

# Ammonites des familles Holcodiscidae Spath, 1924 et Astieridiscidae Tzankov & Breskovski, 1982. II. Description paléontologique

V. Tzankov<sup>1</sup>, S. Breskovski<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institut Géologique de l'Acad. Bulg. Sc., 1113 Sofia

<sup>2</sup> Musée National d'Histoire naturelle, 1000 Sofia

(Accepté pour publication le 6 avril 1983)

*V. Цанков, С. Бресковски — Аммониты семейства Holcodiscidae Spath, 1924 и Astieridiscidae Tzankov & Breskovski, 1982. II. Палеонтологические описания.* Таксономические исследования видового состава обеих семейств проведены на 250 экземплярах. Всего определено 48 таксонов, среди которых 43 вида и 5 подвидов. Из них новые для науки — 13 видов и один подвид. Они относятся к пяти родам, а именно: *Holcodiscus* — 25 видов и 3 подвида; *Spitidiscus* — 13 видов и 2 подвида; *Astieridiscus* — 3 вида; *Parasaynoceras* — 1 вид; *Plesiospitidiscus* — 1 вид. В большинстве случаев палеонтологический материал представлен хорошо сохранными негативными отпечатками. Части раковин сохранены только в единичных случаях. Сутурные линии обычно нечеткие или стертые.

Описанные экземпляры сохраняются в палеонтологическом музее Софийского государственного университета им. Климента Охридского.

*V. Tzankov, S. Breskovski — Ammonites of families Holcodiscidae Spath, 1924 and Astieridiscidae Tzankov & Breskovski, 1982. II. Palaeontological descriptions.* The taxonomic studies of the species composition of these two families include 250 specimens. A total of 48 taxa were determined, of which — 43 species and 5 subspecies. Thirteen species of them and one subspecies are new for science. They are referred to 5 genera as follows: *Holcodiscus* — 25 species and 3 subspecies; *Spitidiscus* — 13 species and 2 subspecies; *Asteridiscus* — 3 species; *Parasaynoceras* — 1 species; *Plesiospitidiscus* — 1 species. In most cases the palaeontological material is represented by well preserved nodules. Only individual specimens are with preserved parts of the shell. The suture lines are usually indistinct or erised.

The specimens described are kept in the collection of the Palaeontological Museum of the University of Sofia "Kliment Ohridski".

## Introduction

Les recherches taxonomiques du contenu en espèce de ces deux familles sont exécutées sur 250 spécimens. Les taxa déterminés concernent 5 genres; genre *Holcodiscus* — 25 espèces et 3 sous-espèces; genre *Spitidiscus* — 13 espèces et 2 sous-espèces; genre *Astieridiscus* — 3 espèces; genre *Parasaynoceras* — 1 espèce; genre *Plesiospitidiscus* — 1 espèce. Les taxa déterminés, au total sont 48. Parmi eux 13 espèces et 1 sous-espèce sont nouvelles pour la science.

Les déterminations paléontologiques sont faites d'après les caractères morphologiques du matériel fossilifère. En plusieurs cas, les fossiles représen-

tent des moules d'une conservation relativement bonne. Les sutures généralement sont peu nettes ou effacées par les processus géologiques postérieurs à cause de quoi elles ne font pas l'objet d'étude.

La plupart du matériel paléontologique provient du NE de la Bulgarie, du faciès argilo-calcaire du Crétacé inférieur (Formation de Razgrad).

On accepte les paramètres suivants concernant les mensurations des ammonites dans leur description taxonomique: D — diamètre de la coquille; d — diamètre de l'ombilic; h — hauteur du dernier tour; l — largeur du dernier tour.

Les spécimens décrits sont conservés dans la collection du Musée paléontologique à l'Université de Sofia „Kliment Ohridski“

## Description paléontologique

Superfamille **DESMOCERATA** Zittel, 1895

Famille **HOLCODISCIDAE** Spath, 1924

Genre ***Plesiospidiscus*** Breistroffer, 1947

E s p è c e - t y p e. *Ammonites ligatus* d'Orbigny, 1841.

Caractéristique du genre. La coquille chez ce genre est faite de tours aplatis s'embrassant fortement, à croissance lente, à ombilic étroit. La section du tour est plus haute que large, latéralement comprimée. L'ornementation consiste en côtes radiaires, droites, espacées, accompagnées d'un sillon. Dans la région siphonale les côtes s'épaississent. Parfois, entre deux sillons, on observe des signes d'une faible costulation intermédiaire. Le nombre des côtes sur le dernier tour, leur configuration et la forme de la section sont des traits caractéristiques de l'espèce.

***Plesiospidiscus ligatus* (d'Orbigny, 1841)**

Pl. I, fig. 1 a, b

1841. *Ammonites ligatus* d'Orbigny, p. 126, pl. 38, fig. 1—4.

1901. *Desmoceras ligatus* d'Orbigny; Sarasin & Schöndelmayer, p. 57, pl. VI, fig. 4, 5.

1907. *Desmoceras ligatus* d'Orbigny; Каракаш, p. 67, pl. VI, fig. 10 (fig. 9); pl. VII, fig. 4, 5.

1966. *Plesiospidiscus ligatus* (d'Orbigny); Бресковски, p. 101, pl. X, fig. 13.

1967. *Plesiospidiscus ligatus* (d'Orbigny); Димитрова, p. 154, pl. XXVIII, fig. 22.

Nomenclature. L'holotype de l'espèce est le spécimen figuré par d'Orbigny (1841, pl. 38, fig. 1, 2) du Néocomien de France (Basses-Alpes).

Matériel. Plus de 15 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 431	48	12	21	—

Description. La coquille est arrondie, aplatie dans la région siphonale. Involution égale à 2/3 formant un ombilic de grandeur moyenne. La section du tour est beaucoup plus haute que large. Les parois ombilicales sont verticales et arrondies, à bord festonné où chaque concavité correspond à l'intervalle d'une côte.

L'ornementation est faite de 8—10 côtes radiaires presque droites. Le spécimen est relativement grand. On note l'absence de côtes intermédiaires.

Comparison. Kapaκaw (1907) montre un spécimen (pl. VI, fig. 5) qui ne correspond pas à l'espèce typique. Il possède un ombilic très petit et, au lieu de côtes cordiformes, il a des sillons.

Niveau et localités en Bulgarie. Dans le Barrémien inférieur des coupes près des villes de Jablanica et de Razgrad, au sud des villages de Brestak et de Vedrina — Bojana, arr. de Varna. La répartition verticale de cette espèce commence au niveau du Hauterivien inférieur (zone à Radiatus) et termine vers la moitié du Barrémien inférieur (zone à Emerici).

Répartition stratigraphique et géographique. Néocomien — France, Barrémien inférieur — Crimée, Hauterivien inférieur — Barrémien inférieur — Bulgarie septentrionale.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 431.

## Genre *Spitidiscus* Kilia n, 1910

Espèce-type. *Ammonites rotula* J. de Sowerby, 1845.

Caractéristique du genre. Les coquilles de ce genre sont petites à tours peu nombreux, d'une croissance rapide. Involution atteignant 2/3 (*S. intermedius* d'Orbigny; *S. fallaciosus* Math.; *S. douvillei* Nick.). L'ombilic est petit. La section du tour est ovale, plus large que haute (*S. incertus* d'Orbigny), chez d'autres elle est plus haute que large (*S. intermedius* d'Orbigny) et chez les troisièmes elle est subrectangulaire ovale (*S. subquadratus* Zwiér.). Dans la plupart des cas, les tours sont latéralement peu aplatis.

L'ornementation chez ce genre représente une costulation fine, dépourvue de tubercules. Les côtes sont plus souvent nettes, droites et étroites. Dans la plupart des cas elles franchissent la région siphonale sans ou avec faible sinuosité en avant. Les points de bifurcation des côtes ne sont pas marqués de tubercules, mais il y existe un faible épaissement (*S. oosteri* Sarasin & Schön delmayer, *S. hugii* Ooster). Des côtes qui bifurquent sur le flanc du tour y sont présentes. Les sillons transversaux sont un trait constant chez toutes les espèces.

Le nombre des sillons sur un tour et la façon dont les côtes intermédiaires se bifurquent, ainsi que la présence ou l'absence de côtes complémentaires, sont des particularités pour la distinction des espèces du genre *Spitidiscus*.

### A. Groupe de *Spitidiscus darderi*

#### *Spitidiscus darderi darderi* (Fallot & Termier)

Pl. I, fig. 2

1923. *Spitidiscus darderi* Fallot & Termier, p. 62, pl. IV, fig. 3 a—c.

Nomenclature. L'holotype de l'espèce est le spécimen figuré par Fallot & Termier (1923, pl. IV, fig. 3). Il provient du Hauterivien des îles Baléares.

Matériel. 1 spécimen.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 5301	41	7	24	—

Description. La coquille est involute, à petit ombilic. Les tours sont latéralement aplatis, de la région ombilicale vers le haut, ils deviennent

étroits jusqu'à la région siphonale qui est arrondie. Chez notre spécimen, la section n'est pas visible à cause de l'aplatissement secondaire. Cependant, l'ornementation est bien conservée. Elle consiste en côtes fines qui partent de la région ombilicale en faisceaux, inclinées en avant, avec une faible sinuosité en arrière. Vers la moitié du tour, après une bifurcation, elles augmentent leur nombre et deviennent plus nettes. Vers la partie siphonale, les côtes sont faiblement inclinées en avant. Les tours sont ornés de sillons lesquels, chez notre spécimen, sont au nombre de sept. Ils sont faiblement inclinés en avant. Dans la partie ombilicale, les sillons divisent les côtes en faisceaux. Vers la moitié de la hauteur du tour, dans les sillons, apparaît une côte plus épaisse et bien accusée. Elle est beaucoup plus nette dans la région siphonale. Sur notre spécimen la suture n'est pas visible.

**Comparaïson.** L'espèce décrite est très caractéristique par ses tours comprimés, son ombilic étroit et par son ornementation.

**Notes.** Thieuloy (1972, p. 35, pl. 3, fig. 4—9) décrit l'espèce *Spitidiscus fasciger* qui, par la forme de sa coquille et par son ornementation, s'approche beaucoup à *S. darderi*, ce qui donne raison d'accepter la présence d'un représentant de la sous-espèce de *S. darderi* désigné premièrement par Falot & Termier.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Hauterivien près de Provadija. A cause du petit nombre du matériel fossilifère, le niveau stratigraphique de ce taxon n'est pas déterminé.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Hauterivien — Barrémien. Iles Baléares, Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 5301.

### *Spitidiscus darderi fasciger* (Thieuloy, 1972)

Pl. I, fig. 3

1972. *Spitidiscus fasciger* Thieuloy, p. 35, pl. 3, fig. 4—9; fig. 4 h, g; fig. 6.

**Nomenclature.** L'holotype de la sous-espèce est le spécimen figuré par Thieuloy (1972, pl. 3, fig. 4). Il provient du Hauterivien inférieur de Rottier, France.

**Matériel.** 2 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 5300	45	9	22	—

**Comparaïson.** *S. darderi fasciger* Thieuloy se distingue de l'espèce nominative par son ombilic plus large, sa costulation intermédiaire peu accusée et par la grosseur plus accentuée des bombements costiformes qui séparent les sillons. Quant à la section du tour de cette sous-espèce, les figures données par Thieuloy (1972, p. 49, fig. 4 f, g, h) ont peu de différence entre elles. Nos spécimens sont les plus proches du spécimen de Thieuloy pl. 3, fig. 6.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Hauterivien inférieur près du village d'Ivanovo, arr. de Tărgoviște. Ici, cette espèce a été trouvée avec *Neocomites neocomiensis* (d'Orbigny) et *Olcostephanus jeannoti* (d'Orbigny). Hauterivien supérieur près du village de Vărbica, arr. de Šumen, avec *Subsaynella sayni* (Paq.) et *Thieuloyceras densecostatus* Breskovski.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Hauterivien inférieur — France, Hauterivien inférieur et supérieur — NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 5300, 5303.



## B. Groupe de *Spitidiscus rotula*—*gastaldianus*

### *Spitidiscus rotula* (Sowerby, 1829)

Pl. I, fig. 4—6

1829. *Ammonites rotula* Sowerby, vol. IV, p. 136, pl. 570, fig. 4.  
1892. *Holcostephanus (Holcodiscus) rotula* Sowerby; Pavlow & Lamplugh, p. 131, pl. XVII (X), fig. 11—13.  
1907. *Holcodiscus rotula* Sow. sp.; Каракаш, p. 116, pl. IX, fig. 27.  
1912. *Spitidiscus (Holcodiscus) rotula* Sow. sp. (Pavl. sp.) var. *inflata* Kiliian & Reboul, p. 2, pl. 1, fig. 2a, 2b.  
1914. *Holcodiscus inflatus* Zwierycki, p. 79, pl. 7, fig. 7, 8.  
1919. *Polyptychites meneghini* di Zigno; Rodighiero, p. 94 (58), Taf. X (III), fig. 4, non fig. 7.  
1934. *Holcodiscus incertus* d'Orbigny; Стефанов, p. 210, pl. II, fig. 1, 2 (non fig. 3 = *Spitidiscus meneghini* Zigno in Rodighiero).  
1935. *Holcodiscus (Spitidiscus) intermedius* d'Orbigny; Цанков, p. 68, pl. 1, fig. 1—4.  
1957. *Holcodiscus* aff. *rotula* Sowerby; Busnardo & David, p. 98, pl. 2, fig. 2a, 2b.  
1962. *Holcodiscus incertus* d'Orbigny; Каракаш, p. 98, fig. 2, 3.  
1967. *Spitidiscus inflatus* Zwierycki; Димитрова, p. 150, pl. LXXVII, fig. 2.  
1972. *Spitidiscus mikaiensis* sp. n. Thieuloy, p. 31.  
1972. *Spitidiscus rotula inflatus* Kiliian; Thieuloy, p. 32, pl. 2, fig. 4, 5; pl. 3, fig. 2, 3.  
1976. *Spitidiscus* cf. *rotula* Sowerby; Мандов, p. 86, pl. XX, fig. 3.

**Nomenclature.** L'holotype de cette espèce est le spécimen figuré par Sowerby (1829, pl. 570, fig. 4). Il provient du Hauterivien d'Angleterre.

#### Matériel. 12 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 4192	38	9	20	—
Cr <sub>1</sub> 4608	120	32	45	46
Cr <sub>1</sub> 4632	63	12	31	—
Cr <sub>1</sub> 5128	57	14	27	42
Cr <sub>1</sub> 5887	36	8	18	18

**Description.** De cette espèce on possède des spécimens à dimensions différentes (de 30 mm en diamètre jusqu'à 122 mm). Il faut noter que, avec l'accroissement de la coquille, on observe certains changements individuels internes qui ont donné sujet à une plus large synonymie.

La coquille est densément enroulée d'une façon que les tours se recouvrent sur plus que la moitié de la hauteur des tours antécédents. Ils forment un ombilic relativement étroit à parois presque verticales et arrondies. Avec l'accroissement de la coquille, le rebord ombilical devient crénelé en résultat de l'ornementation latérale.

La section du tour est plus large que haute. L'ornementation consiste en sillons inclinés en avant, limités sur les deux côtés par des bords costiformes bien accusés. Le nombre des sillons dans le dernier tour est de cinq à six. Dans la région siphonale, les sillons et les côtes sont courbés en avant. Cette sinuosité est mieux accusée chez les plus petites coquilles, tandis que chez les plus grandes, elle est plus faible mais toujours présente. L'espace entre les sillons est occupé par des côtes intermédiaires. Elles débütent de la région ombilicale en faisceaux (par 4—5) et que vers le haut du tour, à niveaux différents, elles augmentent leur nombre en se ramifiant. Le bord postérieur des sillons croise obliquement une partie des côtes intermédiaires, ce qui est un trait constant. Le nombre des côtes intermédiaires entre deux sillons dans la région siphonale change de 10—12 à 14—16. Chez les spécimens adultes (au-dessus de 100 mm

en diamètre), le nombre des côtes intermédiaires dans la partie antérieure du tour diminue considérablement.

Comparaison. Sowerby (1829), Pavlow & Lamplugh (1892) décrivent cette espèce donnant en plus les figures des spécimens à dimensions différentes. Nos observations coïncident avec les descriptions et les figures présentées par ces auteurs.

Notes. Kilián & Reboúl (1912) décrivent la sous-espèce *Spitidiscus rotula inflata*. La costulation intermédiaire de cette sous-espèce ne correspond pas tout à fait à *S. rotula*. Chez le spécimen de Kilián & Reboúl, on observe des côtes séparées qui se ramifient en trois et remplissent l'espace entre deux sillons. Les côtes ne sont pas sinueuses dans la région siphonale. Le croisement caractéristique entre les côtes intermédiaires et le bord postérieur des sillons chez *S. rotula* y manquent.

Zwierzycki (1914) créa l'espèce *Holcodiscus inflatus* en signalant la ressemblance proche de la suture avec *S. rotula* Sowerby. Vraiment, en comparant la suture donnée par Zwierzycki (1914, p. 71, fig. 35) avec celle de *S. rotula* de Pavlow & Lamplugh, il n'y a pas d'essentielles différences. Zwierzycki a mis en évidence certaines différences entre *H. inflatus* et *S. rotula* acceptant que la seconde espèce possède un ombilic plus étroit et des tours plus épais. En faisant la comparaison entre les figures de *S. rotula* de Pavlow & Lamplugh et de *H. inflatus* Zwierzycki, on n'y voit pas la différence. Dans ce cas il s'agit de petits changements individuels qui ne donnent pas raison pour la création de l'espèce *S. inflatus*.

Thieuloy (1972) a publié trois espèces du Hauterivien de Rottier, France. Il accepte le taxon de Kilián *S. rotula inflatus*. D'après la description et de plus les figures données par Thieuloy (1972, pl. 2, fig. 4, 5; pl. 3, fig. 2, 3), on voit qu'il y a de très grandes distinctions entre l'ornementation de *H. rotula* var. *inflata* de Kilián & Reboúl et les spécimens figurés par Thieuloy. Ainsi, par exemple, la costulation intermédiaire chez toutes les figures données par cet auteur commence par un petit nombre de côtes qui, à différents niveaux du flanc, se ramifient. On observe aussi des côtes croisées par le bord postérieur des sillons. En ce qui concerne la forme et le type des sillons, ils s'approchent beaucoup de ceux qu'on trouve chez le spécimen d'une taille moyenne — de *H. rotula* figuré par Pavlow & Lamplugh. Cela donne raison d'accepter que la sous-espèce *S. rotulai nflatus* décrite par Thieuloy doit être rapportée à l'espèce nominative.

Niveau et localités en Bulgarie. Hauterivien inférieur près des villages d'Izbul, de Panajot Volovo, arr. de Šumen, la localité „Teke dere“ près de Šumen, le village de Săedinenie, arr. de Tărgoviște, au S d'Omurtag, les villages de General Kiselovo et de Metličina, arr. de Varna. Partout dans les localités mentionnées, cette espèce a été trouvée avec des représentants du Hauterivien inférieur: *Olcostephanus astierianus* (d'Orbigny), *O. jeannoti* (d'Orbigny), *Eleniceras nicolovi* Breskovski. Dans le NO de la Bulgarie, l'espèce décrite a été trouvée près du village de Stubel, arr. de Mihajlovgrad, de même dans le Hauterivien inférieur avec *Neocomites neocomiensis* (d'Orbigny). Pour l'instant sa présence en Bulgarie centrale n'est pas constatée.

Répartition stratigraphique et géographique. Hauterivien — Afrique orientale, Angleterre, France, Italie, Crimée, Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1721, 4080, 4192, 4608, 4632, 4932, 4965, 5128, 5239, 5287, 5289.

## *Spitidiscus meneghini* (Zigno in Rodighiero, 1919)

Pl. II, fig. 1, 2

1919. *Polyptychyles meneghini* Zigno in Rodighiero, p. 94, pl. X (III), fig. 7; (non fig. 4 = *S. rotula* Sowerby).  
1924. *Holcodiscus (Spitidiscus) van-den-heckeii*; Цанков, p. 71, pl. II, fig. 1.  
1934. *Holcodiscus incertus* d'Orbigny; Стефанов, p. 210, pl. II, fig. 3 [non pl. II, fig. 1, 2 = *Spitidiscus rotula* (Sow.)].  
1967. *Spitidiscus meneghini* Zigno in Rodighiero; Димитрова, p. 150, pl. LXXVII, fig. 5.  
1976. *Spitidiscus nodosus* Мандов, p. 86, pl. XX, fig. 1; pl. XXI, fig. 1.  
1976. *Spitidiscus meneghini* Zigno in Rodighiero; Мандов, p. 85, pl. XXII, fig. 2.

**Nomenclature.** L'holotype de cette espèce est le spécimen figuré par Zigno in Rodighiero (1919, pl. X, fig. 7). Il provient du Hauterivien d'Italie.

**Matériel.** 3 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 1715	110	26	50	—
Cr <sub>1</sub> 4601	111	27	51	35

**Description.** La coquille possède des tours d'une croissance lente, plus hauts que larges, latéralement peu renflés. Les tours s'embrassent fortement et forment un ombilic relativement petit, à rebord dentelé dû à l'ornementation radiale.

Les tours sont ornés de 9, 10 sillons, larges, faiblement inclinés en avant et limités bilatéralement par des bords costiformes épais. Ils sont un peu plus accusés que les côtes intermédiaires. Celles-ci partent du rebord ombilical et, avec les sillons, s'entaillent fortement sur lui. Les côtes bifurquent, avant tout, au-dessus du milieu des flancs. Une partie des côtes intermédiaires partent du bord postérieur épais du sillon. Dans la région siphonale, on compte 6 jusqu'à 8 côtes intermédiaires. Les sillons et les côtes franchissent la région siphonale faiblement inclinés en avant.

**Comparison.** L'espèce décrite montre certaine ressemblance avec *S. rotula* Sowerby, de laquelle elle se distingue par la section des tours — plus haute que large, ses flancs comprimés et son rebord ombilical dentelé.

**Notes.** L'espèce nouvelle créée par Мандов (1976, pl. XX, fig. 1) *S. nodosus*, en fait, d'après son ornementation, ne se distingue pas de *S. meneghini*. Enfléments allongés ombilicaux sur les côtes, en voisinage du rebord ombilical, mentionnés par cet auteur, sont présents comme chez l'holotype de Zigno in Rodighiero, ainsi que dans nos spécimens.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Hauterivien inférieur — le village de Bujново, arr. de Šumen, la localité „Teke dere“ près de Šumen, le village de Karapelit, arr. de Tolbuhin. Les spécimens de cette espèce sont trouvés avec des représentants des genres *Neocomites* et *Eleniceras*. Jusqu'à présent l'espèce décrite n'est pas trouvée dans le NO et le N central de la Bulgarie.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Hauterivien — Italie, Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1715, 4601, 4615.

## *Spitidiscus subquadratus* (Zwierzycki, 1914)

Pl. I, fig. 7, 8; pl. III, fig. 1

1914. *Holcodiscus subquadratus* Zwierzycki G, p. 72, pl. VII, fig. 5, 6.

1935. *Holcodiscus (Spitidiscus) subquadratus* Z w i e r z y c k i; Ц а н к о в, p. 69, pl. I, fig. 5, 6.  
 1935. *Holcodiscus (Spitidiscus) incertus* d'Orbigny; Ц а н к о в, p. 13, pl. I, fig. 11.  
 1967. *Holcodiscus subquadratus* Z w i e r z y c k i; Д и м и т р о в а, p. 149, pl. LXXVII, fig. 4, 4a.

**Nomenclature.** L'holotype de cette espèce est le spécimen figuré par Z w i e r z y c k i (1914, pl. VI, fig. 5). Il provient du Néocomien d'Afrique orientale.

**Matériel.** 4 spécimens.

**Description.** La coquille possède des tours peu involutes et un ombilic étroit. Les flancs sont faiblement bombés et la région siphonale est arrondie, de quoi résulte la section mi-carrée du tour — indice caractéristique pour cette espèce. L'ornementation consiste en six sillons infléchis en avant et entourés de côtes en relief qui, dans la région siphonale, sont faiblement inclinés en avant. Dans la région siphonale on compte 9—12 côtes intermédiaires entre deux sillons. La côte postérieure des sillons coupe obliquement les côtes intermédiaires antérieures. Le reste des côtes intermédiaires, au nombre de 4—5, à la proximité de la région ombilicale, se ramifient.

**Comparison.** La section mi-carrée des tours est caractéristique pour l'espèce décrite. Cela la distingue de *S. rotula* (Sowerby). De *S. incertus* (d'Orbigny) l'espèce diffère non seulement par la section mi-carrée du dernier tour, mais aussi par le nombre diminué des côtes intermédiaires.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Hauterivien inférieur — la localité „Teke dere“ près de Šumen. Il est constaté avec les taxa: *Neocomites neocomiensis* (d'Orbigny), *Olcostephanus astierianus* (d'Orbigny); Hauterivien supérieur — le village de Ptičevo, arr. d'Omurtag, avec *Subsaynella sayni* (Paq.).

**Répartition stratigraphique et géographique.** Néocomien — Afrique orientale, Hauterivien — NO de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1714, 1710, 4076, 4629.

### ***Spitidiscus intermedius* (d'Orbigny, 1840)**

Pl. III, fig. 2—7

1840. *Ammonites intermedius* d'Orbigny, p. 128, pl. 38, fig. 5, 6.  
 non 1890. *Holcostephanus intermedius* d'Orbigny; Nicklès, p. 24, pl. 2, fig. 12, 13; pl. 4, fig. 2 (= *Spitidiscus querolensis* Busnardo & David, 1957).  
 1901. *Holcodiscus intermedius* d'Orbigny; Sarasin & Schöndelmayer, p. 43, pl. 4, fig. 4—6.  
 1916. *Holcodiscus intermedius* d'Orbigny; Somogyi, p. 333, pl. 12, fig. 4.  
 1919. *Holcodiscus (Spitidiscus) intermedius* d'Orbigny; Rodighiero, p. 99 (63), pl. X (III), fig. 5.  
 1923. *Spitidiscus intermedius* d'Orbigny; Fallot & Termier, p. 59.  
 non 1935. *Holcodiscus (Spitidiscus) intermedius* d'Orbigny; Ц а н к о в, p. 68, pl. 1, fig. 1—4 (= *S. inflatus* Z w i e r z y c k i).  
 1966. *Spitidiscus dowillei* (Nicklès); Б р е с к о в с к и, p. 100, pl. 10, fig. 1.  
 1967. *Spitidiscus dowillei* (Nicklès); Д и м и т р о в а, p. 152, pl. LXXVIII, fig. 16.

**Nomenclature.** L'holotype de cette espèce est le spécimen figuré par d'Orbigny (1840, pl. 38, fig. 5, 6). Il provient du Barrémien du SE de la France.

