

БЕЛЕЖКИ ВЪРХУ РОДА
HOLCODISCUS

ОТЪ
Д-ръ В. ЦАНКОВЪ

NOTES SUR LE GENRE
HOLCODISCUS

PAR
Dr. V. TZANKOV



СОФИЯ — SOFIA
ПРИДВОРНА ПЕЧАТНИЦА — IMPRIMERIE DE LA COUR
1935

ОТПЕЧАТЪКЪ ОТЪ ГОДИШНИКА НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТЪ
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТЪ, ТОМЪ XXXI, КНИГА 3.
ЕСТЕСТВЕНА ИСТОРИЯ, 1934/1935

EXTRAIT DE L'ANNUAIRE DE L'UNIVERSITÉ DE SOFIA FACULTÉ PHY-
SIQUO-MATHÉMATIQUE TOME XXXI, LIVRE 3, SCIENCES
NATURELLES, 1934/1935

БЕЛЕЖКИ ВЪРХУ РОДА HOLCODISCUS

ОТЪ
Д-ръ В. ЦАНКОВЪ

NOTES SUR LE GENRE HOLCODISCUS

PAR
Dr. V. TZANKOV



СОФИЯ — SOFIA
ПРИДВОРНА ПЕЧАТНИЦА — IMPRIMERIE DE LA COUR

1935

NOTES SUR LE GENRE HOLCODISCUS.

Par Dr. V. Tzankov.

RÉSUMÉ

Le genre *Holcodiscus* a été établi par Uhlig (116) pour une série d'espèces dont la place n'existait pas dans la division du s.-ordre *Ammonoidea*. C'est Kilian (277) qui l'a divisé plus tard en trois s.-genres (*Spitidiscus*, *Holcodiscus* (s. str.) et *Astieridiscus*) sur lesquels nous nous arrêterons dans notre description du g. *Holcodiscus*.

Caractères du tour.

On peut observer le caractère des tours et leur relation réciproque en dépendance des trois s.-genres.

1. On caractérise les espèces du groupe *Spitidiscus* par l'accroissement rapide des tours et leur petit nombre. La spire découvre les tours précédents, soit sur deux tiers de leur hauteur (*H. incertus*, d'Orb.; *H. subquadratus*, Zwierzycki; *H. oosteri*, Sar. et Schönd, soit sur leur moitié (*H. intermedius*, d'Orb.; *H. fallacior*, Math. sp.; *H. van-den-heckei*, Coq.; *H. douvillei*, Nickl.).

2. Le second groupe *Holcodiscus* (s. str.) est représenté de formes caractérisées par sa spire composée de tours peu embrassants, généralement, visibles dans l'ombilic deux tiers sur leur hauteur. Outre cela, la spire subcylindrique (*H. perezianus*, d'Orb.), ou bien latéralement aplatie (*H. gastaldianus*, d'Orb.), donne deux sections transversales, ce qui nous permet de diviser ce groupe en deux: espèces dont la coupe transversale est plus large que haute (*H. perezianus*, d'Orb.; *H. perezianus*, mut. *rasgradi*, n. mut.; *H. perezianus*, mut. α ; *H. sophonisba*, Coq.); espèces dont la coupe transversale est plus haute que large (*H. caillaudianus*, d'Orb.; *H. gastaldianus*, d'Orb.; *H. irregularis*, n. sp.; *H. angulatus*, n. sp.).

3. Le groupe *Astieridiscus*. Les formes y appartenant ont la spire composée par des tours s'accroissent rapidement. Dans la plupart des cas l'ombilic est plus profond que celui de *Spitidiscus*. La coupe transversale est plus large que haute.

Ornementation.

En général, tous les *Holcodiscus* offrent une ornementation composée de côtes, de tubercules et de sillons transversaux (Uhlig loc. cit. p. 116).

1. S.-genre *Spitidiscus*. Généralement, ce sont des formes dont les côtes très fines sans tubercules restent droites, nettes et tranchantes (*H. oosteri*, Sar. et Schönd.; *H. hugi*, Ooster). Dans la plupart des cas, elles traversent la région siphonale sans se courber fortement en avant. Chez quelques espèces, aussi dans la région siphonale, les côtes sont séparées par une bande longitudinale (*H. vandekei*, de Loriol sp. (= *H. lorioli*, Kil.). Les tubercules manquent dans les lieux de bifurcations et trifurcations des côtes (*H. hugi*, Ooster; *H. oosteri*, Sar. et Schönd.). Presque toutes les espèces possèdent les sillons transversaux.

D'après Sarasin et Schöndelmayer, en ce qui concerne la présence et l'absence des tubercules sur les côtes, elles n'ont aucune signification pour la différenciation des espèces (22—p. 42). Au contraire, nos observations, ne confirment pas l'opinion des deux auteurs; en effet, nous avons sous la main quelques exemplaires d'une même espèce dont l'ornementation reste toujours constante, tandis que leurs tailles varient.

Le nombre des sillons transversaux, le nombre et la manière des bifurcations des côtes intermédiaires, ainsi que la présence ou l'absence des côtes supplémentaires, sont les signes caractéristiques pour le s.-genre *Spitidiscus*.

2. S.-genre *Holcodiscus* (s. str.). C'est une ornementation de la spire plus compliquée que celle du groupe précédent. Généralement, ce sont des formes grossièrement côteuses, pourvues de tubercules latéraux et siphonaux, bien marquées. Les sillons transversaux aussi sont bien représentés. Les côtes intermédiaires qui suivent immédiatement les sillons, ont naissance dans la côte gonflée, disposée derrière le sillon. Dans biens des cas, la côte en question est ornée de deux tubercules (siphonaux et latéraux), de chaque côté de la spire.

Ordinairement, vers la bouche, la constance du nombre des côtes intermédiaires, situées entre deux sillons, est troublée par la diminution du nombre permanent des côtes pour l'espèce (*H. perezianus*, d'Orb. *H. irregularis*, n. sp.). Chez quelques espèces (*H. diversecostatus* Coq.), à côté de la région siphonale, les côtes intermédiaires se terminent par un gonflement tuberculeux. Chez d'autres, par-ci par-là, le lieu de la bifurcation des côtes en question est signalé aussi par des tubercules (*H. sophonisba*, Hermite sp.; *H. gerontimæformis*, n. sp.). Il n'est que très caractéristique pour quelques espèces (de la Bulgarie du N.-Est) le déplacement irrégulier des côtes bifurquées; c'est à

dire, une côte principale passe dans une autre principale, aussi, mais opposée, (voy. pl. V fig. 3 et 4).

