

UN NOUVEAU GENRE DE RADIOLITIDAE: *DARENDEELLA* N. GEN.

Necdet KARACABEY-ÖZTEMÜR

Mineral Research and Exploration Institute of Turkey

INTRODUCTION

Les échantillons dont nous présentons l'étude systématique dans cet article proviennent d'un gisement situé près d'Eskihamal, à 35 km au Nord de Darende. Cette collection, qui nous a été apportée par Tamer Ayan — géologue du M.T.A. — contient certaines espèces appartenant aux familles des Radiolitidae et des Hippuritidae; parmi elles nous avons déterminé les espèces suivantes: *Joufia cappadociensis* (Cox), *Pironea corrugata timacensis* Milovanovic, *Vacciniles braciemis* Mileva Sladic-Trifunovic, avec des *Orbitoides media* (d'Arch.) et *Lepidorbitoides* sp.

En outre, nous avons rencontré un échantillon bien conservé, avec les valves supérieure et inférieure, qui s'est montré un nouveau genre de la famille des Radiolitidae et dont nous donnons la diagnose.

L'âge du gisement du nouveau genre, d'après les fossiles cités ci-dessus, doit être Maestrichtien inférieur.

Ordre: RUDISTIDA LAMARCK

Famille: RADIOLITIDAE GRAY

Sous-famille: RADIOLITINAE (?) DOUVILLE

Genre: *Darendeella* n. gen.

Origine du nom. — Darende, où se trouve le gisement du génoholotype.

Génoholotype. — *Darendeella anatolica* n. gen., n. sp.

Diagnose. — C'est un genre de la famille Radiolitidae. La couche externe de la valve inférieure a une structure prismatique et lamelleuse, épaisse, contient des replis longs et courts. Sur la face interne de la valve se trouvent des renflements et deux pseudo-piliers (E, S). Les bandes siphonales sont représentées par deux sillons. L'interbande porte quatre grosses côtes. L'arête ligamentaire est bien développée. La valve supérieure operculiforme, lamelleuse montre deux oscules de forme lenticulaire.

Rapports et différences. — Le genre *Darendeella* ressemble le plus au genre *Vantrinia* Milovanovic (Pl. IV. fig. 4), par la structure de la couche externe où se trouvent des replis principaux et supplémentaires, par l'existence de deux pseudo-piliers et par la structure de la valve supérieure. Cependant, le développement de l'arête ligamentaire le distingue nettement du genre *Vantrinia* qui ne montre aucune trace d'arête. En outre, la couche externe de ce genre présente une

structure prismatique bien developpee, tandis que le nouveau genre montre une structure lamelleuse et prismatique aux cellules polymorphes. En meme temps, la structure des replis est tout a fait differente de celle du genre *Vantrinia* et il se distingue de tous les genres connus de Radiolitidae par la possibilite de communication des replis avec le milieu externe. En outre, chez le genre *Darendeella*, a la surface externe, il y a une zone siphonale que l'on n'a pas observee chez le genre *Vantrinia*.

Les pseudo-piliers du genre *Darendeella* sont differents par leur forme et leur structure de ceux de *Lapeirousia*. En plus, l'inexistence de la ligne de suture du nouveau genre est un caractere distinctif. La lacune qui se trouve dans la zone lamelleuse chez *Lapeirousia* et *Vantrinia* n'existe pas chez le nouveau genre *Darendeella*.

Il est certain que notre nouvelle espece appartient a la famille des Radiolitidae. Avec ses pseudo-piliers elle peut appartenir a la sous-famille de Lapeirousiinae. En raison de son arete ligamentaire bien developpee nous l'avons introduit dans la sous-famille des Radiolitinae, ce qui sera plus correct pour nous.

Darendeella anatolica n. gen., n. sp.

(Pl.I; Pl.II, fig.3, 4; Pl.III; Pl.IV, fig.3; Fig. du texte 1-3)

Origine du nom. — Le nom vient de l'Anatolie.

Holotype. — Un exemplaire a deux valves (Pl. I, fig. 1-3; Pl. II, fig.3; Pl.III, fig. 1; Pl. IV, fig. 3). L'echantillon est conserve sous le no. 2251 au Musee de l'Institut d'Etudes et de Recherches Minieres, Ankara.

Paratype. — Un exemplaire, la valve inferieure (Pl. I, fig. 4; Pl. II, fig. 4; Pl. III, fig. 2, 3).

Diagnose. — *La valve inferieure* probablement cylindro-conique. La sculpture externe consiste de cotes longitudinales bien saillantes et de sillons de profondeurs et largeurs differentes. Les cotes et les sillons sont coupes par plusieurs lames d'accroissement. La couche externe contient des replis (principaux et supplementaires) aux structures speciaux. Les deux pseudo-piliers (E, S) sont presque egaux. On ne peut pas distinguer facilement les sillons siphonaux des autres. L'interbande est large. L'arete ligamentaire est en forme d'un champignon. *La valve superieure* est convexe et pourvue des cotes radiales.

Localite type. — Village d'Eskihamal, 35 km au Nord de Darende.

Etage type. — Maestrichtien inferieur.