**Matériel.** 10 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 2466	26	7	13	12
Cr <sub>1</sub> 2798	35	12	14	10
Cr <sub>1</sub> 2833	24	7	11	10
Cr <sub>1</sub> 2940	30	9	13	10
Cr <sub>1</sub> 4964	19	4	9	5

**Description.** La coquille a des dimensions pas très grandes (18—36 mm). L'ombilic est relativement large. Les tours sont latéralement peu comprimés, à section plus haute que large. Ils sont légèrement bombés dans la région siphonale. L'ornementation est faite de six (rarement cinq) sillons transversaux, proverses. Le bord postérieur des sillons généralement est un peu plus épais. L'espace entre deux sillons est occupé de côtes fines qui se ramifient à différente hauteur des flancs. Le nombre de ces côtes intermédiaires sur la région siphonale n'est pas constant — de 17 jusqu'à 20 (parfois jusqu'à 30).

**Comparison.** L'espèce décrite est proche à *Spitidiscus incertus* d'Orbigny (1840, pl. 30, fig. 3, 4). Cependant, la dernière se distingue par son ombilic plus étroit, la section du tour considérablement plus large à sa base et par des flancs plus bombés qui deviennent étroits dans la région siphonale.

**Notes.** En 1923 Fallot & Termier (p. 59), en étudiant *S. intermedius*, proposent de rapporter à lui comme sous-espèce les taxa *Holcostephanus alcyonensis* Nicklès et *Spitidiscus douvillei* Nicklès, 1890, pl. II, fig. 1a, 1b; pl. II, fig. 2, 2a, 2b). Cependant, il faut noter que *H. alcyonensis* n'a aucun sillon transversal, tandis que chez *S. douvillei* on observe deux concavités en forme de sillon sur le tiers inférieur de la hauteur du tour. Cela donne raison de ne pas accepter les conceptions de ces auteurs.

Quant au spécimen de Nicklès (1890, pl. 2, fig. 12, 13), sous le nom de *Holcostephanus intermedius* d'Orbigny, Busnardo & David (1957) l'ont séparé comme *S. querolensis*. Ces auteurs prennent en considération le fait que la section transversale du spécimen décrit par Nicklès comme *H. intermedius* est considérablement plus large que haute.

Бресковски (1966) présente comme *S. douvillei* (Nicklès) un spécimen chez lequel on observe, dans la région siphonale, cinq sillons bien accusés et des flancs aplatis. La présence de ces sillons fait l'appartenance de ce spécimen au *S. douvillei* Nicklès impossible.

La même erreur a été commise par Димитрова (1967, p. 152, pl. LXXIII, fig. 16) qui n'a pas pris, elle aussi, en considération la présence des sillons sur le spécimen figuré par elle.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Hauterivien inférieur près du village de Stubel, arr. de Mihajlovgrad, avec *Neocomites neocomiensis* (d'Orbigny) et *Spitidiscus rotula* (Sowerby); Barrémien inférieur supérieur dans les coupes près des villages de Brestak, de Novo Botevo, d'Oborište, arr. de Varna, les villages de Nedoklan et de Mortagonovo, arr. de Razgrad, et le village d'Opaka, arr. de Târgovište.

Dans le Barrémien inférieur ce taxon se rencontre plus souvent en association avec les ammonites: *Crioceratites emerici emerici* Lévêillé, *Acrioceras* (*Acrioceras*) *tabarelli tabarelli* (Astier), avec les représentants du genre *Pseudothurmannia*, *Anahamilina subcylindrica* (d'Orbigny), *Barremites difficilis* (d'Orbigny), etc.

Il faut signaler que cette ammonite est constatée avant tout dans le Hauterivien inférieur et très rarement dans le Hauterivien supérieur dans le NO de la Bulgarie. Dans le N central de la Bulgarie, elle est trouvée seulement à la base du Barrémien inférieur. Dans le NE de la Bulgarie, le diapason vertical de répartition de *S. intermedius* s'élargit brusquement. Jusqu'à présent c'est le représentant unique connu du genre *Spitidiscus* qui se rencontre à la base du Hauterivien inférieur (zone à *Radiatus*) vers les plus hautes parties du Barrémien supérieur (zone à *Strettostoma*).

**Répartition stratigraphique et géographique.** Hauterivien — Barrémien, France; Hauterivien — Italie; Hauterivien — Barrémien — Hongrie et Bulgarie.

***Spitidiscus vandeckii* (d'Orbigny, 1850)**

Pl. III, fig. 8—10

1850. *Ammonites vandeckii* d'Orbigny, p. 99, No 602.

non 1860. *Ammonites vandeckii* d'Orbigny; Lorient, p. 28, pl. 2, fig. 4a, b, 5, 6a, b.

1861. *Ammonites heeri* Ooster, p. 104, pl. 25, fig. 1, 2, 3, 6; non fig. 4, 5.

1888. *Holcodiscus van-den-hecke* d'Orbigny; Kilian, p. 673, pl. XIX, fig. 4a, b, non 1935. *Holcodiscus (Spitidiscus) van-den-hecke* d'Orbigny; Цанков, p. 71, pl. 2, fig. 1 (= *S. meneghini* de Zigno).

1937. *Ammonites vandeckii* d'Orbigny; Cottreau, p. 59, pl. IV, fig. 1—4.

1966. *Spitidiscus vandenheckei* (d'Orbigny); Бресковски, p. 98, pl. II, fig. 8; pl. III, fig. 5.

1967. *Spitidiscus vandeckii* (d'Orbigny); Димитрова, p. 151, pl. LXXVII, fig. 13, 14.

**Nomenclature.** Le lectotype désigné par Бресковски (1966) est le spécimen de d'Orbigny, figuré par Cottreau (1937, pl. IV, fig. 2, 3). Il provient du Néocomien supérieur de France.

**Matériel.** 4 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 418	32	9	15	12
Cr <sub>1</sub> 419	45	12	20	12

**Description.** Les tours s'embrassent presque à la moitié de la hauteur et renferment un ombilic relativement large. La section des tours est un peu plus haute que large.

L'ornementation consiste en 8—10 sillons à bord postérieur épais. Ils sont faiblement inclinés en avant. Entre les sillons, 4—5 côtes intermédiaires qui partent de l'ombilic, se ramifient vers le haut et augmentent leur nombre par l'intercalation de nouvelles côtes. Dans la région siphonale, les sillons sont inclinés en avant et leur bord postérieur devient beaucoup plus épais au milieu de la région. Chez les côtes intermédiaires, cette sinuosité, dans la région siphonale, n'est pas accusée.

Les traits caractéristiques principaux de cette espèce sont: section du tour plus haute que large, flancs faiblement bombés et sinuosité des sillons, accusée sur la région siphonale.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Hauterivien supérieur — Barrémien inférieur dans le N central et le NE de la Bulgarie. Il est constaté dans le Barrémien inférieur des coupes près de Jablanica, le village de Kirčevo — le hameau Per Devojka, le village de Brestak, arr. de Varna, les villages de Vedrina—Bojana, arr. de Varna. Relativement plus rares sont les spécimens de cette espèce provenant du Hauterivien supérieur (vill. de Ptičevo, arr. de Targovište) avec *Subsaynella sayni* (Paq.).

**Répartition stratigraphique et géographique.** Hauterivien supérieur — Barrémien inférieur — France, Suisse, Bulgarie.

( Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 416, 417, 418, 419.

***Spitidiscus gastaldianus* (d'Orbigny, 1850)**

Pl. III, fig. 11a, b; 12a, b

1850. *Ammonites gastaldianus* d'Orbigny, p. 99, No 601.

non 1883. *Holcodiscus gastaldianus* d'Orbigny; Uhlig, p. 121, pl. XIX, fig. 10.

non 1888. *Holcodiscus gastaldii* d'Orbigny; Kilian, p. 671, pl. XIX, fig. 3a, b.

- non 1890. *Holcodiscus gastaldii* d'Orbigny; Sayn, p. 53, pl. III, fig. 3a, b.  
 non 1890. *Holcodiscus* n. sp. aff. *gastaldianus* d'Orbigny; Toula, p. 17, pl. I, fig. 5, 6.  
 non 1898. *Holcodiscus gastaldii* d'Orbigny; Simionescu, p. 134, pl. IV, fig. 6.  
 non 1907. *Holcodiscus gastaldii* d'Orbigny; Каракаш, p. 115, pl. IX, fig. 14, 17.  
 1907. *Holcodiscus fallaciosus* Coquand; Каракаш, p. 115, pl. IX, fig. 28—31.  
 non 1935. *Holcodiscus gastaldianus* d'Orbigny; Цанков, p. 76, pl. IV, fig. 1—3.  
 1935. *Holcodiscus (Spitidiscus) fallaciosus* Coquand; Цанков, pl. I, fig. 8—10.  
 1937. *Ammonites gastaldianus* d'Orbigny; Cottreau, p. 58, pl. III, fig. 27, 28, 29 (non pl. III, fig. 26 = *Holcodiscus karakaschi* Breskovski).  
 non 1955. *Holcodiscus* cf. *gastaldi* d'Orbigny; Эристави, p. 74, pl. III, fig. 3.  
 non 1960. *Holcodiscus gastaldianus* d'Orbigny; Друщиц, p. 304, pl. XLVI, fig. 6a, b; 7a, b.  
 1966. *Spitidiscus fallaciosus* Coquand; Бресковски, p. 100, pl. VI, fig. 5.  
 1966. *Spitidiscus gastaldianus* d'Orbigny; Бресковски, p. 97, pl. III, fig. 3, 4.  
 1967. *Spitidiscus gastaldianus* d'Orbigny; Димитрова, p. 151, pl. LXXVIII, fig. 15.

**Nomenclature.** L'holotype de l'espèce est le spécimen de d'Orbigny figuré par Cottreau (1937, pl. III, fig. 27, 28, 29). Il provient du Barrémien près d'Escragnoles, SE de la France.

**Matériel.** 11 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 1402	12	4	4,5	5,5
Cr <sub>1</sub> 2785	24	6,5	10,5	12
Cr <sub>1</sub> 2786	46	19	18	25
Cr <sub>1</sub> 2967	32	12	13	15,5

**Description.** La coquille est arrondie, les tours sont latéralement bombés avec une région siphonale arrondie. La section du tour est plus large que haute. L'ombilic est moyennement ouvert et profond, aux parois inclinées.

L'ornementation consiste en 4 jusqu'à 6 sillons transversaux qui ne sont pas limités par un bord marginal épais et sont faiblement inclinés en avant franchissant la région siphonale sans sinuosité. L'espace entre les sillons est rempli de nombreuses côtes proverses qui se ramifient à partir de l'ombilic vers le haut. Toutes les côtes franchissent la région siphonale sans sinuosité et sans interruption.

**Comparaison.** L'espèce décrite ressemble à *S. fallaciosus* (Coquand). Elle s'en distingue puisque chez celle-ci les côtes ne se ramifient pas sur les flancs (Coquand in Matheron, 1879, pl. C-19, fig. 4a, 4b).

**Niveau et localités en Bulgarie.** Elle est constatée dans le Barrémien inférieur du N central et du NE de la Bulgarie. Coupes: près des villes de Jablanica et de Razgrad, le village de Brestak, arr. de Varna, les villages de Vedrina—Bojana, arr. de Varna, et plusieurs localités isolées. Cette espèce est d'une répartition verticale réduite. Elle se trouve seulement dans les parties moyennes et supérieures du Barrémien inférieur.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien — France, Caucase septentrional, Crimée, Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1402, 1713, 2366, 2369, 2376, 2757, 2785, 2786, 2795, 2967, 2986.

### ***Spitidiscus seunesi* (Kilian, 1888)**

Pl. III, fig. 13; pl. IV, fig. 1—3a, b

1888. *Holcodiscus Seunesi* Kilian, p. 675, pl. XVIII, fig. 3.

1901. *Holcodiscus van-den-Heckeii* d'Orbigny; Sarasin & Schöndelmayer, p. 43, pl. 5, fig. 4.

1901. *Holcodiscus Seunesi* Kili an; Sarasin & Schöndelmayer, p. 46, pl. 5, fig. 1, 2.  
 1907. *Holcodiscus Seunesi* Kili an; Каракаш, p. 107, pl. IX, fig. 23, 24, 26.  
 1917. *Holcodiscus seunesiformis* sp. n. Rodighiero, p. (65) 101.  
 1960. *Spitidiscus seunesi* Kili an; Друщиц, p. 305, pl. XLVII, fig. 4a, 4b; 5a, b.  
 1966. *Spitidiscus seunesi* Kili an; Бресковски, p. 99, pl. I, fig. 4.  
 1967. *Spitidiscus seunesi* Kili an; Димитрова, p. 152, pl. LXXVIII, fig. 17, 17a.

**Nomenclature.** L'holotype de cette espèce est le spécimen de Kili an (1888, pl. XVIII, fig. 3) provenant du Barrémien de la montagne de Lure, France.

**Matériel.** 5 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 426	52	18	19	22
Cr <sub>1</sub> 427	40	14	15	17
Cr <sub>1</sub> 2553	56	20	22	25
Cr <sub>1</sub> 2787	40	12	18	20

**Description.** Les tours se recouvrent à peu près sur la moitié de la hauteur, leur section transversale est plus large que haute ou presque aussi haute que large. L'ombilic est grand. L'ornementation consiste en 8—10 sillons transversaux, assez larges, à bords nets qui, dans la région siphonale, sont bien accusés. Entre deux sillons de la muraille ombilicale partent 4—5 côtes intermédiaires dont certaines bifurquent vers le milieu des flancs. Chez les spécimens adultes, les côtes intermédiaires deviennent moins fortes. La costulation est plus dense et plus prononcée chez les jeunes spécimens ainsi que chez les formes à grande taille — au début du tour. Les sillons et les côtes franchissent la région sans s'infléchir en avant.

**Comparison.** Cette espèce est la plus rapprochée de *S. vandeckii* d'Orbigny, à cause de quoi certains auteurs (Fallot & Terrier, 1923, p. 61) soulignent que les transitions sont grandes. Cela nous oblige de montrer certaines distinctions entre les deux espèces: 1. Chez *S. seunesi* les tours sont plus larges que hauts, tandis que chez *S. vandeckii* ils sont plus hauts que larges et légèrement comprimés. 2. Chez *S. seunesi* les sillons sont plus larges et à bords épais (les antérieurs moins épais), tandis que chez *S. vandeckii* ils sont plus étroits, à bord postérieur épais. 3. Le trait caractéristique pour *S. seunesi* c'est la traversée de la région siphonale par les sillons sans sinuosité en avant.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur dans le N central et le NE de la Bulgarie. Coupes près de: la ville de Jablanica, au N du village de Kirčevo — hameau Per Devojka, la ville de Razgrad, le village de Brestak, arr. de Varna.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien — France, Suisse, Barrémien inférieur — Crimée, Caucase septentrional, Géorgie, Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 426, 427, 2553, 2787.

### *Spitidiscus curvisulcatus* sp. n.

Pl. III, fig. 14—16

**Nomenclature.** L'holotype (Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3111, pl. III, fig. 14) de cette espèce a été trouvé dans les calcaires argileux du Barrémien inférieur près du village de St. Mihajlovski, arr. de Šumen. Derivatio nominis: curvisulcatus — sillon courbé.

**Matériel.** 2 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 3111	37	11	15	13
Cr <sub>1</sub> 3114	21	6	9	8



**Description.** Ammonites petites à moyennement grandes, à tours s'accroissant rapidement et qui se recouvrent sur la moitié de la hauteur. L'ombilic n'est pas grand, aux parois verticales. Les tours sont latéralement comprimés, plus hauts que larges, à région siphonale arrondie.

L'ornementation représente des sillons transversaux, infléchis en avant sur les flancs, ainsi que sur la région ventrale. Les sillons de la moitié supérieure des tours et ceux de la région ventrale possèdent un bord costiforme postérieur épais.

L'espace entre deux sillons est occupé de côtes fines (12 à 15). Cependant, elles sont accusées sur la moitié supérieure du tour et sur la région siphonale, tandis que vers le bas du tour elles perdent leur relief jusqu'à s'effacer. Sur l'un des échantillons on voit 4—5 renflements ombilicaux épais qui donnent naissance aux côtes, lesquelles, par suite d'une ramification, forment la costulation sur la moitié supérieure du tour.

**Comparaison.** L'espèce décrite ressemble à *S. intermedius* d'Orbigny (1841, pl. 38, fig. 5, 6). Elle s'en distingue par la sinuosité en avant des sillons: sur les flancs ainsi que sur la région siphonale. Le trait caractéristique chez l'espèce décrite c'est l'absence ou la faible représentation des côtes entre les sillons, sous le milieu de la hauteur du tour.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur dans le NE de la Bulgarie — St. Mihajlovski, arr. de Šumen. Ce taxon est constaté avec une association d'ammonites suivante: *Acrioceras (Acrioceras) tabarelli tabarelli* (Astier), *Pseudothurmannia angulicostata* (d'Orbigny), *A. silesiaca* (Uhlig), *Barremites hemiptyichum* (Kilian), *Reboulites rebouli* (Kilian), *Nikolovites ponticus* (Karakasch).

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3111, 3114.

### *Spitidiscus nikolovi* sp. n.

Pl. V, fig. 1

**Nomenclature.** L'holotype de l'espèce est le spécimen figuré sur la pl. V, fig. 1. Il provient du Barrémien supérieur au N de la ville de Razgrad. Il est conservé dans la collection à l'Université de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2870. Derivatio nominis: l'espèce est dédiée au paléontologue bulgare T. Nikolov.

**Matériel.** 3 spécimens.

**Description.** La coquille possède des flancs comprimés, un ombilic grand (D=23 mm par rapport au diamètre de la coquille — 62 mm) et des tours d'une croissance lente. Les tours ont une section plus haute que large. La plus grande largeur du tour se trouve sur le tiers inférieur de la hauteur.

L'ornementation de la coquille est très caractéristique. Elle a des sillons bien accentués (au nombre de 10 chez notre spécimen). On observe une irrégularité par rapport à la distance entre les sillons. Au début et à la fin du dernier tour, ils sont plus espacés, tandis qu'au milieu du tour, ils sont plus rapprochés. Chaque sillon part de la région ombilicale avec un bord antérieur renflé. Le bord postérieur est presque invisible. Vers le milieu du tour, le bord antérieur s'amincit vite et se transforme en côte fine. Les sillons sont sinueux sur les flancs. Leur sinuosité en avant est considérablement plus accentuée dans la région siphonale. La costulation entre les sillons commence de la région ombilicale. Le plus souvent, elle est présentée par deux ou trois côtes épaisses qui, vers le milieu du tour, augmentent leur nombre par suite d'une bifurcation ou trifurcation. Au-dessus du milieu du tour, où les côtes s'infléchissent en avant, il n'y a pas de ramification des côtes. Le nombre des côtes intermé-

diaires dépend de l'espace limité par les sillons transversaux (3—4, maximum — 12). Il faut noter que les côtes intermédiaires sont plus grosses dans les espaces larges et plus fines dans les espaces étroits. La suture n'est pas visible.

Les caractères typiques de cette espèce sont: un ombilic large, une présentation différente entre la côte postérieure et la côte antérieure chez les sillons et une forte sinuosité en avant des sillons et des côtes dans la région siphonale.

Niveau et localités en Bulgarie. Cette espèce est constatée dans le Barrémien supérieur des coupes près de la ville de Razgrad, le village de Radko Dimitriev, arr. de Šumen, le village de Brestak, arr. de Varna.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2870.

### C. Groupe de *Spitidiscus oosteri*

#### *Spitidiscus oosteri oosteri* (Sarasin & Schöndelmayer)

Pl. IV, fig. 4—6

1860. *Ammonites hugii* Ooster, p. 103, pl. 24, fig. 10; non fig. 7, 8, 9, 11—15.

1901. *Holcodiscus hugii* Ooster; Sarasin & Schöndelmayer, p. 47, pl. 4, fig. 8, 10, 11 (non fig. 9 = *H. hugii*).

1901. *Holcodiscus oosteri* Sarasin & Schöndelmayer, p. 48, pl. 4, fig. 6, 7.

1934. *Holcodiscus (Spitidiscus) oosteri* Sarasin & Schöndelmayer; Цанков, p. 71, pl. II, fig. 2—5.

1966. *Spitidiscus oosteri* Sarasin & Schöndelmayer; Бресковски, p. 99, pl. VIII, fig. 8.

1967. *Spitidiscus oosteri oosteri* Sarasin & Schöndelmayer; Димитрова, p. 153, pl. LXXVII, fig. 1.

Nomenclature. L'holotype de l'espèce est le spécimen figuré par Ooster (1860, pl. 24, fig. 10). Il provient de Veveyse-Châtel-St.-Denis, Alpes Fribourgeoises, du Crétacé inférieur de France.

Matériel. 20 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 1605	66	18	30	22
Cr <sub>1</sub> 2507	37	10	18	16
Cr <sub>1</sub> 2753	54	14	26	18
Cr <sub>1</sub> 2969	35	9	16,5	13

Description. Ammonites de taille petite à moyennement grande (17 — 66 mm). La croissance des tours est relativement lente. L'ombilic est petit aux parois verticales. La section du tour est plus haute que large. Les flancs sont comprimés. Les tours sont ornés de côtes denses, infléchies en avant, légèrement sinueuses jusqu'à droites. Généralement, elles sont fines à relief bas. Les côtes partent de l'ombilic en faisceaux séparés, légèrement épaissis. En présence sont des côtes qui partent séparément au-dessus du tiers inférieur de la hauteur du tour. D'ici, toutes les côtes deviennent égales en grosseur. Latéralement à la région siphonale, elles sont légèrement proverses mais traversent la région siphonale sans sinuosité.

De plus, chez certains échantillons on observe des sillons étroits, à bords peu épaissis. Les sillons ne sont pas un caractère constant pour l'espèce. Nous possédons des spécimens jusqu'à 66 mm sans sillons. Chez d'autres (D=55 mm) les sillons sont dans la partie postérieure du tour et il y a des spécimens dont les sillons sont seulement dans la moitié inférieure du tour et dans la partie postérieure ils s'effacent complètement. En général, une irrégularité par rapport à l'ornementation de cette espèce est caractéristique. La costulation fine, en plusieurs cas — le manque de sillons, sont les traits principaux de ce taxon.

Comparaison. En 1901 Sarasin & Schön del mayer séparent la nouvelle espèce *Holcodiscus oosteri* des spécimens figurés par Ooster et déterminés par lui comme *Ammonites hugii*. Ces auteurs font valoir catégoriquement le caractère principal de l'espèce créée — *H. oosteri*: ornementation beaucoup plus fine, légèrement en relief et sillons plus nets dans la partie antérieure du tour. Cependant, les mêmes auteurs figurent (1901, pl. 4, fig. 8—11) aussi des spécimens sous le nom de *H. hugii*. A part la figure 9, tous les restes des spécimens sont finement costulés, à sillons — caractères acceptés par ces auteurs comme les principaux pour l'espèce *H. oosteri*. De notre part, cela donne raison d'accepter que ces spécimens doivent se rapporter à *Spitidiscus oosteri*.

Niveau et localités en Bulgarie. Barrémien inférieur dans le N central de la Bulgarie — le village de Dălbok dol, arr. de Loveč. Il est trouvé avec *Spitidiscus seunesi* (Kilian), *S. gastaldianus* (d'Orbigny), *Astieridiscus ellegans* (Karakasch); Barrémien inférieur — supérieur dans le NE de la Bulgarie, dans les coupes près de: la ville de Razgrad, le village de Brestak, arr. de Varna, et les localités des villages de Nedoklan, de Mortagonovo, arr. de Razgrad, le village de Gorsko Ablanovo, arr. de Târgovište, les villages de General Kiselovo — Bojana, arr. de Varna, le village d'Odrinci, arr. de Tolbuhin. Le plus souvent ce taxon se trouve dans les parties supérieures du Barrémien inférieur (zone à Emerici). Rarement, il passe dans le Barrémien supérieur (zone à Strettostoma).

Répartition stratigraphique et géographique. Barrémien — Suisse, France, NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 386, 387, 388, 1586, 1602, 1605, 1723, 2305, 2507, 2749, 2752, 2753, 2755, 2868, 2969.

### *Spitidiscus oosteri nodosum* (Tzan kov, 1935)

Pl. V, fig. 2—5

1935. *Holcodiscus (Spitidiscus) oosteri nodosa* n. mut. Цанков, p. 72, pl. II, fig. 6.

1967. *Spitidiscus oosteri nodosa* Tzan kov; Димитрова, p. 153, pl. LXXVII, fig. 3, 6.

Nomenclature. L'holotype de la sous-espèce est le spécimen figuré par Цанков (1935, pl. II, fig. 6). Il provient du Barrémien près de Razgrad.

Matériel. 4 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 2751	43	11	26	17,5
Cr <sub>1</sub> 2858	29,5	8	13	14,5

Description. La coquille est faite de tours plus hauts que larges. L'ornementation des tours représente une costulation fine comme chez l'espèce nominative. Elle s'en distingue par la présence de renflements tuberculiformes élongés, situés derrière les sillons de la région siphonale. Les côtes et les sillons dans la région siphonale sont légèrement courbés en avant. L'ornementation de cette sous-espèce présente une transition entre le genre *Spitidiscus* et le genre *Holcodiscus*.

Niveau et localités en Bulgarie. Barrémien inférieur dans le NE de la Bulgarie — coupe près de Razgrad et la localité près du village de Mortagonovo, arr. de Razgrad.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1771, 1722, 2751, 2858.

### *Spitidiscus karakaschi* sp. n.

Pl. V, fig. 6a, b; 7a, b

1907. *Holcodiscus* nov. sp. К а р а к а ш, p. 114, pl. IX, fig. 21.

Nomenclature. L'holotype de cette espèce est le spécimen figuré par К а р а к а ш (1907, pl. IX, fig. 21). Il provient du Barrémien de Biassalii, Crimée.

Matériel. 3 spécimens.

Description. La coquille montre des tours à croissance graduelle, légèrement comprimés sur les flancs. La section est plus haute que large. L'ombilic est modérément grand, pas trop profond.

L'ornementation consiste en côtes minces, légèrement proverses et vers le milieu de la hauteur du tour, la plupart d'elles bifurquent. Les points de bifurcation sont marqués par un épaississement. A l'exception des côtes bifurquées, plus rarement, on observe de côtes simples partant de la région ombilicale. Toutes les côtes franchissent la région siphonale sans sinuosité. On distingue aussi des sillons étroits, peu nets, généralement d' 1 à 3 par tour.

Comparison. L'espèce décrite ressemble beaucoup, ainsi que l'a souligné К а р а к а ш (1907, pl. IX, fig. 19), à *Holcodiscus uhligi* К а р а к а ш, mais s'en distingue par ses côtes simples, l'inclinaison plus faible des côtes et par sa costulation plus grossière. De la façon dont elle est costulée, l'espèce décrite montre certaines ressemblances avec les petits spécimens de *Holcodiscus andrusowi* К а р а к а ш (1907, pl. IX, fig. 22). Ce dernier possède des sillons nettement prononcés et une costulation plus grossière. Par sa costulation plus fine et ses flancs aplatis *S. karakaschi* se distingue aussi d'*Astieridiscus morleti* Kilián.

