INSTITUTUL DE GEOLOGIE ŞI GEOFIZICĂ

DĂRI DE SEAMĂ

ALE

ŞEDINŢELOR

VOL. LXVI
(1979)

3. PALEONTOLOGIE

BUCUREŞTI
1982

CONTENU

Pag

PALÉOZOOLOGIE

1. Marinescu Fl., Papaianopol I., Stoykov Şt. Trois espèces de Pseudocatillus (Bivalvia, Didacninae) des dépôts du Dacien supérieur du Bassin Dacique (Roumanie et Bulgarie)
2. Mirăuţă Elena, Iordan Magdalena. New Triassic Fossiliferous Localities in the Tulcea Zone (North Dobrogea) 15
3. Popescu Gh. Note on Globigerina regularis d'Orbigny. 23
4. Szász L. Sur la présence des ammonites cénomaniennes dans le bassin de Babadag (Dobrogea de Nord) 27
5. Szász L. Les ammonites hétéromorphes campaniennes des Carpates Meridionales (Roumanie) 45
6. Szász L. Inoceramus labiatus (Schlotheim) à l'est de Maramureş (Carpates Orientales) 57

PALÉOBOTANIQUE

7. Antonescu Em., Alexandrescu Gr. Données préliminaires sur les dinoflagellés des couches de Hangu (Sénonien-Paléocène) 61
8. Givulescu R. Revision of a Material of Engelhardtia Leschenault ex Blume (Juglandaceae) from Romania 95
9. Ţicleanu N. On the Systematic Position of Byttneriophyllum tiliaefolium (Al. Br.) Knobloch et Kvacek and Banisteriaecarpum gigantcum (Goeppert) Krâusel 103
10. Ţicleanu N., Givulescu R. Plantes fossiles dans les depôts du Sarmatien de Racşa (district de Satu Mare) 115
11. Ţicleanu N., Huică I., Ţicleanu M. Contributions à la connaissance de la flore pliocène de la Roumanie. La flore dacienne de Dedoviţa (district de Mehedinţi) 127

CUPRINS

Pag.

PALEOZOOLOGIE

1. Marinescu Fl., Papaianopol I., Stoykov Şt. Trois espèces de Pseudocatillus (Bivalvia, Didacninae) des dépôts du Dacien supérieur du Bassin Dacique (Roumanie et Bulgarie) 5
2. Mirăuţă Elena, Iordan Magdalena. New Triassic Fossiliferous Localities in the Tulcea Zone (North Dobrogea) 15
3. Popescu Gh. Note on Globigerina regularis d'Orbigny. 23
4. Szász L. Sur la présence des ammonites cénomaniennes dans le bassin de Babadag (Dobrogea de Nord) 27

Szász L. Les ammonites hétéromorphes campaniennes des Carpates Meridionales (Roumanie) 45

6. Szász L. Inoceramus labiatus (Schlotheim) à l'est de Maramureş (Carpates Orientales). 57

PALEOBOTANICA

7. Antonescu Em., Alexandrescu Gr. Données préliminaires sur les dinoflagellés des couches de Hangu (Sénonien-Paléocène) 61
8. Givulescu R. Revision of a Material of Engelhardtia Leschenault ex Blume (Juglandaceae) from Romania 95
9. Ţicleanu N. On the Systematic Position of Byttneriophyllum tiliaefolium (Al. Br.) Knobloch et Kvacek and Banisteriaecarpum giganteum (Goeppert) Krăusel 103
10. Ţicleanu N., Givulescu R. Plantes fossiles dans les depôts du Sarmatien de Racşa (district de Satu Mare) 115
11. Ţicleanu N., Huică I., Ţicleanu M. Contributions à la connaissance de la flore pliocène de la Roumanie. La flore dacienne de Dedoviţa (district de Mehedinţi) 127

D. S. Inst. geol. geofiz., vol. LXVI (1979). Pag. 27—44

3. PALEONTOLOGIE

PALEOZOOLOGIE

Project 58 Mid-Cretaceous Events

SUR LA PRÉSENCE DES AMMONITES CÉNOMANIENNES DANS LE BASSIN DE BABADAG (DOBROGEA DE NORD) [1]

PAR

LADISLĂU SZÁSZ [2]

Ammonites. Middle Cenomanian. Faunal assemblage. Systematic description. Fossiliferous locality. Correlation study. Biostratigraphy. North Dobrogea. Babadag Basin.

Abstract

On the Presence of Cenomanian Ammonites in the Babadag Basin (North Dobrogea). This paper describes marly deposits rich in ammonites, so far unknown in the Babadag Basin. They outcrop on the beach of the Lake Golovița, on the northern side of the Cara Burun Hill. Their palaeontological content certifies the presence of the Cenomanian on the southern border of the Babadag Basin. The ammonite assemblage is constituted of species of the genera *Acanthoceras, Calycoceras, Turrilites, Sciponoceras, Scaphites, Schloenbachia* etc. pointing out a Middle Cenomanian. This assemblage is analogous to that of the Turrilites costatus Zone in England and Normandy; it is also one of the richest assemblages known so far in the Middle Cenomanian in Romania.

INTRODUCTION

L'existence des dépôts cénomaniens dans le Bassin de Babadag a été supposée par Anastasiu (1896) qui a considéré que le Néocrétacé de ce bassin pourrait appartenir en totalité au Cénomanien. Les arguments paléontologiques existents sont pourtant peu nombreux et non-concludents.

Simionescu (1910, 1913) a fait les premières séparations dans le cadre du bassin de Babadag, en délimitant une série inférieure nommée „la série de Iancila" et une autre série supérieure, nommée „la série de

[1] Reçue le 23 avril 1979, acceptée le 3 mai 1979, communiquée la séance du 4 mai 1979.

[2] Institutul de geologie și geofizică, str. Caransebeș nr. 1, București 32.

Dolojman". A base d'une association de faune formée d'ostreides, brachiopodes, radiolitides et néohibolites, Simionescu affirme que „la série de Iancila" appartient, au moins partiellement, au Cénomanien, en supposant que les dépôts d'âge similaire peuvent être trouvés aussi sur le bord méridional du bassin de Babadag.

Macovei (in Macovei et Atanasiu, 1934) n'apporte pas de modifications essentielles à l'opinion de Simionescu concernant le Cénomanien, mais souligne le fait que, sur le flanc méridional du synclinal de Babadag, le Cénomanien est représenté par des conglomérats et des lumachelles à *Exogyra* et d'autres bivalves. La première séparation cartographique des dépôts appartenant aux divers étages du Crétacé supérieur du Bassin de Babadag appartient à O. Mirăuţă et Elena Mirăuţă (1962, 1964) qui ont supposé qu'une partie des dépôts du bord méridional du bassin de Babadag, attribués par Macovei au Cénomanien, pourraient être plus nouveaux (turoniens ou sénoniens), car les faunes qu'ils contiennent ne sont pas concludentes pour leur datation exacte. Sur la carte du bassin de Babadag, élaborée par les auteurs cités, les dépôts cénomaniens n'apparaissent pas sur le bord méridional du bassin.

En conclusion, sur le Cénomanien du bassin de Babadag on sait que :

1. Les dépôts cénomaniens sont développés surtout dans la partie septentrionale du bassin de Babadag, où ils sont représentés par des dépôts détritiques plus grossiers ou plus fins, à ciment calcaire, ou même des calcaires spathiques. Le contenu paléontologique de ces dépôts est représenté par : ostreides, brachiopodes, néohibolites, inocérames, algues brunes etc. Les éléments essentiels pour établir l'âge cénomanien sont *Neohibolites ultimus*, *Inoceramus crippsi* et *I. virgatus*.

2. Sur le bord méridional du bassin de Babadag, l'existence certaine des dépôts cénomaniens n'a pas été attestée du point de vue paléontologique, mais on est d'avis que les premiers dépôts qui reposent sur le soubassement anté-crétacé, représentés par des grès et des conglomérats glauconitiques à niveaux lumachelliques d'exogyres, pourraient appartenir en quelques secteurs au Cénomanien.

3. Jusqu'à présent on n'a pas cité dans le bassin de Babadag des ammonites caractéristiques pour le Cénomanien.

Dans ces conditions, l'existence d'une association d'ammonites cénomaniens, dans la partie méridionale du bassin de Babadag, n'est pas seulement une nouveauté importante, mais aussi un argument certain pour l'existence du Cénomanien dans ce secteur et permet en même temps l'appréciation plus exacte de l'âge des premiers dépôts crétacés du bassin de Babadag et l'établissement du moment de la transgression de la mer néocrétacée dans cette région. En même temps, on peut tirer la conclusion que le Cénomanien du bassin de Babadag présente une variété de faciès de beaucoup plus grande par rapport à celle reconnue jusqu'à présent.

LITHOLOGIE ET FAUNE DU CÉNOMANIEN AU SUD DU BASSIN DE BABADAG

Les premiers dépôts néocrétacés sur le bord méridional du bassin de Babadag sont formés de conglomérats et grès calcaires glauconitiques où on rencontre de vraies lumachelles de bivalves. Dans quelques endroits restreints (entre Ceamurlia de Sus et Baia, la colline de Hamangia), sous le faciès organogène, il y a des graviers non-cimentés, avec des éléments très variés qui reflètent la constitution complexe du soubassement antécénomanien du bassin de Babadag, ce qui peut être observé même en terrain où, entre les villages Camena et Baia, les premiers dépôts du Crétacé recouvrent la formation paléozoïque de Carapelit, des marno-calcaires triasiques, des porphyres rouges de type Camena et des schistes verts. La grande faille Peceneaga-Camena, qui sépare la zone des schistes verts (Dobrogea Centrale) de la zone Măcin (Dobrogea de Nord) est recouverte par les dépôts cénomaniens.