En général, les irrégularités dans l'ornementation de la spire chez le s.-g. *Holcodiscus* (s. str.), sont un phénomène fréquent, surtout pour les formes de l'Europe orientale (la Crimée, la Bulgarie du Nord-Est). On y rencontre aussi, beaucoup de transitions parmi les diverses espèces et groupes. Pour déterminer certaines espèces, il est nécessaire que tous les signes de l'ornementation de la spire et la forme des tours soient bien conservés.

3. S.-genre *Astieridiscus*. Les espèces y appartenantes possèdent des côtes plus fines que celles de s.-genre *Spitidiscus*. C'est grâce à l'ornementation qu'on identifie souvent les formes de s.-g. *Astieridiscus* avec celles du g. *Astieria* (Kilian 265; 266). Habituellement, la région ombilicale est ornée de côtes plus grosses et par un petit nombre de moindres qui se bifurquent vers leur milieu (*H. (Astieridiscus) menglonensis*, Sayn.; *H. (Astieridiscus) astieriformis*, Sayn; *H. (Astieridiscus) elegans*, Kar; (*H. Astieridiscus) cadoceroides*, Kar a k.). Elles traversent la région siphonale sans sinuosité. Il est des espèces (*H. (Astieridiscus) astieriformis*, Sayn.) où il n'y a que les lieux de la bifurcation des côtes qui sont marqués de tubercules. On n'en trouve point dans la région siphonale. Les sillons transversaux sont peu nombreux et parfois même, chez quelques espèces, ils manquent parfaitement.

Origine et ligne cloisonnaire.

En détachant le g. *Holcodiscus*, Uhlig tâchait à déterminer son origine. Il s'aperçut que quelques espèces du g. *Holcodiscus* avec leur ornementation constituée de côtes tranchantes et bifurquées, naissant en faisceaux, et avec leurs sillons transversaux inclinés en avant, sont en parenté avec quelques espèces du genre *Holcostephanus* (du groupe de *H. astierianus*, d'Orb.). Ayant en vue la présence des côtes amincies ou interrompues dans la région siphonale chez quelques *Holcodiscus*, il admit aussi qu'il existe entre ces derniers et le g. *Hoplites* une certaine parenté. Plus tard, Sarasin et Schöndelmayer, à leur tour, après avoir étudié ce genre, ont admis, sans aucune preuve réelle, la possibilité d'une origine commune pour les genres *Holcodiscus* et *Desmoceras*. Cependant, c'est Kilian, qui fait connaître l'origine polyphylitique du g. *Holcodiscus*. Il examina successivement la ligne cloisonnaire de diverses espèces et il en eut le résultat.

Un exemplaire de nos espèces de s.-g. *Spitidiscus-Spitidiscus intermedius* d'Orb. possède une ligne cloisonnaire bien conservée. Elle correspond complètement à celle de la même espèce donnée par Nicklès (15, pl. V fig. 2) et qui fut acceptée par Kilian comme le type de la ligne cloisonnaire

pour ce s.-genre. D'après le même auteur „il est tout à fait probable" que la ligne cloisonnaire du groupe *H. (Spitidiscus) intermedius*, d'Orb.; *H. (Spitidiscus) douvillei*, Nickl.; *H. (Spitidiscus) Aloyensis*, Nickl. provienne de celle du g. *Spiticeras*—groupe de *Spiticeras groteanum*, Opp.

Les linges cloisonnaires des espèces mentionnées ci-dessus (voir fig. 1, 3, 4, 5 à la page 63) viennent confirmer complètement, sans aucune doute, cette manière d'envisager donnée par Kilian. C'est ce dernier, qui considère aussi qu'il existe entre le s.-genre *Spitidiscus* et le g. *Silesites*, une parenté éloignée (voir fig. 2, à la page 63).

En ce qui concerne l'ornementation de la spire, on peut accepter qu'une disparition des tubercules ombilicaux, une augmentation des sillons transversaux, en partie, la bifurcation et l'aiguïsement des côtes, ainsi que la diminution du nombre des tours sont les modifications que quelques formes du g. *Spiticeras* ont subi pour donner naissance à l'ornementation du g. *Spitidiscus*.

Selon l'opinion de Kilian, le groupe de *Holcodiscus* (s. str.) par son origine est très éloigné de celui de s.-genre *Spitidiscus*. La ligne cloisonnaire des espèces y appartenant „autant qu'elle est connue chez *H. nicklèsi*, Kar. (= *H. diversecostatus*, Nickl.) lui permet de croire qu'elle provient de celle de *H. hispanicus*, Moll. sp.

Nous connaissons bien la ligne cloisonnaire donnée par Nicklès pour *H. diversecostatus* et celle de Uhlig pour *H. perezianus*. Quant aux cloisons signalées par Sayn pour *H. sophonisba*, Coq.; *H. diversecostatus*, Coq.; *H. algeris*, Sayn., elles ont peu d'importance, parce qu'elles sont très mal conservées. Ce ne sont que deux de nos échantillons qui ont des lignes cloisonnaires. Cependant, elles montrent aussi certaines déféctousvités dans leurs détails.

En regardant les cloisons données à la page 65, appartenant à *H. perezianus*, d'Orb.; *H. perezianus*, mut. *rasgradi*, n. mut.; *H. sophonisba*, Coq.; *H. nicklèsi*, Kar.; (= *H. diversecostatus*, Nickl. (voir page 65, fig. 1, 2, 3 et 4) on voit l'analogie existant entre elles à un diamètre de 12 m. m. de la spire chez les espèces mentionnées. D'autre part, la comparaison des mêmes lignes cloisonnaires avec celle de *Astieria hispanica*, Mall. sp. (p. 65 fig. 5) souligne clairement la parenté entre les espèces citées et *A. hispanica*, Mall. On observe la même analogie entre les cloisons des grands exemplaires (voir *H. diversecostatus*, Nicklès (15 pl. XI fig. 1b.) et *H. hispanica* — Nicklès (15 pl. XI; fig. 5a).

Enfin, la grande ressemblance entre les lignes cloisonnaires de *H. diversecostatus*, Nick. (p. 65 fig. 6) et *Hoplites*, (*Kilianella*) *rauballdianus*, d'Orb. (p. 65 fig. 7) de Neocomien, c'est

un fait qui confirme l'opinion de Kilian que l'origine du s-genre *Holcodiscus* (s. str.) est dans le genre *Kilianella*.