Niveau et localités en Bulgarie. Barrémien supérieur — NE de la Bulgarie, coupes près de: Brestak, arr. de Varna, Razgrad et la localité près de Mortagonovo, arr. de Razgrad.

Répartition stratigraphique et géographique. Barrémien — Crimée et Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3295, 3296.

### *Spitidiscus alcoyensis* (Nicklès, 1890)

Pl. V, fig. 8, 9

1890. *Holcodiscus Alcoyensis* Nicklès, p. 18, pl. II, fig. 1a, 1b.

1895. *Holcodiscus meglonensis* S a y n; L o r y & S a y n, p. 23, pl. I, fig. 6a, 6b.

1907. *Holcodiscus meglonensis* S a y n; К а р а к а ш, p. 111, pl. IX, fig. 20a, 20b.

Nomenclature. L'holotype de l'espèce est le spécimen figuré par Nicklès (1890, pl. II, fig. 1a, 1b). Il provient du Barrémien de la province Alicante, Espagne.

Matériel. 5 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 2773	23	6	10	9,5
Cr <sub>1</sub> 2977	21	5	9	9

Description. La coquille est discoïdale, les tours sont légèrement comprimés, un peu plus hauts que larges, avec une région siphonale arrondie. L'ombilic est étroit, à rebord net. L'ornementation est représentée par de nombreuses côtes minces, légèrement proverses. Elles débutent du rebord ombilical où elles sont plus épaisses et sont infléchies en avant. Vers le haut, entre l'ombilic et le milieu du tour, par suite d'une bifurcation successive, elles

augmentent considérablement leur nombre. A la proximité de la région siphonale, ainsi que sur elle, les côtes sont fines et également grosses.

**C o m p a r a i s o n.** L'espèce décrite est proche à *S. meglonensis* S a y n (1890, p. 59, pl. III, fig. 10a, 10b). Elle s'en distingue par: (1) flancs comprimés; (2) présence d'un rebord ombilical net; (3) tours plus hauts que larges (le contraire chez *S. meglonensis* S a y n); (4) région siphonale arrondie, tandis que chez *S. meglonensis* elle est bombée.

**N o t e s.** Les raisonnements de K a p a k a m (1907, p. 111, 112), concernant la parenté proche entre ces deux espèces, sont corrects. Cet auteur rapporte, sous certaines conditions, le spécimen de Crimée à *S. meglonensis*. Prenant en considération que S a y n (1890, p. 60), lui-même, souligne que *S. meglonensis* est très variable en ce qui concerne l'allure, le nombre et l'épaisseur des côtes, la grosseur et la forme de l'ouverture, il est très probable que dans ce cas, il est question d'une même espèce à individuels et larges changements internes.

Les conceptions de F a l l o t & T e r m i e r (1923, p. 60, 61) que cette espèce peut être examinée comme variété de *S. intermedius* d'O r b i g n y, selon nous, ne reposent sur aucun principe, surtout si on prend en considération les sillons transversaux nettement accusés chez *S. intermedius* et qui en font défaut chez l'holotype de N i c k l è s (1890, pl. II, fig. 1, 1a) *S. alcoyensis* — un caractère qu'on ne doit pas négliger.

**N i v e a u e t l o c a l i t é s e n B u l g a r i e.** Barrémien inférieur — N central de la Bulgarie — Kirčevo — le hameau Per Devojka, arr. de Loveč; Barrémien inférieur—supérieur — NE de la Bulgarie, coupes près de: Razgrad, Brestak, arr. de Varna, et la localité près du village de Mortagonovo, arr. de Razgrad.

**R é p a r t i t i o n s t r a t i g r a p h i q u e e t g é o g r a p h i q u e.** Barrémien — France, Espagne, Crimée, Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2773, 2977, 3089.

## Genre *Holcodiscus* U h l i g, 1882

**E s p è c e - t y p e.** *Ammonites caillaudianus* d'O r b i g n y, 1850.

**C a r a c t é r i s t i q u e d u g e n r e.** Chez ce genre, la coquille est constituée de tours à croissance lente et involution égale à 1/3. En cas d'exception, le recouvrement se fait sur 1/2 de la hauteur du tour comme chez *H. ziczac* K a r a k a s c h. En général, l'ombilic est plus large et peu profond en comparaison avec les deux genres précédents. Les tours sont, le plus souvent, bombés jusqu'à arrondis. Selon la forme de leur section, les représentants du genre *Holcodiscus* se divisent en deux groupes: (a) latéralement convexes, plus larges que hauts et (b) latéralement comprimés, plus hauts que larges.

L'ornementation de la coquille est compliquée. Généralement, elle est d'une costulation grossière accompagnée de tubercules marginaux et latéraux bien prononcés. Les sillons sont bien accusés et dans plusieurs cas ils suivent l'inclinaison de toutes les côtes (*H. perezianus* d'O r b i g n y), dans d'autres — ils sont droits, infléchis en avant. Dans sa partie postérieure le sillon est limité par une côte épaisse d'où peuvent apparaître les côtes intermédiaires (*H. perezianus caillaudianus* d'O r b i g n y). En plusieurs cas, cette côte porte deux tubercules — latéral et marginal. La costulation entre les sillons est représentée par des côtes plus minces qui peuvent être simples, se bifurquant au-dessus de la région ombilicale et telles qui débent de la côte postérieure du sillon. Rarement, on observe de côtes simples qui partent du milieu de la hauteur du tour. Parfois, les côtes intermédiaires, isolées ou par

deux, se terminent sur les côtés de la région siphonale en formations bourgeo-  
neuses (*H. diversecostatus* C o q u a n d). Aussi, observe-t-on des cas où les points  
de bifurcation représentent des épaississements tuberculiformes. Pour certaines  
espèces la traversée irrégulière des côtes sur la région siphonale est caracté-  
ristique: par exemple, une côte principale donne une bifurcation postérieure  
latérale sans tubercule marginal (*H. perezianus razgradi* T z a n k o v).

Les tubercules marginaux, dans plusieurs cas, sont bien développés. Ils  
sont situés verticalement à la surface de la coquille ou légèrement courbés en  
avant. Les tubercules marginaux situés sur les deux côtés de la région siphonale,  
s'unissent avec une, deux ou trois côtes.

La variété dans l'ornementation de ce genre est un phénomène fréquent,  
surtout bien marqué pour les espèces de l'Europe orientale (Bulgarie, Crimée).  
Chez ce genre, on distingue huit groupes séparés d'espèces voisines.

## A. G r o u p e de *Holcodiscus perezianus*

### *Holcodiscus perezianus perezianus* (d'Orbigny, 1850)

Pl. V, fig. 10, 11; pl. VI, fig. 1—3

1850. *Ammonites Perezianus* d'Orbigny, p. 99, No 599.  
1883. *Holcodiscus Perezianus* d'Orbigny; Uhlig, p. 244, pl. 19, fig. 5, 11.  
1888. *Holcodiscus Perezi* d'Orbigny; Kilian, p. 672, pl. 19, fig. 1a, b.  
1890. *Holcodiscus* cf. *Perezianus* d'Orbigny; Toulou, pl. I, fig. 3, 4.  
1907. *Holcodiscus Perezi* d'Orbigny; Каракаш, p. 104, pl. IX, fig. 7, 8 (non fig. 6,  
9—13); pl. XIII, fig. 8.  
1916. *Holcodiscus Perezianus* d'Orbigny; Somogyi, p. 331, pl. 12, fig. 3.  
1923. *Holcodiscus Perezi* d'Orbigny; Fallot & Termier, p. 47, pl. IV, fig. 10.  
1935. *Holcodiscus Perezianus* d'Orbigny; Цанков, p. 77, pl. IV, fig. 7—9; pl. V,  
fig. 1.  
1935. *Holcodiscus perezianus* mut. *toulou* Цанков, p. 78, pl. V, fig. 2.  
1935. *Holcodiscus perezianus* mut.  $\alpha$  Цанков, p. 78, pl. IV, fig. 4—6.  
1937. *Ammonites Perezianus* d'Orbigny; Cottréau, p. 56, pl. III, fig. 20—23.  
1955. *Holcodiscus perezi* d'Orbigny; Эриван, p. 75, pl. III, fig. 4.  
1966. *Holcodiscus perezianus* d'Orbigny; Бресковски, p. 102, pl. VI, fig. 6.  
1967. *Holcodiscus perezianus perezianus* d'Orbigny; Димитрова, p. 156, pl.  
LXXIX, fig. 1, 2.  
1974. *Holcodiscus perezianus* d'Orbigny; Акопян, Атабекян, Шиман-  
ски, p. 276, pl. 94, fig. 7—9.

**Nomenclature.** Le lectotype désigné par Бресковски (1966) est le spé-  
cimen figuré par Cottréau (1937, pl. III, fig. 20) de la collection de d'Orbigny No 5371.  
Il provient du Néocomien supérieur du SE de la France.

**Matériel.** Plus de 15 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 1587	36	14	14	15
Cr <sub>1</sub> 1601	48	15	21	21
Cr <sub>1</sub> 1615	31	10	12	15
Cr <sub>1</sub> 1655	42	14	19	19
Cr <sub>1</sub> 2387	33	10	13	16
Cr <sub>1</sub> 2890	33	10	13	19

**Description.** La taille des spécimens de cette espèce varie entre  
25 à 55 mm de diamètre. L'ombilic est relativement large, les tours se recou-  
vrent au-dessus du milieu de la hauteur du flanc. La section est plus large que  
haute. En plusieurs cas, les flancs sont convexes.

L'ornementation est représentée par 8 à 12 sillons transversaux, dont le  
nombre varie selon l'âge. Les sillons traversent la région siphonale sans sinuo-  
sité en avant et sont limités des deux côtés par des bords costiformes. Très

souvent, le bord antérieur s'amincit vers la région siphonale; au contraire, le postérieur augmente sa grosseur. Les épaississements costiformes postérieurs des sillons portent un tubercule latéral, duquel commence l'épaississement plus net de la côte postérieure du sillon. Dans la région siphonale, cette côte porte deux tubercules marginaux. Ils sont pointus, recourbés ou plus minces, légèrement épatés et allongés. Généralement, les tubercules sont liés à une côte. On observe des cas isolés quand ils sont liés à deux côtes. Les côtes intermédiaires changent leur nombre de 4 jusqu'à 8. Elles sont droites, rarement ramifiées et deux ou trois d'elles prennent leur début du bord postérieur sans s'inflechir en avant.

**Comparison.** Il faut noter que cette espèce démontre, d'une part, des changements individuels internes, propres à l'espèce, ce qui a été remarqué par Цанков en 1935 avec la création de quelques mutations. L'espèce décrite est voisine à *H. perezianus caillaudianus* d'Orbigny.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur dans le N central de la Bulgarie, coupe près du village de Kirčevo — hameau Per Devojka; Barrémien inférieur—supérieur dans le NE de la Bulgarie, coupes près des villages de R. Dimitriev—Vehtovo, arr. de Šumen, la ville de Razgrad, le village de Brestak, arr. de Varna, les villages de Vedrina, de Bojana, arr. de Varna, et les localités près du village de Poveljanovo, arr. de Varna, et le village de Nedoklan, arr. de Razgrad (avec *Pseudosaynella strettostoma*).

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien — France, Autriche, Hongrie, Bulgarie, Crimée, Caucase, RSS d'Arménie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1222, 1577, 1587, 1601, 1615, 1655, 1701, 1711, 1719, 2303, 2377, 2387, 2771, 2778, 2890, 3188.

### *Holcodiscus perezianus caillaudianus* (d'Orbigny, 1850)

Pl. VI, fig. 4—8

1850. *Ammonites Caillaudianus* d'Orbigny; p. 99, No 600.  
 1883. *Holcodiscus caillaudianus* d'Orbigny; Uhlig, p. 120, pl. XIX, fig. 4, 6—9, 13, 14.  
 1888. *Holcodiscus caillaudianus* d'Orbigny; Kilian, p. 669, pl. XIX, fig. 2a, b.  
 1907. *Holcodiscus caillaudianus* d'Orbigny; Каракаш, p. 103, pl. IX.  
 1923. *Holcodiscus caillaudianus* d'Orbigny; Fallot & Termier, p. 47.  
 1935. *Holcodiscus caillaudianus* d'Orbigny; Цанков, p. 76, pl. II, fig. 6—8.  
 1937. *Holcodiscus caillaudianus* d'Orbigny; Cottreau, p. 57, pl. III, fig. 24, 25.  
 1955. *Holcodiscus caillaudianus* d'Orbigny; Эристави, p. 73, pl. III, fig. 1.  
 1965. *Holcodiscus caillaudianus* (d'Orbigny); Breskovski, pl. I, fig. 2, 3.  
 1966. *Holcodiscus caillaudianus* (d'Orbigny); Бресковски, p. 101, pl. I, fig. 5, 6.  
 1967. *Holcodiscus caillaudianus* (d'Orbigny); Димитрова, p. 157, pl. LXXIX, fig. 5.

**Nomenclature.** L'holotype de l'espèce est le spécimen de d'Orbigny, décrit et figuré par Cottreau (1937, pl. III, fig. 24, 25). Il provient du Barrémien du SE de la France.

### Matériel. 12 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 1717	44	15	17	19
Cr <sub>1</sub> 1724	49	14	22	22
Cr <sub>1</sub> 2302	48	13	20	21
Cr <sub>1</sub> 3035	50	15	21	23

**Description.** La coquille est discoïdale, à tours presque aussi hauts que larges. Ils sont légèrement comprimés ou moins convexes que chez l'espèce nominative. L'ombilic est plus petit que celui de l'espèce nominative. Les tours sont ornés de 8—10 (rarement plus) sillons transversaux, légèrement infléchis en avant. Le bord postérieur du sillon est réellement une côte plus grosse qui part, amincie, de la région ombilicale et vers le haut, rapidement, devient grosse. Sur la région siphonale, cette côte est pourvue d'un tubercule marginal conique. Les tubercules marginaux sont liés, le plus souvent, à deux ou à une côte. Les côtes intermédiaires partent de la région ombilicale et, rarement, elles bifurquent. A différente hauteur, de la côte postérieure du sillon apparaissent 2—3 côtes intermédiaires. Dans la région siphonale, le nombre des côtes intermédiaires entre deux sillons est variable. Le plus souvent, il est 6—8 et, dans la partie antérieure du tour, pas plus que 4—5.

L'espèce décrite se distingue de l'espèce nominative par les caractères suivants: l'ombilic est relativement plus petit, les tours sont comprimés, à transition vers convexes, plus hauts que larges ou aussi hauts que larges.

**Notes.** Les petites différences, souvent transitoires, entre *H. perezianus* et *H. caillaudianus*, sont notées encore par Fallot & Termier (1923, p. 50). Ils acceptent qu'entre ces deux espèces il y a assez de caractères similaires pour créer une espèce avec une sous-espèce et ils proposent comme espèce nominative *H. caillaudianus*.

Nos études sur un grand nombre d'échantillons, en 1935 (Цанков, p. 76), ont prouvé que *H. perezianus* possède beaucoup plus de variétés et on a créé trois mutations pour cette espèce (mut. *α*, mut. *toulai*, mut. *rasgradi*). Plus tard, Бресковски (1966) et Димитрова (1967) acceptent comme espèce nominative *H. perezianus* et comme sous-espèce *H. perezianus rasgradi*. Бресковски (1966) a prouvé un fait biostratigraphique très important en étudiant les coupes dans le NE de la Bulgarie. Le taxon *H. caillaudianus* a été trouvé soit avec *H. perezianus*, soit au-dessus mais jamais au-dessous de lui. Ceci démontre que *H. perezianus* est la forme fondamentale de laquelle est descendu *H. caillaudianus*.

Nos récentes études sur une grande quantité de spécimens confirment l'existence d'une transition dans l'ornementation de *H. perezianus* qui, cependant, se présente comme une espèce à part plus constituée. Ainsi, nous avons raison d'accepter comme espèce nominative *H. perezianus* et *H. caillaudianus* — sa sous-espèce.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur — supérieur dans toute la Bulgarie septentrionale. Il est constaté dans les coupes près de: la ville de Jablanica, la ville de Razgrad, le village de Brestak, arr. de Varna, et les localités près des villages de Bistrilica et de Zamfirovo, arr. de Mihajlovgrad, Nedoklan, Mortagonovo et Radingrad, arr. de Razgrad, Novo Botevo et General Kiselovo, arr. de Varna. En général, cette espèce apparaît dans les niveaux moyens du Barrémien inférieur (zone à Emerici) en obtenant son plus grand développement à la fin du Barrémien inférieur. Dans le Barrémien supérieur, le nombre des spécimens de cette espèce diminue fortement et, au sommet de la zone à Strettostoma, ils disparaissent complètement.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien — France, Tchécoslovaquie, Crimée, Caucase, Géorgie, Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1717, 1724, 2302, 2465, 2810, 2822, 2862, 3035.



*Holcodiscus perezianus rasgradi* T z a n k o v, 1935

Pl. VI, fig. 9—13

1935. *Holcodiscus perezianus* mut. *rasgradi* Ц а н к о в, p. 78, pl. V, fig. 2—7.

1967. *Holcodiscus perezianus rasgradi* T z a n k o v; Д и м и т р о в а, p. 157, pl. LXXIX, fig. 8.

N o m e n c l a t u r e. L'holotype de la sous-espèce est le spécimen de Ц а н к о в (1935, pl. V, fig. 3, 4). Il provient du Barrémien près de Razgrad.

M a t é r i e l. 5 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 1693	27	9	13	17
Cr <sub>1</sub> 1718	38	11	17	18
Cr <sub>1</sub> 2982	27	9	13	18

D e s c r i p t i o n. La coquille est constituée de tours à croissance lente et à ombilic relativement petit, à parois verticales. Les tours sont plus larges que hauts. A cet égard, des variétés individuelles internes sont présentes. Il y a des spécimens à section beaucoup plus large et basse. Quand la section est plus large que haute, la région siphonale est légèrement arrondie et convexe et chez les spécimens à section beaucoup plus large, la région siphonale est considérablement élargie.

L'ornementation consiste en 7—9 sillons transversaux dont le bord postérieur représente une côte épaissie. Elle part de la région ombilicale en s'épaississant graduellement vers le haut. Au milieu de la hauteur du tour, sur cette côte apparaît un tubercule latéral épaté, différemment accentué dans les spécimens différents. En général, de ces tubercules on voit sortir deux côtes: l'antérieure est plus grosse et elle limite par derrière le sillon. Sur la région siphonale, elle porte deux tubercules marginaux, épatés sur la longueur. Ces derniers s'unissent par une ou deux côtes sur un même spécimen. La deuxième côte, qui sort des tubercules latéraux, aboutit sur l'autre côté dans le tubercule latéral opposé sans porter de tubercules marginaux. Il y a des exceptions. Ainsi, au lieu de deux côtes, ce sont trois qui partent des tubercules latéraux. Deux entre elles s'attachent de la façon décrite ci-dessus et la troisième, résultat de la trifurcation, aboutit librement sur l'autre côté de la région siphonale. Le nombre des côtes simples entre deux sillons est irrégulier. En général, leur nombre atteint jusqu'à 5. Certaines d'elles sont pourvues de petits tubercules latéraux. Toutes les côtes franchissent la région siphonale sans sinuosité.

C o m p a r a i s o n. Les caractères principaux de cette sous-espèce sont: le nombre inconstant des côtes intermédiaires simples, la présence de côtes à tubercules latéraux et un ombilic plus petit et plus profond.

N i v e a u e t l o c a l i t é s e n B u l g a r i e. Barrémien inférieur dans le NE de la Bulgarie. Coupes près de: Razgrad, les villages de Vedrina—Bojana, arr. de Varna, et les localités près des villages de Nedoklan, de Mortagonovo et de Radingrad, arr. de Razgrad.

R é p a r t i t i o n s t r a t i g r a p h i q u e e t g é o g r a p h i q u e. Barrémien — NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1640, 1693, 1718, 2982, 3059.

*Holcodiscus irregularis* T z a n k o v, 1935

Pl. VII, fig. 1—3

1935. *Holcodiscus irregularis* Ц а н к о в, p. 71, pl. III, fig. 3—5.

1967. *Holcodiscus irregularis* T z a n k o v; Д и м и т р о в а, p. 115, pl. LXXIX, fig. 3, 4.

**Nomenclature.** L'holotype de cette espèce est le spécimen figuré par Цанков (1935, pl. III, fig. 3). Il provient du Barrémien près de la ville de Razgrad.

**Matériel.** 6 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 1489	71	22	32	25
Cr <sub>1</sub> 1711	54	15	22,5	19,5
Cr <sub>1</sub> 2754	30	8	15	15
Cr <sub>1</sub> 2830	80	24	29	30

**Description.** La coquille est légèrement convexe, à tours d'une croissance lente et un ombilic relativement large. En général, la section des tours est moins haute que large ovalemment rectangulaire, légèrement comprimée, avec une largeur plus accentuée dans le tiers inférieur de la hauteur. On peut voir des spécimens dont les flancs sont convexes, à section aussi large que haute.

L'ornementation est caractéristique à cause de ses nombreuses irrégularités d'où le nom de l'espèce. Sur le dernier tour on compte 8—12 sillons qui sont infléchis en avant. Ils partent de l'ombilic. Par derrière, les sillons sont limités d'une grosse côte. Elle aussi est courbée comme les sillons et, vers le milieu de la hauteur du tour, bifurque. Le lieu de la bifurcation est marqué d'un renflement tuberculiforme allongé, mieux prononcé dans la partie antérieure du tour. Cette bifurcation est moins accentuée chez les spécimens à petite taille. Sur les deux côtés de la région siphonale, ces deux rameaux de la côte bifurquée se réunissent en tubercule marginal pointu. Chacun des deux tubercules marginaux opposés, dans la partie postérieure du tour, se réunit avec deux côtes et, plus en avant sur le tour — avec une grosse côte. Parfois, deux tubercules marginaux opposés se réunissent avec trois côtes. Par devant, les sillons sont limités d'une côte affilée, beaucoup moins épaisse que la postérieure. L'espace entre les sillons est orné assez variablement. Sur la partie antérieure du tour, entre deux sillons, une côte plus forte apparaît portant deux tubercules marginaux. Cependant, en arrière, ces côtes diminuent leur force et perdent leurs tubercules marginaux. Devant et derrière de cette côte, il y a de 1 à 3 côtes intermédiaires. Au début du dernier tour, les côtes intermédiaires sont minces en atteignant le nombre de 8—9 entre deux sillons. Sur la région siphonale toutes les côtes sont courbées plus ou moins en avant. Chez les spécimens de grande taille, on observe de changements dans l'ornementation.

**Comparison.** Cette espèce se distingue des autres, déjà connues, par son ornementation variée et irrégulière. Elle montre certaines ressemblances avec *H. mediocostatus* Tzan'kov, mais s'en distingue par les épaississements latéraux sur les lieux de bifurcation de la côte postérieure au sillon, par la présence d'une côte intermédiaire à tubercules marginaux et par la costulation considérablement plus grossière.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur dans le NE de la Bulgarie. Coupe près de Razgrad et les localités près de Nedoklan et de Strupec, loc. „Golemija Juk“, arr. de Razgrad, Opaka, arr. de Târgovište.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien — NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1201, 1489, 1771, 2754, 2766, 2830.

***Holcodiscus fallax*** (Coquand in Matheron, 1878)

Pl. VII, fig. 4—8

1878. *Ammonites fallax* Coquand in Matheron, pl. C-19, fig. 5a—b.

- 1888b. *Holcodiscus fallax* Coquand in Matheron; Kilian, p. 667, pl. XX, fig. 1a, a, 1b, b.  
 1955. *Holcodiscus fallax* Coquand; Эристави, p. 75.  
 1966. *Holcodiscus fallax* (Coquand); Бресковски, p. 102, pl. VII, fig. 2.  
 1967. *Holcodiscus fallax* (Coquand in Matheron); Димитрова, p. 160, pl. LXXVIII, fig. 9.

**Nomenclature.** On compare cette espèce d'après le spécimen figuré par Kilian (1888b, pl. XX, fig. 1b). Il provient du Barrémien de France.

**Matériel.** Plus de 20 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 1225	23	6	11	10
Cr <sub>1</sub> 2468	34	12	16	18
Cr <sub>1</sub> 2559	23	7	11,5	11
Cr <sub>1</sub> 2849	37	12	17	16

**Description.** Cette espèce est très variable comme l'a remarqué Kilian (p. 668). Chez nos spécimens, on ne peut également pas trouver de formes complètement identiques par rapport à l'ornementation. On est en présence de certaines différences, particulières à l'évolution de cette espèce. La coquille est discoïdale, constituée de tours qui se recouvrent sur la moitié de la hauteur. En général, la forme arrondie de la coquille est prédominante, mais il y a qui ont une plus grande hauteur (Coquand in Matheron, 1878, pl. C-19, fig. 5c) et Kilian (1888b, pl. XX, fig. 1b). Les tours s'accroissent lentement et forment un ombilic peu profond, à rebord arrondi.

L'ornementation est constituée de côtes principales et intermédiaires. Les côtes principales, au nombre de 8—12 (sur un seul tour), sont droites, plus fortes, affilées, parfois légèrement inclinées en avant. Chez certains petits spécimens elles sont, à leur base, légèrement sinueuses. Ces côtes traversent la région siphonale sans interruption, en portant sur chaque côté un tubercule marginal. Dans l'espace entre deux côtes principales, il y a 3—5 côtes fines. Sur la partie inférieure du tour, elles sont simples ou ramifiées, prenant leur début de la région ombilicale. Certaines apparaissent à différente hauteur du tour. Une partie de ces côtes intermédiaires sont pourvues de tubercules marginaux, plus petits que ceux qui sont sur les côtes principales. Il faut noter que, chez plusieurs échantillons, les côtes intermédiaires deviennent moins nettes au milieu de la région siphonale. Le nombre de ces côtes dans la région siphonale est constant à cause de la bifurcation irrégulière et l'apparition de côtes complémentaires.

**Comparison.** L'espèce décrite est voisine à *H. perezianus cailaudianus* (d'Orbigny). Elle s'en distingue par ses côtes plus prononcées, le manque de sillons et des côtes principales ne portant pas de tubercules marginaux.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur dans le NE de la Bulgarie — coupe près de Brestak, arr. de Varna, et les localités près de: Nedoklan, arr. de Razgrad, Krasno et Opaka, arr. de Târgoviște, Novo Botevo et General Kiselovo, arr. de Varna, Zlatija, arr. de Tolbuhin.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien — France, Géorgie, NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1225, 1365, 1373, 1643, 2307, 2463, 2468, 2559, 2849, 3157, 3160, 3161, 3163.

### *Holcodiscus barremiensis* sp. n.

Pl. VII, fig. 9a—c

**Nomenclature.** L'hotype de cette espèce est le spécimen figuré sur la pl. VII, fig. 9a—c. Il provient du Barrémien supérieur près de la ville de Razgrad, NE de la Bulgarie

et est conservé dans la collection à l'Université de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2930. Derivatio nominis: barrémiens — du nom de l'étage Barrémien.