L'épaisseur de ces couches atteint 15—25 m et renferme une faune formée d'*Exogyra haliotidea* Sowerby, *E. digitata* Sow., *Pecten (Neithea) aequicostatus* Lamarck, *Trigonia* sp., *Serpula socialis* Goldf., algues, gastéropodes etc. (Mirăuță et Mirăuță, 1964). D'après Macovei (1934) ces dépôts reviennent au Cénomanien, âge admis aussi par Mirăuță et Mirăuță dans le texte cité, mais seulement pour le secteur entre Camena et Ceamurlia de Sus ; sur la carte, cette zone apparait tout de même rapportée au Turonien. C'est vrai, il n'y a pas dans ce secteur un argument direct qui soit concludent pour l'âge cénomanien des dépôts respectifs, mais dans la partie occidentale de la colline de Bal Bair (Caugagia) le premier niveau à *Inoceramus labiatus* apparait à 40—50 m au dessus du niveau à *Exogyra*, ce qui suggère le fait que non seulement ces dépôts, mais aussi une partie des grès calcaires jaunâtres attachés d'habitude au Turonien, à base des ressemblances de faciès, reviennent en réalité au Cénomanien. D'ailleurs, dans ces dépôts on a trouvé des exemplaires de *Neohibolites ultimus*, mais on n'exclut pas la possibilité de quelques remaniements de faune.

Sur le bord méridional du lac Golovița, sur le versant septentrional de la colline de Cara Burun (fig. 1) la situation est beaucoup plus claire, au moins en ce qui concerne l'âge des dépôts. Ici, où l'affleurement mesure 400 m environ en longueur, en commençant du niveau du lac, il y a des marnes sablonneuses grises qui par altération deviennent blanchâtres. Les marnes sont faiblement litées, mais à un intervalle de 40—70 cm, il y a des niveaux stratiformes plus durs, qui ont des épaisseurs entre 10—20 cm. Le paquet marneux est ouvert sur une épaisseur de 7—8 m et supporte apparemment en concordance, des calcaires gréseux faiblement lités, jaunâtres, avec de nombreux accidents siliceux à contour très irrégulier, du type des chertes (fig. 2). Ce complexe calcaire commence par un banc de conglomérats gris, épais de 30—40 cm. L'existence de ce banc suggère que les grès calcaires jaunâtres reposent transgressivement, après une interruption de sédimentation, sur les marnes sous-jacentes. Dans

les grès calcaires jaunâtres on rencontre assez fréquemment des exemplaires d'*Inoceramus labiatus*, *I. hercynicus* et une espèce inédite d'inocérame, semblable à *I. labiatus*. L'association indique l'âge turonien inférieur de ces dépôts.

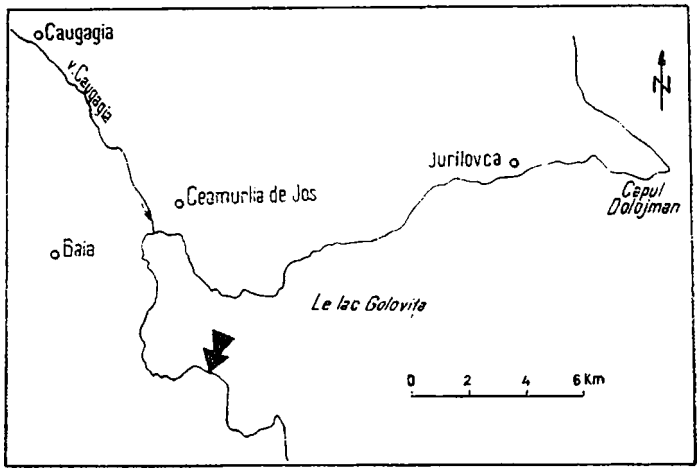


Fig. 1. — Localisation du faciès marneux du Cénomanien à ammonites au sud du bassin Babadag (le gisement indiqué par la flèche).

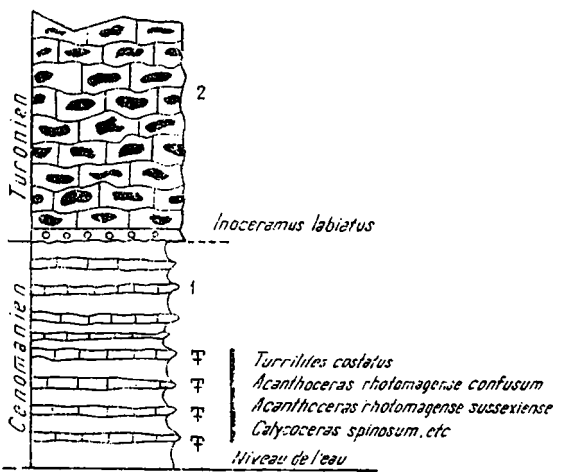


Fig. 2. — Colonne lithostratigraphique et les principaux éléments de la faune du Cénomanien et du Turonien au bord du lac Golovița (colline de Cara Burun). 1, Marnes sablonneuses à niveaux stratiformes plus cimentés (Cénomanien); 2, calcaires gréseux faiblement lités à accidents siliceux avec un niveau de conglomérat à la base (Turonien inférieur). La ligne verticale accentuée montre l'intervalle où on a trouvé une macrofaune déterminable, intervalle qui revient au Cénomanien moyen.

L'âge cénomanien du paquet marneux résulte aussi du fait qu'il se trouve sous les couches à *Inoceramus labiatus*, mais est attesté surtout par l'association d'ammonites. Les ammonites sont cantonnés dans la moitié inférieure du paquet de marnes, dans les niveaux plus durs, où ils sont conservés comme des moulages internes plus ou moins déformés. Parfois les cloisons sont conservées elles aussi. Outre les ammonites, il y a aussi des exemplaires d'inocérames, équinides et brachiopodes.

L'association renferme les suivants genres et espèces :

Phylloceras sp.
Tetragonites sp.
Mesogaudryceras leptonema (Sharpe)
Anagaudryceras vertebratum (Kossmat)
Puzosia spp.
Sciponoceras baculoide (Mantell)
Scaphites obliquus Sowerby
Scaphites dailyi Wright
Turrilites costatus Lamarck
Schloenbachia sp. aff. *coupei* (Brongniart)
Calycoceras spinosum (Kossmat)
Acanthoceras rhotomagense sussexiense (Mantell)
Acanthoceras rhotomagense confusum (Guéranger)
Acanthoceras ex gr. *rhotomagense* (Brongniart)
Protacanthoceras sp.
Inoceramus ex gr. *tenuis* Mantell
Inoceramus aff. *conicus* Guéranger
Inoceramus aff. *crippsi* Mantell
Holaster sp.

En partant du nombre d'individus, la plus fréquente est l'espèce *Sciponoceras baculoide*, représentée par des dizaines de fragments représentant différents stades de croissance. Il y suit *Turrilites costatus* représenté par des individus jeunes ou adultes, avec plusieurs tours de spire conservés et par un grand nombre de fragments. Le genre *Acanthoceras* est bien représenté lui aussi. Les autres genres et espèces sont représentés par peu d'exemplaires. Par rapport aux associations avec une composition similaire, on doit remarquer la faible représentation du genre *Schloenbachia*, qui en Angleterre et en Normandie est représenté par des centaines d'exemplaires, tout comme l'apparition dans l'association de quelques éléments indo-pacifiques *(Anagaudryceras vertebratum)*. On a remarqué autrefois que tels éléments apparaissent aussi dans le bassin de Babadag, à d'autres niveaux stratigraphiques.

En parlant de l'âge de l'association, nous avons des indications certaines données par les sous-espèces d'*Acanthoceras rhotomagense*. Leur présence démontre incontestablement que l'association de faune et les dépôts où elle est cantonnée appartiennent au Cénomanien moyen.

Toute l'association présente les plus grandes affinités avec l'association de la zone à *Turrilites costatus* d'Angleterre et de Normandie, qui est considérée dans ces pays comme la première association du Cé-

nomanien moyen (Kennedy, 1969, 1971; Juignet et Kennedy, 1976). Pour une telle interprétation plaide aussi la fréquence élevée des espèces *Turrilites costatus* et *Sciponoceras baculoide*, et le manque dans l'association de l'espèce *Turrilites acutus*, qui, d'après les auteurs mentionnés, caractérise la seconde biozone du Cénomanien moyen de l'ouest de l'Europe. Malheureusement, dans la coupe du lac Goloviţa, la partie supérieure du paquet marneux n'a pas fourni d'ammonites déterminables et donc on ne peut pas affirmer si les associations de faune ont souffert exactement la même évolution comme dans l'ouest de l'Europe. En tout cas, jusqu'aux nouvelles preuves, on peut admettre que dans le paquet marneux du bord du lac Goloviţa il y a aussi les niveaux supérieurs du Cénomanien moyen, et même du Cénomanien supérieur. Un autre désavantage de la coupe dont on parle est que nulle part on ne peut voir le soubassement sur lequel reposent les marnes et que ce faciès marneux n'apparaît pas ailleurs sur le bord méridional du bassin de Babadag, au moins au sud du village de Camena. Ce qu'on peut affirmer avec certitude est le fait que le fondement anté-crétacé dans la région du bord méridional du lac Goloviţa est formé de schistes verts qui affleurent immédiatement au sud du village de Baia, tout le secteur étant situé au sud de la faille Peceneaga-Camena. Etant donné que dans le secteur étudié, sur les schistes verts reposent partout des conglomérats et des grès glauconitiques à *Exogyra digitata*, on peut affirmer que de pareils dépôts peuvent être trouvés aussi sous le paquet marneux à ammonites. Pourtant, on ne sait pas encore si entre les deux formations il y a aussi d'autres dépôts, et en ces conditions par quoi sont-ils représentés et quelle est leur épaisseur. Si l'interprétation qui a été donnée correspond à la réalité, le faciès basal organogène du Néocrétacé du secteur situé au sud de Camena revient au Cénomanien inférieur et les marnes à ammonites sont au moins partiellement synchrones avec les grès calcaires à accidents siliceux qui, au nord de Baia, se trouvent entre le niveau de lumachelles à Exogyres et le premier niveau à *Inoceramus labiatus*.