Description. — *La valve superieure* est fortement convexe, a sommet excentrique et recouvre partiellement la valve inferieure, mettant a decouvert la plus grande partie du limbe, surtout les replis principaux et supplementaires. La surface de la valve montre des lames concentriques, bien serrees, fortement sinueuses. Ces lames sont coupees par 11 cotes rayonnantes et bien saillantes. Les sulcus sont a peu pres deux ou trois fois plus larges qu'elles sont sur le pourtour. Les profondeurs des sulcus s'affaiblissent vers le centre; a mi-distance elles arrivent au meme niveau que les cotes et forment une coupole avec les cotes bien visibles. Sur le pourtour de cette valve, les cotes correspondent d'abord aux cannelures du limbe de la valve inferieure, puis aux replis supplementaires et les sulcus aux replis principaux. On voit sur la Planche I, fig. 1, les replis princi-

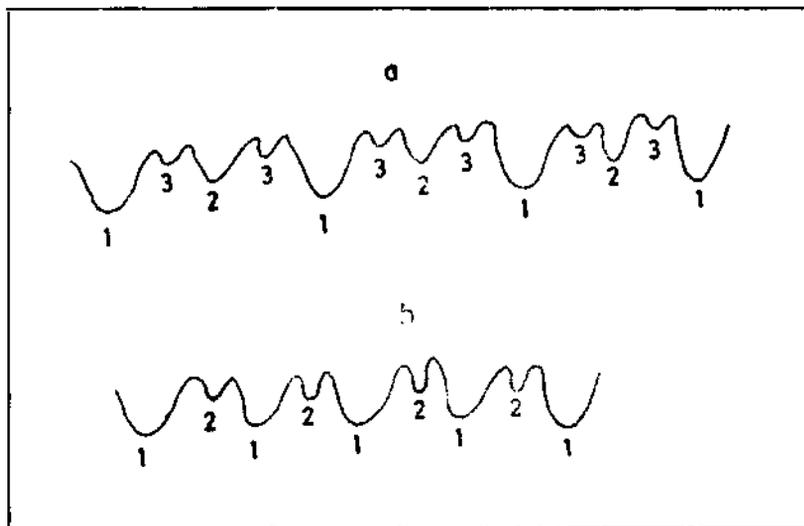


Fig. 1 - Ornementation de la surface externe de *Darendeella anatolica*.
 a - partie inférieure de la valve inférieure; b - partie médiane de la valve inférieure (1, 2, 3 - sillons).

poux du limbe de la valve inférieure s'avancer fortement vers les courbures des sulcus. Les cotes de la valve recouvrent partiellement les cannelures de la valve inférieure. Le sommet de la valve est un peu usé.

La valve inférieure de l'holotype est d'assez grande taille, 9 cm de diamètre et probablement de forme cylindro-conique, mais la partie inférieure manque. La surface de la valve est couverte de cotes longitudinales bien saillantes, aiguës, subégales, et de sillons de profondeurs et largeurs différentes. Sur la partie inférieure de la valve de l'holotype, à l'exception de l'interbande, entre chaque sillon profond (Fig. du texte 1 a/1) — qui correspond aux replis principaux du limbe — s'observent quatre cotes égales et un sillon moins profond (Fig. du texte 1 a/2) correspondant aux replis supplémentaires et deux sillons encore moins profonds (Fig. du texte 1 a/3). La surface postérieure de la partie moyenne de la valve a la même ornementation, mais la surface antérieure est un peu différente; sur cette surface se trouvent deux cotes égales et un sillon (Fig. du texte 1 b/2) entre deux sillons principaux correspondant aux replis principaux (Fig. du texte 1 b/1). Cette disposition est due à l'absence des replis supplémentaires et dans cette partie les cotes — au nombre de quatre — sont plus espacées, plus larges, par rapport à celles observées sur le pourtour. Ensuite, ces quatre cotes se ramifient dichotomiquement près de la commissure et dans la partie supérieure de la valve on compte 36 cotes, au lieu de 32, comme dans la partie inférieure — à l'exception de l'interbande.

Les cotes et les sillons sont coupés par plusieurs lames d'accroissement qui forment des zigzags forts (PL I, fig. 2); les concavités sont sur les cotes et les convexités dans les sillons. Les lames sont disposées comme des écailles imbriquées fortement relevées; sur les cotes, on aperçoit les ressauts des lames. Cette disposition des lames a généralement une apparence de cônes emboîtés sur les cotes.

Extérieurement, la zone siphonale est assez bien accentuée (Pl. I, fig. 2). Les bandes siphonales sont représentées par deux sillons longitudinaux, profonds, larges, presque égaux — S est un peu plus large que E — On ne peut pas les distinguer facilement des autres sillons qui se trouvent sur le pourtour. La large interbande porte quatre cotes longitudinales, aiguës et égales. Elles sont