C'est antérieurement qu'Uhlig, en examinant les jeunes exemplaires de *Holcodiscus caillaudianus*, d'Orb. (Uhlig. (26) pl. 19, fig. 8), avec leurs côtes s'aiguissant dans la région siphonale, accepta leur voisinage avec ceux du g. *Hoplites*. Quelques formes de *H. nicklesi*, Kar (= *H. diversecostatus*, Nickl.) fig. 15 pl. 9 possèdent une spire aplatie latéralement à deux ourlets composés de tubercules siphonaux, entre lesquels, sur la région siphonale, les côtes sont faiblement marquées ou manquent complètement comme chez le g. *Hoplites*. On rencontre la même organisation de la région siphonale chez *Holcodiscus hoplitoides*, Kar.; *H. seitumeri*, Kar. Les jeunes exemplaires (jusqu'à 10 mm.) ne montrent que parmi les tubercules principaux l'aiguïsement des côtes. Sans doute, par son ornementation le s.-g. *Holcodiscus* (s. str.) reste le plus voisin au s.-g. *Kilianella*, resp. au g. *Hoplites*.

Jusqu'à présent, la ligne cloisonnaire du s.-g. *Astieridiscus* reste inconnue. Dans ce cas, on fait des conclusions sur l'origine de ce groupe ayant en vue l'ornementation et la forme de la spire. Ainsi, sortant de la bifurcation régulière dans les régions siphonales et ombilicales, des côtes très fines et de la tuberculisation omilicale chez *Holcodiscus morleti*, Kil.; *H. tombecki*, Math.; *H. uhligi*, Kar.; *H. meglonensis*, Sayn; *H. astieriformis*, Sayn. Kilian considère que ce sont les espèces les plus voisins au g. *Astieria*.

Nous avons un échantillon de *H. (Astieridiscus) cadoceroides*, Kar. dont la partie de la ligne cloisonnaire est bien conservée. L'aspect général de cette ligne est analogue à celui du g. *Astieria* d'une part et à la ligne cloisonnaire du s.-g. *Spitidiscus*, d'autre part. D'après Kilian, les cloïsones de *H. (Astieridiscus) pavlovi*, Kar.; *H. (Astieridiscus) cadoceroides*, Kar.; *H. (Astieridiscus) elegans*, Kar. données par Karakasch, occupent un lieu intermédiaire entre le g. *Astieria* et le s.-g. *Astieridiscus*.

Presque toutes les formes bulgares de *Spitidiscus* et *Astieridiscus* offrent une ornementation de la spire identique à celle des échantillons de l'Europe occidentale, tandis que les s.-g. *Holcodiscus* (s. str.) en fait exception. Il montre certaines différences. Ainsi, sur les divers échantillons d'une même espèce des formes de l'Europe occidentale et moyenne, le nombre et la manière de la formation des côtes et des tubercules entre deux sillons transversaux restent constants. En général, il n'y manque pas aussi la grande régularité dans l'ornementation du corps. Dans l'Europe orientale (la Crimée et la Bulgarie du Nord-Est.) le groupe du s.-genre *Holcodiscus* (s. str.) est bien développé. Il compte beaucoup d'espèces nouvelles dont l'ornementation n'est que très variable (*H. zigzagi*, Kar.; *H. irre-*

gularis, n. sp.; *H. geronimaeformis*, n. sp.; *H. perezianus*, mut. *rasgradi*, n. mut.). Il est possible que ces changements dans une direction (en irrégularité) proviennent de facies divers, ou de la disparition rapide ou bien de la transformation du s.-g. *Holcodiscus* (s. str.) dans un autre, au commencement de l'Ap-tien. Le développement du s.-g. *Holcodiscus* (s. str.) dans une même direction, pendant le Barrémien de l'Europe orientale (La Bulgarie et la Crimée), ainsi que l'identité de la faune qui l'accompagne (les espèces du g. *Desmoceras*, *Lytoceras*, *Phylloceras*, *Silesites*), présentent une preuve réelle pour les conditions égales de vie¹⁾ dans les pays en question, pendant ce temps-la.

On observe un grand nombre de transitions parmi les espèces du g. *Holcodiscus* de la Bulgarie. Les unes se rattachent aux espèces diverses d'un même groupe, les autres—aux divers groupes d'un même genre. Enfin, il y en a qui, sont des espèces transitoires, entre deux s. genres: c'est ce que a lieu, par exemple, entre le s.-g. *Holcodiscus* et le s.-g. *Spitidiscus*.

La parenté parmi les divers groupes et espèces du g. *Holcodiscus* est donné à la page 67 (11).

Répartition géographique et stratigraphique.

Dans l'Europe et l'Afrique, le genre *Holcodiscus* n'appartient qu'aux étages Néocomiens et Barrémiens de la craie inférieure, type méditerranéen²⁾. Les espèces du s.-g. *Spitidiscus* sont en abondance dans les couches de l'étage Néocomien, tandis que l'étage Barrémien est préféré par beaucoup de formes du s.-g. *Holcodiscus* (s. str.).

Localités principales: 1. Dans l'Europe—l'Espagne de S.-Est (prov. Alicente), la France du Sud (Bassés-Alpes; Provence); la Suisse (S^{te} Croix; Alpes fribourgeoises) l'Italie du Nord (Veneto occidentale dei sette comuni), l'Autriche — Wernsdorf; la Russie — Crimée, et la Bulgarie du N.-Est. 2. l'Afrique (Tendaguru et Djebel-Ouach.

¹⁾ Kaschkarov (3. p. 31).

²⁾ D'après Killian et Reboul (7. p. 20) — L'absence d'une continuité reliant le premier de ces groupes (formes du Crétacé Inf. telles que *H. caillaudianus*, d'Orb.; *H. perezianus*, d'Orb.), qui n'est pas connu dans des couches plus récentes que le Barrémien, au second (des espèces Néocrétacées de l'Inde telles que *H. theobaldianus*, Stol. sp.) qui n'apparaît que dans le Gault sup. de Californie, ainsi que certains détails de l'ornementation, donnent l'impression qu'il y a là deux séries distinctes dont les liens de parenté directe sont douteux.

Partie spéciale.

Les espèces du s-genre *Spitidiscus*.