La corrélation avec le flanc septentrional du synclinal de Babadag est plus difficile à faire, parce qu'ici le Cénomanien est représenté par un faciès sensiblement différent du faciès méridional et l'épaisseur des dépôts est beaucoup plus grande (jusqu'à 150 m). Tout de même il faut remarquer que dans ce secteur aussi, à la partie supérieure du paquet de dépôts attribués au Cénomanien, on peut trouver des marnes sablonneuses jaunâtres, très semblables à celles de la colline Cara Burun, mais malheureusement ces marnes n'ont fourni aucune ammonite qui puisse confirmer leur synchronisme.

L'association d'ammonites du bassin de Babadag ne présente pas seulement un intérêt local. Elle est premièrement un repère biochronologique très important, vue que sur le territoire de la Roumanie il y a peu de régions où la présence du Cénomanien moyen est attestée à base d'ammonites caractéristiques. L'une de ces régions est la Dobrogea de Sud où récemment on a cité *Turrilites costatus*, *Turrilites acutus*, *Sciponoceras baculoide* et *Calycoceras spinosum* (Chiriac, 1979), cantonnés dans

les dépôts marneux ou crayeux assez semblables à ceux du bassin de Babadag. En tout cas, maintenant les différences de faciès entre le Cénomanien de la Dobrogea de Sud et celui du bassin de Babadag ne sont pas si prégnantes et l'existence des liaisons paléogéographiques directes entre les deux régions peut être argumentée plus facilement.

Une autre région où il y a sans doute une association d'ammonites d'âge cénomanien moyen est la zone Pui (Carpates Méridionales) où les fossiles proviennent toujours d'un paquet marneux. De cette zone on connait des espèces du genre *Acanthoceras* et *Calycoceras* (P o p et S z á s z, 1973).

Dans les autres régions, les sous-divisions du Cénomanien sont délimités à base des associations de microfaune, mais entre les zones micropaléontologique et les zones standard basées sur des ammonites, il n'y a pas une corrélation rigoureuse. En ces conditions, toute région avec des arguments macropaléontologiques certains pour établir l'âge des dépôts devient importante pour la corrélation des échelles biochronologiques basées sur des ammonites avec celles basées sur l'évolution des foraminifères planctoniques ou sur l'évolution d'autres groupes d'organismes.

PALÉONTOLOGIE SYSTÉMATIQUE

Super-famille PHYLLOCERATACEAE Z i t t e l, 1884
Famille PHYLLOCERATIDAE Z i t t e l 1884
Sous-famille PHYLLOCERATINAE Z i t t e l 1884
Genre PHYLLOCERAS S u e s s 1865
Sous-genre *Hypophylloceras* S a l f e l d 1824
Phylloceras (Hypophylloceras sp.)
pl. I, fig. 1

Un seul fragment mal conservé, relativement comprimé, avec la partie externe arrondie et les flancs faiblement convexes. L'ornementation consiste en costules radiaires très fines et serrées. Cet exemplaire présente des affinités avec *Phylloceras (Hypophylloceras) seresitense* P e r v i n q u i è r e.

Superfamille LYTOCERATACEAE N e u m a y r 1875
Famille TETRAGONITIDAE H y a t t 1900
Sous-famille GAUDRYCERATINAE S p a t h 1927
Genre *Mesogaudryceras* S p a t h 1927
Mesogaudryceras leptonema (S h a r p e)
Pl. I, fig. 2, 4a, 4b

1855 *Ammonites leptonema* S h a r p e p. 32, pl. 14, fig. 3
1858 *Gaudryceras sacya* N a i d i n (non F o r b e s) in M o s k v i n, p. 178, pl. 15, fig. 4?, 5, 6.
1971 *Mesogaudryceras leptonema* (S h a r p e), K e n n e d y, p. 4, pl. 1, fig. 10a, b, 11a, b.

Trois exemplaires fragmentaires, dont le plus grand est un demi-tour de spire avec D = 50 mm, h = 21 mm, e = 14 mm (déformé), o = = 14 mm. Les autres exemplaires sont plus petits et mal conservés.

L'exemplaire grand ressemble parfaitement au lectotype de l'espèce réfigurée par Kennedy. En section, le tour de spire a une forme ovale, l'ombilic est relativement étroit et profond, le bord du mur ombilical est arrondi. L'ornementation consiste en costules fines et entre elles il y a des espaces assez larges. Sur un demi-tour de spire il y a 50 côtes par rapport à 40 environ pour le holotype.

Les exemplaires figurés par Naidin (1958, pl. 15, fig. 5, 6) sous le nom de *G. sacya* appartiennent d'après mon avis à l'espèce *Mesogaudryceras leptonema* (Sharpe) ayant un aspect et une ornementation similaire avec celle du lectotype.

Répartition : le Cénomanien d'Angleterre, le sud de la France, Groenlanda, Crimée. Le niveau stratigraphique où on cite cette espèce varie d'une région à l'autre, sans dépasser les limites du Cénomanien.

Genre *Anagaudryceras* Shimizu 1934

Anagaudryceras vertebratum (Kossmat)

Pl. I, fig. 3a, 3b, 3c

1895 *Lytoceras (Gaudryceras) vertebratum* n. sp. Kossmat, p. 126 (30), pl. 15 (1), fig. 4a, b, 5.

L'espèce est représentée par deux fragments du même individu; une moitié de l'avant-dernier tour de spire et un tiers environ du dernier tour de spire se sont conservés. Les dimensions de l'exemplaire sont assez grandes, le diamètre de la coquille dépassant 100 mm. Le dernier tour de spire est plus haut que large, les flancs sont convexes et la partie externe est arrondie et assez large. En comparaison avec l'exemplaire figuré par Kossmat, avec les tours internes plus larges que hauts, les exemplaires de Dobrogea sont fortement déformés et on ne peut pas apprécier le rapport réel entre la hauteur et la largeur.

L'ornementation est formée de costules très fines et serrées qui partent de la base du mur ombilical. En començant du bord de l'ombilic, elles sont projetées en avant mais très vite elles deviennent radiaires et traversent la partie ventrale de la coquille, sans aucune inflexion. De place en place il y a un sillon peu profond, parallèle avec la costation.

Répartition : le groupe Ootatoor de l'Inde, probablement le Cénomanien inférieur.

Sous-famille Tetragonitinae Hyatt 1900

Genre *Tetragonites* Kossmat 1895

Tetragonites sp.

Pl. I, fig. 5; pl. II, fig. 5, 6

Cinq exemplaires relativement petits, le plus grand avec un diamètre de 40 mm, tous fragmentaires et déformés. Ils appartiennent certainement au genre *Tetragonites*, les tours de spire ayant une section presque carrée, avec la partie ventrale plane et les flancs légèrement convergents. L'ombilic est relativement étroit. Sur les flancs il y a des sillons très peu profonds, fortement inclinés en avant. Dans la région siphonale on aperçoit une proéminence plate, une sorte de carène très effacée.

Famille BACULITIDAE Meek 1876

Genre *Sciponoceras* Hyatt 1894

Sciponoceras baculoide (Mantell)

Pl. II, fig. 2a, b, 3a, b, 4a, b ; pl. III, fig. 2a, b

1959 *Sciponoceras baculoide* (Mantell), Matsumoto, p. 164, pl. 31, fig. 1a–d, text-fig. 2a, b (avec des synonymies).

1963 *Sciponoceras baculoide* (Mantell), Matsumoto et Obata, p. 9, pl. 1, fig. 1–4 ; pl. 2, fig. 1–3 ; text–fig. 3, 26, 32.

1971 *Sciponoceras baculoide* (Mantell), Kennedy, p. 9, pl. 1, fig. 12–18 ; pl. 2, fig. 1a, b, 2a, b, 3a, b, 4a, b ; pl. 3, fig. 1a, b, 2, 8, 11 ; pl. 4, fig. 14.

1975 *Sciponoceras baculoides* (Mantell, 1822), Förster, p. 166, pl. 4, fig. 6, text-fig. 36 (avec les synonymies).

1976 *Sciponoceras baculoide* (Mantell), Juignet et Kennedy, p. 52, pl. 1, 3a–d, 4a–d, 5a, b, 6a–d ; pl. 2, fig. 1a, b, 2, 3.