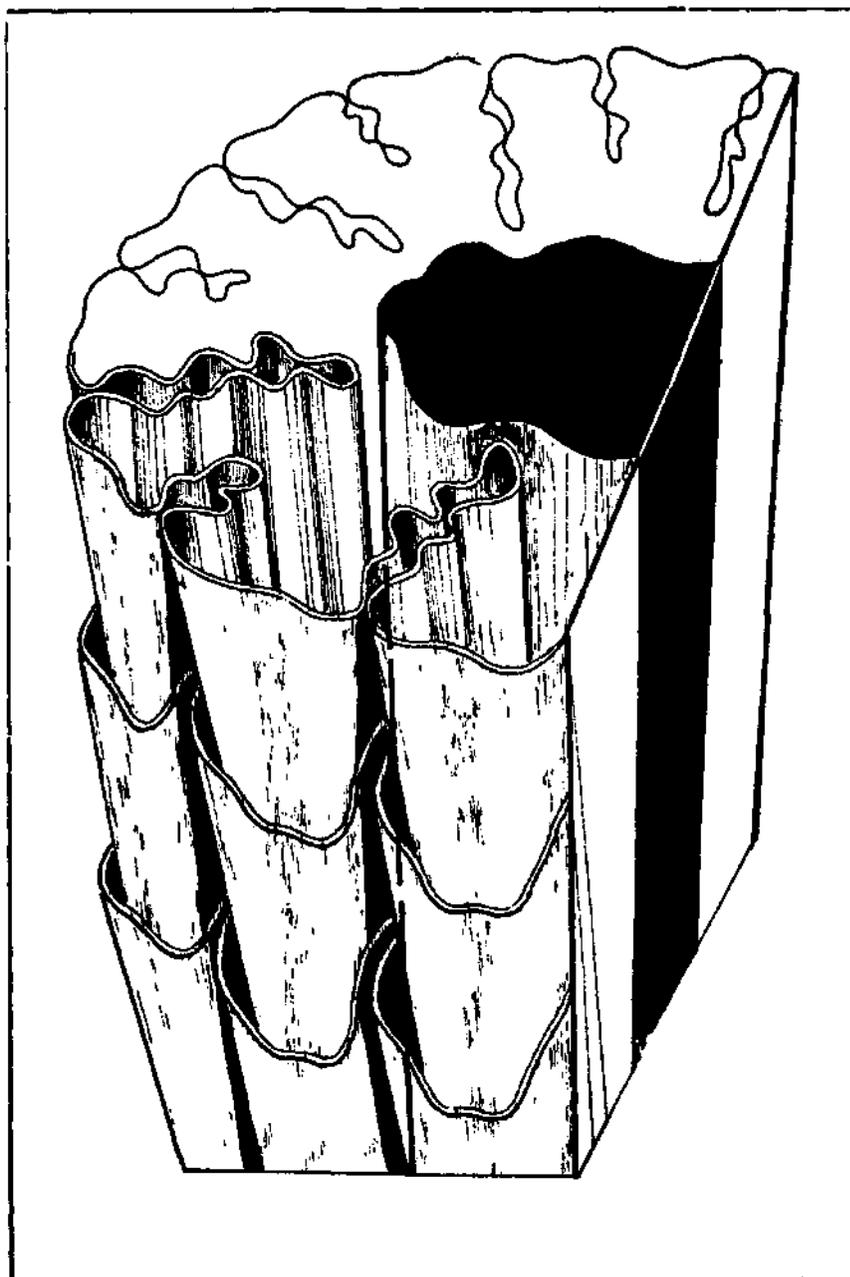


Fig. 2 - Disposition des trois lames externes qui s'insèrent sur le bord interne (vue schématique).

bien plus fortes que celles se trouvant sur le pourtour. Le sillon qui se trouve au milieu des cotes, et correspondant au repli primaire du limbe, est plus large et plus profond que les deux sillons latéraux.

La structure du test est assez compliquée. La disposition des lames externes est bien visible dans la Figure no. 2 du texte. Ici on n'a représenté seulement que trois lames externes successives. Les lames qui s'insèrent au bord de la cavité sous un angle aigu, forment des replis, de longueurs différentes, vers l'intérieur de la couche externe: 11 replis longs (principaux) et 9 replis plus courts

(supplémentaires). Tous les replis ont la même structure et continuent en se raccourcissant, en direction radiale, vers le haut de la lame. Les deux bords internes de chaque repli sont fortement ondulés. En général, les ondulations de deux bords peuvent se toucher et il en résulte des fossettes rondes, ovales ou irrégulières qui sont souvent remplies par le sédiment. En plus, entre deux lames successives, la plus jeune ne suit pas toujours parallèlement l'ondulation de la précédente, de telle façon que dans les renflements, vers l'intérieur du repli, elles laissent des espaces vides qui sont également remplis par le sédiment. Ces renflements forment des costules longitudinales qui se terminent presque au milieu de la hauteur de la lame. La lame la plus jeune qui forme la surface externe du repli ne montre pas d'ondulation. Généralement les ouvertures des replis sont bien étroites — même quelquefois elles sont complètement fermées à la partie supérieure des lames — et vers le bas elles s'élargissent graduellement. Mais quelquefois, accidentellement, certaines de ces ouvertures s'élargissent beaucoup le long d'une courte distance, surtout près de la commissure, où on observe les détails de la profondeur du repli qui consiste, de chaque côté du repli, en petites côtes longitudinales qui se forment par les ondulations des lames successives vers le bas.

Le limbe est fortement ondulé et montre des surfaces en relief radiales, bien élevées et des cannelures profondes entre elles. Un certain nombre de ces replis, c'est à dire les replis principaux, sont rarement pincés à leur base, régulièrement repartis sur le limbe et atteignent presque le bord de la cavité de la valve. Entre deux replis principaux se développe un repli supplémentaire de taille beaucoup moindre et celui-ci n'existe pas entre les replis siphonaux. Les cannelures s'approfondissent rapidement du pourtour vers la cavité et plongent sous les côtes de la valve supérieure, mais les replis restent élevés. Sur la surface supérieure des replis, on observe des fossettes disposées radialement d'une façon irrégulière et parfois remplies de sédiment.

Section transversale: Les détails de la structure du test déjà expliqués sont bien visibles dans la Planche I, fig. 3. Ici, les zones déprimées du limbe forment des branches radiales à partir de la cavité vers l'extérieur. En se rapprochant du contour externe, elles se ramifient dichotomiquement et ensuite encore une fois, légèrement, sur le pourtour, en formant deux côtes longitudinales sur chaque côte principale de la surface externe. Les replis principaux correspondent aux sillons profonds et les replis supplémentaires aux sillons moins profonds sur la surface externe de la valve. Les replis