Suivant l'organisation de l'ornementation de la spire, les espèces bulgares peuvent être réunies en deux groupes:

1. Le groupe de *H. (Spitidiscus) intermedius*, d'Orb.
2. Le groupe de *H. (Spitidiscus) oosteri*, Sar. et Schönd.

1. Le groupe de *H. (Spitidiscus) intermedius*, d'Orb. Ce groupe comprend les espèces suivantes, trouvées dans la Bulgarie du Nord-Est: *Holcodiscus (Spitidiscus) incertus*, d'Orb. (p. 69(13)); *H. (Spitidiscus) intermedius*, d'Orb (p. 68(12)); *H. (Spitidiscus) subquadratus*, Z w i e r z y c k i (p. 69(13)) *H. (Spitidiscus) fallacior*, Co q. (p. 70(14)); *H. (Spitidiscus) van-den-hekei*, d'Orb. (p.71(15)). Dans les autres pays il est représenté par les espèces: *H. (Spitidiscus) cowvini*, Kil. et Reboul; *H. (Spitidiscus) lorioli*, Kil. *H. (Spitidiscus) alcoyensis*, Nickl; *H. (Spitidiscus) douvillei*, Nickel.; *H. (Spitidiscus) rotula*, S o w.; *H. (Spitidiscus) sulcosus*, P a v l.

2. Le groupe de *H. (Spitidiscus) oosteri*.

Holcodiscus (Spitidiscus) oosteri, mut. *nodosa* n. mut.

Pl. II, fig. 6.

Par la forme de la spire, la coupe transversale, l'organisation générale de l'ornementation, les échantillons y appartenant correspondent complètement à l'espèce *H. (Spitidiscus) oosteri*, Sar. et Schönd. Cependant, nous les séparons comme modification *nodosa* de l'espèce *H. (Spitidiscus) oosteri*, c'est la présence des gonflements tuberculeux, latéralement de la région siphonale, au voisinage des sillons transversaux, qui nous oblige de les séparer.

Cette modification présente un intérêt spécial; il est clair, qu'elle se manifeste comme une transition de *H. (Spitidiscus) oosteri* à *H. (Spitidiscus) hugiformis*, n. sp. d'une part, et de *Spitidiscus* à *Holcodiscus* (s. str.), d'une autre.

Le groupe en question renferme aussi les espèces suivantes: *H. (Spitidiscus) seunesi*, Kil; *H. (Spitidiscus) hugii*, Ooster; *H. (Spitidiscus) eumorphe*, Math. sp.; *H. (Spitidiscus) andrusovi*, K a r a k a s c h.

Les espèces du s-genre *Holcodiscus* (s. str.).

Il y a trois groupes créés par Kilian (4 p. 266) pour ce s-genre.

Pourtant, nous avons lieu de considérer qu'il faut y ajouter encore deux: celui de *H. irregularis*, n. sp. et celui de *H. diver-*

secostatus, Coq. Le groupe de *H. irregularis* consiste exclusivement en formes du Nord-Est de la Bulgarie. Leur ornementation est intermédiaire entre celle du s.-g. *Holcodiscus* et celle de s.-g. *Spitidiscus*. Par conséquent, le s.-g. *Holcodiscus* (s. str.) embrasse les groupes suivants:

1. Le groupe de *Holcodiscus irregularis*, n. sp.
2. " " " *Holcodiscus caillaudianus*, d'Orb.
3. " " " *Holcodiscus perezianus*, d'Orb.
4. " " " *Holcodiscus diversecostutus*, Coq.
5. " " " *Holcodiscus sophonisba*, Coq.

1. Le groupe de *Holcodiscus irregularis*, n. sp.

Holcodiscus hügliformis, n. sp.

Pl. II, fig. 7—9.

Spire discoïdale à région siphonale arrondie, et à ombilic très large. Coupe transversale presque aussi large que haute, latéralement aplatie; dans bien des cas, elle n'est qu'un peu tétraonique. On voit sur le dernier tour une dizaine de sillons transversaux qui forment latéralement une sinuosité. L'ourlet disposé derrière chaque sillon est gonflé en forme de côte. La côte en question porte dans la région siphonale un tubercule pour chaque côté. Dans la plupart des cas, la côte entre deux tubercules siphonaux opposés, est doublée. L'espace entre deux sillons transversaux est occupé par des côtes bifurquées, à diverses hauteurs, une ou deux fois.

Rapports et différences: La section, les côtes et la manière de bifurcation dans cette espèce, offrent une ressemblance incontestable avec *H. hugi*, Ooster. Ainsi le signe principal de *H. hugiformis*, c'est la présence de tubercules siphonaux bien représentés. En conclusion, on y constate une forme intermédiaire entre le s.-genre *Spitidiscus* et *Holcodiscus* (s. str.), d'une part, et entre le groupe de *H. irregularis* et celui de *H. caillaudianus*, d'un autre.

Localité et niveau: Rasgrad. — L'horizon argileux de Barémien.

Holcodiscus mediocostatus, n. sp.

Pl. III, fig. 1—2.

Il s'agit d'une espèce n'occupant qu'une place moyenne entre l'espèce précédente et *H. irregularis*, n. sp. Sa spire est formée de tours s'accroissant très lentement. Sur le dernier tour on compte dix sillons transversaux plus forts et plus clairs dans la partie jeune du tour. Derrière chaque sillon, on trouve une côte assez forte et assez gonflée. Dans le voisinage de la région ombilicale elle est atténuée et sur le premier tiers de son hau-

teur se bifurque de manière que sa seconde branche reste plus fine que la principale. Cependant, à côté de la région siphonale elles se réunissent de nouveau. Il en résulte un tubercule peu allongé dans la direction des côtes. Il faut aussi remarquer, que ces dernières, dans la plupart des cas, dans la région dite, entre deux tubercules opposés, sont doublées. La construction de la côte disposée derrière les sillons distingue nettement cette espèce de l'espèce précédente.

Holcodiscus irregularis, n. sp.

Pl. III, fig. 3—5.