Le matériel étudié consiste en nombreux exemplaires fragmentaires, plus ou moins déformés, de toutes les dimensions. Quelques exemplaires ne présentent aucune ornementation, aux autres on observe des sillons provers flexueux assez profonds sur les flancs et sur la partie ventrale des moulages et atténués sur la partie dorsale. Aux autres exemplaires, la chambre d'habitation est ornée de côtes proverses, équidistantes, très fortes sur la partie ventrale de la coquille, qui rétrécissent graduellement sur les flancs, jusqu'à leur disparition complète sur la partie dorsale de la coquille. En section la coquille est ovale, mais les rapports exacts sont difficiles à apprécier à cause des aplatisations. La ligne de suture visible sur quelques exemplaires est difficile à observer. Les exemplaires de Dobrogea sont généralement conformes à ceux figurés en Angleterre (Kennedy, 1971, *op. cit.*) et en Normandie (Juignet et Kennedy, 1976, *op. cit.*) et présentent la même variabilité accentuée de l'ornementation.

Occurrence : S. baculoide (Mantell) apparaît pendant le Cénomanien inférieur, étant particulièrement fréquent dans le Cénomanien moyen. On peut trouver aussi quelques exemplaires dans le Cénomanien supérieur. L'espèce a une occurrence universelle.

Famille TURRILITIDAE Meek 1876
Genre *Turrilites* Lamarck 1802
Turrilites (Turrilites) costatus Lamarck

Pl. IV, fig. 1, 2, 3, 4a, b, 5

1971 *Turrilites (Turrilites) costatus* Lamarck, Kennedy, p. 30, pl. 6, fig. 3; pl. 8, fig. 12, 14.

1975 *Turrilites (Turrilites) costatus* Lamarck 1801, Förster, p. 191, pl. 7, fig. 9, text – fig. 53 (avec les synonymies).

1976 *Turrilites (Turrilites) costatus* Lamarck, Juignet et Kennedy, p. 63, pl. 3, fig. 16, 18, 19 (avec les synonymies).

Le matériel étudié renferme de nombreux exemplaires. Plusieurs sont conservés avec 3—5 tours de spire, les autres sont représentés seulement par un tour de spire.

La coquille est touriculée, avec enroulement sénestre pour tous les exemplaires étudiés. L'angle apical aux premiers tours de spire varie entre 30—35°, puis diminue jusqu'à 20°. L'ornementation consiste en 20—24 côtes sur un tour de spire, limitées à la partie supérieure du tour de spire. Toutes les côtes arrêtent au milieu du tour dans un tubercule conique, suivi d'une bande lisse ou avec des côtes très atténuées. Sous cette bande il y a deux séries de tubercules, généralement le nombre des tubercules d'une rangée étant égal avec celui des côtes, mais pour quelques exemplaires il y a aussi de petites différences. Les tubercules de la rangée supérieure sont mieux développés que ceux de la rangée inférieure qui se trouvent au contact même avec les tours inférieurs. Parfois les tubercules de la rangée inférieure sont très atténués et sont disposés sur une côte en spirale. Les parties inférieures et supérieures des tours de spire sont lisses.

Sur quelques exemplaires étudiés on remarque un développement plus accentué des tubercules (pl. IV, fig. 3, 4) et des tours de spire plus bas, qui ressemblent par ces caractères à *Turrilites acutus* Passy, mais on ne peut pas observer une diminution du nombre des côtes sur un tour de spire comme pour l'espèce antérieure. Ces exemplaires représentent peut-être des formes de passage entre les deux espèces.

Répartition : T. costatus apparaît en commençant de la partie supérieure du Cénomanien inférieur, étant particulièrement fréquent à la partie inférieure du Cénomanien moyen (zone à *Turrilites costatus*). Il apparaît plus rarement dans les niveaux supérieurs du Cénomanien moyen, mais on peut trouver des exemplaires isolés aussi pendant le Cénomanien supérieur. L'espèce a été citée dans tous les continents, à l'exception de l'Antarctique.

Famille SCAPHITIDAE Meek 1876
Genre *Scaphites* Parkinson 1811
Scaphites obliquus J. Sowerby

Pl. IV, fig. 9, 10, 11a, b

1965 *Scaphites (Scaphites) obliquus* J. Sowerby, Wiedmann, p. 415, pl. 56, fig. 5, 6, text–fig. 3c.

1971 *Scaphites obliquus* J. Sowerby, Kennedy, p. 33, pl. 63, fig. 2a, b ; pl. 64, fig. 2, 3a, b, 4.

1976 *Scaphites (Scaphites) obliquus* J. Sowerby, Juignet et Kennedy, p. 69, pl. 4, fig. 8a–c, 10a–c, 12a–c.

Nous avons attribué à cette espèce plusieurs exemplaires, généralement de petite taille, plus ou moins fragmentaires et déformés. L'ornementation est conforme à celle des exemplaires figurés par les auteurs cités dans la synonymie. A quelques exemplaires la dernière partie de la crosse est ornée de costules plus fortes et plus distancées que pour les autres.

Répartition : Scaphites obliquus est très répandu pendant le Cénomanien inférieur et moyen de l'Europe, le sud-ouest de l'Asie et l'Afrique de Nord.

Scaphites dailyi C. W. Wright

Pl. IV, fig. 6, 7a, b

1977 *Scaphites dailyi* C. W. Wright, Tanabe in Kaine, Hirano et Tanabe, p. 123, pl. 4, fig. 1–12, text–fig. 11 (avec les synonymies).

Trois exemplaires fragmentaires concordent très bien comme ornementation et dimensions avec les exemplaires attribués à cette espèce par Tanabe (1977, *op. cit*). Par rapport à *S. obliquus* Sowerby, cette espèce diffère par la coquille plus bombée et par l'ombilic complètement couvert d'un pli de la crosse.

L'ornementation des deux espèces est assez ressemblante à *Scaphites dailyi* Wright les côtes principales sur la crosse sont un peu plus épaisses qu'à *Scaphites obliquus* Sowerby.

Répartition : Sc. dailyi est connue du Cénomanien de Madagascar, Australie, Inde. La présence de l'espèce en Europe est un fait inédit, représentant un autre élément indo-pacifique rencontré dans le bassin de Babadag, outre ceux mentionnés jusqu'à présent.

Famille DESMOCERATACEAE Zittel 1895
Sous-famille PUZOSIINAE Spath 1922
Genre *Puzosia* Bayle 1878
Puzosia spp.

Pl. III, fig. 3a, b, 4, 5a, b, 6 ; pl. IV, fig. 12

Le genre *Puzosia* est bien représenté dans l'association de faune du bassin de Babadag, car il y a peut-être plusieurs espèces, mais tous les exemplaires étudiés sont fragmentaires et aplatis, ce qui empêche leur détermination rigoureuse.

Quelques exemplaires se distinguent par leur costation très fine et des constrictions profondes projetées fortement en avant, en formant sur la partie ventrale de la coquille une inflexion étroite et aiguë. L'ombilic est étroit. Ces exemplaires (pl. III, fig. 5a, b, 6) ressemblent à *Puzosia octosulcata* (Sharpe) mais ils n'ont que maximum 7 constrictions sur un tour de spire.

D'autres exemplaires (pl. III, fig. 3a, b, 4) ressemblent aux premiers par la costation fine et flexueuse et par la forme et la trajectoire des sillons, en ayant tout de même un ombilic plus ouvert. Ils ressemblent aux exemplaires figurés par Förster (1975, pl. 10, fig. 2) et Kennedy (1971, pl. 14, fig. 5, 7a, b) sous le nom de *P. crebrisulcata* Kossmat.

Enfin, les autres exemplaires (pl. IV, fig. 12) présentent des affinités évidentes avec *Puzosia subplanulata* (Schlüter).

Famille SCHLOENBACHIIDAE Parona et Bonarelli 1897

Genre *Schloenbachia* Neumayr 1875

Schloenbachia sp. [aff. *Schloenbachia coupei* (Brongniart)]

Pl. IV, fig. 8a, 8b

Le fragment figuré est un peu plus grand qu'un quart de tour de spire. L'exemplaire entier avait un diamètre de 10 cm environ. La section du tour de spire est ovale, plus haute que large, les flancs sont convexes, égèrement convergents. La carène ventrale est très élevée et aiguë. Les côtes sont relativement minces, elles partent des tubercules ombilicaux pas trop grands. Les tubercules médians ont une position plus interne par rapport à la ligne médiane des flancs. A ce niveau les côtes bifurquent, les deux branches atteindent des tubercules ventraux différents. Les tubercules ventraux sont de beaucoup plus forts que les autres, avec une position oblique et ils sont claviformes. Cet exemplaire ressemble le plus à *S. coupei* (Brongniart), surtout aux variétés plus comprimées (Juignet et Kennedy, pl. 9, fig. 1—3, 7—9).

Famille ACANTHOCERATIDAE Hyatt 1900

Sous-famille MANTELLICERATINAE Hyatt 1900

Genre *Calycoceras* Hyatt 1900

Calycoceras spinosum (Kossmat)

Pl. V, fig. 1a, 1b

1898 *Acanthoceras newboldi* var. *spinosa* Kossmat, p. 1 (114), pl. 2 (13), fig. 2a—c, 3a, b; pl. 3 (14), fig. 1a, b.

1957 *Calycoceras spinosum* (Kossmat), Matsumoto, Saito et Fukada, p. 13, pl. 3, fig. 1a—c; pl. 4, fig. 1a—c, 2a, b, text—fig. 3 (avec les synonymies).