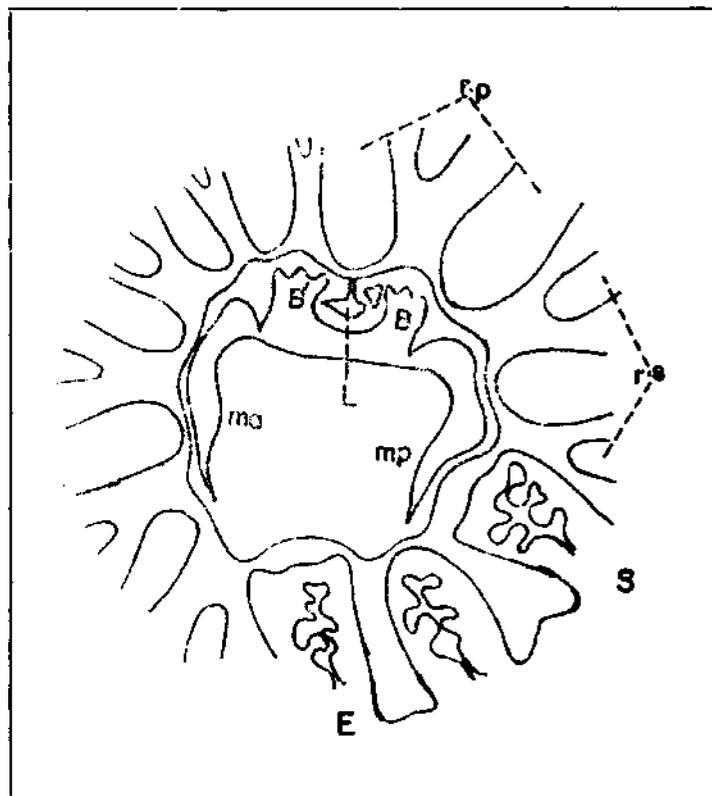


Fig. 3 - Schéma montrant la section transversale de la valve inférieure de l'holotype.

E, S - sillons siphonaux; B', B - dents antérieure, postérieure; ma, mp - apophyses myophores antérieure, postérieure; L - arête ligamentaire; r.p. - repli principale; r.s. - repli supplémentaire.

principaux forment des renflements saillants sur la face interne de la couche externe (leur nombre: 9). En plus, on observe deux renflements également plus larges que les autres, a l'endroit des aires siphonales; ce sont les pseudo-piliers E et S (Pl. III, fig. 1). La largeur de E (18 mm) est un peu superieure a celle de S (16 mm). Les deux pseudo-piliers correspondent au 4 eme et 6 eme repli principaux, si on les compte dans le sens normal, a partir du repli principal qui se trouve sous l'arete ligamentaire. La structure de ces replis est comme les autres, seulement les sommets sont differents. Ils sont un peu concaves au lieu d'etre convexes comme dans les autres replis. Dans la partie mediane de cette concavite se trouve une legere convexite. Les pseudo-piliers ont la forme d'une lentille plus ou moins plate, ils sont delimites assez riettement de la couche externe par la zone lamelleuse des replis. Mais, a l'interieur des pseudo-piliers se distinguent aussi quelques lamelles peu saillantes. Les deux bouts de la zone lamelleuse atteignent presque le bord de la cavite viscerale. La partie interieure des pseudo-piliers est composee de tres peccits prismes, de grandeurs differentes. Les murs sont bien epaissis, droits, ou pariois courbes, les cavites sont petites, rondes, ovales ou en forme d'un rein ou d'un croissant. Pres du repli, ces prismes forment des series paralleles aux lamelles et passent graduellement en zone lamelleuse. Dans cette zone et dans l'autre partie du repli, les prismes forment plusieurs rangees disposees le long des lames (Pl. III, fig. 2). Les prismes sont de forme rectangulaire ou quadrangulaire, leurs parois internes vers l'interieure du repli sont convexes, mais les autres sont droites. L'epaissew des lames n'est pas egale. Certaines lames sont bien plus epaisses, par rapport aux autres, surtout celle qui est ondulee, se trouvant le plus a l'interieur du repli. Sous le microscope on observe qu'elle est composee de minces lamelles qui reposent entierement les unes sur les autres sans laisser aucun espace vide, c'est-a-dire que l'on ne voit pas de prismes (a).

Dans notre exemplaire existe une arete ligamentaire bien developpee situee sur le renflement du troisieme repli a partir de S (Pl. IV, fig. 3; Fig. du texte 3). Il contient un pedicule assez mince et une tete bien large, allongee sur les deux cotes donnant l'aspect d'un champignon. A la base du pedicule, les lames les plus proches du contour interne du repli font une depression vers l'exterieur. De deux cotes de cette arete, on distingue deux petites cavites triangulaires accessoires O' et O. Elles sont separees de la cavite principale par une cloison transversale assez epaisse, dans laquelle les deux fossettes sont creusees, contenant les deux dents cardinales assez grandes de la valve superieure B',B. La partie externe des dents est largement crenelee et les dents penetrent dans le creux qui se trouve entre deux renflements et presentent une symetrie par rapport a l'arete ligamentaire.

D'etroites et longues apophyses myophores s'allongent parallelement tout pres du bord interne de la couche externe; pour cette raison, les bords externes des apophyses sont legerement ondules, mais les bords internes sont fortements concaves.

ma, finit sans atteindre le repli principal du cote de E. mp, passe completement le pseudo-pilier S et se termine dans le golfe succedant.

Sur la surface exterieure, le sillon correspondant au repli sur lequel est situe l'arete ligamentaire, ne peut pas se distinguer des autres sillons.

Section longitudinale: Dans la section longitudinale passant par la cannelure entre deux replis, les lames externes se joignent au mur de la cavite sous un angle aigu de 55°. Elles sont legerement ondulees et composees de lamelles tres fines. Les lamelles sont consitituees de petits prismes verticaux, dont les contours ne sont pas nets partout; on peut les distinguer nettement dans les parties tres bien conservees.

Dans une autre section longitudinale, passant par le repli principal (Pl. I, fig. 4), les lames, se trouvant au sommet du repli, font un angle aigu de 20° avec le bord interne. Dans notre figure, on n'aperçoit pas bien la suite des costules du repli parce que la section est légèrement oblique. A cause de ceci, elles se présentent sous forme de croissant qui est dirigé obliquement vers la cavité.