L'accélération de la croissance des tours de la spire est plus grande que chez *H. hugi*, Ooster. L'ombilic est un peu profond, mais assez large. La coupe transversale est un tétragone ovulaire plus haut que large, latéralement aplati, dont la plus grande largeur se trouve dans le voisinage de l'ombilic. Le dernier tour porte neuf (9) sillons transversaux s'approfondissant graduellement vers la partie externe. Une côte très forte, mais atténuée dans la région ombilicale borne en arrière chaque sillon. En outre, elle possède la même sinuosité que le sillon et se bifurque de la même manière que chez l'espèce précédente. Le lieu de la bifurcation est marqué par un gonflement allongé et exprimé le mieux en avant. A côté de la région siphonale on observe de nouveau des tubercules, aigus et inclinés en arrière. Chacun d'eux résulte de la réunion des deux branches de la côte en question. Dans la partie vieille du tour, entre les tubercules opposés, la côte est doublée, c'est ce qu'on ne trouve jamais en avant ou elle reste unique. Il arrive aussi que trois côtes réunissent deux tubercules opposés au lieu de deux. En avant, les sillons transversaux sont aussi bornés par une côte étant toujours plus faible que son opposée, se trouvant derrière le sillon. Quant à l'espace entre deux sillons, il est orné irrégulièrement. Ainsi, une côte assez forte, construite exactement comme celle qui est disposée derrière le sillon, occupe son milieu. Cependant, il est de même dans les deux premiers tiers du tour. En arrière, vers sa partie vieille, la côte en question, c'est à dire, la côte moyenne, réduit et perd les tubercules siphonaux. On constate aussi des côtes minces, situées parmi les sillons transversaux et les côtes moyennes. Dans la partie antérieure de la région siphonale du tour, généralement, elles diminuent jusqu'à disparaître, ou se réunissent en un gonflement allongé. Au contraire, dans sa partie postérieure, les mêmes sont objet d'une augmentation graduelle et atteignent à la région ombilicale. Enfin, on ne constate que de côtes tortueuses dans la région siphonaie.

Il est clair, que grâce à l'ornementation irrégulière de la spire de cette espèce, on la distingue facilement.

Localité et niveau: Rasgrad. — L'horizon argileux de Barrémien. Au premier coup d'oeil, on observe, sans doute, une certaine ressemblance entre les diverses espèces de ce groupe. Pourtant, les grandes différences qui existent entre les coupes transversales, l'organisation des côtes, situées derrière les sillons, ainsi que la différence dans l'allure et le nombre des côtes intermédiaires, attestent l'existence des espèces données.

Si l'on peut parler d'une certaine parenté entre les espèces en question, il faut la chercher surtout entre les espèces *Holc. (Spitidiscus) oosterii*, mut. *nodosa* (Pl. II, fig. 6) et *H. hugiformis*, n. sp. (Pl. II, fig. 7) du groupe de *Holcodiscus irregularis*. Du dernier groupe, très voisines par leur ornementation, paraissent les deux nouvelles espèces: *H. mediocostatus* (Pl. III, fig. 1) et *H. irregularis* (Pl. III, fig. 3).

2. Le groupe de *Holcodiscus caillaudianus*, d'Orb.

A ce groupe appartiennent les espèces suivantes: *H. falax*, Math. *H. perelegans*, Math. sp.; *H. camelinus*, d'Orb.; *H. gastaudianus*, d'Orb.; *H. caillaudianus*, d'Orb. Nous n'en avons que les deux dernières.

3. Le groupe de *Holcodiscus perezianus*, d'Orb.

La possession de beaucoup d'exemplaires de cette espèce, nous a permis de découvrir et de décrire trois mutations inconnues jusqu'à présent.

Holcodiscus perezianus, mut. α n. mut.

Pl. IV, fif. 4—6.

Spire allongée à tours latéralement gonflés, à ombilic profond. Le dernier tour propose neuf sillons transversaux, bornés par des côtes plus fortes et arquées en avant, dans la région siphonale. L'espace entre deux sillons est occupé par des côtes dont le nombre diminue graduellement en avant, de dix à deux. Les bifurcations sont rares et s'il y en a, c'est un gonflement allongé donnant leur naissance.

Localité et niveau: Rasgrad. Barrémien.

Holcodiscus perezianus, mut. toulai, n. mut.

Pl. V, fig. 2.

Nous ne possédons qu'un morceau d'un grand exemplaire de *Holcodiscus*. Sur les deux tiers du dernier tour (à un diamètre de 75 m. m.) on compte neuf sillons transversaux. Les côtes grosses et tranchantes qui le bornent portent des épines latérales et siphonales, fortement développées. Le nombre des côtes

intermédiaires varie entre deux et six. On y rencontre aussi des bifurcations. La coupe transversale est ovale, plus large que haute. Tout le reste de l'ornementation n'est que comme chez l'espèce typique. Il faut remarquer qu'il existe dans la littérature un exemplaire pareil, de la même localité, décrit et figuré par T o u l a, sous le nom *H. cfr. perezianus* (24-pl. I. fig. 3-4 pl. 17).

Holcodiscus perezianus, mut. rasgradl, n. mut.

Pl. V, fig. 3-7.

La section des tours est un peu plus large que haute avec des flancs convexes. L'ombilic est médiocrement ouvert et profond. Neuf sillons traversent le dernier tour. Chacun d'eux est borné en arrière par une côte commençant dans le voisinage de l'ombilic où elle n'est que très atténuée. Vers le milieu de sa hauteur, on rencontre un tubercule latéral (disposé latéralement), très fort et aplati sur le prolongement de la côte, d'où sortent habituellement deux côtes. Celle de devant (la première) est plus forte, située immédiatement après le sillon et porte deux tubercules du côté de la région siphonale. La postérieure (la deuxième) est sans tubercules siphonaux, mais elle finit par un tubercule latéral tout opposé aux deux premiers (voir pl. V fig. 6).

Ce n'est pas tout. On y aperçoit certains écartements. Ceux sont les derniers: au lieu des deux côtes qui prennent naissance au tubercule latéral, on y trouve trois; sur l'espace entre deux sillons on remarque aussi des côtes intermédiaires pourvues de tubercules latéraux et siphonaux; enfin, le nombre des côtes simples entre deux sillons est indéfini (de 1 à 5).

Localité et niveau: Rasgrad—Sàrà-bair. L'horizon argileux de Barrémien.

Holcodiscus geronimaeformis, n. sp.

Pl. V, fig. 8-10; pl. VI, fig. 1-2a-c.

La spire est constituée de tours s'accroissant rapidement. La section des tours, ordinairement arrondie, chez quelques espèces seulement paraît un peu aplatie (probablement, il s'agit d'un signe secondaire). L'ombilic est large. Sur le dernier tour on compte des sillons transversaux au nombre de 10 à 12, principalement inclinés en avant. Vers la région siphonale des espèces jeunes (à diamètre de 12-21 m.m.), ils sont faibles ou manquent complètement, tandis que chez les vieilles, ils sont plus forts et plus clairs. Chaque sillon est borné en avant et en derrière d'un bord fortement gonflé, en forme d'une côte. C'est, dans la partie jeune du tour, vers le milieu de sa hauteur qu'on trouve les tubercules latéraux. Ces derniers reposent sur le bord, derrière le sillon, ou occupent son milieu en le coupant en deux.