**Matériel.** 1 spécimen.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 2930	38	10	15	17

**Description.** Ammonite de taille modérément grande, à tours d'une croissance rapide, se recouvrant sur la moitié de la hauteur. L'ombilic est moyennement grand, les parois sont verticales et le rebord ombilical — arrondi. La section du tour est plus large que haute, latéralement convexe.

L'ornementation consiste en 10 sillons, pas tellement nets, plus profonds à la proximité de l'ombilic. Dans la région ombilicale, les sillons du tiers inférieur des tours sont bornés par derrière d'une côte bien accusée, qui part du rebord ombilical. Sur le tiers inférieur de sa hauteur, on observe un épaississement tuberculiforme. A la proximité de cet épaississement débute une côte fine qui, avec la grosse côte, termine en tubercule bien accusé. Les tubercules marginaux opposés se réunissent à travers la région siphonale avec une côte légèrement grossie. Le bord antérieur du sillon représente une côte mince qui commence de la région ombilicale et traverse la région siphonale. Vers le milieu de la hauteur du tour cette côte donne naissance à une autre côte plus fine qui traverse la région siphonale également. Ainsi se présente l'ornementation sur la moitié antérieure du tour. Dans la moitié postérieure, on observe les changements suivants: les sillons sont moins nets; les deux bords épaissis des sillons apparaissent dès le rebord ombilical; dans la partie postérieure du tour il y a trois, rarement deux, côtes intermédiaires franchissant la région siphonale. Toutes les côtes et tous les sillons traversent cette dernière sans sinuosité.

**Comparaison.** Jusqu'à présent, l'ornementation spécifique de cette espèce n'a pas été déterminée chez les représentants connus du genre *Holcodiscus*.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien supérieur dans le NE de la Bulgarie — coupe près de la ville de Razgrad.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien — NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2930.

## **B Groupe de *Holcodiscus geronimaeformis***

### ***Holcodiscus geronimaeformis* Tzankov, 1935**

Pl. VII, fig. 10, 11; pl. VIII, fig. 1, 2

1935. *Holcodiscus geronimaeformis* Цанков, p. 79, pl. V, fig. 8—10; pl. VI, fig. 1, 2a—c.

1966. *Holcodiscus geronimaeformis* Tzankov; Бресковски, p. 106, pl. 10, fig. 9, 10.

1967. *Holcodiscus geronimaeformis* Tzankov; Димитрова, p. 157, pl. LXXIX, fig. 9, 10.

**Nomenclature.** Le lectotype désigné par Бресковски (1966) est le spécimen figuré par Цанков (1935, pl. V, fig. 8). Il provient du Barrémien près de la ville de Razgrad. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1712.

**Matériel.** 3 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 1732	29	9	12	12,5
Cr <sub>1</sub> 3452	20	6	8,5	10

**Description.** La coquille est faite de tours dont la croissance est rapide et la section — arrondie. Certains spécimens sont légèrement comprimés, probablement un caractère secondaire. L'ombilic est moyennement grand, l'involution est égale à 1/3.

L'ornementation consiste en 12 sillons transversaux, infléchis en avant. Vers la région siphonale, sur la partie antérieure du tour, les sillons sont peu prononcés, même ils font défaut, tandis que sur la partie postérieure du tour, ils sont plus forts et nets. Sur ses deux côtés, chaque sillon possède un bord costiforme épais. Sur le côté du tour, vers le milieu de la hauteur, on observe des tubercules latéraux nets. Ils sont situés sur le bord postérieur du sillon, rarement au milieu du sillon même. De ces tubercules latéraux, vers la région siphonale, partent 1 jusqu'à 3 côtes fines, lesquelles se terminent en un tubercule marginal. Les tubercules marginaux sont plus grands et arrondis. Deux tubercules marginaux opposés se réunissent avec 1 jusqu'à 3 côtes. Parfois, dans la partie médiane du tour, certains tubercules latéraux donnent naissance à deux ou trois côtes dont deux d'elles aboutissent en un tubercule marginal. Il y a des cas où, entre deux tubercules marginaux rapprochés, au-dessous d'eux, on voit se former encore un tubercule latéral. Cette situation intermédiaire des tubercules latéraux par rapport aux marginaux, rapproche cette espèce de l'ornementation de *H. geronimae* Hermit sp. (Sayn, 1890, pl. III, fig. 4) d'où vient le nom de l'espèce décrite. Entre les sillons de la région siphonale, il y a trois (rarement une) côtes intermédiaires qui se réduisent vers la région ombilicale. Il y a aussi des détournements individuels chez l'espèce par rapport à l'ornementation. Ainsi chez un des spécimens, en face d'un des deux tubercules marginaux sur le côté opposé, il y a seulement un tubercule. Le tubercule marginal „libre“ donne naissance à deux côtes fines qui se terminent en tubercule latéral opposé.

**Comparison.** L'espèce décrite, comme on l'a déjà mentionné, se distingue de *H. geronimae* par la constitution de la tuberculation latérale, par la présence des côtes intermédiaires et par son ornementation grossière. Le développement vigoureux des tubercules marginaux chez cette espèce, la rapproche de *H. nodosus* Karakasch (1907, pl. X, fig. 1, 2) duquel se distingue par la disposition des tubercules latéraux, par la constitution des sillons et le grand nombre de côtes intermédiaires.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur dans le NE de la Bulgarie. Coupes près de: Razgrad, Radko Dimitriev — Vehtovo, arr. de Šumen, Brestak, arr. de Varna.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien — NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1712, 1732, 3452.

### *Holcodiscus angulatus* Tzan kov, 1935

Pl. VIII, fig. 3—5

1935. *Holcodiscus angulatus* Цанков, p. 80, pl. VI, fig. 3, 4.

1967. *Holcodiscus angulatus* Tzan kov; Димитрова, p. 158, pl. LXXVIII, fig. 4.

**Nomenclature.** L'hotype de l'espèce est le spécimen figuré par Цанков (1935, pl. VI, fig. 3, 4). Il provient du Barrémien près de la ville de Razgrad. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1713.

**Matériel.** 6 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 2779	21	6	8	9,5

Cr <sub>1</sub> 2813	24,5	8	9,5	12
Cr <sub>1</sub> 2890	25,5	8,5	11	14
Cr <sub>1</sub> 3061	15	4,5	6	8

**Description.** La coquille est faite de tours à flancs convexes, à croissance lente, se recouvrant sur le tiers supérieur de la hauteur. La section du tour est plus large que haute. L'ombilic est large et profond.

L'ornementation consiste en 8 sillons transversaux, nettement prononcés jusqu'au milieu des flancs où ils se terminent en un tubercule latéral conique, fortement développé. Ce tubercule réunit les deux bords épaissis du sillon et donne naissance à deux ou trois côtes. Ces côtes se rassemblent en un tubercule marginal fort. Les tubercules marginaux opposés se réunissent avec 1—3 côtes. Entre les sillons il y a 1—4 côtes qui franchissent la région siphonale sans se ramifier. Toutes les côtes traversent la région siphonale sans sinuosité.

**Comparison.** L'espèce décrite rappelle un peu *H. geronimaeformis* Tzankov. Elle s'en distingue par la section des tours, la constitution des sillons aboutissant en tubercules latéraux et par son ombilic plus grand.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur — supérieur dans le NE de la Bulgarie. Coupes près de: Razgrad, les villages de Vedrina—Bojana, arr. de Varna, et les localités près des villages de Nedoklan et de Strupec, arr. de Razgrad.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien — NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1730, 2779, 2813, 2890, 3060, 3061.

### *Holcodiscus caseyi* Manolov, 1962

Pl. VIII, fig. 6

1962. *Holcodiscus caseyi* Manolov, p. 537, pl. LXXVI, fig. 2—5.

**Nomenclature.** L'hotype de l'espèce est le spécimen de Manolov (1962, pl. LXXVI, fig. 3). Il provient du Barrémien inférieur près du village de Dobrevci, arr. de Loveč, et est conservé dans la collection à l'Université de Sofia, Cr<sub>1</sub> 51.

**Matériel.** 1 spécimen.

<b>Dimensions:</b>	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 51	12	3	4,5	—

**Description.** La coquille est faite de tours à croissance lente et d'une section plus haute que large. L'ombilic est petit. Le dernier tour possède 7 sillons nettement prononcés et limités de chaque côté par une côte épaissie. Vers le milieu du tour, la côte antérieure porte un tubercule latéral pointu, très net. Il est fendu et donne naissance à deux côtes fines. La côte postérieure du sillon part du milieu du tour et porte un tubercule latéral plus petit. Les deux côtes des sillons traversent la région siphonale sans sinuosité. Les côtes entre les deux sillons débutent de la muraille ombilicale. Elles sont épaissies, en général au nombre de 4, en se bifurquant au-dessous du milieu du tour. Rarement, on peut observer des côtes simples. Toutes les côtes intermédiaires sur les deux côtés de la région siphonale, portent de faibles tubercules marginaux. A la fin du dernier tour, une des côtes intermédiaires porte un tubercule latéral très net. Pareil tubercule sur les autres côtes de la partie interne de la spire n'est pas observé.

**Comparison.** L'espèce montre certaines ressemblances avec *H. caillaudianus* d'Orbigny, comme l'a remarqué Manolov. Elle s'en distingue par son ombilic plus petit, les sillons sont nettement limités sur leurs

deux côtés par des côtes plus épaisses dont l'antérieure porte un tubercule latéral allongé, tandis que les côtes intermédiaires sont pourvues de tubercules marginaux.

Niveau et localités en Bulgarie. Barrémien inférieur dans le N central de la Bulgarie. Coupe près de Jablanica.

Répartition stratigraphique et géographique. Barrémien inférieur — N central de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 51.

### C. Groupe de *Holcodiscus sophonisba*

#### *Holcodiscus sophonisba* (Coquand, 1880)

Pl. VIII, fig. 7—10

1880. *Ammonites Sophonisba* Coquand, p. 25.

1886. *Ammonites Sophonisba* Coquand; Heinz, pl. 1.

1890. *Holcodiscus Sophonisba* Coquand; Sayn, p. 62, pl. III, fig. 7.

non 1907. *Holcodiscus Sophonisba* Coquand; Каракаш, p. 121, pl. X, fig. 12, 13a (= *Holcodiscus tenuis* Sayn).

1923. *Holcodiscus Sophonisba* Coquand; Fallot & Termier, p. 47, pl. V, fig. 15, 16.

non 1935. *Holcodiscus sophonisba* Coquand; Цанков, p. 81, pl. VI, fig. 5—7 (= *Holcodiscus variabilis*).

1966. *Holcodiscus sophonisba* (Coquand); Бресковски, p. 105, pl. X, fig. 7.

non 1967. *Holcodiscus sophonisba* (Coquand); Димитрова, p. 158, pl. LXXVIII, fig. 7 (= *Holcodiscus variabilis*).

Nomenclature. L'holotype de cette espèce est le spécimen de Coquand (Heinz, 1886, pl. 1). Il provient du Barrémien d'Algérie.

Matériel. 5 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 441	15	4	7	10
Cr <sub>1</sub> 1397	16	4	7	10
Cr <sub>1</sub> 2497	18	5	9	12

Description. Nous possédons de petits échantillons pyritisés. Les tours s'embrassent fortement, l'ombilic est profond. La section des tours est plus large que haute, convexe, à région siphonale élargie et arrondie.

L'ornementation consiste en côtes espacées qui bifurquent ou trifurquent sur la partie la plus convexe du tour. Sur le point de bifurcation, certaines d'elles sont pourvues de tubercule latéral haut et arrondi. Chez le reste des côtes, le point de bifurcation est marqué par un renflement allongé. Sur la partie supérieure du tour et la région siphonale, les côtes sont minces et droites. Parfois, sur certaines côtes antérieures partant des tubercules latéraux, on observe un tubercule marginal. Chez les plus petits spécimens, ces tubercules marginaux sont latéralement allongés; chez les plus grands, ils sont légèrement allongés et moins forts.

Comparaison. Fallot & Termier (1923, p. 47—48) mettent en évidence les différences essentielles entre les formes originales de Coquand et celles que donne Sayn (1890, pl. II, fig. 7, 8) comme *H. sophonisba*. Ils désignent qu'un spécimen de Sayn (fig. 7) est très voisin à *Ammonites masugrand* Coquand (in Heinz, 1886, pl. I) à cause de la costulation plus fine. Les auteurs admettent que les spécimens de Sayn (pl. II, fig. 7, 8) sont de jeunes exemplaires de *H. perezianus* (d'Orbigny) et *H. perezianus caillaudianus* (d'Orbigny), ce que nous trouvons d'inconsistant. En ce qui concerne le spécimen de Sayn (1890, p. II, fig. 8), décrit

par lui comme *H. sophonisba* var. *tenuis*, selon notre conception c'est une espèce à part indépendante.

Niveau et localités en Bulgarie. Barrémien inférieur — supérieur dans le NE de la Bulgarie. Coupes près de: Radko Dimitriewo—Vehtovo, arr. de Šumen, Razgrad, Brestak, arr. de Varna, et les localités près des villages de Trâstika et de Krâšno, arr. de Târgovište, Odrinci et Dolina, arr. de Tolbuhin, la loc. „Moskov tabija“, au nord de Šumen (dans la dernière localité ce taxon est trouvé avec *Pseudosaynella strettostoma*).

Répartition stratigraphique et géographique. Barrémien — Algérie, îles Baléares, Crimée, NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 441, 1397, 2497, 3062, 3630.

### *Holcodiscus tenuis* S a y n, 1890

Pl. VIII, fig. 11, 12

1890. *Holcodiscus sophonisba* var. *tenuis* S a y n, p. 63, pl. III, fig. 8a, b.

1907. *Holcodiscus sophonisba* C o q u a n d; K a p a k a ш, p. 121, pl. X, fig. 12, 13a, b.

Nomenclature. L'holotype de cette espèce est le spécimen figuré par S a y n (1890, pl. III, fig. 8a, b). Il provient du Barrémien de Djebel-Juach, Algérie.

Matériel. 2 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 2780	18	5	8	10

Description. Nous possédons deux échantillons dont l'un est bien conservé. La coquille a un ombilic relativement large. Les tours se recouvrent sur la moitié de la hauteur et sont plus larges que hauts. La région siphonale est arrondie. Des côtes espacées et légèrement allongées partent de la région ombilicale et, vers le milieu des flancs, elles bifurquent. Sur le point de bifurcation il y a un léger épaissement tuberculiforme. De ce dernier vers le haut, les côtes sont fines et proverses. Par endroits, on observe des côtes complémentaires qui apparaissent au niveau des épaissements tuberculiformes latéraux. Toutes les côtes traversent la région siphonale sans sinuosité. Sur la partie postérieure du tour, il y a des côtes simples, plus grosses, accompagnées au-devant d'un faible sillon. Ces côtes portent de petits tubercules marginaux allongés, situés sur les deux côtés de la région siphonale.

Comparison. Les principaux caractères de cette espèce sont: tours plus larges que hauts, le point de bifurcation ou trifurcation des côtes est toujours un épaissement latéral allongé, présence rare de tubercules marginaux et de sillons peu prononcés sur la partie antérieure du tour. Ces caractères sont en contradiction avec la conception de Fallot & Termier (1923, p. 49), qui admettent que c'est un jeune spécimen de *H. perezianus caillaudianus* (d'O r b i g n y). Chez celui-ci, la section est toujours plus haute que large et la façon dont ce présente la costulation se distingue beaucoup de celle de *H. tenuis* (S a y n). Cette espèce, comparée avec *H. sophonisba*, possède des tubercules latéraux moins prononcés et des côtes beaucoup plus serrées. A cause de ces caractères, nous l'acceptons comme un autre taxon.

Niveau et localités en Bulgarie. Barrémien inférieur — supérieur dans le NE de la Bulgarie. Coupe près de Radko Dimitriewo et la localité près de Stražec, arr. de Razgrad. Dans la dernière localité, on l'a trouvé avec *Matheronites* sp., *Cassidoiceras cassidoïdes* (U h l i g) et *Pseudosaynella strettostoma* (U h l i g).



*Holcodiscus karakaschi* Breskovski, 1966

Pl. VIII, fig. 13, 14

1907. *Holcodiscus caillaudi* d'Orbigny; Каракаш, p. 103, pl. IX, fig. 1 (non fig. 2—5 = *H. perezianus caillaudianus* d'Orbigny).  
1937. *Ammonites Gastaldianus* d'Orbigny; Cottreau, pl. III, fig. 26 (non fig. 27—29 = *Spitidiscus gastaldianus* d'Orbigny).  
1966. *Holcodiscus karakaschi* Бресковски, p. 103, pl. X, fig. 2, 3.  
1967. *Holcodiscus karakaschi* Бресковски; Димитрова, p. 160, pl. LXXVIII, fig. 2, 3.

Nomenclature. L'holotype de cette espèce est le spécimen figuré par Бресковски (1966, pl. X, fig. 2). Il provient du Barrémien supérieur (zone à *Strettostoma*), au Sud du village de Brestak, arr. de Varna. Il est conservé dans la collection à l'Université de Sofia, Cr<sub>1</sub> 443.

Matériel. 4 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 443	27	6,5	11	—
Cr <sub>1</sub> 1608	35	11	14	17

Description. La détermination de cette espèce par Бресковски est le résultat d'une étude sur des spécimens relativement petits (chez Каракаш — 24 mm, chez Cottreau — 24 mm, chez Бресковски — 27 mm). A présent, on dispose d'un spécimen avec un diamètre de 35 mm. Nos observations sur le spécimen de grande taille ont donné la possibilité de constater que, avec l'accroissement de la coquille, apparaissent des caractères complémentaires de l'espèce.

Chez les échantillons de petite taille (jusqu'à 27 mm de diamètre) la coquille est discoïdale, à flancs légèrement convexes, les tours se recouvrent sur la moitié de la hauteur. La section des tours est aussi large que haute. L'ombilic est moyennement grand, peu profond, à rebord arrondi.

L'ornementation consiste en côtes minces. Toutes les côtes débutent de la muraille ombilicale et franchissent la région siphonale sans changement de grosseur. Les côtes bifurquent ou trifurquent au-dessous du milieu des flancs. On observe des côtes simples partant du point de bifurcation des autres côtes.

Les tours sont traversés par de faibles sillons. Le bord postérieur des sillons représente le rameau antérieur d'une côte courte, bifurquée ou trifurquée. Le lieu de bifurcation est marqué par un tubercule latéral. Sur la partie postérieure du tour, on observe des renflements latéraux tuberculiformes. Le nombre de côtes entre deux sillons est inconstant à cause de la distance différente entre les sillons. Chez l'holotype de l'espèce, sur la partie antérieure du tour, le bord postérieur du sillon porte un tubercule marginal très peu accentué. Chez le spécimen grand (35 mm), sur la moitié antérieure du tour, on observe des sillons plus nets et plus serrés dont le bord postérieur est la suite d'une bifurcation ou trifurcation des côtes. Le lieu de ramification est marqué par un tubercule latéral. Dans cette partie du tour, à chaque côté de la région siphonale, il y a un tubercule marginal net. Dans la partie postérieure du tour, la section transversale est aussi haute que large. Dans la partie antérieure, la largeur devient encore plus grande que la hauteur.

**Comparison.** Caractérisée ainsi, cette espèce est très voisine à l'échantillon de Каракаш (1907, pl. IX, fig. 1). Sur le spécimen figuré on ne voit pas les tubercules. Leur présence probablement est sûre, car Каракаш rapporte cette forme à *H. caillaudianus* (d'Orbigny). Бресковски (1966, p. 103) rapporte à cette espèce l'échantillon de d'Orbigny figuré par Cottreau (1937, pl. III, fig. 26) et déterminé comme *Ammonites gastaldianus* d'Orbigny. Ce spécimen possède des tubercules et par la façon dont il est costulé, il se distingue de l'espèce typique *Spitidiscus gastaldianus* (d'Orbigny) (Cottreau, 1937, pl. II, fig. 27—29).

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur — supérieur dans le NE de la Bulgarie. Coupes près de: Brestak, arr. de Varna, Vedrina—Bojana, arr. de Varna.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien — SE de la France, Crimée, NE de la France.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 443, 444, 1608, 2971.

### ***Holcodiscus ziczac* (Karakasch, 1889)**

Pl. VIII, fig. 15, 16

1889. *Hoplites ziczac* Karakasch, p. 436, pl. I, fig. 8—10.

1907. *Holcodiscus ziczac* Каракаш, p. 118, pl. X, fig. 3a, b; 5a, b; 14a, b.

1960. *Holcodiscus ziczac* Каракаш; Друщиц, p. 305, pl. XLVI, fig. 5, 6a, b.

1966. *Holcodiscus ziczac* (Каракаш); Бресковски, p. 105, pl. X, fig. 5.

1967. *Holcodiscus ziczac* (Каракаш); Димитрова, p. 160, pl. LXXVIII, fig. 10.

**Nomenclature.** L'holotype de cette espèce est le spécimen figuré par Karakasch (1886, pl. I, fig. 8). Il provient du Barrémien de Crimée.

**Matériel.** 3 spécimens.

**Description.** Petite ammonite, dont les tours s'embrassent fortement et entourent un ombilic relativement étroit. La section du tour est plus haute que large.

L'ornementation consiste en côtes minces, effilées et légèrement proverses sur le tiers inférieur des flancs. D'ici vers le haut, les côtes bifurquent. Il y a aussi des côtes qui partent du milieu de la hauteur. Latéralement à la région siphonale, généralement deux ou trois côtes se réunissent en un tubercule marginal arrondi. On observe des côtes simples qui se terminent aussi en un tubercule marginal. D'autres côtes simples traversent la région siphonale sans porter de tubercules. Les tubercules marginaux ne sont pas situés symétriquement à ceux de l'autre côté de la coquille. Ils sont en alternance. Plus souvent, un tubercule marginal donne naissance à trois côtes qui se dirigent vers le tubercule opposé, situé un peu en avant. Celui-ci est lié par une côte avec le tubercule du côté opposé. Ainsi résulte une liaison en zigzag des côtes avec les tubercules marginaux, ce qui est un signe caractéristique de l'espèce. On observe aussi des sillons vagues et peu profonds. La costulation plus fine est très caractéristique pour le spécimen bulgare.

**Comparison.** Cette liaison caractéristique en zigzag des tubercules marginaux sur la région siphonale différencie l'espèce des autres déjà connues du genre *Holcodiscus*.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur—supérieur dans le NE de la Bulgarie. Coupes près de: Radko Dimitriev—Vehtovo, arr. de Šumen, Brestak, arr. de Varna.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien — Crimée, Caucase septentrional, Géorgie, NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 447.

### *Holcodiscus bulgaricus* p. n.

Pl. VIII, fig. 17—19

**Nomenclature.** L'holotype de cette espèce est le spécimen figuré sur la pl. VIII, fig. 17. Il provient du Barrémien près du village de Nedoklan, arr. de Razgrad et est conservé dans la collection à l'Université de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2826. Derivatio nominis: bulgaricus — Bulgarie, le pays où l'espèce est trouvée et déterminée.

**Matériel.** 3 spécimens.

<b>Dimensions:</b>	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 2826	20	6	9	12
Cr <sub>1</sub> 2867	20	6	9	12

**Description.** La coquille est faite de tours à croissance moyenne jusqu'à rapide. Involution à 1/2 de la hauteur. L'ombilic est de grandeur moyenne, aux parois verticales. La section du tour est plus large que haute, sa plus grande largeur étant près du milieu des flancs. Les tours sont ornés de 5 sillons nets, légèrement courbés, à sinuosité en avant dans la région siphonale. Tous les sillons prennent leur début du rebord ombilical. Par devant, ils sont limités par une côte d'une grosseur égale à celle des côtes intermédiaires. Par derrière, vers le milieu des flancs, les sillons sont limités par une côte qui s'épaissit vers la région siphonale. Cette côte postérieure porte deux tubercules marginaux allongés. Chaque tubercule marginal du côté opposé se réunit avec deux côtes dont la postérieure est plus fine. Les côtes, entre les sillons, partent du rebord ombilical. Dans la région ombilicale, elles sont plus espacées et plus grosses. Vers le milieu du tour, les côtes bifurquent à une hauteur presque égale. Le lieu de cette bifurcation est épaissi et rappelle un tubercule. La bifurcation régulière sur une même hauteur des côtes intermédiaires, est un signe caractéristique de l'espèce. Le nombre des côtes intermédiaires entre deux sillons, dans la région siphonale, est variable par rapport à la disposition des sillons. La suture est vaguement prononcée.

**Comparison.** D'après la forme et partiellement de l'ornementation de la coquille, l'espèce décrite ressemble à *Spitidiscus rotula* Sowerby. Elle s'en distingue par la présence de tubercules marginaux bien accusés.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien supérieur dans le NE de la Bulgarie. Coupe près de Brestak, arr. de Varna, et les localités près de Nedoklan et de Radingrad, arr. de Razgrad.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien — NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2826, 2867, 2937.

### *Holcodiscus variabilis* sp. n.

Pl. VIII, fig. 20a—c

1935. *Holcodiscus sophonisba* Сокуанд; Цанков, p. 25, pl. VI, fig. 5—7.

1967. *Holcodiscus sophonisba* Сокуанд; Димитрова, p. 158, pl. LXXVIII, fig. 7.

**Nomenclature.** L'holotype de cette espèce est le spécimen figuré sur la pl. VIII, fig. 20a—c. Il provient des calcaires argileux du Barrémien inférieur près de la ville de Razgrad et est conservé dans la collection à l'Université de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1726. Derivatio nominis: variabilis — variable.

**Matériel.** 3 spécimens.

<b>Dimensions:</b>	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 1726	27	8	12	15

**Description.** La coquille est faite de tours à croissance rapide. La section du tour est plus large que haute. L'ombilic est petit et profond. Les tours s'embrassent presque sur la moitié de la hauteur.

L'ornementation consiste en côtes fines qui traversent la région siphonale sans sinuosité. Ce qui est caractéristique pour cette espèce, c'est la costulation variable et la tuberculation des tours sur les deux côtés de la coquille. De grosseur égale, les côtes sont séparées d'espaces un peu plus larges sur la région ombilicale. Irrégulièrement, à diverses hauteurs, une partie de ces côtes bifurquent, rarement trifurquent et que le point de ramification représente des tubercules latéraux allongés.

Les cas caractéristiques d'irrégularité dans l'ornementation sont les suivants:

1. Sortant d'un tubercule latéral, une paire de côtes traversent la région siphonale sans porter de tubercules marginaux. Elles se réunissent dans le tubercule latéral opposé.

2. Il y a des côtes simples qui apparaissent au milieu du tour et qui sont pourvues d'un tubercule marginal. Elles aboutissent sur le côté opposé en un tubercule latéral. Ce dernier donne naissance à une autre côte qui porte aussi un tubercule marginal. Sur le côté opposé, cette côte se termine en un tubercule latéral. De cette façon, il se produit une disposition en zigzag des tubercules marginaux.