Section tangentielle: Les lames sont fortement et régulièrement sinusoïdales (Pl. II, fig. 4). Les lames successives et concordantes peuvent être facilement distinguées dans les parties concaves (c) qui correspondent aux sulcus du limbe; mais, dans les parties convexes (d) correspondant aux replis du limbe, les lamelles sont un peu différentes. Les lamelles venant de deux côtés s'approchent et même quelquefois se touchent au sommet de la convexité (a). Vers le bas elles s'éloignent graduellement l'une de l'autre et une lacune (elle est la continuation de la lacune qui se trouve dans le repli) se forme entre elles (b). Cette disposition se répète plusieurs fois dans les parties convexes le long de la hauteur de la valve. Les lamelles, sous le microscope, montrent une texture prismatique.

Famille: HIPPURITIDAE GRAY

Genre: *Pironaea* MENEGHINI

Pironaea corrugata limacensis MILOVANOVIC

(Pl. II, fig. 1, 2)

1960 — *P. corrugata* var. *timacensis* MILOVANOVIC. Stratigraphie du Senonien dans les Dinarides yougoslaves d'après les Rudistes. *Bull. de la Soc. Geol. de France*, série 7, tome II, no. 4, p. 363, fig. 1 B/d du texte.

Notre exemplaire qui contient quatre individus est complètement conservé et montre toutes les caractères de cette sous-espèce.

Genre: *Vaccinites* FISCHER

Vaccinites braciensis M. SLADIC-TRIFUNOVIC

(Pl. IV, fig. 2; Pl. V, fig. 1, 3, 4)

1967 — *Hippurites braciensis* n. sp. M. SLADIC-TRIFUNOVIC. *Hippurites braciensis* n. sp. und die biostratigraphische Bedeutung einiger senonischen Hippuriten. *Annal. Geol. de la Penin. Balkanique*, tome 33, p. 139, pl. 1-4.

Valve inférieure est ornée de côtes longitudinales fines et saillantes. Sur la surface externe les trois sillons correspondant aux piliers L, S, E sont bien prononcés. Les deux piliers S, E sont longuement et finement pédiculés. L'arête ligamentaire L, qui est triangulairement élargie dans la partie proximale, est bien plus courte que le pilier E et elle est presque de même longueur avec S. L,S,E occupent 1/3,5 du pourtour. Les distances entre L-S et S-E sont à peu près égales. L'appareil cardinal et les apophyses myophores ne sont pas conservées.

La valve supérieure est bien conservée. La surface montre des ondulations radiales. Les pores sont nettement réticulés. Les deux oscules O', O sont bien allongés et profonds. L'osculum O est plus long que O' et plus proche du centre.

BIBLIOGRAPHIE

- DOUVILLE, H. (1890-1897): Etudes sur les Rudistes. *Mem. Soc. Geol. France*, no. 6.
- (1935): Les Rudistes et leur evolution. *Bull. Soc. Geol. France, ser. 5*, t. 5.
- ERENTÖZ, L. (1949): Note sur la repartition stratigraphique de quelques Hippurites provenant du Sud-Est de la Turquie. *Bull. Geol. Soc. Turkey*, vol. II, no. 1 pp. 22-29.
- SLADIC-TRIFUNOVIC, M. (1967a): *Hippurites braciensis* nov. sp. und die biostratigraphische Bedeutung einiger senonischer Hippuriten. *Ann. Geol. Peninsule Balkanique*, t. 33, pp. 139-156.
- (1967b): Über die Bedeutung der neuen Exemplare der Pironaeenfauna von Dragacevo (Westserbien). *Ann. Geol. Peninsule Balkanique*, t. 33, pp. 243-270.
- MILOVANOVIC, B. (1932): Contribution a la connaissance des Rudistes de la Serbie. *Ann. Geol. Peninsule Balkanique*, t. II, pp. 20-73.
- (1934): Nouvelles observations sur le genre *Pironaea* Meneghini du Montenegro. *Bull. Serv. Geol. Royaume Yougoslavie*, t. 3, pp. 65-149.
- (1957): Sur une forme du genre *Pironaea* Meneghini. *Bull. Serv. Geol. Geoph. R. P. Serbie*, t. 13, pp. 166-179.
- (1960): Stratigraphie du Senonien dans les Dinarides yougoslaves d'apres les Rudistes. *Bull. Soc. Geol. France, ser. 7*, t. 2, pp. 366-375.
- STCHEPINSKY, V. (1964): Fossiles caracteristiques de Turquie. *M.T.A. Publ*, ser. D, no. 1.
- TOUCAS, A. (1903-1904): Classification et evolution des Hippurites. *Mem. Soc. Geol. France*, no. 30.
- VAUTRIN H. (1933): Sur quelques formes nouvelles de Rudistes recueillies en Syrie septentrionale. *Notes et Mem. Sect. Geol. Ht. Comm., Rep. Franc, en Syrie et au Liban*, t. I, pp. 29-44.
- WOODWARD, P. (1855): On the structure and affinities of the Hippuritidae. *Quart. Journ.*, vol. 2, pp. 40-41.

PLANCHES

PLANCHE -I

Darendeella anatolica n. gen., n. sp.