De chacun d'eux, vers la région siphonale, partent des côtes très fines au nombre de 1 à 3, qui se réunissent de nouveau en un tubercule siphonal, plus fort et incliné en avant, lié avec son opposé le plus souvent par une côte, courbée aussi en avant. Il est très rare que celle-ci soit remplacée par deux ou trois côtes intermédiaires plus fines qu'elle. Dans la partie postérieure du tour, certains tubercules donnent naissance à deux côtes qui se terminent dans le voisinage de la région siphonale par des tubercules siphonaux. Grâce à ce phénomène cette espèce se rapproche de *H. geronimae*, Hermite sp. (Sayn pl. III, fig. 4—5 p. 56), d'où vient son nom.

L'espace entre deux sillons dans la partie antérieure du tour est occupé par des côtes dont le nombre, de 3 à 4, est réduit par l'amincissement de celles-là. Surtout, dans la partie postérieure du dernier tour, elles sont très fines et minces et disparaissent entièrement. On y observe certains écartements. Nous avons un échantillon où à deux tubercules siphonaux ne correspond qu'un tubercule opposé (Pl. VI, fig. 2).

Cette espèce rappelle *H. nodosus*, Kar, mais s'en distingue par la disposition des tubercules latéraux, par ses tubercules latéraux bien développés dans la partie postérieure du tour, par la construction des sillons transversaux et par le nombre des côtes intermédiaires qui est toujours plus grand.

Localité et niveau: Comme chez l'espèce précédent.

***Holcodiscus angulatus*, n. sp.**

Pl. VI, fig. 3—4.

Spire composée de tours s'accroissant rapidement, à coupe transversale des tours anguleuse, un peu plus haute que large et à ombilic profond avec des côtes descendant en escarpement. Sur le dernier tour on observe huit gonflements transversaux ayant la forme des côtes, qui portent des tubercules latéraux et siphonaux. Ces gonflements correspondent aux sillons transversaux. Ils sont clairs dans la région ombilicale où la plupart (6) atteignent jusqu'au tubercule latéral. Ce dernier résulte d'une part de la réunion des deux ourlets sous forme des côtes du sillon, et d'autre part, elle donne la naissance à deux ou trois côtes fines, dirigées vers la région siphonale. Latéralement, parmi les sillons transversaux on voit une ou deux côtes soit simples, soit bifurquées, qui s'élèvent sur la région siphonale. C'est aussi dans la région siphonale qu'on trouve de trois à cinq côtes transversales. La plupart d'entre elles finissent par des tubercules latéraux. Quant aux tubercules siphonaux, c'est d'eux que partent habituellement deux côtes. Tous les tubercules sont identiquement développés et toujours inclinés en avant.

Localité et niveau: Rasgrad, l'horizon argileux de Barrémien.

Au groupe de *Holcodiscus perezianus*, d'Orb., il faut ajouter encore les espèces suivantes: *H. geronimae*, Hermite sp.; *Holcodiscus perezianus* var. *terquemi*, Math. sp.

4. Le groupe de *Holcodiscus sophonisba*, Coq.

Ce groupe comprend les espèces: *Holcodiscus sophonisba*, Coq. (voy. à la p. 81 (25) pl. VI fig. 5—7); *H. taurica*, Kar. et *H. algerius*, Sayn.

5. Le groupe de *Holcodiscus diversecostatus*, Coq.

A ce groupe appartiennent les espèces très voisines au g. *Hoplites*. Ce sont: *H. diversecostatus*, Coq. (voy. à la p. 82 (26) pl. VI, fig. 9); *H. ziczac*, Kar.; *H. rarecostatus*, Kar.; *H. seitumeri*, Kar.; *H. ncdosus*, Kar.; *H. hoplitoides*, Kar.; *H. henoni*, Sayn.

Les espèces de s.-genre *Astieridiscus*.

Nous n'en possédons qu'une espèce: *Astieridiscus cadoceroides*, Kar. Mais on peut y ajouter encore les suivantes: *H. (Astieridiscus) tombecki*, Math sp.; *H. (Astieridiscus) pavlovi*, Kar.; *H. (Astieridiscus) morleti*, Kil.; *H. (Astieridiscus) astieriformis*, Sayn; *H. (Astieridiscus) menglonensis*, Sayn.

Institut géologique de l'Université,
Sophia, 27. VI. 1934.

ИЗПОЛЗУВАНА ЛИТЕРАТУРА — BIBLIOGRAPHIE.

1. Fallot, M. P. — Remarques sur le genre Silesites. (Contributions à l'étude des Céphalopodes paléocrétacés du Sud-Est de la France 1920.
2. Joyet, A. — La variation individuelle chez les Ammonites et la diagnose des espèces (Mém. de la Soc. Paléont. Suisse, vol. 49, 1929/30).
3. Кашкаровъ, Д. Н. — Среда и сообщество (Основы синэкологии) Москва 1933.
4. Kilian, W. — Lethaea geognostica, 3 Bd. Kreide 1913.
5. Kilian, W. — Crétacé inférieur de la Provence. (Bul. Soc. géol. de France. 3, sér. t. 16) 1888.
6. Kilian, W. et Reboul, P. — Sur quelques Ammonites de l'Hoterivien de la Bégude (Basses-Alpes) 1915.
7. Kilian, W. et Reboul, P. — Les Cephalopodes Néocrétacés des Iles Seymour et Snow hill. 1909.
8. Kilian, W. — Description géologique de la montagne de Lure. 1888.
9. Karakasch, N. I. — Le Crétacé inférieur de la Crimée et sa faune. (Travaux de la soc. Imp. des Naturalistes de Ste-Peterbourg—vol. 32, 1907).
10. Karakasch, N. — Über einige Neocomablagerungen in der Krim. Sitzungsberichte d. K. Akademie d. Wissenschaften in Wien, Bd. 98).
1. Koloman, Dr. S. — Das Neokom des Gerecsegebirges. (Mitt. a. d. Jahrbuch der K. Ung. g. Reichsanstalt, Bd. 22. 1916).
2. Loriol, de P. — Description des Animaux Invertébrés foss. du Mont Salève. 1861.
3. Lori, P. et Sayn, G.—Sur la constitution du système Crétacé aux environs de Châtellon-en Diois. 1895.
4. Matheron, F. — Recherches paléontologiques dans le Midi de France 1878.
5. Nicklès, R.—Contributions à la paléontologie du Sud-Est de l'Espagne. (Mém. Soc. géol. de France Mém. № 4. 1890.
6. d'Orbigny, A.—Paléontologie française. t. I Cephalopodes. Terrain cré. 1841.
7. Ooster, W. A. — Catalogue des Céphalopodes foss. des Alpes Suisses. 1861.
8. Paquier — Recherches géologiques dans le Diois et la Baronnies orientales. (Travaux du laboratoire de géologie de l'Université de Grenoble t. V) 1901.
9. Pavlov. — Le Crétacé Inférieur de la Russie et sa faune (Mém. Soc. Imp. nat. de Moscou, t. 16, livre 3).
10. Sayn, G. — Description des Ammonites du Barrémien du „Djebe!-Ouach“ 1890.