3. Rarement, on observe aussi des cas où, une côte latérale légèrement épaissie porte, sur les deux côtés de la région siphonale, des tubercules marginaux. Cette côte s'atténue en un tubercule latéral opposé. Dans ce cas, les tubercules sont légèrement allongés et liés entre eux par des côtes. L'une de ces côtes est épaissie et au-devant d'elle se forme un sillon.

4. Parfois, une des trois côtes latérales s'atténue en un tubercule marginal. Entre ces deux tubercules marginaux, d'un côté de la région siphonale, une côte mince commence à se former. Elle se dirige vers le côté opposé de la région siphonale en donnant lieu à un tubercule marginal. A côté de lui, à courte distance, continue une autre côte.

5. Il y a aussi des côtes simples non ramifiées qui franchissent la région siphonale sans porter de tubercules marginaux.

Chez certains spécimens, sur la partie terminale du tour, on observe des sillons étroits et peu profonds. L'espèce décrite se distingue nettement de tous les représentants connus du genre *Holcodiscus* par la variabilité soulignée dans l'ornementation de sa coquille.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur dans le NE de la Bulgarie. Coupe près de Razgrad et les localités près de Mortagonovo, arr. de Razgrad et Opaka, arr. de Târgovište.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien inférieur — NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1223, 1704, 1726.

#### **D. Groupe de *Holcodiscus diversecostatus***

##### ***Holcodiscus diversecostatus diversecostatus* (Coquand, 1880)**

Pl. VIII, fig. 23, 24

1880. *Ammonites diverse-costatus* Coquand, p. 19.

1886. *Ammonites diverse-costatus* Coquand; Heinz, pl. 1.

1890. *Holcodiscus diverse-costatus* Coquand; Nicklès, p. 26, pl. I, fig. 20, 20a (non pl. I, fig. 21—24; pl. II, fig. 14—19; pl. IV, fig. 1a, b = *H. nicklesi* Kar.).

1890. *Holcodiscus diverse-costatus* Соқуанд; Саун, р. 53, pl. III, fig. 1a—c; fig. 2a, b.  
 1907. *Holcodiscus diverse-costatus* Соқуанд; Каракаш, р. 118, pl. IX, fig. 15a, b, 16.  
 1935. *Holcodiscus diverse-costatus* Соқуанд; Цанков, р. 82, pl. VI, fig. 8, 9.  
 1960. *Holcodiscus diverse-costatus* Соқуанд; Друщиц, р. 305, pl. XLVI, fig. 8a, b.  
 1967. *Holcodiscus diverse-costatus* (Соқуанд); Димитрова, р. 158, pl. LXXVIII, fig. 6.

**Nomenclature.** L'holotype est le spécimen figuré par Саун (1890, pl. III, fig. 2a, b). Il provient du Barrémien de Divivier, NE de l'Afrique, et est conservé dans la collection de Kilian.

**Matériel.** 8 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 1729	24	7	10	9
Cr <sub>1</sub> 1761	22	6	9	7

**Description.** Petites ammonites à tours d'une croissance rapide et qui s'embrassent fortement, renfermant un ombilic petit et profond. Les flancs des tours sont comprimés et la région siphonale est étroite et aplatie. La section du tour est plus haute que large. Les tours sont ornés de côtes fines, flexueuses et denses, prenant leur début de la muraille ombilicale. Sur le tiers inférieur du tour vers le haut, les côtes augmentent leur nombre en bifurquant ou trifurquant. Latéralement à la région siphonale, une partie des côtes se rassemblent par deux ou par trois en un tubercule marginal net. Les côtes non ramifiées (1—3) traversent la région siphonale. Les tubercules marginaux opposés sont le plus souvent liés aux deux côtes et ils ne sont pas souvent symétriques l'un à l'autre.

**Comparison.** *H. nicklesi* est le plus proche à l'espèce décrite. Celui-là se distingue par la costulation grossière et plus espacée, et la présence de tubercules latéraux ou épaississements tuberculiformes sur le lieu de la ramification des côtes. Il faut noter que le spécimen figuré par Цанков (pl. VI, fig. 8, 9) représente un dessin fortement augmenté, à cause de quoi la densité de la costulation n'est pas bien prononcée. Le même échantillon est figuré ici (Cr<sub>1</sub> 1729 — pl. VII, fig. 23, 24).

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur dans le N central et le NE de la Bulgarie. Coupes près de: Radko Dimitriev—Vehtovo, arr. de Šumen, Razgrad, Vedrina—Bojana, arr. de Varna, et les localités près de la gare de Samuil et Mortagonovo, arr. de Razgrad.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien — NE de l'Afrique, Bulgarie, Crimée.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1729, 1761, 2945.

***Holcodiscus diversecostatus latituberculatus* sp. n.**

Pl. VIII, fig. 21, 22, 25; Pl. IX, fig. 1, 2

**Nomenclature.** L'holotype de cette sous-espèce est le spécimen figuré sur la pl. VIII, fig. 25. Il provient du Barrémien inférieur près du village de Nedoklan, arr. de Razgrad, et est conservé dans la collection à l'Université de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2825. Derivatio nominis: latituberculatus — latéralement tuberculé.

**Matériel.** 5 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 1592	20	6	9	7
Cr <sub>1</sub> 2825	20	6	9	9
Cr <sub>1</sub> 3058	24	7	11	11,5

**Description.** La sous-espèce décrite possède tous les caractères principaux de l'ornementation comme chez l'espèce nominative. Elle en diffère par la présence nette de tubercules latéraux qui sont légèrement allongés. Ils sont situés sur une côte fine, laquelle débute ordinairement du rebord ombilical ou un peu plus haut. Les tubercules latéraux se lient aux marginaux le plus souvent par deux côtes. Un autre caractère de cette sous-espèce c'est la tuberculation qui est conique et plus vigoureuse.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur dans le NE de la Bulgarie. Localités près de Nedoklan, arr. de Razgrad. Ici, ce taxon est trouvé avec les ammonites: *Crioceratites emerici emerici* Léveillé, *Acrioceras tabarelli tabarelli* (Astier), *Barremites difficilis* (d'Orbigny); Radingrad, arr. de Razgrad.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien inférieur — NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1592, 2825, 2863, 2986, 3058.

### *Holcodiscus nicklesi* Karakasch, 1907

Pl. IX, fig. 3, 4

1890. *Holcodiscus diverse-costatus* Coquand; Nicklès, p. 26, pl. I, fig. 21—24; pl. II, fig. 14—19; pl. IV, fig. 1a, b.

1907. *Holcodiscus Nicklesi* Karakasch, p. 119.

1966. *Holcodiscus nicklesi* Karakasch; Бресковски, p. 104, pl. X, fig. 4.

1967. *Holcodiscus nicklesi* Karakasch; Димитрова, p. 159, pl. LXXVIII, fig. 3.

**Nomenclature.** Nous interprétons cette espèce d'après les spécimens figurés par Nicklès (1890, pl. I, fig. 21—24; pl. II, fig. 14—19). Ils proviennent du Barrémien de l'Espagne.

**Matériel.** 7 spécimens.

<b>Dimensions:</b>	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 446	19	5	9	8

**Description.** Petites ammonites à tours croissant rapidement. Ces derniers sont aplatis jusqu'à légèrement convexes, plus hauts que larges. L'ombilic est petit, à muraille verticale.

L'ornementation consiste en côtes relativement grosses et espacées, peu infléchies en avant. Elles partent de la région ombilicale. Vers le milieu de la hauteur des flancs, une grande partie d'elles bifurquent. Le lieu de la bifurcation est marqué soit par un tubercule, soit par un épaississement arrondi jusqu'à allongé. Parfois, dans un même échantillon, le plus souvent les côtes bifurquées se réunissent en un tubercule marginal ou bien, c'est seulement la postérieure qui porte un tubercule marginal. Dans le dernier cas, la côte antérieure s'amincit. On peut observer aussi les deux rameaux des côtes bifurquées qui se présentent pourvus de tubercules marginaux. Il est beaucoup plus rare de voir une côte non ramifiée d'aboutir à un tubercule marginal d'où sortent deux petites côtes courtes qui s'atténuent en tubercules marginaux opposés.

**Comparaison.** L'espèce décrite ressemble à *H. diversecostatus* (Coquand) duquel elle se distingue en général par la costulation plus espacée, les côtes plus vigoureuses et la présence de tubercules latéraux sur le lieu de la bifurcation des côtes. L'espèce montre certaine ressemblance avec *H. rarecostatus* Karakasch. Elle s'en distingue par une costulation plus dense, des côtes moins fortes et une présence de tubercules latéraux nets.

Niveau et localités en Bulgarie. Barrémien inférieur dans le N central et le NE de la Bulgarie. Coupes près de: Radko Dimitriev, arr. de Šumen, Brestak, arr. de Varna, et les localités près de Krășno, arr. de Povo, et Poveljanovo, arr. de Varna.

Répartition stratigraphique et géographique. Barrémien — Espagne, Crimée, NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 446, 1362, 1363.

### *Holcodiscus acutituberculatus* sp. n.

Pl. IX, fig. 5—7

Nomenclature. L'holotype de cette espèce est le spécimen figuré sur la pl. IX, fig. 5a, b. Il provient du Barrémien inférieur près du village de Zdravec, arr. de Tărgoviște. Il est conservé dans la collection à l'Université de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1329. Derivatio nominis: acutituberculatus — à tubercule pointu.

Matériel. 5 petits spécimens pyritisés.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 1329	14	5	5	4

Description. Ce sont de petites ammonites pyritisées à tours d'une croissance relativement lente, recouvrant le tiers supérieur de la hauteur. L'ombilic est grand à rebord arrondi. La section des tours est plus haute que large, les flancs sont aplatis. Les tours sont ornés de côtes minces et espacées dans la région ombilicale. Vers le haut, elles deviennent épaisses et au milieu des flancs, elles sont pourvues de tubercules latéraux. Ils sont plus vigoureux chez les spécimens de petite taille. Ces tubercules donnent naissance à des côtes simples ou bifurquées, qui s'atténuent latéralement à la région siphonale en un tubercule marginal arrondi et saillant (jusqu'à 2 mm). Il y a des cas aussi, où les côtes du tubercule latéral bifurquent et que les deux rameaux s'unissent en un tubercule marginal. Dans la région siphonale, l'espace entre deux rangées de tubercules marginaux est étroit, concave, et ces tubercules opposés se font lier par une côte courte et épaisse.

Comparison. L'espèce décrite ressemble à *H. seitumeri* Karakasch (1907, pl. X, fig. 15), mais se distingue de lui par l'absence de côtes intermédiaires, la croissance plus rapide des tours et par ses tubercules marginaux coniques et vigoureux.

Niveau et localités en Bulgarie. Barrémien inférieur dans le NE de la Bulgarie. Localité près de Zdravec, arr. de Tărgoviște, trouvé avec *Crioceratites emerici emerici* Léveillé, *Barremites difficilis* (d'Orbigny). *Spitidiscus vandeckii* (d'Orbigny).

Répartition stratigraphique et géographique. Barrémien — NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1329, 1330, 1331.

### *Holcodiscus rarecostatus* Karakasch, 1907

Pl. IX, fig. 8, 9

1907. *Holcodiscus rarecostatus* Karakasch, p. 119, pl. X, fig. 6, 7, 16, 17.

1960. *Holcodiscus rarecostatus* Karakasch; Друщич, p. 305, pl. XLVI, fig. 7a, b.

1966. *Holcodiscus rarecostatus* Karakasch; Бресковски, p. 104, pl. VII, fig. 4a, b.

1967. *Holcodiscus rarecostatus* Karakasch; Димитрова, p. 159, pl. LXXVIII, fig. 5, 5a.

**Nomenclature.** Le lectotype désigné par Бресковски (1966) est le spécimen figuré par Каракаш (1907, pl. X, fig. 6). Il provient du Barrémien près du village de Biassalii Crimée.

**Matériel.** 10 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 2544	18	5,5	7	6,5
Cr <sub>1</sub> 2945	20	8	7	7
Cr <sub>1</sub> 3180	20	5	9	7

**Description.** Un signe caractéristique dans l'ornementation de cette espèce est la costulation grossière et espacée des flancs. Les tours croissent lentement, s'embrassent fortement et font un petit ombilic. Latéralement ils sont aplatis de façon que la section est plus haute que large. L'ornementation est représentée par des côtes fortes, relativement écartées et peu courbées. Il y a des spécimens dont les côtes sont très infléchies en avant. Certaines côtes sont porteuses de tubercules marginaux nets. Entre les côtes tuberculées on aperçoit aussi de côtes plus minces. Leur nombre varie entre 1 et 3.

**Comparison.** L'espèce décrite est voisine par son ornementation à *H. nicklesi* Karakasch. Elles s'en distinguent par sa costulation grossière et plus écartée.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur dans le NE de la Bulgarie. Coupes près de: Radko Dimitriev—Vehtovo, arr. de Šumen, Brestak, arr. de Varna, et les localités près de: Opaka, arr. de Târgovište, Zlatija, arr. de Tolbuhin, et Novo Botevo, arr. de Varna.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien inférieur — Crimée, NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1218, 2464, 2544, 2945, 2949, 3180.

### **E. Groupe de *Holcodiscus hugiformis* *Holcodiscus hugiformis* Tzankov, 1935**

Pl. X, fig. 1, 2; pl. XI, fig. 11

1935. *Holcodiscus hugiformis* Цанков, p. 73, pl. II, fig. 7—9.

1967. *Holcodiscus hugiformis* Тзанков; Димитрова, p. 154, pl. LXXVII, fig. 7, 8.

**Nomenclature.** L'holotype de l'espèce est le spécimen figuré par Цанков (1935, pl. II, fig. 7—9). Il provient du Barrémien inférieur près de Razgrad. Il est conservé dans la collection à l'Université de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1728.

**Matériel.** 4 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 1728	53	14	24	21
Cr <sub>1</sub> 1779	70	22	28	23

**Description.** La coquille est discoïdale, à tours qui se recouvrent presque sur la moitié de la hauteur et qui forment un ombilic relativement grand à muraille verticale. La section des tours est plus haute que large. L'ornementation est représentée par 10—12 sillons transversaux qui, à la proximité de la région ombilicale, sont légèrement infléchis en avant. Vers le milieu des flancs, ils sont droits et à la proximité de la région siphonale de nouveau ils deviennent infléchis en avant. Le bord postérieur des sillons représente une côte très épaissie et que, sur chaque côté de la région siphonale, elle porte un tubercule marginal allongé. Les tubercules marginaux opposés se réunissent chacun par deux côtes: l'antérieure est plus grosse et la postérieure est plus mince. Les tubercules marginaux diminuent leur grandeur et ils sont vaguement prononcés sur la partie antérieure du tour. L'espace entre les sillons est



couvert de côtes minces, ayant la même allure que les sillons. Les côtes intermédiaires débutent du rebord ombilical et en se dirigeant vers le haut, elles augmentent leur nombre par suite d'une ramification à diverses hauteurs. Il y a aussi des côtes intermédiaires qui partent de diverses hauteurs du bord postérieur des sillons. Le nombre des côtes intermédiaires dans la région siphonale est variable, car il dépend de la largeur entre deux sillons. Par exemple, dans la partie antérieure du dernier tour, la distance entre deux sillons est déjà considérablement plus étroite.

**Comparaïson.** L'espèce décrite est dans un certain degré proche à *H. hugii* (Ooster, 1861, pl. 24, fig. 10) par sa forme et sa costulation. *H. hugiformis* possède des tubercules marginaux bien prononcés et des sillons plus nets.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur dans le NE de la Bulgarie. Coupe près de Razgrad et les localités près de: Nedoklan, arr. de Razgrad, et G. Kiselovo, arr. de Varna.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien inférieur — NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1728, 1779, 2315, 2794.

### *Holcodiscus mediocostatus* Tzankov, 1935

Pl. XI, fig. 2, 3

1935. *Holcodiscus mediocostatus* Цанков, 74, pl. III, fig. 1, 2.

1967. *Holcodiscus mediocostatus* Tzankov; Димитрова, p. 155, pl. LXXVIII, fig. 11.

**Nomenclature.** L'hotype de cette espèce est le spécimen figuré par Цанков (1935, pl. III, fig. 1, 2). Il provient des calcaires argileux du Barrémien inférieur près de la ville de Razgrad et est conservé dans la collection à l'Université de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1716.

**Matériel.** 5 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 1716	54	16	23	24
Cr <sub>1</sub> 2809	34	10	15	14,5

**Description.** La coquille est faite de tours à croissance lente. L'ombilic est moyennement grand à muraille verticale. La section des tours est aussi haute que large, sa plus grande largeur étant à la proximité de la région siphonale. Sur le dernier tour l'ornementation est représentée par 12 sillons qui sont légèrement infléchis en avant. Ils sont plus accentués dans la partie antérieure du tour. Chaque sillon possède une côte postérieure fortement épaissie et qui se ramifie sur la partie supérieure du premier tiers de la hauteur des flancs. De cette bifurcation, le rameau antérieur des côtes est ordinairement plus gros et ne se distingue pas trop du postérieur. Les deux rameaux se réunissent de nouveau, latéralement à la région siphonale, en un tubercule marginal, net, un peu allongé en direction des côtes. Les tubercules marginaux opposés se réunissent par deux (rarement par trois) côtes. L'espace entre les sillons est rempli de côtes minces, denses, courbées, parfois bifurquant et qui sont légèrement infléchies en avant dans la région siphonale.

**Comparaïson.** Cette espèce se distingue de la forme voisine *H. hugiformis* Tzankov par la côte postérieure bifurquée des sillons.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur dans le N central et le NE de la Bulgarie. Coupe près de Razgrad et la localité près d'Opaka, arr. de Târgovište.

Répartition stratigraphique et géographique.  
Barrémien inférieur — NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1716, 2809, 2812, 2938, 2955.

*Holcodiscus dimitrovae* sp. n.

Pl. IX, fig. 10—14

Nomenclature. L'holotype de cette espèce est le spécimen figuré sur la pl. IX, fig. 10. Il provient des calcaires argileux du Barrémien près du village de Stražec, arr. de Razgrad. Il est conservé dans la collection à l'Université de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2777. Derivatio nominis: dimitrovae — l'espèce est dédiée au paléontologiste bulgare N. Dimitrova.

Matériel. 9 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 2496	21	5,5	10	9
Cr <sub>1</sub> 2777	29	8	13	14
Cr <sub>1</sub> 3058	38	10	17	15

Description. La coquille est discoïdale dont les tours se recouvrent sur la moitié de la hauteur. L'ombilic n'est pas grand, à muraille verticale. La section des tours est ordinairement un peu plus haute que large (il y a des exceptions) et sa plus grande largeur se trouve sur le tiers inférieur. Les tours sont ornés de sillons droits, infléchis en avant et leur nombre, sur le dernier tour, est 7—8. Chaque sillon part de la muraille ombilicale et son bord postérieur est épaissi plus fortement au-dessus du milieu des flancs. De chaque côté à la région siphonale, ce bord est pourvu d'un tubercule marginal légèrement allongé. Les tubercules marginaux opposés sont liés chacun par deux côtes. L'espace entre les sillons est finement costulé. Les côtes intermédiaires débutent sur la région siphonale; premièrement, elles sont plus épaissies, puis, vers le haut, elles se bifurquent. Il y a aussi des côtes qui prennent leur début du bord postérieur du sillon et sans se ramifier, traversent la région siphonale. Dans la région siphonale les sillons sont légèrement inclinés en avant. Le nombre des côtes intermédiaires dans la région siphonale est plus de 10 et dépend de la distance formée entre les sillons. Chez un des spécimens, dans la partie antérieure du tour et latéralement à la région siphonale, on observe une liaison de trois côtes intermédiaires. Le lieu de cette liaison est marqué par un petit tubercule marginal. Ce tubercule se lie à l'opposé de même par deux côtes. Ce phénomène chez les autres spécimens n'est pas observé. La suture est mal conservée.

Comparison. L'espèce décrite se distingue du taxon *H. pere-zianus caillaudianus* (d'Orbigny) par l'absence d'épaississements latéraux de la côte derrière le sillon et par une costulation intermédiaire plus dense et plus nombreuse où la bifurcation est fréquente.

Niveau et localités en Bulgarie. Barrémien inférieur dans le NE de la Bulgarie. Coupe près de Brestak, arr. de Varna, et les localités près de: Mortagonovo, Radingrad, Stražec, arr. de Razgrad; au N de Razgrad; Dolina et Odrinci, arr. de Tolbuhin.

Répartition stratigraphique et géographique.  
Barrémien — NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2354, 2496, 2777, 2789, 2861, 2865, 3056, 3058.

***Holcodiscus furcatocostatus* sp. n.**

Pl. I X, fig. 15, 16

**Nomenclature.** L'holotype de cette espèce est le spécimen figuré sur la pl. I X, fig. 15a, b. Il provient du Barrémien supérieur près de la ville de Razgrad et est conservé dans la collection à l'Université de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2932. Derivatio nominis: furcatocostatus — à côte fourchue.

**Matériel.** 5 spécimens.

Dimensions:	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 2932	19	5	7,5	8
Cr <sub>1</sub> 2950	19	5	8	9
Cr <sub>1</sub> 2951	16	4,5	7	8

**Description.** Petites ammonites dont les tours s'accroissent rapidement en s'embrassant sur la moitié de la hauteur des tours précédents. L'ombilic est moyennement grand, à muraille verticale. La section des tours est plus large que haute, à flancs légèrement convexes. Sur le dernier tour on compte 6—8 sillons légèrement infléchis en avant. Par contre de plusieurs espèces de ce genre, les sillons sont limités par devant d'une plus grosse côte, laquelle, sur chaque côté de la région siphonale, est pourvue d'un tubercule marginal conique. Dans la première partie du dernier tour, l'espace entre les sillons est orné de côtes fines qui partent de la région ombilicale. Vers le milieu des flancs, elles se ramifient et latéralement à la région siphonale, chaque paire de côtes se réunit en un tubercule marginal. Cette bifurcation et ce rassemblement en tubercule marginal des côtes intermédiaires représentent un signe caractéristique de l'espèce. La costulation est plus fine sur la région siphonale.

L'ornementation est caractéristique pour la première moitié du tour. Sur la seconde moitié du tour, il y a des changements dans l'ornementation. Au début, les côtes intermédiaires bifurquées et les rassemblées en tubercule marginal apparaissent seulement en une ou en deux paires entre deux sillons. Les autres côtes intermédiaires sont aussi latéralement bifurquées, mais ne portent pas de tubercules marginaux. Toutes les côtes traversent la région siphonale légèrement amincies. Dans cette partie antérieure du tour, les grosses côtes situées devant les sillons deviennent encore plus grossières.

**Comparaison.** L'espèce décrite rappelle à peu près *H. ziczac* Karakasch (1907, pl. X, fig. 3a, b; 5a, b; 14a, b). Cependant, le dernier possède des tubercules marginaux situés en zigzag, latéralement à la région siphonale. D'autre côté, chez *H. ziczac* les sillons ne sont pas clairement déterminés et les côtes fines entre les sillons, sur la partie antérieure du tour, sont absentes.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien supérieur dans le NE de la Bulgarie. Coupe près de la ville de Razgrad et les localités près d'Ivanski, arr. de Šumen, et Liljak, arr. de Târgovište.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien supérieur — NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2932, 2950, 2952.

**F. Groupe de *Holcodiscus monotuberculatus***

***Holcodiscus monotuberculatus* sp. n.**

Pl. X, fig. 3, 4

**Nomenclature.** L'holotype de cette espèce est le spécimen figuré sur la pl. X, fig. 3.

Il provient du Barrémien inférieur près du village de Nedoklan, arr. de Razgrad, et est conservé dans la collection à l'Université de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2821. Derivatio nominis: monotuberculatus — à un tubercule.

**Matériel.** 1 spécimen.

<b>Dimensions:</b>	<b>D</b>	<b>d</b>	<b>h</b>	<b>l</b>
Cr <sub>1</sub> 2821	65	19	28	10

**Description.** Une coquille de grande taille. Involution égale à 1/3. L'ombilic est grand, à muraille verticale. La section du tour est plus large que haute et les flancs sont convexes, ainsi la forme résulte ovale où la plus grande largeur se voit sur le tiers inférieur. La région siphonale est large.

L'ornementation consiste en 11 sillons radiaires nettement prononcés. Ils partent de la région ombilicale où ils sont légèrement infléchis en avant. Graduellement vers le haut, ils se redressent et traversent la région siphonale sans sinuosité en avant. Chaque bord postérieur du sillon s'épaissit vers la région siphonale et porte un seul tubercule siphonal allongé. Les tubercules situés sur la région siphonale élargie ne sont pas rangés l'un derrière l'autre.

Les côtes intermédiaires prennent leur début des épaisissements faibles dans la région ombilicale. Sur diverses hauteurs des flancs, ces côtes bifurquent et trifurquent, à cause de quoi, il y apparaît un nombre variable de côtes intermédiaires. En général, entre deux sillons, il y a 4 jusqu'à 18. Il faut noter aussi que la grosseur des côtes intermédiaires n'est pas égale. Elles deviennent égales seulement sur la région siphonale.

**Comparison.** L'ornementation caractéristique de cette espèce qui consiste en un seul tubercule dans la région siphonale ne permet pas une comparaison avec d'autres espèces de ce genre. Jusqu'à présent des espèces pareilles ne sont pas connues.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur dans le NE de la Bulgarie. Localité près du village de Nedoklan, arr. de Razgrad. L'espèce est trouvée avec une association à *Crioceratites thiollierei* (Astier), *Nabdalsiceras nabdalsa* (Coquand), *Biassaloceras subsequens* (Karakasch).

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien inférieur — NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2821.

## **G. Groupe de *Holcodiscus inordinatus***

***Holcodiscus inordinatus* sp. n.**

Pl. X, fig. 5, 6; pl. XI, fig. 1

**Nomenclature.** L'holotype de cette espèce est le spécimen figuré sur la pl. X, fig. 5, 6. Il provient du Barrémien inférieur près du village de Drenovec, arr. de Razgrad, et est conservé dans la collection à l'Université de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3199. Derivatio nominis: inordinatus — désordonné.