Fig. 1 - Valve superieure, grandeur naturelle, holotype

E,S - sillons siphonaux

Fig. 2 - Vue de la region siphonale de la valve inferieure, grandeur naturelle, holotype

E,S - sillons siphonaux

1 - interbande

Fig. 3 - Plaque mince, section transversale de la valve inferieure, grandeur naturelle, holotype

E,S - pseudo-piliers r.p, r.s-replis principale et supplementaire

B',B - dent anterieure et posterieure

Fig. 4 - Section longitudinale d'un repli de la valve inferieure, x2 paratype

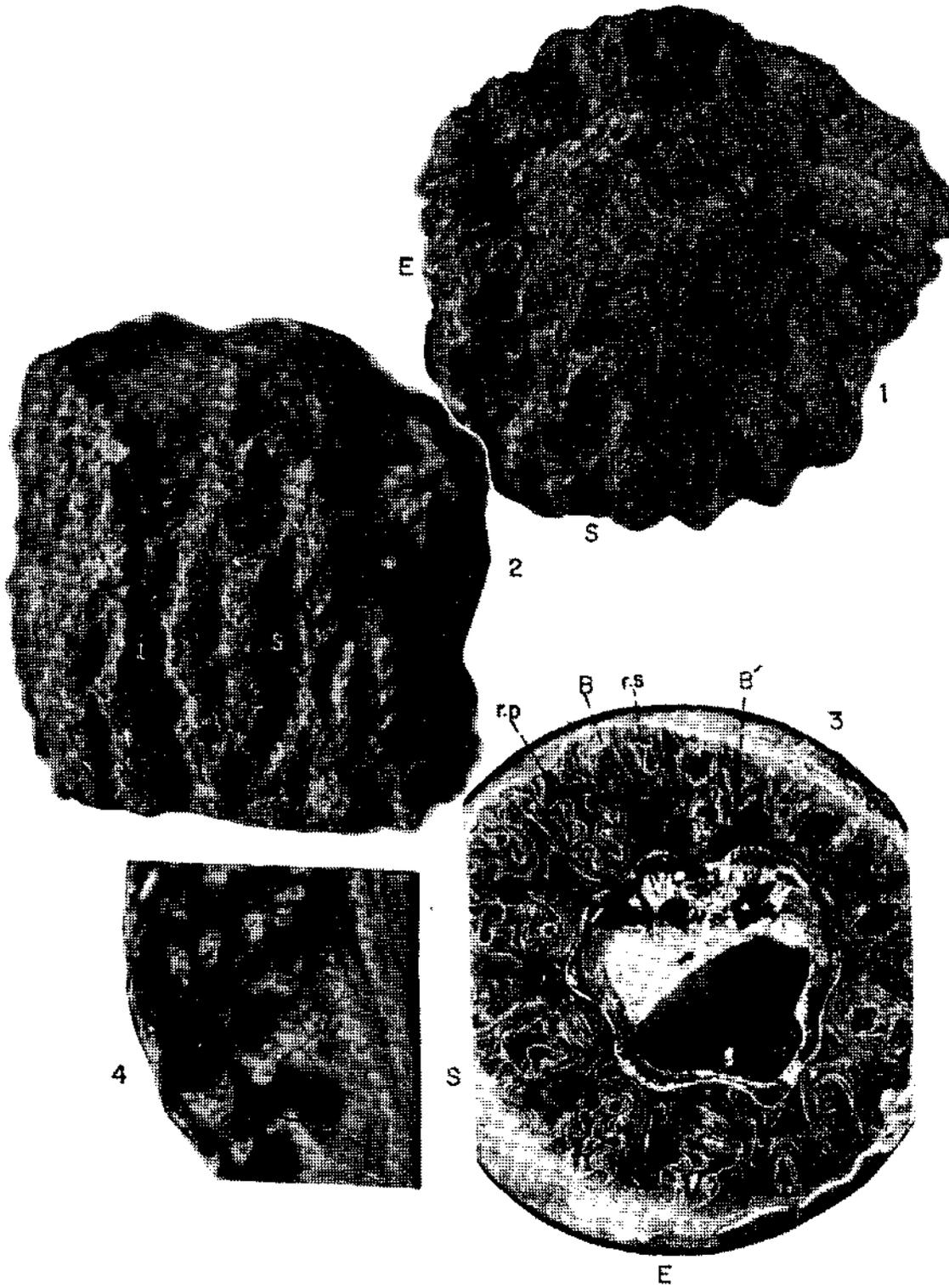


PLANCHE - II

Pironaea corrugata timacensis Milovanovic

Fig. 1 - Vue generale des valves inferieures, grandeur naturelle

Fig. 2 - Vue generale des valves superieures, X 1,3

Darendeella anatolica n. gen., n. sp.

Fig. 3 - Valve inferieure vue de la cote anterieure, grandeur naturelle, holotype

Fig. 4 - Section tangentielle de la valve inferieure, X 6,5, paratype

- a - place oil les lamelles de deux cotes s'approchent
- b - lacune rempli avec le sediment
- c - parties concaves des lames
- d - parties convexes des lames