21. Rodighiero, A. — Sistema cretaceo del Veneto occidentale etc. (Palaeontographia Italica, Bd. 25). 1919.
22. Sarasin et Schöndelmayer. — Néocomien de Châtel St^e Denis, (Mém. Soc. Palaeont. Suisse t. 28). 1901.
23. Sowerby, J. — The Mineral Conchology vol. 6. 1829.
24. Toulou, F. — Geologische Untersuchungen im Östlichen Balkan und angrenzenden Gebieten. (Denk. der K. Akademie der Wissenschaften, Bd. 57). 1890.
25. Tzankov, V. — Géologie du plateau de Sumen et ses env. immédiats (Révue de la Soc. géol. bulgare). 1930.
26. Uhlig, V. — Die Cephalopodenfauna der Wernsdorfer Schichten (Denkschriften d. K. A. Wissenschaften Bd. 46). 1883.
27. Zwierzyki, Dr. J. — Die Cephalopodenfauna der Tentaguru-Schichten (Archiv für Biontologie, Bd. III). 1911.
28. Journal de Conchyologie t. I. 1850.

ОБЪЯСНЕНИЕ НА ТАБЛИЦИТЪ. — (EXPLICATION DES PLANCHES).

ТАБЛ. I. — PLANCHE.

- Фиг. 1—2 *Holcodiscus (Spitidiscus) intermedius*, d'Orb. $\frac{1}{2}$ стр. 68 (12).
- 3 *Holcodiscus (Spitidiscus) intermedius*, d'Orb. $\frac{1}{2}$ — Сифоналната област (Region siphonale).
 - 4 *Holcodiscus (Spitidiscus) intermedius*, d'Orb. $\frac{1}{2}$ — Напрѣченъ разрѣзь (Coupe transversale).
 - 5—6 *Holcodiscus (Spitidiscus) subquadratus*, Zwierzycki, $\frac{1}{2}$ стр. 69(13).
 - 7 *Holcodiscus (Spitidiscus) subquadratus* Zwier. $\frac{1}{2}$ — Напрѣченъ разрѣзь (Coupe transversale).
 - 8—9 *Holcodiscus (Spitidiscus) fallacior*, Coq. $\frac{3}{4}$ стр. 70 (14).
 - 10 *Holcodiscus (Spitidiscus) fallacior*, Coq. $\frac{1}{2}$ — Напрѣченъ разрѣзь (Coupe transversale).
 - 11 *Holcodiscus (Spitidiscus) incertus*, d'Orb. $\frac{1}{2}$ стр. 69 (13).

ТАБЛ. II. — PLANCHE.

- Фиг. 1 *Holcodiscus (Spitidiscus) van-den-heckei*, d'Orb. $\frac{1}{2}$ стр. 71 (15).
- 2—4 *Holcodiscus (Spitidiscus) oosteri*, Sar. et Schönd. $\frac{1}{2}$ стр. 71(15).
 - 3—5 *Holcodiscus (Spitidiscus) oosteri*, Sar. et Schönd. $\frac{1}{2}$. Напрѣченъ разрѣзь (Coupe transversale).
 - 6 *Holcodiscus (Spitidiscus) oosteri* mut. *nodosa*, n. mut. $\frac{1}{2}$ стр. 72(16).
 - 7 *Holcodiscus hugiformis*, n. sp. $\frac{1}{2}$ стр. 73 (17).
 - 8 *Holcodiscus hugiformis*, n. sp. $\frac{1}{2}$. Напрѣченъ разрѣзь (Coupe transversale).

- Фиг. 9 *Holcodiscus hugiformis* n. sp. $\frac{1}{1}$. Сифоналната област (Region siphonale).

ТАБЛ. III. — PLANCHE.

- Фиг. 1 *Holcodiscus medlocostatus*, n. sp. $\frac{1}{1}$ стр. 74 (18).
 „ 2 *Holcodiscus medlocostatus*, n. sp. $\frac{1}{1}$. Устройство на напжченић ребра. (Organisation des cotes tuberculeux).
 „ 3 *Holcodiscus irregularis*, n. sp. $\frac{1}{1}$. стр. 74 (18).
 „ 4 *Holcodiscus irregularis*, n. sp. $\frac{1}{1}$, — Сифоналната област (Region siphonale).
 „ 5 *Holcodiscus irregularis* n. sp. $\frac{1}{1}$. — Напрѣченъ разрѣзъ (Coupe transversale).
 „ 6 *Holcodiscus caillaudianus*, d'Orb. $\frac{1}{1}$. стр. 76 (20).
 „ 7 *Holcodiscus caillaudianus*, d'Orb. $\frac{1}{1}$. Сифоналната област (Region siphonale).
 „ 8 *Holcodiscus caillaudianus*, d'Orb. $\frac{1}{1}$. Напрѣченъ разрѣзъ (Coupe transversale).

ТАБЛ. IV. — PLANCHE

- Фиг. 1 *Holcodiscus gastaldianus*, d'Orb. $\frac{1}{1}$. стр. 76 (20).
 „ 2 *Holcodiscus gastaldianus*, d'Orb. $\frac{1}{1}$. Сифоналната област (Region siphonale).
 „ 3 *Holcodiscus gastaldianus*, d'Orb. $\frac{1}{1}$ Напрѣченъ разрѣзъ (Coupe transversale).
 „ 4 *Holcodiscus perezianus*, d'Orb. mut. α , n. mut. $\frac{1}{1}$ стр. 78 (22).
 „ 5 *Holcodiscus perezianus*, d'Orb. mut. α n. mut. $\frac{1}{1}$. Сифоналната област (Region siphonale).
 „ 6 *Holcodiscus perezianus*. mut. α n. mut. $\frac{1}{1}$. Напрѣченъ разрѣзъ (Coupe transversale).
 „ 7 *Holcodiscus perezianus*, d'Orb. $\frac{1}{1}$. стр. 77 (21).
 „ 8 *Holcodiscus perezianus*, d'Orb. $\frac{1}{1}$. Сифоналната област (Region siphonale).
 „ 9 *Holcodiscus perezianus*, d'Orb. $\frac{1}{1}$. Напрѣченъ разрѣзъ (Coupe transversale).