**Matériel.** 3 spécimens.

<b>Dimensions:</b>	<b>D</b>	<b>d</b>	<b>h</b>	<b>l</b>
Cr <sub>1</sub> 3199	54	17	25	27

**Description.** La coquille possède des tours à croissance rapide, un petit ombilic à muraille verticale. La section des tours est variable. Dans la partie initiale du tour elle est plus haute que large, étant convexe et arrondie dans la région siphonale. Dans la partie antérieure du tour, la section est plus large que haute, ayant sa plus grande largeur sur le tiers inférieur. Les tours sont ornés de sillons qui, sur la partie initiale du dernier tour, sont nettement

prononcés et, sur son dernier tiers, ils sont vagues. Chaque sillon débute de la région siphonale. Les sillons sont limités sur leurs deux côtés d'une côte épaissie. La côte postérieure du sillon est considérablement plus grosse et vers le milieu des flancs porte un tubercule latéral net. De ce tubercule, vers la région siphonale, partent 3—4 côtes fines. Par leur grosseur, elles sont égales avec les côtes situées entre les sillons. La côte du côté postérieur du sillon, sur chaque côté de la région siphonale, forme un tubercule marginal faible. Les côtes intermédiaires (3—5) de la partie initiale du dernier tour, prennent leur début du rebord ombilical et vers le haut, avec les côtes qui partent des tubercules latéraux, traversent la région siphonale sans diminuer leur force. L'ornementation est beaucoup plus compliquée sur les 2/3 postérieurs du tour. Ici, les sillons sont moins nets et légèrement inclinés en avant. La côte postérieure qui les limite est pourvue d'un tubercule latéral situé au-dessous du milieu des flancs. Ce tubercule repose sur des faisceaux de côtes fines dont le nombre est variable (3—4). Sur chaque côté de la région siphonale, il y a un tubercule marginal. Lui aussi repose sur quelques côtes venant des tubercules latéraux. Dans la région siphonale, les tubercules marginaux opposés sont réunis avec un nombre variable de petites côtes fines (1—3).

**Comparaïson.** La constitution particulière de l'ornementation du dernier tour et la disposition des tubercules latéraux et marginaux sur quelques côtes distinguent ce taxon de toutes les espèces déjà connues du genre *Holcodiscus*.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur dans le NE de la Bulgarie. Coupes près de: Razgrad, Brestak, arr. de Varna, et les localités près de Drenovec, arr. de Razgrad, et Novo Botevo, arr. de Tolbuhin.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien inférieur — NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2815, 3199, 3200.

## **H. Groupe de *Holcodiscus brestakensis*** ***Holcodiscus brestakensis* sp. n.**

Pl. IX, fig. 20, 21; pl. XI, fig. 9, 10

**Nomenclature.** L'holotype de cette espèce est le spécimen figuré sur la pl. IX, fig. 20. Il provient du Barrémien inférieur près du village de Brestak, arr. de Varna, et est conservé dans la collection à l'Université de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3143. Derivatio nominis: brestakensis le nom du village de Brestak, la localité où l'espèce a été trouvée.

**Matériel.** 1 spécimen.

<b>Dimensions:</b>	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 3143	18	3	9,5	9,5

**Description.** Petite ammonite à tours d'une croissance rapide. Involution plus de 2/3. L'ombilic est petit, à muraille verticale. La section du dernier tour est aussi haute que large. L'ornementation consiste en 6 sillons qui débutent de l'ombilic. Ils coupent profondément le rebord ombilical. Au milieu de la hauteur des flancs, ils s'infléchissent en avant. Dans la région siphonale cette inclinaison est plus accentuée. Sur leurs deux côtés, les sillons possèdent des bords costiformes épaissis et dans la région siphonale, le bord postérieur porte un faible tubercule marginal. Les tubercules marginaux sont bien prononcés seulement dans la partie antérieure du dernier tour des bords des trois derniers sillons. Dans la partie intérieure du tour, les sillons sont limités par des côtes dépourvues de tubercules. L'épaississement des

côtes limitant est observé seulement dans la partie centrale de la région siphonale. L'espace entre les sillons est rempli de côtes intermédiaires fines. Elles apparaissent en faisceaux dès la région ombilicale. De ces faisceaux vers le haut, les côtes se ramifient en deux ou en trois. Le reste des côtes intermédiaires prend son début sur diverses hauteurs du bord postérieur du sillon. Dans la région siphonale entre deux sillons, on compte 7—8 côtes. Toutes sont légèrement inclinées en avant. La suture n'est pas visible.

**Comparaïson.** Le signe très caractéristique de cette espèce est que les sillons coupent profondément le rebord ombilical.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur dans le NE de la Bulgarie. Coupe près de Brestak, arr. de Varna.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien inférieur — NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3143.

### *Holcodiscus mediotuberculatus* sp n.

Pl. IX, fig. 19

**Nomenclature.** L'holotype de cette espèce est le spécimen figuré sur la pl. IX, fig. 19. Il provient du Barrémien inférieur près du village de Brestak, arr. de Varna, et est conservé dans la collection à l'Université de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2943. Derivatio nominis: mediotuberculatus — à tubercule au milieu.

**Matériel.** 1 spécimen.

<b>Dimensions:</b>	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 2943	24	8	9	11

**Description.** Tours à croissance lente formant un ombilic large. La section du dernier tour est un peu plus large que haute. Sur le dernier tour il y a 6 sillons bien prononcés, légèrement infléchis en avant et qui partent du rebord ombilical. Les sillons traversent la région siphonale avec une légère sinuosité en avant. Chaque sillon est limité par devant d'une côte plus grosse et nettement prononcée qui, vers le milieu de la hauteur du tour, est porteuse d'un tubercule latéral bien formé. Dans la région siphonale, cette côte diminue sa grosseur et montre une sinuosité en avant. Le bord postérieur devient plus épais vers le milieu du flanc. A proximité de la région siphonale, il porte un tubercule marginal peu accusé. Dans la région ombilicale, entre deux sillons, il y a 3—4 grosses côtes qui, vers le milieu du flanc, bifurquent en côtes fines dont le nombre atteint 10—12. Ces côtes intermédiaires traversent la région siphonale sans sinuosité en avant.

**Comparaïson.** Par la présence d'une tuberculation latérale bien prononcée, cette espèce ne peut être comparée avec les taxa connus dans la littérature du genre *Holcodiscus*.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur dans le NE de la Bulgarie. Coupe près de Brestak, arr. de Varna.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien inférieur — NE de la Bulgarie.

### Genre *Parasaynoceras* Breistroffer, 1947

**Espèce-type.** *Ammonites horridus* d'Orbigny, 1850.

**Caractéristique du genre.** Ammonites à petite taille et tours à croissance lente. Leurs flancs sont convexes mais dans la région siphonale les tours deviennent aplatis. L'ombilic est petit, profond, à muraille ver-

ticale. L'ornementation consiste en côtes principales, intermédiaires et tuberculées. Chaque côte principale, vers le milieu des flancs, porte un tubercule latéral bien accusé. De ce tubercule débutent 2 ou 3 côtes fines qui, latéralement à la région siphonale, donnent naissance à un tubercule marginal vigoureux. Les tubercules marginaux opposés se réunissent par 2 ou 3 côtes fines. L'espace entre les côtes tuberculées est étroit, rempli de côtes fines.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2943.

### *Parasaynoceras horridum* (d'Orbigny, 1850)

Pl. IX, fig. 17, 18

1850. *Ammonites horridus* d'Orbigny, p. 100.

1937. *Ammonites horridus* d'Orbigny; Cottreau, p. 62, pl. IV, fig. 8, 9, 10, 11.

1957. *Parasaynoceras horridum* (d'Orbigny); Arkell, Kummel, Wright in Moore, p. 372, fig. 486—3.

1968. *Parasaynoceras horridum* (d'Orbigny); Etayo Serna, p. 64, pl. 7, fig. 1—9; texte — fig. 3 C, 3 D, 4, 7.

**Nomenclature.** Le lectotype désigné par Breistroffer (1947, p. 92) est l'échantillon original de d'Orbigny, figuré par Cottreau (1937, pl. IV, fig. 8, 9). Il provient du Barrémien de St-Martin près d'Escragnolles, France.

**Matériel.** 5 spécimens.

**Description.** Petites ammonites à tours s'accroissant lentement, latéralement renflés et aplatis sur la région siphonale. La section du tour est plus large que haute. L'ombilic est profond à muraille verticale. Les échantillons que nous possédons sont légèrement comprimés, à cause de quoi, pas tous les détails de l'ornementation sont visibles. L'ornementation est représentée par des côtes fines, simples, porteuses de deux sortes de tubercules: latéraux et marginaux. Les côtes, porteuses de tubercules, le plus souvent débutent du rebord ombilical par paires qui se réunissent en un tubercule latéral situé haut. De ce tubercule prennent leur début 2, rarement 3 côtes fines et courtes qui, à proximité de la région siphonale, se réunissent de nouveau en un tubercule marginal vigoureux. Le nombre des côtes tuberculées sur un tour varie de 7 à 10. L'espace entre les côtes tuberculées est étroit, orné de côtes fines dont le nombre varie de 2 à 3. Des sillons bien prononcés y font défaut.

**Comparaison.** Cottreau (1937, p. 62) souligne la ressemblance de cette espèce avec *Holcodiscus caillaudianus* (d'Orbigny), ce que nous n'acceptons pas. Chez l'espèce décrite, on a remarqué l'aplatissement de la région siphonale. Les tubercules latéraux et marginaux sont très rapprochés, l'ombilic est étroit et profond et la tuberculation latérale est bien prononcée.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur dans le NE de la Bulgarie. Coupe près de Razgrad et les localités près de Nedoklan, arr. de Razgrad, et Dolina, arr. de Tolbuhin.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien — France, Mexique, NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2501, 2931.

### Genre *Astieridiscus* Kilian, 1910

**Espèce-type.** *Holcodiscus morleti* Kilian, 1888.

**Caractéristique du genre.** La coquille est faite de tours à croissance rapide, les flancs sont convexes et l'ombilic est profond. La section

est plus large que haute. La costulation est fine. Kili an (1910) a souligné aussi la conformité avec le genre *Astiera* par rapport à la costulation. L'ornementation observée dans la région ombilicale, est représentée par un petit nombre de côtes plus grosses et qui, vers le milieu de la hauteur du tour, bifurquent et traversent la région siphonale (chez plusieurs espèces) sans sinuosité en avant. On observe aussi des côtes non ramifiées. Les lieux de la bifurcation ont rarement des renflements tuberculiformes latéraux. Les tubercules marginaux font défaut. On note aussi l'absence de sillons ou bien, en cas rares, ils sont faiblement prononcés.

***Astieridiscus morleti* (Kili an, 1888)**

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

1888. *Holcodiscus Morleti* Kili an, p. 676, pl. XVII, fig. 4a, b.  
 1907. *Holcodiscus Morleti* Kili an; Каракаш, p. 110, pl. IX, fig. 18.  
 1960. *Astieridiscus morleti* Kili an; Друщиц, p. 306, pl. XLVI, fig. 9.  
 1966. *Astieridiscus morleti* (Kili an); Бресковски, p. 106, pl. X, fig. 8.  
 1967. *Astieridiscus morleti* (Kili an); Димитрова, p. 161, pl. LXXVIII, fig. 18.

**Nomenclature.** L'holotype de l'espèce est le spécimen original de d'Orbigny décrit et figuré par Kili an (1888, pl. XVII, fig. 4a, b). Il provient du Barrémien d'Escragnoles, SE de la France.

**Matériel.** 5 spécimens.

<b>Dimensions:</b>	<b>D</b>	<b>d</b>	<b>h</b>	<b>l</b>
Cr <sub>1</sub> 451	30	9	13	14

**Description.** Petite ammonite à tours qui se recouvrent sur la moitié de la hauteur des tours précédents. La section des tours est aussi large que haute. L'ombilic est moyennement grand à muraille verticale. Les tours sont ornés de côtes fines qui, à proximité de l'ombilic, sont infléchies en avant et puis sont courbées en arrière. Elles traversent la région siphonale sans sinuosité en avant. La plupart des côtes sont simples, d'autres bifurquent vers le milieu du tour. On observe aussi des faisceaux de 3—4 côtes qui complètent l'ornementation. La suture chez les spécimens bulgares ne s'observe pas.

**Comparison.** D'après son ornementation et sa forme, l'espèce décrite ressemble à *S. gastaldianus* (d'Orbigny), mais s'en distingue par l'absence de sillons transversaux.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur dans le N central et le NE de la Bulgarie. Coupe près de Brestak, arr. de Varna, Vedrina—Bojana, arr. de Varna.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien — SE de la France, Crimée, Géorgie, Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 451, 2962, 2968, 2974, 3141.

***Astieridiscus cadoceroides* (Karakasch, 1907)**

Pl. XI, fig. 8

1907. *Astieridiscus cadoceroides* Каракаш, p. 127, pl. X, fig. 20a, b.  
 1935. *Holcodiscus (Astieridiscus) cadoceroides* Каракаш; Цанков, p. 82.  
 1960. *Astieridiscus cadoceroides* Каракаш; Друщиц, p. 307, pl. XVI, fig. 4a, b.



**Nomenclature.** L'holotype de l'espèce est le spécimen figuré par Каракаш (1907, pl. X, fig. 20a, b). Il provient du Barrémien près du village de Sabli, Crimée.

**Matériel.** 3 spécimens.

<b>Dimensions:</b>	D	d	h	l
Cr <sub>1</sub> 3621	10	3	3	4

**Description.** La coquille est petite, à tours bas et ombilic profond. La section des tours est plus large que haute. L'ornementation dans la région de l'ombilic est représentée par des côtes courtes, espacées, infléchies en avant et qui, vers le milieu des flancs, bifurquent. Le lieu de la bifurcation est marqué par un petit tubercule allongé ou complètement rond. Toutes les côtes franchissent la région siphonale sans sinuosité.

**Comparison.** Le plus proche de ce taxon est *A. ellegans* (Каракаш) duquel s'en distingue par la section convexe et la façon dont il est costulé. Chez l'espèce décrite, le lieu de la bifurcation des côtes est marqué avec un tubercule net, tandis que chez *A. ellegans* (Каракаш) il y manque.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Barrémien inférieur dans le NE de la Bulgarie. Coupe près de Radko Dimitriev—Vehtovo, arr. de Šumen, et la localité près de Poveljanovo, arr. de Varna.

**Répartition stratigraphique et géographique.** Barrémien — Crimée, NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3621, 3800.

### *Astieridiscus ellegans* (Каракаш, 1907)

Pl. XI, fig. 4, 5

1907. *Astieria ellegans* Каракаш, p. 126, pl. X, fig. 11a, б; 18a, б.

1943. *Astieria ellegans* Каракаш; Цанков, p. 27, pl. V, fig. 4.

1960. *Astieridiscus ellegans* Каракаш; Друщиц, p. 306, pl. XVI, fig. 3a, b.

1966. *Astieridiscus ellegans* (Каракаш); Бресковски, p. 107, pl. X, fig. 9.

1967. *Astieridiscus ellegans* (Каракаш); Димитрова, p. 162, pl. LXXVIII, fig. 19, 20.

1974. *Astieridiscus ellegans* Каракаш; Акопян, Атабекян, Шимански, p. 277, pl. 94, fig. 5, 6.

**Nomenclature.** Le lectotype désigné par Бресковски (1966) est le spécimen de Каракаш (1907, pl. X, fig. 11a, б). Il provient du Barrémien de Crimée.

**Matériel.** 5 spécimens.

**Description.** Petites ammonites à tours s'embrassant fortement, plus larges que hauts. L'ombilic est petit et profond. L'ornementation consiste en côtes fines, denses et qui, vers le milieu des flancs, bifurquent. Rarement on observe des côtes qui ne se ramifient pas. Le lieu de la bifurcation n'est pas marqué de tubercule. Parfois seulement, chez les spécimens adultes, là où les côtes se bifurquent, il y a un renflement tuberculiforme léger. Il est caractéristique que dans l'ornementation de cette espèce des sillons bien formés y manquent.

**Comparison.** L'espèce décrite est voisine à *A. cadoceroides* (Каракаш) (pl. X, fig. 20a, b). Elle s'en distingue par les flancs arrondis des tours et par l'absence de tubercule sur le lieu de la bifurcation.

**Niveau et localités en Bulgarie.** Hauterivien inférieur — Barrémien inférieur dans le N-central et le NE de la Bulgarie. Haute-

rievien inférieur dans la localité de „Teke dere“ près de Šumen avec: *Neocomites neocomiensis* (d'Orbigny); Barrémien inférieur dans les coupes près de: Jablanica, Kirčevo-hameau Per Devojka, arr. de Loveč, Radko Dimitriev—Vehtovo, arr. de Šumen, Brestak, Vedrina—Bojana, arr. de Varna.

Répartition stratigraphique et géographique. Barrémien — Crimée, RSS d'Arménie; Hauterivien inférieur — Barrémien dans le N-central et le NE de la Bulgarie.

Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 453, 2957, 2970.

## Bibliographie

- Avram, E. 1970. Precizari asupra virstei depozitelor eocretacice din Bazinul superior al Vall Tirlungului. — *Studii cerc. geol. geof. geogr., geol.*, 15, 1; 165—174.
- Blayac, M. J. 1900. Sur le Crétacé inférieur du bassin de l'Qued Cherf (Algérie). — *Trav. Lab. Géol. Fac. Sci. Univ. Grenoble*, 5; 19—27.
- Breistroffer, M. 1947. Sur les zones d'Ammonites dans l'Albien de France et d'Angleterre. — *Trav. Lab. Géol. Fac. Sci. Univ. Grenoble*, 26; 17—104.
- Breskovski, S. 1965. Sur le niveau stratigraphique et valeur biostratigraphique de *Holcodiscus caillaudianus* (d'Orbigny, 1850) et *Pulchellia compressissima* (d'Orbigny, 1850). — *As. géol. Carpat-Balcanica*, 7 Congr. Rep. 1, 2, Sofia, BAN; 211—213.
- Breskovski, S. 1975. Les zones et sous-zones ammonitiques dans l'étage Barrémien en Bulgarie du Nord-Est. — *Geologica Balc.*, 5, 2; 47—66.
- Busnardo, R., David, L. 1957. Contribution à l'étage des faunes d'Ammonoides des medjer SFA (Est-Constantine). — *Cartes géol. d'Algérie (N. S.)*, 13 *Trav. Col-lab.*; 67—123.
- Coquand, J. 1880. Etudes supplémentaires de paléontologie algérienne. — *Bull. Acad. d'Hippone*, 15; 449 p.
- Cottreau, J. 1937. Types du prodrome de paléontologie stratigraphique universelle d'Orbigny. B. Néocomien supérieur ou Urgonien. — *Ann. paléont.*, 26; 53—84, pl. I—IV.
- Douvillé, R. 1910. Céphalopodes argentins. — *Mém. Soc. géol. France, paléont.*, 43, 12; 1—24, pl. 12—14.
- Eichwald, E. 1868. *Lethaea Rossica ou Paléontologie de la Russie*. — 2 (25); 1304 p., atlas.
- Fallot, P., Termier, H. 1923. Ammonites nouvelles des îles Baléares. — *Trav. Mus. Nat. Sci. Nat., Géol.*, 32; 83 p., pl. I—VI.
- Heinz, C. 1886. *Fossiles décrits par H. Coquand dans le Bull. Ac. Hippone, No 15 (1880)*; 5 pl. fotogr. (non publiées).
- Herbich, F. 1885. Sistemul cretacia in basenule isvórelor Dimbovicioarei. — *Ann. biur. geol.*, 3; 197—339, pl. 1—28.
- Karakasch, N. 1889. Über einige Neocomablagerungen in der Krim. — *Sitzungsb. d. math.-naturwiss. Cl. d. k. Akad. Wiss.*, 98; 428—438, pl. I—II.
- Karakasch, N. 1902. Note sur le Crétacé inférieur de Biassala (Crimée). — *Trav. Lab. Géol. Fac. Sci. Univ. Grenoble*, 5; 93—107, pl. I.
- Karsten, H. 1858. Über die Geognostischen Verhältnisse des westlichen Columbien der deutigen Republiken Neu-Grenada und Equador. — *K. K. Hof- und Staatsdruckerei*; 79—117, pl. I—VI.
- Kilian, W. 1888a. Description géologique de la montagne de Lure (Basses-Alpes). — *Ann. Sci. Géol.*, 19—20; 458 p., pl. 1—4.
- Kilian, W. 1888b. Sur quelques fossiles du Crétacé inférieur de la Provence. — *Bull. Soc. géol. France*, 3, 16; 663—691, pl. 17—21.
- Kilian, W., Reboul, P. 1912. Sur quelques *Holcodiscus* nouveaux du Hauterivien de la Bègue par la Palud (Basses-Alpes). — *C. R. Ass. fran. Avanc. Sci. Cong. Nîmes*, 41; 3 p., pl. I.
- Kilian, W. 1907—1913. *Unterkreide (Palaeocretacicum)*. In Frech: „*Lethaea Geognostica*“. II. Mesozoicum, 3, Kreide, 1:1907, p. 1—168; 2:1910, p. 169—287; 3:1913, p. 289—398; pl. 8—14.

- Kilian, W., Reboul, P. 1915. Contribution à l'étude des faunes paléocrétacées du Sud-Est de la France. — II. *La faune du Hauterivien des environs de Moustiers-Sainte-Marie (Basses-Alpes)*. — *Mém. explic. carte géol. dét. France*; 221 p., pl. 1—9.
- Loriol, P. de. 1861. *Description des animaux invertébrés fossiles contenus dans l'étage Néocomien moyen du mont Salève*. — 124 p., pl. 1—22. Genève et Bâle.
- Lory, P., Sayn, G. 1895. Sur la constitution du système Crétacé aux environs de Châtillon-en-Diois. — *Trav. Lab. Géol. Univ. Grenoble*, 3, 1—28, pl. 1.
- Mallada, L. 1887. Sinopsis de las especies fósiles que se han encontrado en España. 3, *Terreno Mesozoico*; 171 p., pl. 1—64.
- Manolov, J. 1962. New ammonites from the Barremian of North Bulgaria. — *Palaeontology*, 5, 3; 527—539, text fig. 2, pl. 73—76.
- Matheron, P. 1878—1880. *Recherches paléontologiques dans le Midi de la France* (Atlas). Marseille.
- Nagy, J. Z. 1968. Unterkretazische Cephalopoden aus dem Gerecse-Gebirge II. — *Ann. Hist. Nat. Mus. nat. Hung.*, 1—3, *Min. et Palaeont.*, 60; 41—59, pl. 1—3.
- Nicklès, R. 1890—1894. Contribution à la paléontologie du Sud-Est de l'Espagne. Terrain Crétacé. — *Mém. Soc. géol. France*, 4, 1:1890, 5—30; pl. 8—10; 2:1894, 31—59, pl. 11—16.
- Ooster, W. A. 1857—1863. *Catalogue des Céphalopodes fossiles des Alpes Suisses. Avec la description et les figures des espèces remarquables*. — 1—5 1857—1860; 6: Supplémentaire 1863; pl. 1—61, A—C.
- Orbigny, A. de. 1840—1842. Paléontologie Française. *Terrains Crétacés*, 1, *Céphalopodes*. 1: 1—120 (1840); 2 121—430 (1841); 3: 431—662 (1842), pl. 148.
- Orbigny, A. de. 1850a. *Prodrome de paléontologie stratigraphique universelle*, 2; 428 p.
- Orbigny, A. de. 1850b. Note sur quelques nouvelles espèces remarquables d'Ammonites des étages Néocomien et Aptien. — *J. Conchylol.*, 1; 107—220, pl. 3—4.
- Paquier, V. 1900. Recherches géologiques dans le Diois et les Baronnies orientales. — *Trav. Lab. Géol. Fac. Sci. Univ. Grenoble*, 5, 2, 549—554, pl. 7—8.
- Parona, C. F. 1898. Descrizione di alcune ammoniti del Neocomiano Veneto. — *Palaeontogr. Ital.*, 3; 137—143, pl. 17—18.
- Pavlov, A., Lamplugh, G. 1892. Argiles de Speeton et leur équivalents. — *Bull. Soc. imp. nat. Mosc.*, 3—4; 1—212, pl. 4—11.
- Pervinquier, L. 1907. Etudes de Paléontologie tunisienne. I. Céphalopodes des terrains secondaires. — *Dir. Gén. Trav. Publ. Carte géol. Tunisie*; 1—438, 158 texte-fig., pl. 1—28.
- Riedel, L. 1937. Ammonitas del cretácico inferior de la Cordillera Oriental. — *Estud. geol. paleont. sobre Cord. Oriental Colom.*, 2. *Depart. Minas Petrol., Min. Indust. Trab. Rep. Colom.*; 7—80, pl. 3—14.
- Rodighiero, A. 1919. Il sistema Cretacea del Veneto Occidentale compreso fra l'Adige e il Neocomiano dei sette Comuni. — *Palaeontogr. Ital.*, 25; 39—125, pl. 8—13.
- Roman, F. 1938. *Les ammonites jurassiques et crétacées. Essai de genera*. Paris, Masson; 554 p., 54 texte-figs., 53 pls.
- Sarasin, C., Schöndelmayer, C. 1901—1902. Etude monographique des ammonites du Crétacique inférieur de Châtel-Saint-Denis. — *Mém. Soc. pal. Suisse*, 28, 1: 1901, 1—91, pl. 1—11; 29, 2: 1902, 95—195, pl. 12—25.
- Sayn, G. 1890. Description des ammonites du Barrémien du Djebel-Ouach près de Constantine. — *Ann. Soc. Nat. Agric. hist. nat.*, 6; 5—78, pl. 1—3.
- Sayn, G., Roman, F. 1904. Le Hauterivien et le Barrémien de la rive droite du Rhône et du Bas-Languedoc. — *Bull. Soc. Géol. France*, 4, 4; 607—640.
- Somogyi, R. 1916. Das Neocom des Gerecsegebirges. — *Mitt. Jahrb. k. Ungar. Geol. Reichsanst.*, 22; 297—370, pl. 11—13.
- Sornay, J. 1968. Sur des Ammonites du Barrémien et de l'Aptien d'Ibiza (Baléares). — *Ann. Sci. Univ. Besançon, sér. 3, géol.* 5; 3—8, pl. 1.
- Sowerby, J. C. de. 1823—1846. *The mineral conchology of Great Britain*. London, 4—7: pl. 384—407 (4, 1823); pl. 408—443 (5, 1823); pl. 444—485 (5, 1824); pl. 486—503 (5, 1825); pl. 504—545 (6, 1826); pl. 546—580 (6, 1827); pl. 581—597 (6, 1828); pl. 598—609 (6, 1829); pl. 610—618 (7, 1840); pl. 619—623 (7, 1841); pl. 624—628 (7, 1843); pl. 629—643 (7, 1844); pl. 644—648 (7, 1846).
- Spath, L. 1924. On the ammonites of the Speeton Clay the Subdivision of the Neocomian. — *Geol. Mag.*, 61, 716; 73—89.
- Thieuloy, J.-P. 1972. Biostratigraphie des lentilles à périgrinelles (Brachiopodes) du Hauterivien de Rottier (Drôme, France). — *Geobios.*, 5, 1, 5—53, pl. 1—5.
- Tzankov, V., Breskovski, S. 1982. Volume et contenu de la famille Holcodiscidae Spath, 1924. — *C. R. Acad. bulg. Sci.*, 35, 4; 491—493.