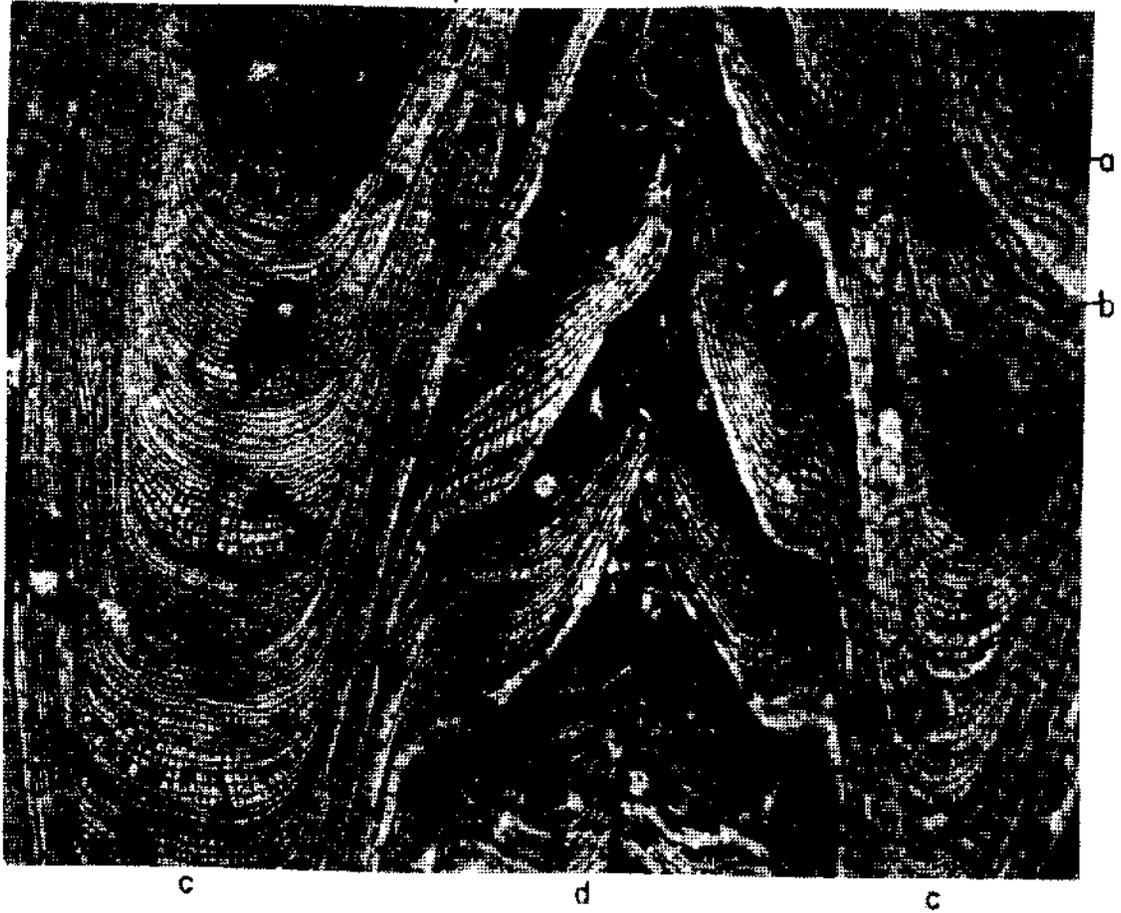
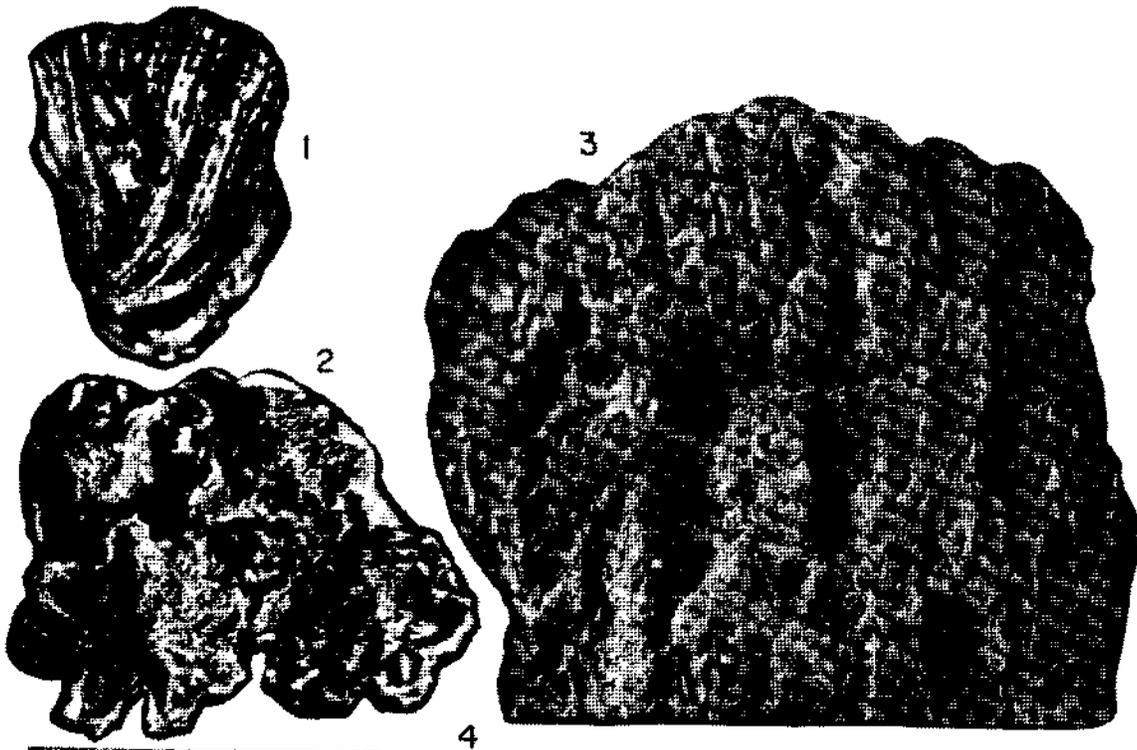


PLANCHE - III

Darendeella anatolica n. gen., n. sp.

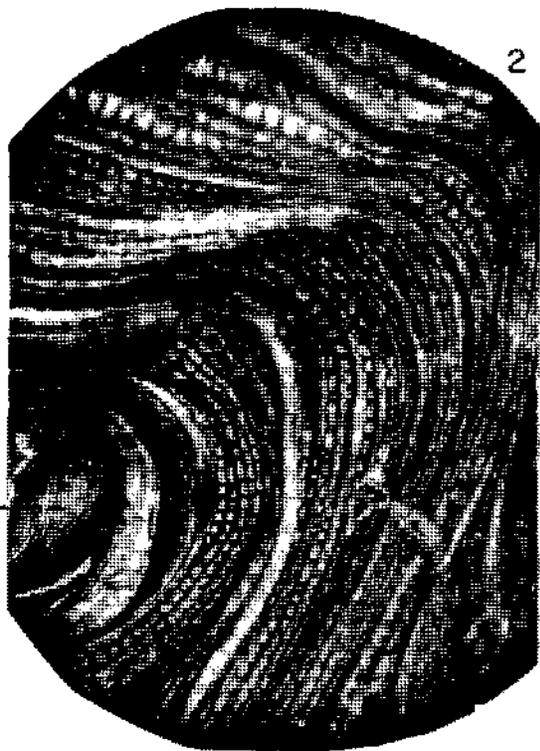
Fig. 1 - Plaque mince, section transversale de la valve inferieure, x 2,2, holotype
E,S - pseudo-piliers