1971 *Calycoceras newboldi spinosum* (Kossmat), Kennedy, p. 76, pl. 38, fig. 3, 4a, b (aff.); pl. 40, fig. 3 (aff.); pl. 42, fig. 1; pl. 43, fig. 3,

1973 *Calycoceras spinosum* (Kossmat), Pop et Szász, p. 189, pl. 6, fig. 1a–c (avec les synonymies).

L'exemplaire attribué à cette espèce (considérée par quelques chercheurs comme une sous-espèce de *C. newboldi* Kossmat) est un demi-tour de spire avec D = 65 mm, h = 25 mm, l = 28 mm environ, o = 22 mm. La largeur maxime du tour de spire est placée juste en face des tubercules ombilicaux. L'ornementation consiste en côtes principales et intercalaires qui alternent régulièrement et en sept rangées de tubercules. Sur le demi-tour de spire il y a 12 côtes principales et un nombre égal d'intercalaires. Les côtes principales commencent sur le mur ombilical et un peu plus loin du bord de l'ombilic elles sont ornées d'un tubercule ombilical très marqué. A la limite des flancs avec la région ventrale il y a un tubercule ventro-latéral inférieur bien marqué, en forme d'épine. Sur la partie ventrale de la coquille chaque côte est ornée de trois rangées de tubercules (ventro-latéraux supérieurs et siphonal) de dimensions approximativement égales au commencement; dans une étape plus avancée de croissance, les tubercules siphonaux s'effacent. Les côtes intercalaires ont chacune 5 tubercules, ceux ventro-latéraux inférieurs étant de beaucoup plus petits que pour les côtes principales.

L'échantillon correspond à ceux figurés par les auteurs cités dans la synonymie. Parce que les tubercules ombilicaux sont plus éloignés du bord de l'ombilic, l'exemplaire de Dobrogea présente des affinités avec *Calycoceras newboldi germaini* Fabre (1940, pl. 7, fig. 3, 4) mais les côtes ne sont pas courbées en arrière en commençant du niveau des tubercules ventro-latéraux inférieurs comme à la sous-espèce du sud de la France.

Répartition *Calycoceras spinosum* (Kossmat) a une large distribution pendant le Cénomanien moyen et supérieur, étant cité en Inde, Japon, Madagascar, Afrique de Sud, Afrique de Nord, France, Angleterre, Californie etc. En Roumanie elle est connue en Dobrogea de Sud et la zone Pui (Carpates Méridionales).

Sous-famille Acanthoceratinae Hyatt 1900
Genre *Acanthoceras* Neumayr 1875
Acanthoceras rhotomagense sussexiense (Mantell)

Pl. II, fig. 1a, b; pl. III, fig. 1

1970 *Acanthoceras rhotomagense sussexiense* (Mantell), Kennedy et Hancock, p. 472, pl. 89, fig. 2; pl. 91, fig. 1–2; pl. 92, fig. 1–2; text–fig. 3, 4, 6a, 7 (avec les synonymies).

1976 *Acanthoceras rhotomagense sussexiense* (Mantell, 1822), Juignet et Kennedy p. 116, pl. 30, fig. 2, 4a, b (avec des synonymies complètes).

L'exemplaire attribué à cette sous-espèce a les dimensions suivantes : D = 160 mm, h = 65 mm (40 %), l = 64 mm environ (déformé), o = = 55 mm (34 %).

En état jeune l'ornementation est formée d'une alternance irrégulière de côtes principales et intercalaires, soit deux intercalaires entre deux côtes principales, soit une succession de 2—3 côtes avec des tubercules ombilicaux. Chaque côte principale a un tubercule ombilical allongé radiairement, puis un tubercule ventro-latéral inférieur très fort, de forme conique. La partie ventrale large et tabulaire de la coquille est ornée de trois rangées de tubercules claviformes, dont ceux siphonaux sont plus faiblement développés. Les côtes intercalaires apparaîssent sur les flancs à diverses distances de l'ombilic et sur la partie ventrale de la coquille elles ne se distinguent par aucun caractère des côtes principales. En commençant d'un diamètre de 80 mm environ, toutes les côtes sont égales, fortes, légèrement courbées en arrière, les tubercules ventro-latéraux inférieurs ont un développement plus accentué, ayant la tendance de fusionner avec ceux ventro-latéraux supérieurs et les tubercules siphonaux disparaissent.

La principale différence par rapport à *A. rhotomagense rhotomagense* (Brongniart) consiste dans la spire plus large et plus basse et une costation égale en commençant des états moyens de croissance et avec les tubercules mieux développés. Une autre différence consiste dans le tracé des côtes qui sont proverses à *A. rhotomagense, rhotomagense*, par rapport à *A. rhotomagense sussexiense* où elles sont courbées en arrière. Entre les deux sous-espèces il y a pourtant aussi des formes de passage.

Répartition : A. rhotomagense sussexiense (Mantell) est fréquemment cité dans le Cénomanien moyen d'Angleterre et de France.

Acanthoceras rhotomagense confusum (Guéranger)

Pl. V, fig. 3a, b, 4a, b

1970 *Acanthoceras rhotomagense confusum* (Guéranger), Kennedy et Hancock, p. 478, pl. 94, fig. 1—4 ; pl. 95, fig. 1 (avec les synonymies).

1975 *Acanthoceras rhotomagense confusum* (Guéranger), Förster, p. 248, pl. 16, fig. 3, 4 (avec les synonymies).

1976 *Acanthoceras rhotomagense confusum* (Guéranger), Juignet et Kennedy, p. 117, pl. 30, fig. 1a, b, 3a, b (avec les synonymies complètes).

On a attribué à cette sous-espèce trois exemplaires fragmentaires, le plus petit ayant un diamètre de 22 mm, le plus grand, de 65 mm.

Cette sous-espèce diffère de *A. rhotomagense sussexiense* (Mantell) par la spire encore plus déprimée où la costation uniforme apparaît dans un état de croissance plus précoce encore, des tubercules plus forts (surtout ceux ombilicaux et ventro-latéraux inférieurs). Pour *A. rhotomagense confusum* (Guéranger) la costation est plus rare (20 côtes sur le tour de spire environ). Les différences de cette sous-espèce par rapport à *Acanthoceras hippocastanum* (Sowerby) avec laquelle elle a été

souvent confondue, ont été soulignées par Kennedy (1971) et Förster (1975).

Répartition : le Cénomanien moyen de l'Europe d'Ouest et l'Afrique.

Acanthoceras ex gr. *rhotomagense* (Brongniart)

Pl. V, fig. 2a, b

Le fragment assez grand appartient certainement au groupe *A. rhotomagense*, mais il est trop usé et il ne peut pas être renfermé dans une certaine sous-espèce de cette espèce polymorphe.

Genre *Protacanthoceras* Spath 1923

Protacanthoceras sp.

Pl. V, fig. 5a–d

On a attribué à ce genre un exemplaire d'ammonite de petite taille (D = 16 mm, h = 9 mm, l = 6,5 mm, 0 = 2 mm) avec les flancs plats et parallèles, avec la partie ventrale arrondie et l'ombilic très étroit. L'ornementation est formée de côtes rares, proverses, effacées sur les flancs, quelques unes d'entre elles commençant de petits tubercules ombilicaux. Toutes les côtes ont un tubercule ventro-latéral conique, assez bien marqué. Sur la partie ventrale de la coquille il y a trois rangées de tubercules claviformes, ceux siphonaux ayant la tendance de former une carène. Les tubercules de la partie ventrale de la coquille sont plus avancés par rapport à ceux ventro-latéraux inférieurs. Cet exemplaire ressemble le plus à celui décrit et figuré par Juignet et Kennedy, (1976, p. 122, pl. 29, fig. 5) sous le nom de *Protacanthoceras* sp. nov. B, ayant aussi une position stratigraphique identique.

Outre les ammonites, l'association de macrofaune sur le bord du lac Goloviţa, renferme aussi des équinidés appartenant au genre *Holaster* (pl. I, fig. 6) des brachiopodes et des inocérames.

Les inocérames sont assez nombreux et appartiennent au groupe *I.tenuis* Mantell (pl. VI, fig. 3, 4, 5a, b) ; les autres exemplaires présentent des affinités évidentes avec *I. conicus* Guéranger (fide Sornay 1978, p. 507, pl. 1, fig. 1–3).

Enfin, quelques exemplaires (pl. VI, fig. 6) présentent des affinités avec *I. crippsi* Mantell.

BIBLIOGRAPHIE

Anastasiu V. (1896) Note préliminaire sur la constitution géologique de la Dobrogea. *Bull. Soc. géol. France* (3), 24, Paris.

Chiriac M. (1979) Fauna albiană din Dobrogea de Sud (Ammonoidea). Rezumatul tezei de doctorat, Bucureşti.

Fabre S. (1940) Le Crétacé supérieur de la Basse-Provence Occidentale, I. Cénomanien et Turonien. 355 p., 10 pl., Grenoble.

Förster R. (1975) Die geologische Entwicklung von Süd-Mozambique seit der Unterkreide und die Ammoniten-Fauna von Unterkreide und Cenoman. *Geol. Jb.*, B 12, 324 p., 17 pls., Hannover.

Juignet P., Kennedy W. J. (1976) Faunes d'Ammonites et biostratigraphie du Cénomanien du nord-ouest de la France (Normandie) et du sud de l'Angleterre. *Bull. Soc. Géol. Normandie et Amis du Muséum du Havre*, t. LXIII, 2, 156 p., 34 pls. Le Havre.

