNCULOV, LUCIANA HÎNCULOV	51,00
MEMORII, vol. X-Flora pliocenă de la Chiuzbaia (Maramureş) cu un studiu geologic introductiv de R. GIVULESCU, V. GHIURCA	21,90
MEMORII, vol. XI-Geologisch-Paläobotanische Untersuchungen im So-Banater Danu- bikum de ALEXANDRU SEMAKA	30,55
MEMORII, vol. XII-Micropaleontological and Stratigraphical study of the Upper Creta- ceous deposits between the valleys of the Buzău and Rîul Negru Rivers (Eastern Carpathians) de THEODOR NEAGU	41,50
MEMORII, vol. XIII-Étude de la microflore de l'Anisien de la vallée du Cristian (Braşov) de EMANUEL ANTONESCU	18,90
MEMORII, vol. XIV-Études de Micropaléontologie	50,76
MEMORII, vol. XV-La faune Malacologique Pontienne de Rădmăneşti (Banat Roumain) de SUZETTE GILLET, FL. MARINESCU	32,80
MEMORII, vol. XVI-Mollusques et échinides stampiens et égériens de la région de Cluj- Huedin-Românaş (Nord-Ouest de la Transylvanie) de VICTOR MOISESCU	47,60
MEMORII, vol. XVII-Étude micropaléontologique et stratigraphique du flysch du Crétacé supérieur-Paléocène de la région de Brețcu-Comandău (secteur intern méri- dional de la nappe de Tarcău-Carpates Orientales) de JANA SĂNDULESCU	20,00
MEMORII, vol. XVIII-Les prosodacnes du sous-genre Psilodon de I. MOTAŞ, I. AN- DREESCU, 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. GIVU- LESCU, ELISABETA OLOS	30,00



INSTITUTUL GEOLOGIC

MEMORII

VOL. XX

VICTOR MOISESCU, NICOLAE MÉSZÁROS

FAUNA DE MOLUŞTE OLIGOCENE DIN STRATELE
DE HOIA SI DE MERA (NW-UL TRANSILVANIEI)
DIN COLECTIA A. KOCH

BUCUREŞTI 1974



Institutul Geologic al României