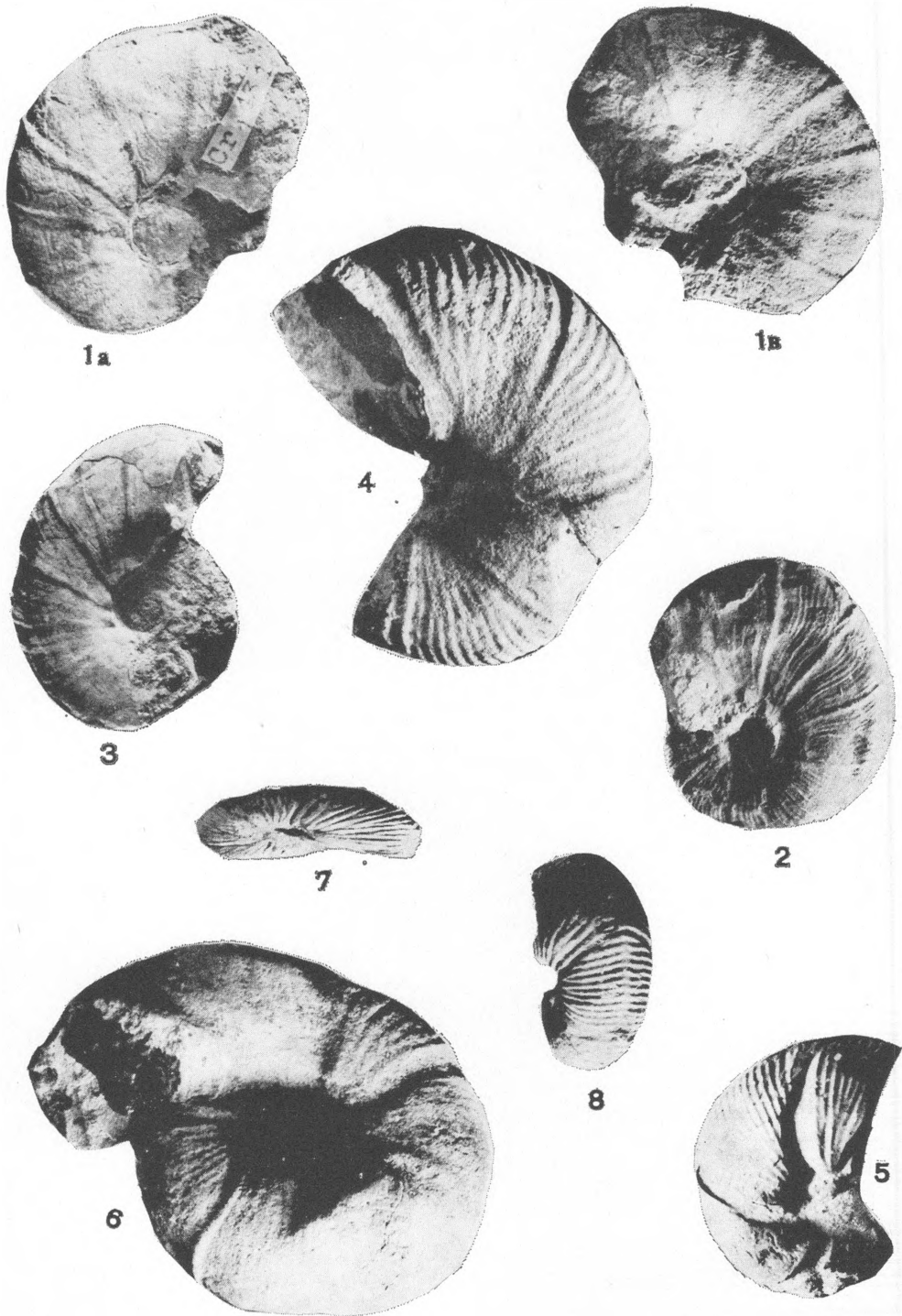
- Uhlig, V. 1882. Zur Kenntnis der Cephalopoden der Rössfeldschichten. — *Jahrb. k. k. geol. Reichsanst.*, 32, 3; 373—396, pl. 4.
- Uhlig, V. 1883. Die Cephalopoden fauna der Wernsdorfen Schichten. — *Denkschr. k. Akad., mathem.-naturwiss. Cl.*, 46; 127—290, pl. 1—32.
- Uhlig, V. 1892. Über C. Herbich's Neocomfauna aus dem Quellgebiete der Dimbovicioara in Rumänien. — *Jahrb. k. k. Geol. Reichsanst.*, 41; 217—234.
- Vašiček, Z. 1972. Ammonoidea of the Těšín-Hradiště Formation (Lower Cretaceous) in the Moravsko-slezské Beskydy Mts. — *Rozpr. Ustř. Ust. Geol.*, 38; 1—103, pl. 1—16.
- Wiedmann, J. 1966. Stammesgeschichte und system der posttriadischen Ammonoideen II. — *N. Jahrb. Geol. Pal., Abh.*, 127; 13—81, pl. 4.
- Winkler, G. G. 1868. Die Neocomformation des Urschlauerachenthal's bei Traunstein mit Rücksicht auf ihre Grenzsichten. In: „*Versteinerungen aus dem bayerischen Alpengebiet mit geognostischen Erläuterungen*“. München; 1—48, pl. 1—4.
- Wright, C. W. 1952. A classification of the Cretaceous ammonites. — *Jour. Paleont.*, 26, 2; 213—222.
- Wright, C. W. 1957. In: W. G. Arkell, B. Kummel, C. W. Wright. *Mesozoic Ammonoidea* (R. C. Moore, ed.). Treatise on Invertebrate Paleontology, Part 50, Mollusca 4, Cephalopoda, Ammonoidea, Kansas & New York, Geol. Soc. America, Univers. Kansas Press; L 80—490.
- Zwierzucki, J. 1914. Die Cephalopodenfauna der Tendaguraschichten in Deutsch-Ostafrika. — *Archiv Biontol.*, 3, 4; 1—96, pl. 1—9.
- Акопян, В. Г., Атабекиян, А. А., Шимански, В. Н. 1974. Головоногие моллюски. — В: *Атлас ископаемой фауны Армянской ССР*. Ереван, АН Армян. ССР; 264—279.
- Анджелкович, М. 1956. Геоложки состав и тектоника Гледижких планина. — *Геол. Ан. Балк. п-ва*, 24; 31—184, pl. 1—12.
- Бресковски, С. 1966. Биостратиграфия на барема южно от с. Брестак, Варненско. — *Тр. геол. Бълг., сер. пал.*, 8; 71—125, pl. 1—10.
- Брековски, С., Димитрова, Н. 1968. Долна креда. — В: „*Стратиграфия на България*“ (ред. В. Цанков). С., Наука и изкуство; 217—251.
- Димитрова, Н. 1967. Фосилите на България, IV, Долна креда, Главоноги. С., БАН. 424 р., 93 pl.
- Димитрова, Н., Чешитев, Г., Бресковски, С. 1972. Стратиграфия на долната креда в част от Мизийската плоча източно от долината на р. Янтра по опорни профили. — *Год. Гл. управл. геол., отд. А*, 16; 177—284.
- Друщиц, В. В. 1956. Нижнемеловые аммониты Крыма и Северного Кавказа. — М., МГУ; 147 р., 13 pl.
- Друщиц, В. В. 1960. *Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма (аммониты)*, ч. I. М.; 249—355, 47 pl.
- Каракаш, Н. 1907. Нижнемеловые отложения Крыма и их фауна. — *Тр. импер. С.-Петербургского общ. ест.*, 32, 5, отд. геол. и минерал.; 482 р., 28 pl.
- Лещух, Р. И. 1974. Фауна аммонитов из нижнемеловых вулканогенных отложений бассейна реки Шибини (Украинские Карпаты). — *Палеонтол. сб. Львовского гос. унив.*, 10, 1; 56—64, pl. 1.
- Луппов, Н. П. 1939. Материалы к фауне и стратиграфии нижнего мела Северо-Западного Кавказа. — *Тр. Нефт. геол.-разв. инст.*, 128; 43 с., pl. 1—8.
- Мандов, Г. 1976. Хотривският етаж в Западните Балканиди и неговата амонитна фауна. — *Год. Соф. унив., Геол.-геогр. фак.*, 67, 1; 11—99, pl. 1—12.
- Манолов, Ж. 1962. Бележки върху стратиграфията на долната креда от Салашката синклинала. — *Тр. геол. Бълг., сер. стратигр. и тект.*, 4; 95—116.
- Николов, Т. 1964. Амонити от барема в Североизточна България. — *Тр. геол. Бълг., сер. пал.*, 6; 117—141, табл. 1—5.
- Николов, Т., Хрисчев, Х. 1965а. Относно стратиграфията и фацналните изменения на част от долнокредните седименти в Тетевенския Предбалкан. — *Тр. геол. Бълг., сер. стратигр. и тект.*, 6; 53—76.
- Николов, Т., Хрисчев, Х. 1965б. Основи на стратиграфията и литологията на долната креда в Предбалкана. — *Тр. геол. Бълг., сер. стратигр. и тект.*, 6; 77—175.
- Николов, Т. 1969. Стратиграфия на долната креда в част от Североизточна България. — *Изв. Геол. инст., сер. стратигр. и литол.*, 18; 31—71.
- Стефанов, А. 1934. Геология на Еленския Предбалкан (стратиграфски, тектонски и палеонтологски изучвания). — *Изв. Цар. природонаучни инст.*, 7; 189—224, pl. 1—8.

- Цанков, В. 1930. Геология на Шуменското плоскогорие и близките му околности. — *Сп. Бълг. геол. д-во*, 2, 1; 74 с., рл. 1—6.
- Цанков, В. 1935. Бележки върху рода *Holcodiscus*. — *Год. Соф. унив., Физ.-мат. фак.*, 31, 3; 57—100, рл. 1—6.
- Цанков, В. 1943. Принос към изучаване на рода *Holcostephanus* Neumayr, 1875. — *Сп. Бълг. геол. д-во*, 14, 3; 1—40, рл. 1—10.
- Цанков, В. 1947. Биостратиграфско и палеонтоложко проучване на геоложките формации в България. — *Год. Дир. геол. и мин. проуч., отд. А*, 4; 239—335.
- Цанков, В., Чешитев, Г., Димитрова, Н. 1963. Современные познания о стратиграфии мела Северной Болгарии. *КБГА, 5-ый съезд, сек. страт., Бухарест*; 221—243.
- Эристави, М. С. 1955. Нижнемеловая фауна Грузии. — *Инст. геол. и минер., 6, Тбилиси*; 224 р., 8 рл.

## EXPLICATION DE LA PLANCHE I

- 1a, b. *Plesiospitidiscus ligatus* (d'O r b i g n y). Brestak, arr. de Varna, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 431, × 1.
2. *Spitidiscus darderi darderi* (F a l l o t & T e r m i e r). Provadija, Hauterivien inférieur, zone à Radiatus. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 156, × 1.
3. *Spitidiscus darderi fasciger* (T h i e u l o y). Ivanovo, arr. de Târgoviște, Hauterivien inférieur, zone à Radiatus. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 5300, × 1.
4. *Spitidiscus rotula* (S o w e r b y). Au nord du village de P. Volovo, arr. de Šumen, Hauterivien inférieur, zone à Radiatus. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 4632, × 1.
5. *Spitidiscus rotula* (S o w e r b y). A l'est du village d'Isbul, arr. de Šumen, Hauterivien inférieur, zone à Radiatus. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 4192, × 1.
6. *Spitidiscus rotula* (S o w e r b y). A l'est de Šumen, loc. „Teke dere“, Hauterivien inférieur, zone à Radiatus. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 5251, × 1.
- 7, 8. *Spitidiscus subquadratus* (Z w i e r z y c k i). A l'est de Šumen, loc. „Teke dere“, Hauterivien inférieur, zone à Radiatus, Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 4076, × 1; fig. 8 — région ventrale, × 1.

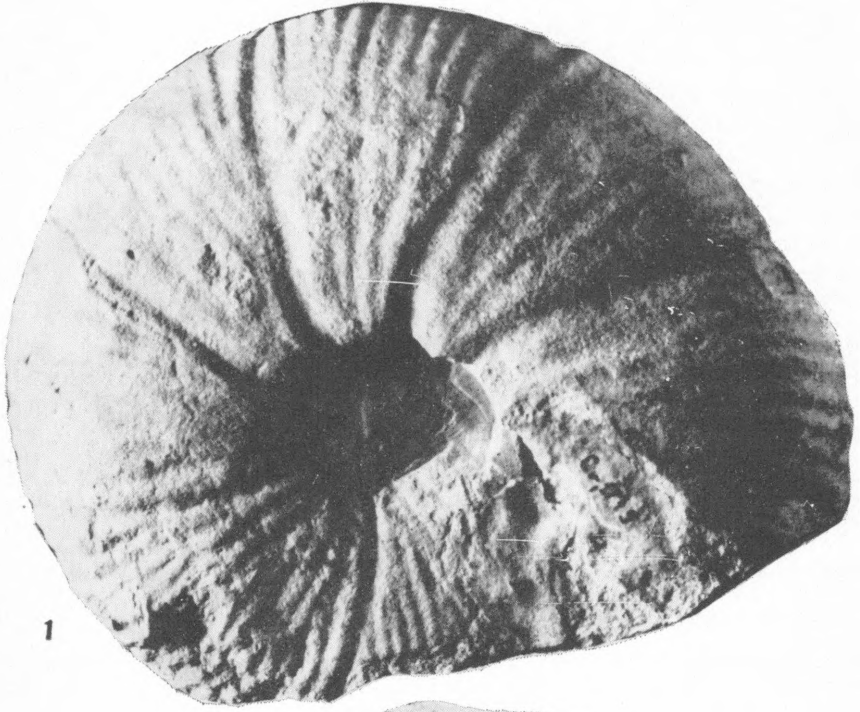
PLANCHE I



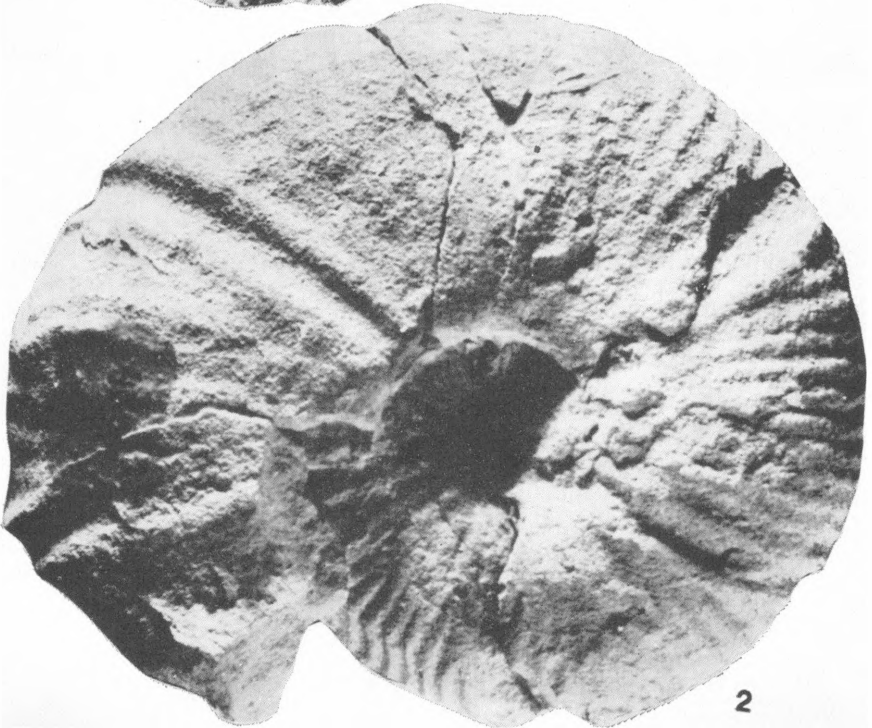
#### EXPLICATION DE LA PLANCHE II

1. *Spitidiscus meneghini* (Zigno in Rodighiero). A l'est de Šumen, loc. „Tekedere“, Hauterivien inférieur, zone à Radiatus. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1715, × 1.
2. *Spitidiscus meneghini* (Zigno in Rodighiero). Au sud-est du village de Karapelit, arr. de Tolbuhin, Hauterivien inférieur, zone à Radiatus. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 4601, × 1.





1



2

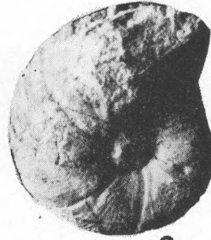
## EXPLICATION DE LA PLANCHE III

1. *Spitidiscus subquadratus* (Zwierzycki). Au nord-est de Ptičevo, arr. d'Omurtag, Hauterivien inférieur, zone à Radiatus. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 4629, × 1.
- 2a, b. *Spitidiscus intermedius* (d'Orbigny). Au nord-ouest de Stubel, arr. de Mihajlovgrad, Hauterivien inférieur, zone à Radiatus. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 4962, × 1.
3. *Spitidiscus intermedius* (d'Orbigny). Au sud d'Oborište, arr. de Varna, Barrémien supérieur, zone à Strettostoma. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2798, × 1.
- 4, 5. *Spitidiscus intermedius* (d'Orbigny). Opaka, arr. de Popovo, Barrémien supérieur, zone à Strettostoma; fig. 4 — Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3172, × 1; fig. 5 — Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3173, × 1.
- 6, 7. *Spitidiscus intermedius* (d'Orbigny). Brestak, arr. de Varna, Barrémien inférieur, zone à Emerici, fig. 6 — Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 460, × 1; fig. 7 — Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 428, × 1.
- 8—10. *Spitidiscus vandeckii* (d'Orbigny). Brestak, arr. de Varna, Barrémien inférieur, zone à Emerici; fig. 8 — Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 416, × 1; fig. 9 — Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 418, × 1; fig. 10 — Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 419, × 1.
- 11a, b. *Spitidiscus gastaldianus* (d'Orbigny). A l'ouest de Nedoklan, arr. de Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2795, × 1.
- 12a, b. *Spitidiscus gastaldianus* (d'Orbigny). Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1713, × 1.
13. *Spitidiscus seunesi* (Kilian). Au sud de Tiča, arr. de Sliven, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3122, × 1.
- 14—16. *Spitidiscus curvisulcatus* sp. n. St. Mihajlovski, arr. de Šumen (NE de la Bulgarie), Barrémien inférieur, zone à Emerici; fig. 14 — holotype, Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3111, × 1; fig. 15 — région ventrale, Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3111, × 1; fig. 16 — holotype, × 2.

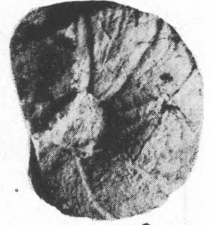
PLANCHE III



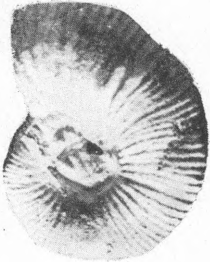
1



2a



2B



3



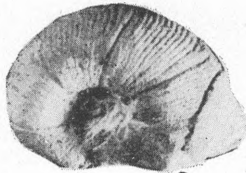
4



5



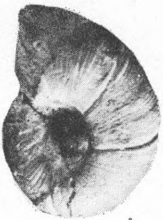
6



9



10



7



8



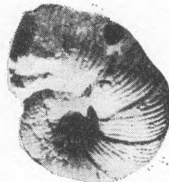
11a



11B



12a



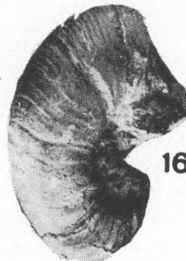
12B



14



13



16

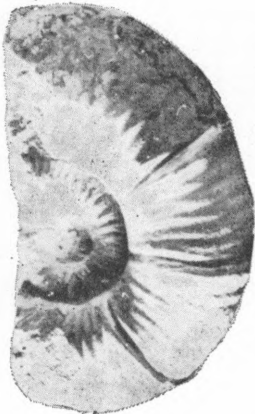


15

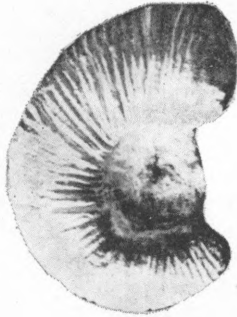
#### EXPLICATION DE LA PLANCHE IV

- 1—3. *Spitidiscus seunesi* (Kilián). Brestak, arr. de Varna, Barrémien inférieur, zone à Emerici; fig. 1, 2 — Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 426, × 1; fig. 3a, b — Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 527, × 1.
4. *Spitidiscus oosteri oosteri* (Sarasin & Schöndelmayer). A l'ouest de Nedoklan, arr. de Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1654, × 1.
- 5a, b. *Spitidiscus oosteri oosteri* (Sarasin & Schöndelmayer). Au nord de Razgrad, Barrémien supérieur, zone à Strettostoma. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2759, × 1.
- 6a, b. *Spitidiscus oosteri oosteri* (Sarasin & Schöndelmayer). Au nord de Mortagonovo, arr. de Razgrad, Barrémien supérieur, zone à Strettostoma. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2758, × 1.

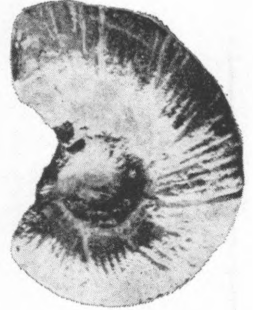
PLANCHE IV



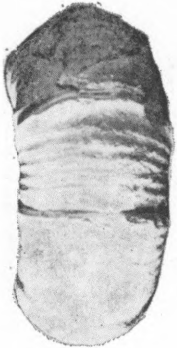
1



3a



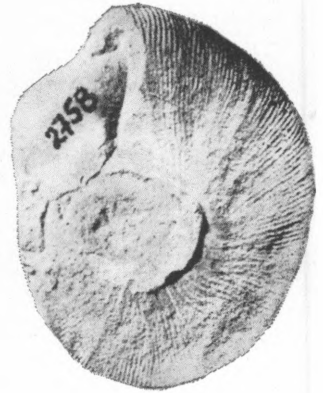
3B



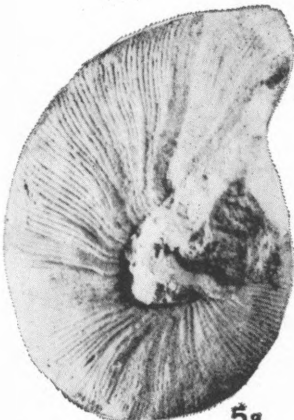
2



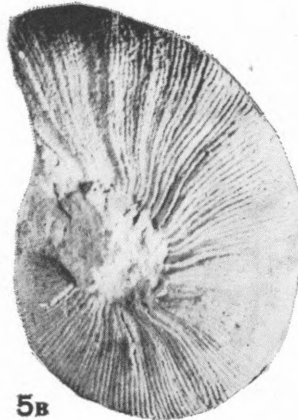
4



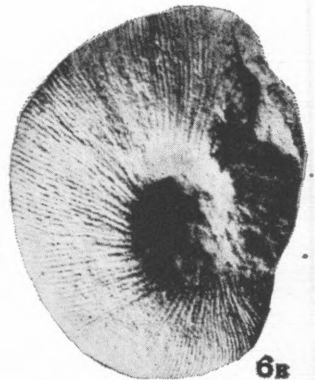
6a



5a



5B

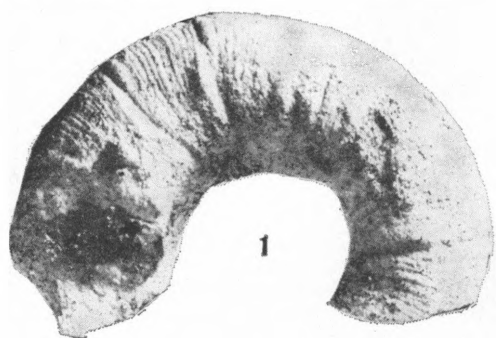


6B

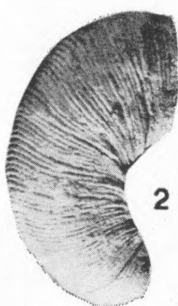
## EXPLICATION DE LA PLANCHE V

- 1 *Spitidiscus nikolovi* sp. n. Au nord de Razgrad, Barrémien supérieur, zone à Strettostoma. Holotype — Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2870, × 1.
- 2, 3. *Spitidiscus oosteri nodosum* T z a n k o v. Au nord-est de Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2751, × 1; fig. 3 — région ventrale, × 1.
- 4, 5. *Spitidiscus oosteri nodosum* T z a n k o v. Au nord de Mortagonovo, arr. de Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2858, × 1; fig. 5 — région ventrale, × 1.
- 6a, b. *Spitidiscus karakaschi* sp. n. Au nord de Razgrad (NE de la Bulgarie), Barrémien supérieur, zone à Strettostoma, Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3295, × 1.
- 7a, b. *Spitidiscus karakaschi* sp. n. Au nord de Mortagonovo, arr. de Razgrad (NE de la Bulgarie), Barrémien supérieur, zone à Strettostoma. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3296 × 1.
- 8, 9. *Spitidiscus alcoyensis* (N i c k l è s). Au nord de Mortagonovo, arr. de Razgrad, Barrémien supérieur, zone à Strettostoma. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2773, × 2; fig. 9 — région ventrale, × 2.
- 10, 11. *Holcodiscus perezianus perezianus* (d'O r b i g n y). Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1719, × 1; fig. 11 — région ventrale, × 1

PLANCHE V



1



2



3



4



5



6a



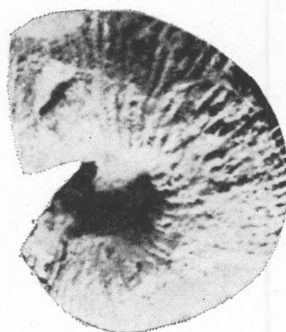
6b



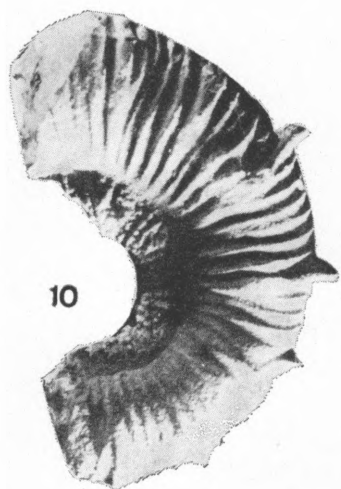
7a



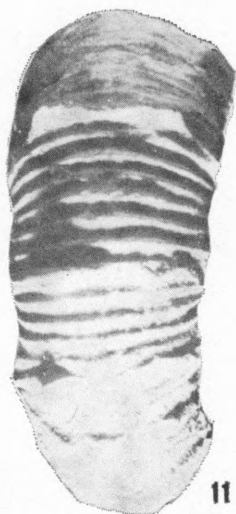
7b



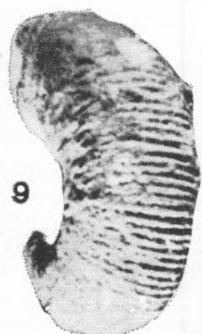
8



10



11



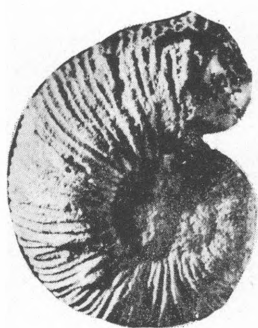
9

## EXPLICATION DE LA PLANCHE VI

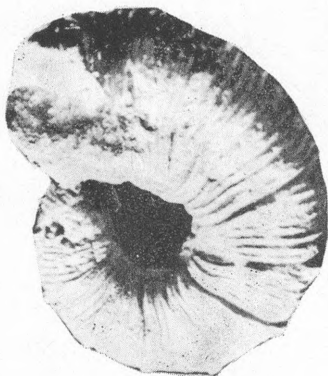
- 1—3. *Holcodiscus perezianus perezianus* (d'Orbigny). A l'ouest de Nedoklan, arr. de Razgrad, Barrémien supérieur, zone à *Strettostoma*, fig. 1 — Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1655, × 1; fig. 2, 3 — Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2890, × 1.
4. *Holcodiscus perezianus caillaudianus* (d'Orbigny). General Kiselovo, arr. de Varna, Barrémien inférieur, zone à *Emerici*. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2302, × 1.
- 5, 6. *Holcodiscus perezianus caillaudianus* (d'Orbigny). Au nord de Mortagonovo, arr. de Razgrad, Barrémien supérieur, zone à *Strettostoma*. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1724, × 1; fig. 6 — région ventrale, × 1.
- 7, 8. *Holcodiscus perezianus caillaudianus* (d'Orbigny). A l'ouest de Nedoklan, arr. de Razgrad, Barrémien inférieur, zone à *Emerici*. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3035, × 1; fig. 8 — région ventrale, × 1.
- 9, 10. *Holcodiscus perezianus razgradi* Tzanikov. Razgrad, Barrémien inférieur, zone à *Emerici*. Holotype — Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1718, × 1; fig. 10 — région ventrale, × 1.
11. *Holcodiscus perezianus razgradi* Tzanikov. Au sud de Radingrad, arr. de Razgrad, Barrémien inférieur, zone à *Emerici*. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2892, × 1.
- 12, 13. *Holcodiscus perezianus razgradi* Tzanikov. A l'ouest de Nedoklan, arr. de Razgrad, Barrémien inférieur, zone à *Emerici*. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2824, × 1; fig. 13 — région ventrale, × 1.