Kaine Y., Hirano H., Tanabe K. (1977) Lower Cenomanian Mollusks from Diégo-Suarez, Northern Madagascar. *Bull. Nat. Sci. Mus., Ser. C (Geol.)*, 3, (2), p. 107–132, 4 pls. Tokyo.

Kennedy W. J. (1969) The correlation of the Lower Chalk of South-East England. *Proc. Geol. Ass.*, 80, 4, p. 459–560, pl. 15–22, London.

– (1971) Cenomanian Ammonites from Southern England. *Palaeontology, Spec. Paper*, 8, 130 p., 64 pls. London.

– , Hancock J. M. (1970) Ammonites of the genus Acanthoceras from the Cenomanian of Rouen, France. *Palaeontology*, 13, 3, p. 462–490, pl. 88–97, London.

Kossmat F. (1895 1897 1898) Untersuchungen über die Südindische Kreideformation, I, II, III. *Beitr. Paläont. Geol. Österr.-Ung. u. d. Orients*, 9, p. 97–203 (1–107), pl. 15–25 (1–11) (1895); 11, p. 1–46 (108–153) pl. 1–8 (12–19) (1897); 11, p. 89–152 (154–217) pl. 14–19 (20–25) (1898) Wien.

Macovei G., Atanasiu I. (1934) L'évolution géologique de la Roumanie. Crétacé. *Ann. Inst. Géol. Roum.*, 16, 63–280, București.

Matsumoto T. (1959) Upper Cretaceous ammonites from California, Part I. *Mem. Fac. Sci., Kyushu Univ., D (Geology)* 8, 4, p. 91–171, pl. 30–45, Fukuoka.

– , Obata I. (1963) A monograph of the Baculitidae from Japan. Ibid. 13, p. 1–116, pl. 1–27, Fukuoka.

– , Saito R., Fukada A. (1957) Some Acanthoceratids from Hokkaido (Studies of the Cretaceous Ammonites from Hokkaido and Saghalien–XI) Ibid. 6, 1, p. 1–45, pl. 1–18, Fukuoka.

Mirăuță O., Mirăuță Elena (1962) Observații asupra structurii geologice a regiunii Bașpunar–Camena–Ceamurlia de Sus (Dobrogea). *D. S. Com. Geol*, 44, p. 83–93, București.

– , Mirăuță Elena (1964) Cretacicul superior și fundamentul bazinului Babadag (Dobrogea). *An. Com Geol.*, 33, p. 343–380, 10 pls., București.

Naidin D. P. (1959) Ammonoidea in Moskvin : Atlas Verhnemelovoi fauni Severnogo Kavkaza i Krima, *GOSTOPTEXIZDAT*, p. 175–220, pl. 3–23, Moskva.

Pop G., Szász L. (1973) Le Cénomanien de la région de Hațeg (Carpates Méridionales). *Rev. Roum. Géol., Géophys., Géogr., série de Géologie*, 17, 2, p. 177–196, 16 pls., București.

Simionescu I. (1910) Asupra Cretacicului superior din împrejurimile satului Bașchioi. *An. Inst. Geol. Rom.*, 3. București.

– (1913) Le Néocrétacé de Babadag (Dobrogea). *Bull. Sect. Sci. Acad. Rom.*, t. 2, p. 67–72, București.

Sharpe D. (1853–1856) Description of the Fossil remains of Mollusca found in the Chalk of England, I. Cephalopoda, *Pal. Soc.*, 68 p, 27 pls., London.

Sornay J. (1968) Précisions paléontologiques et stratigraphiques sur divers Inocérames cénomaniens et, en particulier, sur ceux de la Sarthe figurés par E. Guéranger en 1867. *Geobios* no 11, 4, p. 505–515, 2 pls., Lyon.

Thomel G. (1972) Les Acanthoceratidae cénomaniens des chaînes subalpines méridionales. *Mém. Soc. Géol. France*, 116, 204 p., 88 pls. Paris.

Wiedmann J. (1965) Origin, limits and systematic position of Scaphites. *Palaeontology*, 8, 3, p. 397–453, pl. 53–60, London.

EXPLICATION DES PLANCHES

Planche I

Fig. — *Phylloceras (Hypophylloceras)* sp.
Fig. 2, 4a, 4b. — *Mesogaudryceras leptonema* (Sharpe).
Fig. 3a, 3b, — *Anagaudryceras vertebratum* (Kossmat).
Fig. — *Tetragonites* sp.
Fig. — *Holaster* sp.

Tous les exemplaires proviennent du Cénomanien moyen de la colline de Cara Burun, le bord du lac Goloviţa, bassin Babadag et font partie de la collection de l'Institut de géologie et géophysique de Bucarest (collection de l'auteur). Tous les exemplaires sont figurés à dimension naturelle.

Planche II

1a, 1b. — *Acanthoceras rhotomagense sussexiense* (Mantell) (× 0,7).
Fig. 2b, 3b, 4a, 4b. — *Sciponoceras baculoide* (Mantell).
Fig. 6. — *Tetragonites* sp.

Tous les exemplaires proviennent du Cénomanien moyen de la colline de Cara Burun, le bord du lac Goloviţa, bassin Babadag et font partie de la collection de l'Institut de géologie et géophysique de Bucarest (collection de l'auteur). En absence d'indications contraires, les exemplaires sont figurés à dimension naturelle.

Planche III

Fig. 1. — *Acanthoceras rhotomagense sussexiense* (Mantell) (× 0,7) — le même exemplaire que celui de pl. II, fig. 1, vu de l'autre flanc.
Fig. 2a, 2b. — *Sciponoceras baculoide* (Mantell).
Fig. 3a, 3b, 4. — *Puzosia* sp. (aff. *P. crebrisulcata* Kossmat).
Fig. 5a, 5b, 6. — *Puzosia* sp. [aff. *P. octosulcata* (Sharpe)].

Tous les exemplaires proviennent du Cénomanien moyen de la colline de Cara Burun, le bord du lac Goloviţa, bassin Babadag et font partie de la collection de l'Institut de géologie et géophysique de Bucarest (collection de l'auteur). En absence d'indications contraires les exemplaires sont figurés à dimension naturelle.

Planche IV

Fig. 1, 2, 3, 4a, 4b, 5. — *Turrilites (Turrilites) costatus* Lamarck.
Fig. 6, 7a, 7b. — *Scaphites (Scaphites) dailyi* Wright.
Fig. 8a, 8b. — *Schloenbachia* sp. / aff. *S. coupei* (Brongniart)/.
Fig. 9, 10, 11a, 11b. — *Scaphites (Scaphites) obliquus* Sowerby.
Fig. 12. — *Puzosia* sp. [aff. *P. subplanulata* (Schlüter)].

Tous les exemplaires proviennent du Cénomanien moyen de la colline de Cara Burun, le bord du lac Goloviţa, bassin Babadag et font partie de la collection de l'Institut de géologie et géophysique de Bucarest (collection de l'auteur). Les exemplaires sont figurés à dimension naturelle,à l'exception de celui de fig. 1 (× 0,8), fig. 5 (× 1,5) et fig. 12 (× 0,7).

Planche V

Fig. 1a, 1b. — *Calycoceras spinosum* (Kossmat).
Fig. 2a, 2b. — *Acanthoceras* ex gr. *rhotomagense* (Brongniart).
Fig. 3a, 3b, 4a, 4b. — *Acanthoceras rhotomagense confusum* (Guéranger).
Fig. 5a–d. — *Protacanthoceras* sp. (nova sp.?) (× 1,5).