Fig. 2 - Plaque mince, section transversale de la valve inferieure, montrant le sommet du pseudo-pilier S, x14
holotype
a - lamelles sans prismes

Fig. 3 - Vue des prismes sur la branche entre deux replis. x 14, holotype



1



2



3

PLANCHE - IV

Vautrinia syriaca Vautrin

Fig. 1 - Vue exterieure de la valve inferieure, grandeur naturelle

Fig. 4 - Section transversale de la valve inferieure, plaque mince, x 2,5

E - pseudo-pilier

Iaccinites braciensis Mileva Sladic-Trifunovic

Fig. 2 - Section transversale de la valve inferieure, x 0,7

Darendeella anatolica n. gen., n. sp.

Fig. 3 - Section transversale de la valve inferieure, holotype.

L - arete ligamentaire

B'B - dent anterieure et posterieure

ma. mp - apophyses myophores

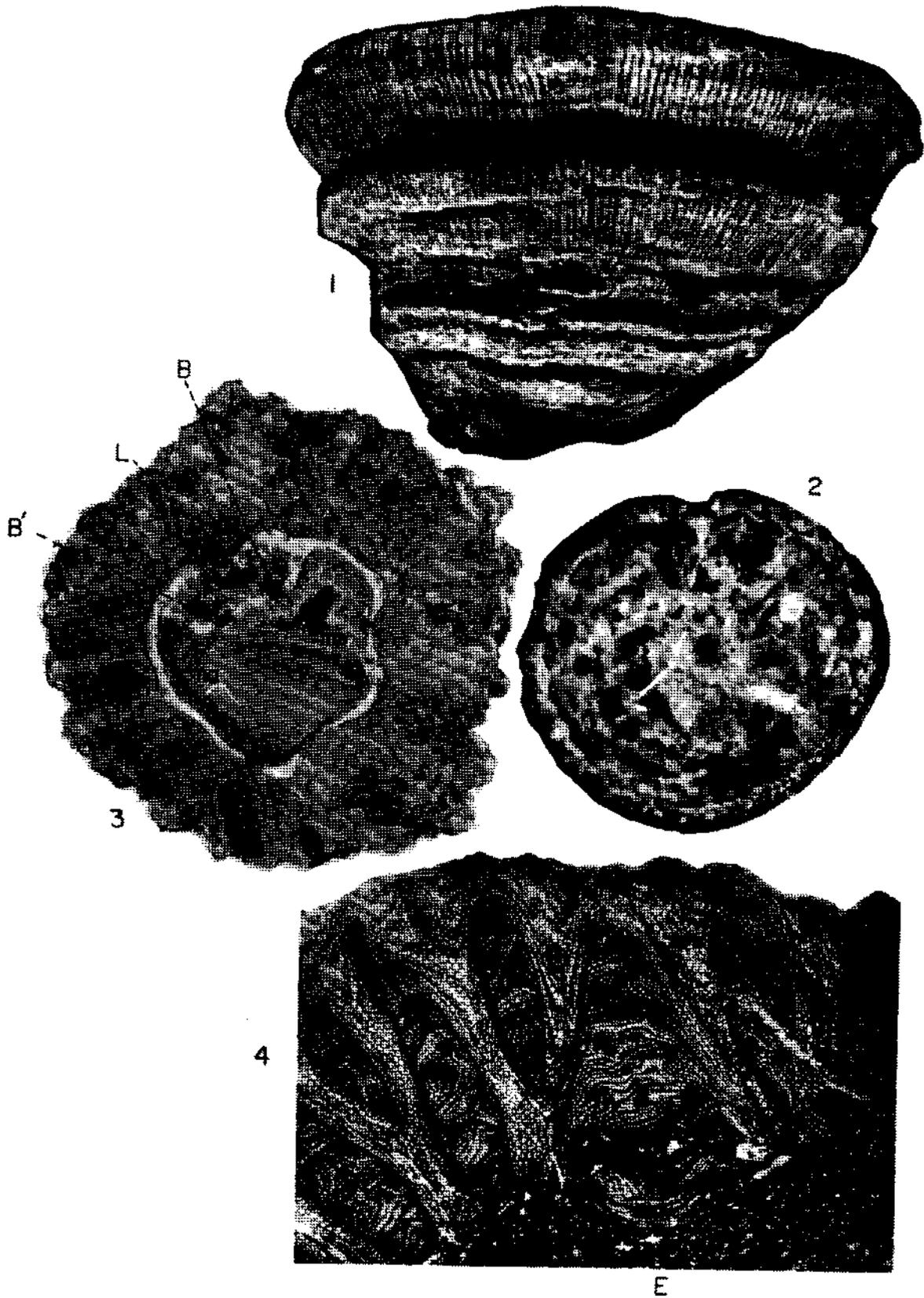


PLANCHE - V

Vaccinites braciensis Mileva Sladic-Trifunovic

Fig. 1 - Valve superieure, grandeur naturelle

O'O - oscules

Fig. 4 - Valve superieure, meme exemplaire, x2,4

Vautrinia syriaca Vautrin

Fig. 2 - Valve superieure

Vaccinites braciensis Mileva Sladic-Trifunovic

Fig. 3 - Vue exterieure de la valve inferieure, x 0,8