PLANCHE VI



1



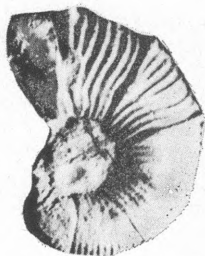
4



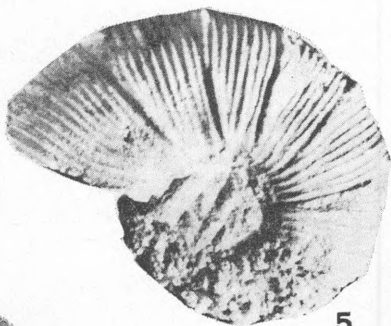
6



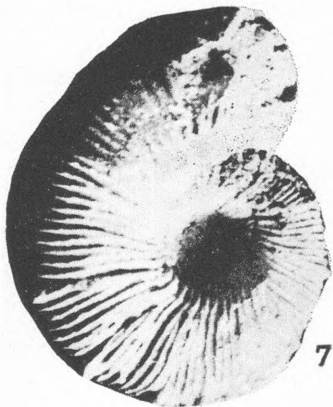
3



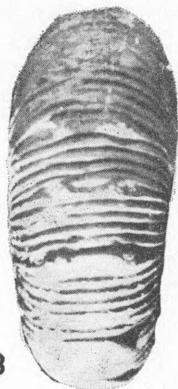
2



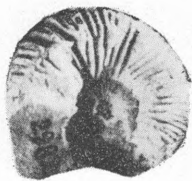
5



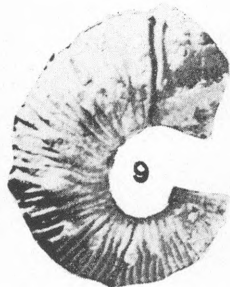
7



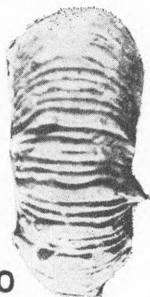
8



11



9



10



13

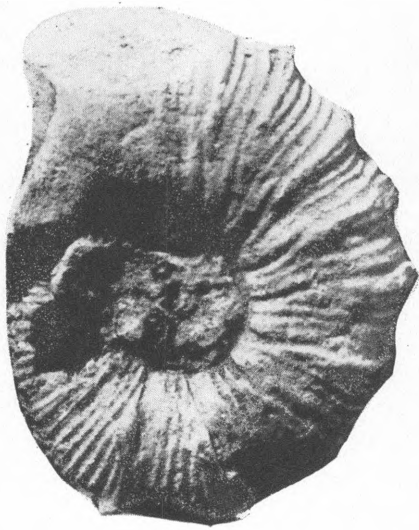


12

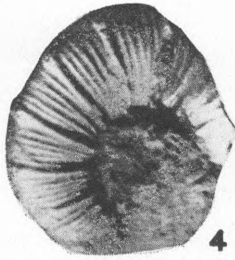
## EXPLICATION DE LA PLANCHE VII

1. *Holcodiscus irregularis* T z a n k o v. Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1489, × 1.
- 2, 3. *Holcodiscus irregularis* T z a n k o v. Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Holotype — Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1711, × 1; fig. 3 — région ventrale, × 1.
4. *Holcodiscus fallax* (C o q u a n d i n M a t h e r o n). Novo Botevo, arr. de Varna, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2449, × 1.
- 5, 6. *Holcodiscus fallax* (C o q u a n d i n M a t h e r o n). A l'ouest de Nedoklan, arr. de Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2849, × 1; fig. 6 — région ventrale, × 1.
- 7, 8. *Holcodiscus fallax* (C o q u a n d i n M a t h e r o n). A l'est d'Opaka, arr. de Popovo, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1225, × 1; fig. 8 — région ventrale, × 1.
- 9a, b, c. *Holcodiscus barremensis* sp. n. Au nord de Razgrad, Barrémien supérieur, zone à Strettostoma. Holotype, fig. 9a, b — région latérale, × 1; fig. 9c — région ventrale. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2930, × 1.
- 10, 11. *Holcodiscus geronimaeformis* T z a n k o v. Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Lectotype — Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1712, × 1.

PLANCHE VII



1



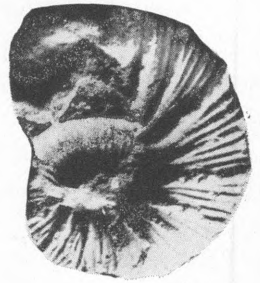
4



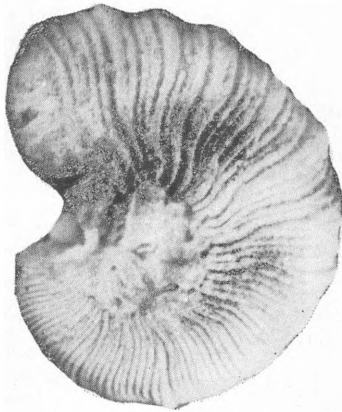
6



8



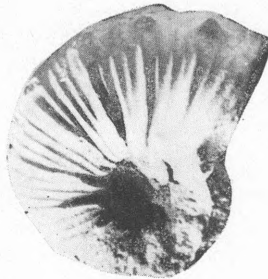
5



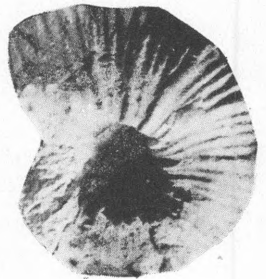
2



7



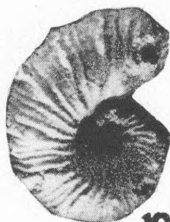
9a



9b



3



10



11

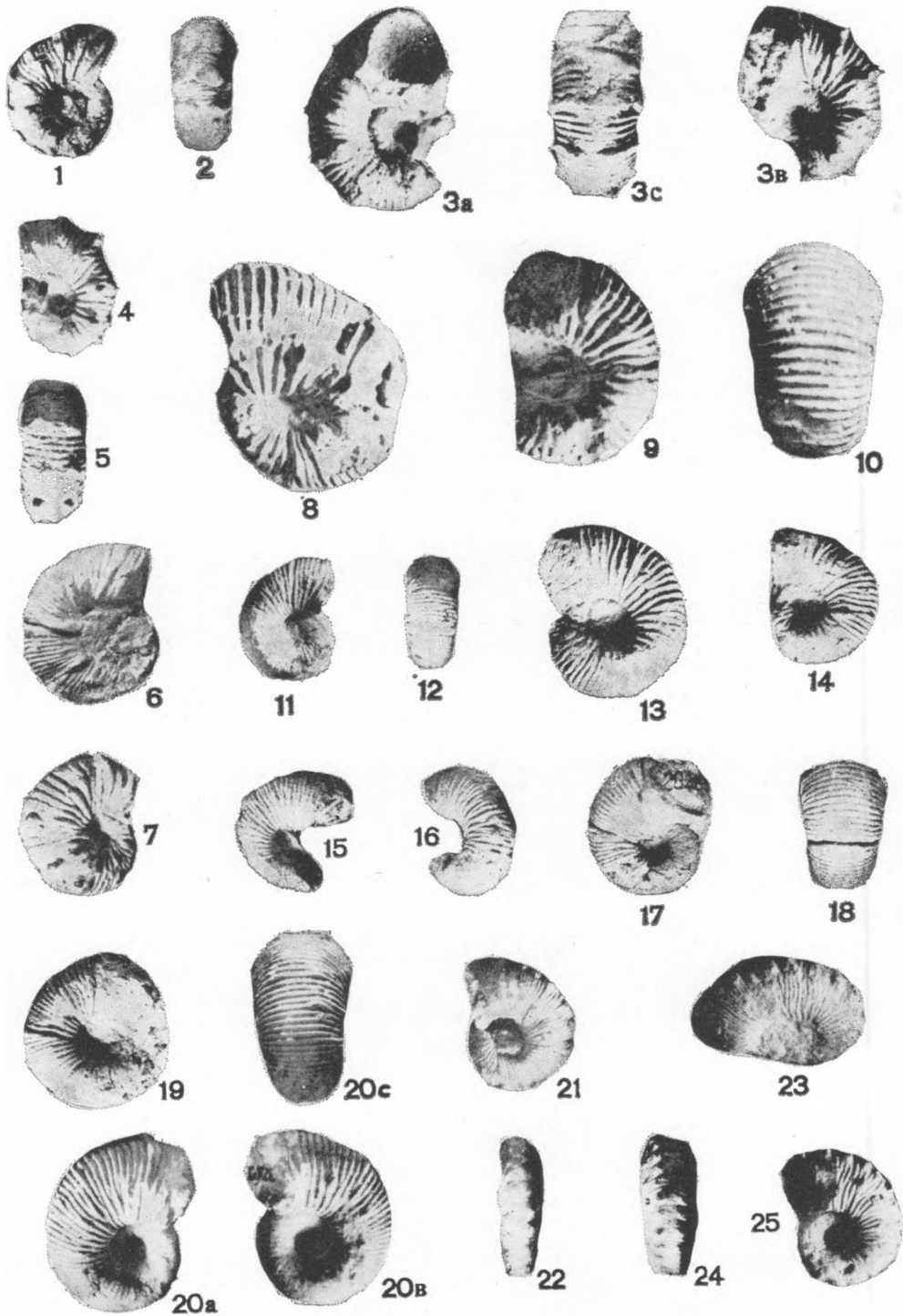


9c

## EXPLICATION DE LA PLANCHE VIII

- 1, 2. *Holcodiscus geronimaeformis* T z a n k o v. A l'est de Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3452, × 1; fig. 2 — région ventrale, × 1.
- 3a, b, c. *Holcodiscus angulatus* T z a n k o v. A l'ouest de Nedoklan, arr. de Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, × 1; fig. 3c — région ventrale, × 1.
- 4, 5. *Holcodiscus angulatus* T z a n k o v. Stražec, arr. de Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2779, × 1; fig. 5 — région ventrale, × 1.
6. *Holcodiscus caseyi* M a n o l o v. Dobrevci, arr. de Loveč, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 51, × 2.
7. *Holcodiscus sophonisba* (C o q u a n d). Au nord-est de Šumen, loc. „Moskov tabija“, Barrémien supérieur, zone à Strettostoma. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3063, × 2.
8. *Holcodiscus sophonisba* (C o q u a n d). Krasno, arr. de Popovo, Barrémien supérieur, zone à Strettostoma. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1397, × 2.
- 9, 10. *Holcodiscus sophonisba* (C o q u a n d). Brestak, arr. de Varna, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 441, × 2; fig. 10 — région ventrale, × 2.
- 11, 12. *Holcodiscus tenuis* S a y n. Stražec, arr. de Razgrad, Barrémien supérieur, zone à Strettostoma. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2780, × 1; fig. 12 — région ventrale, × 1.
- 13, 14. *Holcodiscus karakaschi* B r e s k o v s k i. Brestak, arr. de Varna, Barrémien supérieur, zone à Strettostoma; fig. 13 — Holotype. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 443, × 1; fig. 14 — Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 444, × 1.
- 15, 16. *Holcodiscus zizac* (K a r a k a s c h). Brestak, arr. de Varna, Barrémien supérieur, zone à Strettostoma. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 417, × 1; fig. 16 — région ventrale, × 1.
- 17, 18. *Holcodiscus bulgaricus* sp. n. A l'ouest de Nedoklan, arr. de Razgrad, Barrémien supérieur, zone à Strettostoma. Holotype. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2826, × 1; fig. 18 — région ventrale, × 1.
19. *Holcodiscus bulgaricus* sp. n. Radingrad, arr. de Razgrad, Barrémien supérieur, zone à Strettostoma. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2867, × 1.
- 20a, b, c. *Holcodiscus variabilis* sp. n. Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Holotype, fig. 20a, b — région latérale, × 1; fig. 20c — région ventrale. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1726, × 1.
- 21, 22. *Holcodiscus diversecostatus latituberculatus* sp. n. Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1592, × 1; fig. 22 — région ventrale, × 1.
- 23, 24. *Holcodiscus diversecostatus diversecostatus* (C o q u a n d). Au nord de Mortagonovo, arr. de Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1729, × 1; fig. 24 — région ventrale, × 1.
25. *Holcodiscus diversecostatus latituberculatus* sp. n. A l'ouest de Nedoklan, arr. de Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Holotype. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2825, × 1.

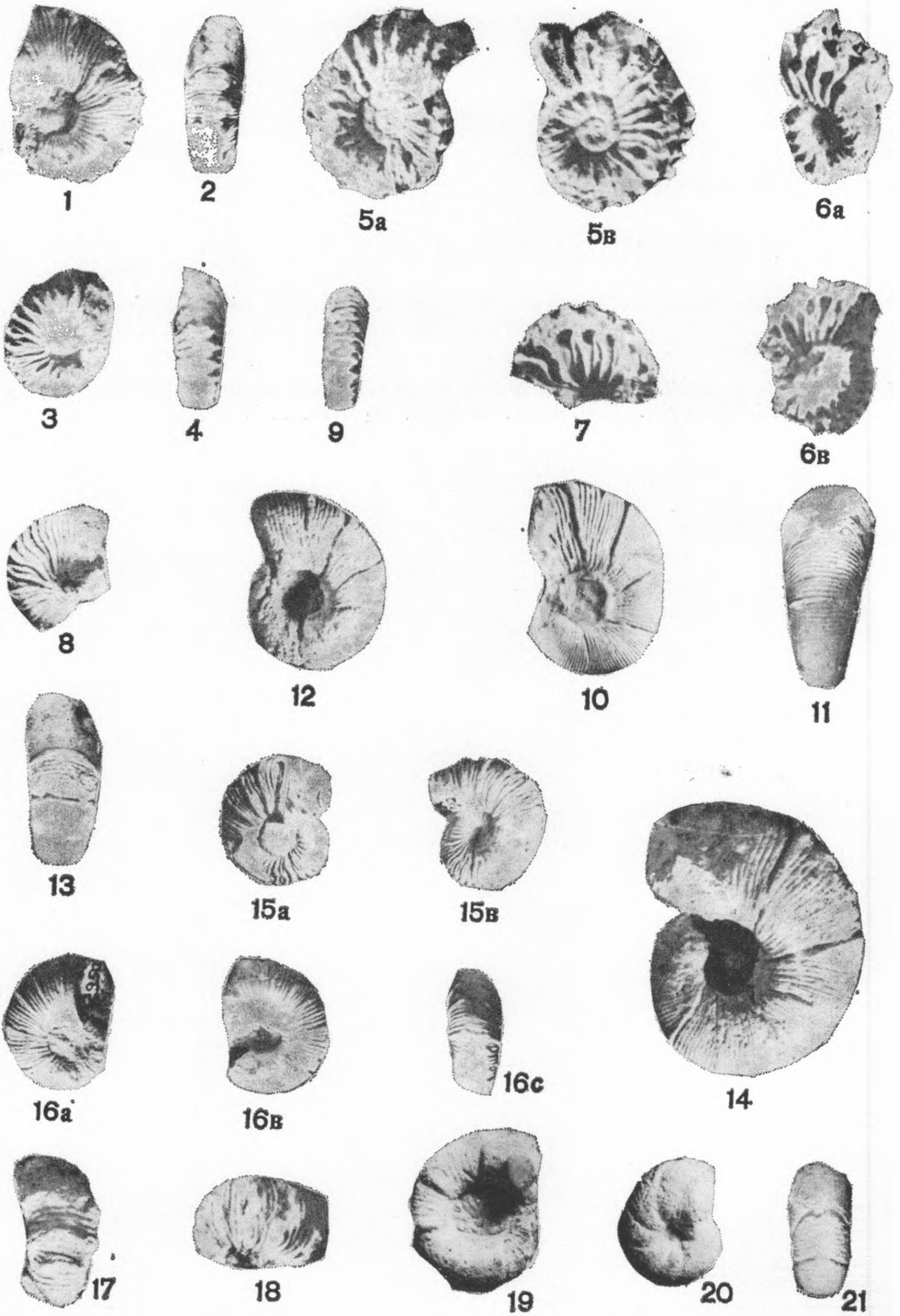
PLANCHE VIII



## EXPLICATION DE LA PLANCHE IX

- 1, 2. *Holcodiscus diversecostatus latituberculatus* sp. n. Radingrad, arr. de Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2863, × 1; fig. 2 — région ventrale, × 1.
- 3, 4. *Holcodiscus nicklesi* (K a r a k a s c h). Brestak, arr. de Varna, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 446, × 1; fig. 4 — région ventrale, × 1.
- 5—7. *Holcodiscus acutituberculatus* sp. n. Zdravec, arr. de Târgoviște, Barrémien inférieur, zone à Emerici, fig. 5 — Holotype. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1329, × 2; fig. 6 — Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1331, × 2; fig. 7 — Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1330, × 2.
- 8, 9. *Holcodiscus rarecostatus* K a r a k a s c h. Brestak, arr. de Varna, Barrémien inférieur, zone à Emerici, fig. 8 — Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3180, × 1; fig. 9 — région ventrale, × 1.
- 10, 11. *Holcodiscus dimitrovae* sp. n. Stražec, arr. de Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Holotype. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2777; fig. 11 — région ventrale, × 1.
- 12, 13. *Holcodiscus dimitrovae* sp. n. Au nord de Radingrad, arr. de Razgrad, Barrémien supérieur, zone à Strettostoma. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3961, × 1; fig. 13 — région ventrale, × 1.
14. *Holcodiscus dimitrovae* sp. n. Au nord de Razgrad, Barrémien supérieur, zone à Strettostoma. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3056, × 1.
- 15, 16. *Holcodiscus furcatocostatus* sp. n. Au nord de Razgrad, Barrémien supérieur, zone à Strettostoma; fig. 15a, b — Holotype, région latérale. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2932, × 1; fig. 16a, b — région latérale. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2950, × 1; fig. 16c — région ventrale, × 1.
- 17, 18. *Parasaynocers horridum* (d'O r b i g n y). Dolina, arr. de Tolbuhin, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2501, × 1.
19. *Holcodiscus mediotuberculatus* sp. n. Brestak, arr. de Varna, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Holotype. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2943, × 1.
- 20, 21. *Holcodiscus brestakensis* sp. n. Brestak, arr. de Varna, Barrémien inférieur, zone à Emerici; fig. 20 — Holotype. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3143, × 1; fig. 21 — région ventrale, × 1.

PLANCHE IX

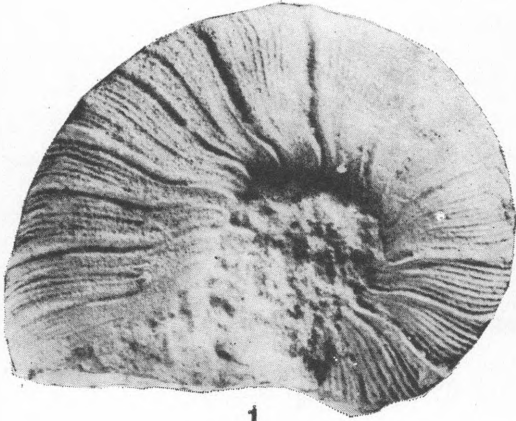


#### EXPLICATION DE LA PLANCHE X

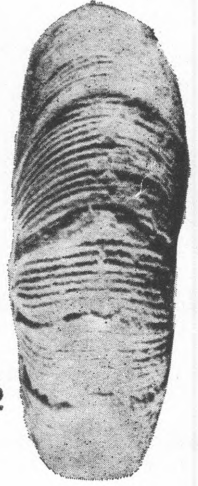
- 1, 2. *Holcodiscus hugiformis* T z a n k o v. A l'est de Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1579, × 1; fig. 2 — région ventrale, × 1.
- 3, 4. *Holcodiscus monotuberculatus* sp. n. A l'ouest de Nedoklan, arr. de Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Holotype. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2821, × 1; fig. 4 — région ventrale, × 1.
- 5, 6. *Holcodiscus inordinatus* sp. n. Drenovec, arr. de Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Holotype. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3199, × 1.



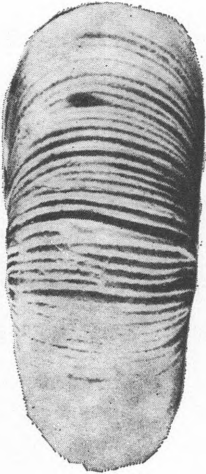
PLANCHE X



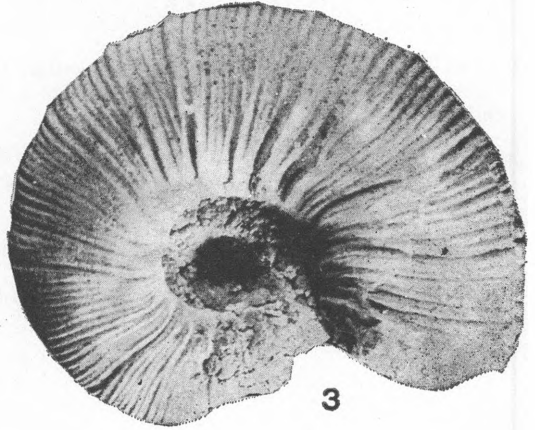
1



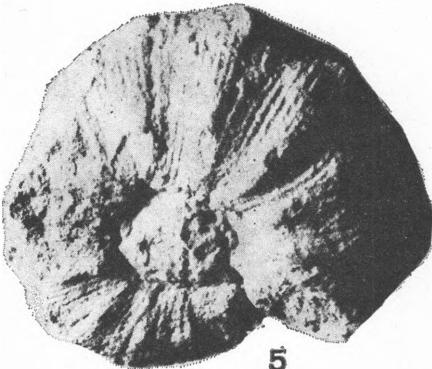
2



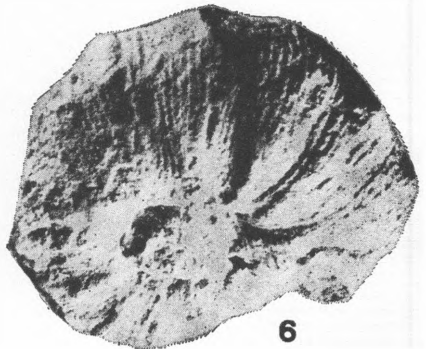
4



3



5



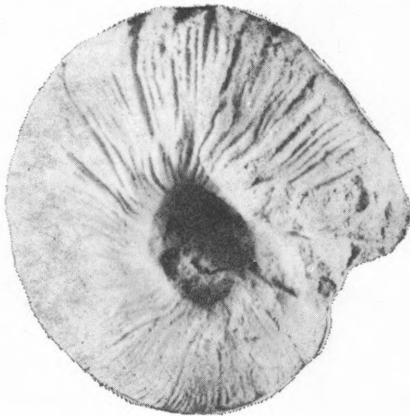
6

## EXPLICATION DE LA PLANCHE XI

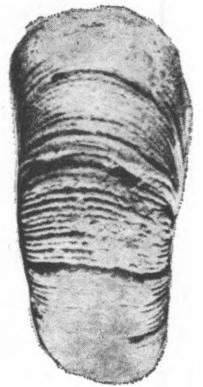
1. *Holcodiscus inordinatus* sp. n. Drenovec, arr. de Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3199, × 1 — région ventrale.
- 2, 3. *Holcodiscus mediocostatus* T z a n k o v. Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Holotype. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1716, × 1; fig. 3 — région ventrale, × 1.
4. *Astieridiscus ellegans* (K a r a k a s c h). Brestak, arr. de Varna, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 453, × 2.
5. *Astieridiscus ellegans* (K a r a k a s c h). Au sud de General Kiselevo, arr. de Varna, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2970, × 2.
- 6, 7. *Astieridiscus morleti* (K i l i a n). Brestak, arr. de Varna, Barrémien inférieur, zone à Emerici, fig. 6a, b — Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2962, × 2; fig. 7a, b — Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 2968, × 1.
8. *Astieridiscus cadoceroides* (K a r a k a s c h). Poveljanovo, arr. de Varna, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3621, × 2.
- 9, 10. *Holcodiscus brestakensis* sp. n. Brestak, arr. de Varna, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Holotype. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 3143, × 2; fig. 10 — région ventrale, × 2.
11. *Holcodiscus hugiformis* T z a n k o v. Razgrad, Barrémien inférieur, zone à Emerici. Holotype. Coll. Univ. de Sofia, Cr<sub>1</sub> 1728, × 1.



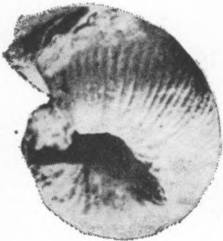
1



2



3



4



6



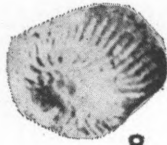
5



7a



7B



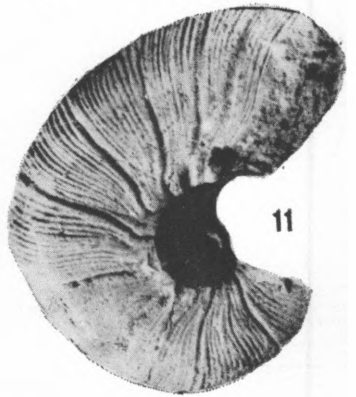
8



9



10



11