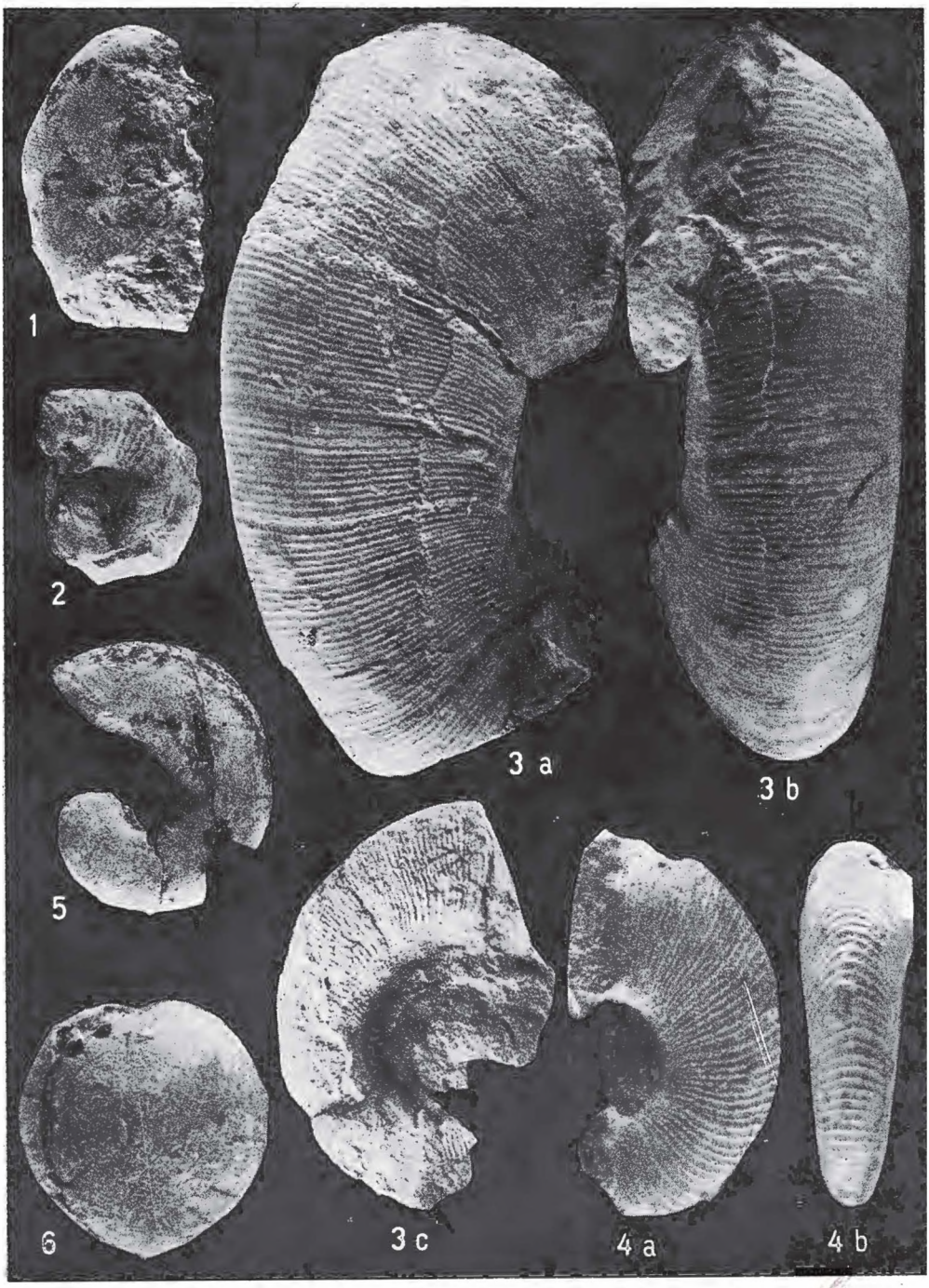
Tous les exemplaires proviennent du Cénomanien moyen de la colline de Cara Burun, le bord du lac Goloviţa, bassin Babadag et font partie de la collection de l'Institut de géologie et géophysique de Bucarest (collection de l'auteur). En absence d'indications contraires tous les exemplaires sont figurés à dimension naturelle.

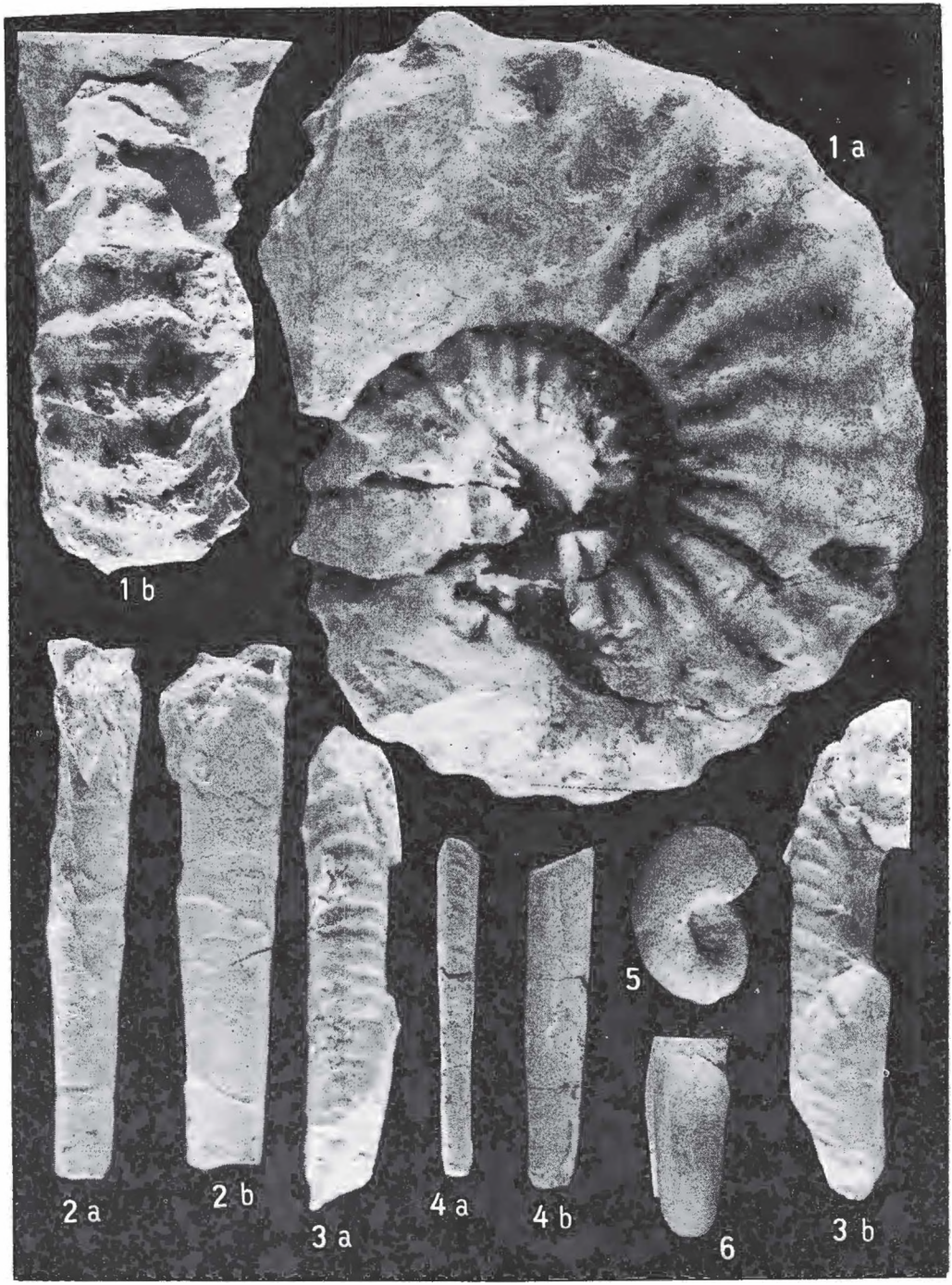
Planche VI

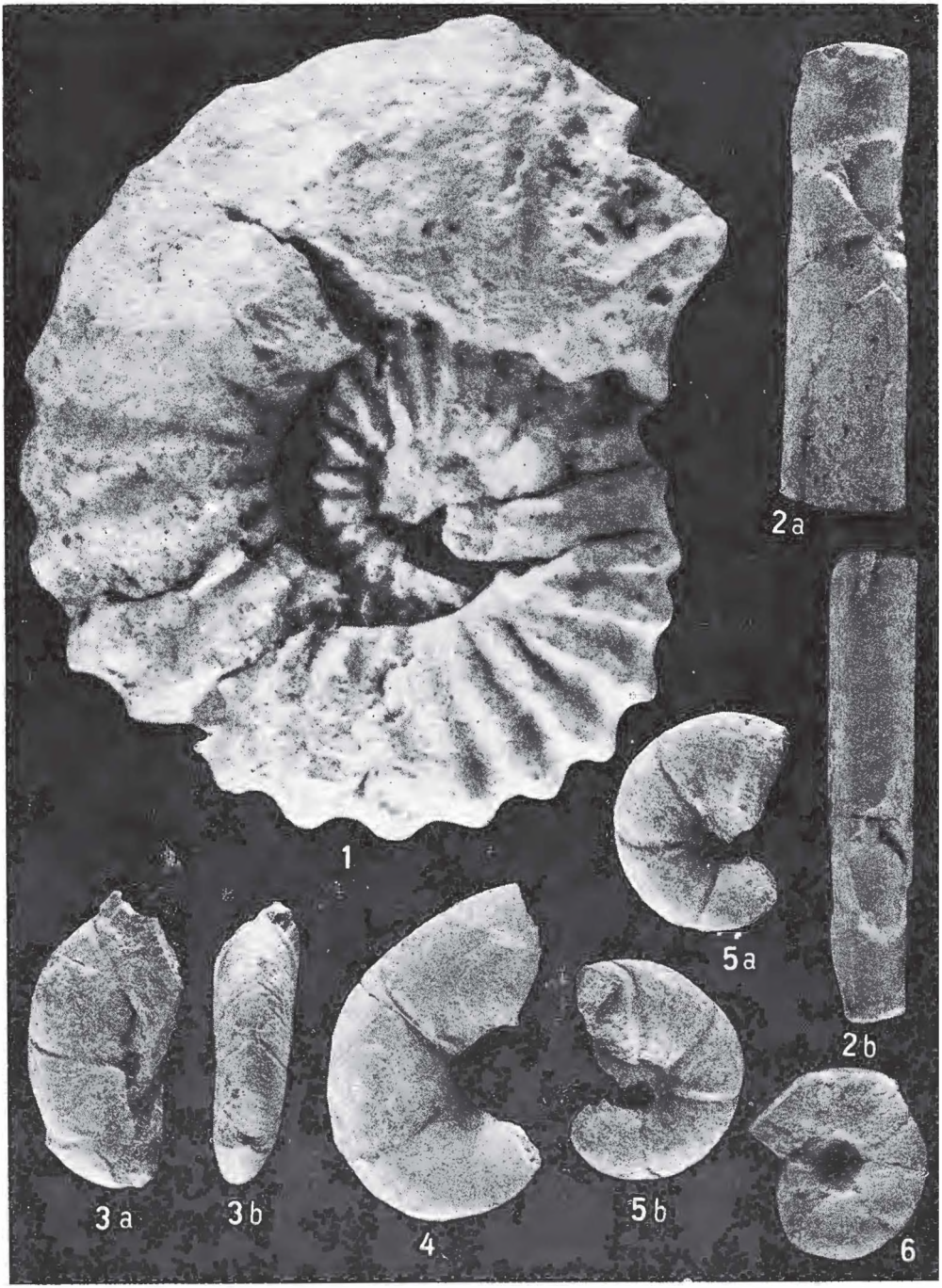
Fig. 1, 2. — *Inoceramus* aff. *conicus* Guéranger.
Fig. 3, 4, 5a, 5b. — *Inoceramus* ex gr. *tenuis* Mantell.
Fig. 6. — *Inoceramus* aff. *crippsi* Mantell.

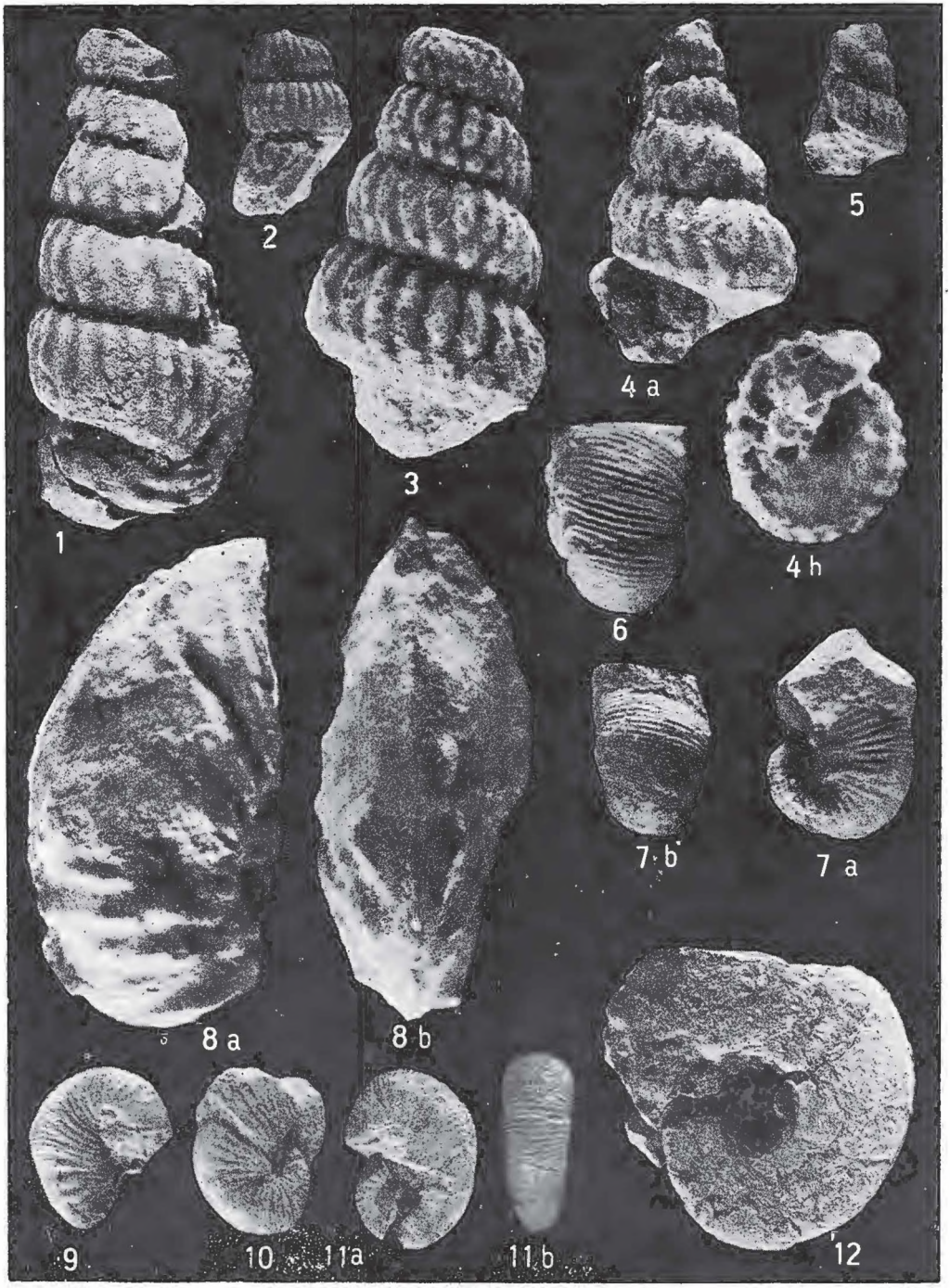
Tous les exemplaires proviennent du Cénomanien moyen de la colline de Cara Buru le bord du lac Goloviţa, bassin Babadag et font partie de la collection de l'Institut de géologie et géophysique de Bucarest (collection de l'auteur). Tous les exemplaires sont figurés à dimension naturelle.

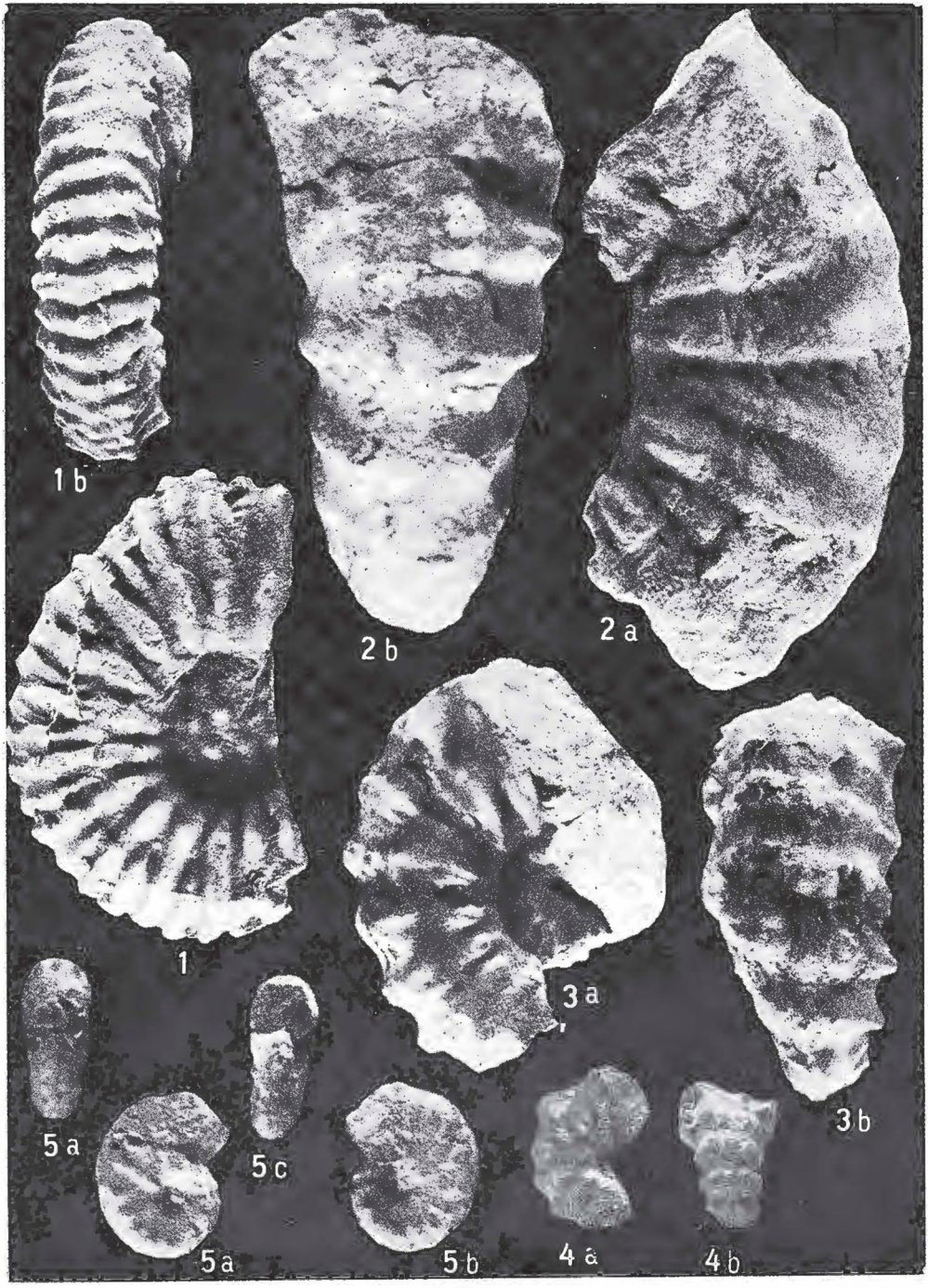
L. Szász. Ammonites cénomaniennes dans le bassin de Babadag. Pl. I




1 a
1 b
2 a
2 b
3 a
4 a
4 b
5
6
3 b


1
2a
2b
3a
3b
4
5a
5b
6


1
2
3
4 a
4 b
5
6
7 a
7 b
8 a
8 b
9
10
11 a
11 b
12


1 b
2 b
2 a
1
3 a
3 b
5 a
5 c
5 a
5 b
4 a
4 b

1
5 b
2
4
6
3
5 a