ТАБЛ. V. — PLANCHE.

- Фиг. 1 *Holcodiscus perezianus*, d'Orb. $\frac{1}{1}$. стр. 77 (21).
 „ 2 *Holcodiscus perezianus*, d'Orb. mut. *toulai*, n. mut. стр. 78 (22).
 „ 3 *Holcodiscus perezianus*, d'Orb. mut. *rasgradi*, n. mut. $\frac{1}{1}$ стр. 78(22).
 „ 4 „ „ „ „ „ „ $\frac{1}{1}$. Сифоналната област (Region siphonale).
 „ 5 *Holcodiscus perezianus*, d'Orb. mut. *rasgradi*, n. mut. $\frac{1}{1}$ Напрѣченъ разрѣзъ (Coupe transversale).
 „ 6—7 *Holcodiscus perezianus* d'Orb. mut. *rasgradi*, n. mut. $\frac{1}{1}$ Устройство на напжченић ребра. (Organisation des Cotes tuberculeux).
 „ 8 *Holcodiscus geronimaeformis*, n. sp. $\frac{1}{1}$. стр. 79 (23).

- 9 *Holcodiscus geronimaeformis* n. sp. $\frac{1}{1}$ Сифоналната област (Region siphonale).
- 10 *Holcodiscus geronimaeformis*, n. sp. $\frac{1}{1}$. Напрѣченъ разрѣзъ (Coupe transversale).

ТАБЛ. VI. — PLANCHE.

Фиг. 1 *Holcodiscus geronimaeformis*, n. sp. $\frac{1}{1}$. стр. 79 (23).

- 2 а—с. $\frac{1}{1}$. Устройство на напъчченитѣ ребра. (Organisation des côtes tuberculeux).
- 3 *Holcodiscus angulatus*, n. sp. $\frac{1}{1}$. стр. 80 (24).
- 4 *Holcodiscus angulatus* n. sp. $\frac{1}{1}$. Напрѣченъ разрѣзъ (Coupe transversale).
- 5 *Holcodiscus sophonisba*, С о q. $\frac{1}{1}$ стр. 81 (25).
- 6 *Holcodiscus sophonisba*, С о q. $\frac{1}{1}$. Сифоналната област (Region siphonale).
- 7 *Holcodiscus sophonisba*, С о q. $\frac{1}{1}$. Напрѣченъ разрѣзъ (Coupe transversale).
- 8 *Holcodiscus diversecostatus*, С о q. $\frac{3}{1}$. стр. 82 (26).
- 9 *Holcodiscus diversecostatus*, С о q. $\frac{3}{1}$. Сифоналната област (Region siphonale).

ТАБЛИЦА — I — PLANCHE.

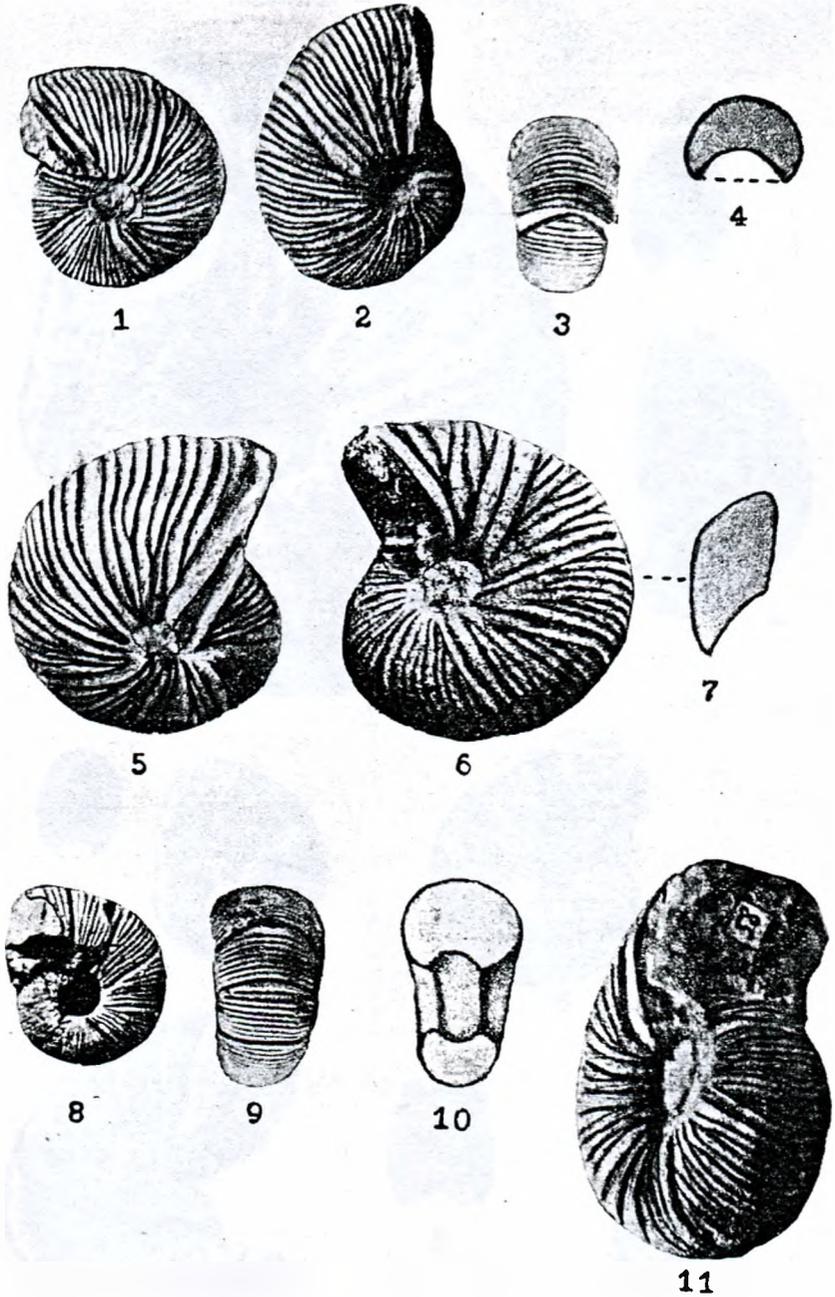


ТАБЛИЦА — II — PLANCHE.

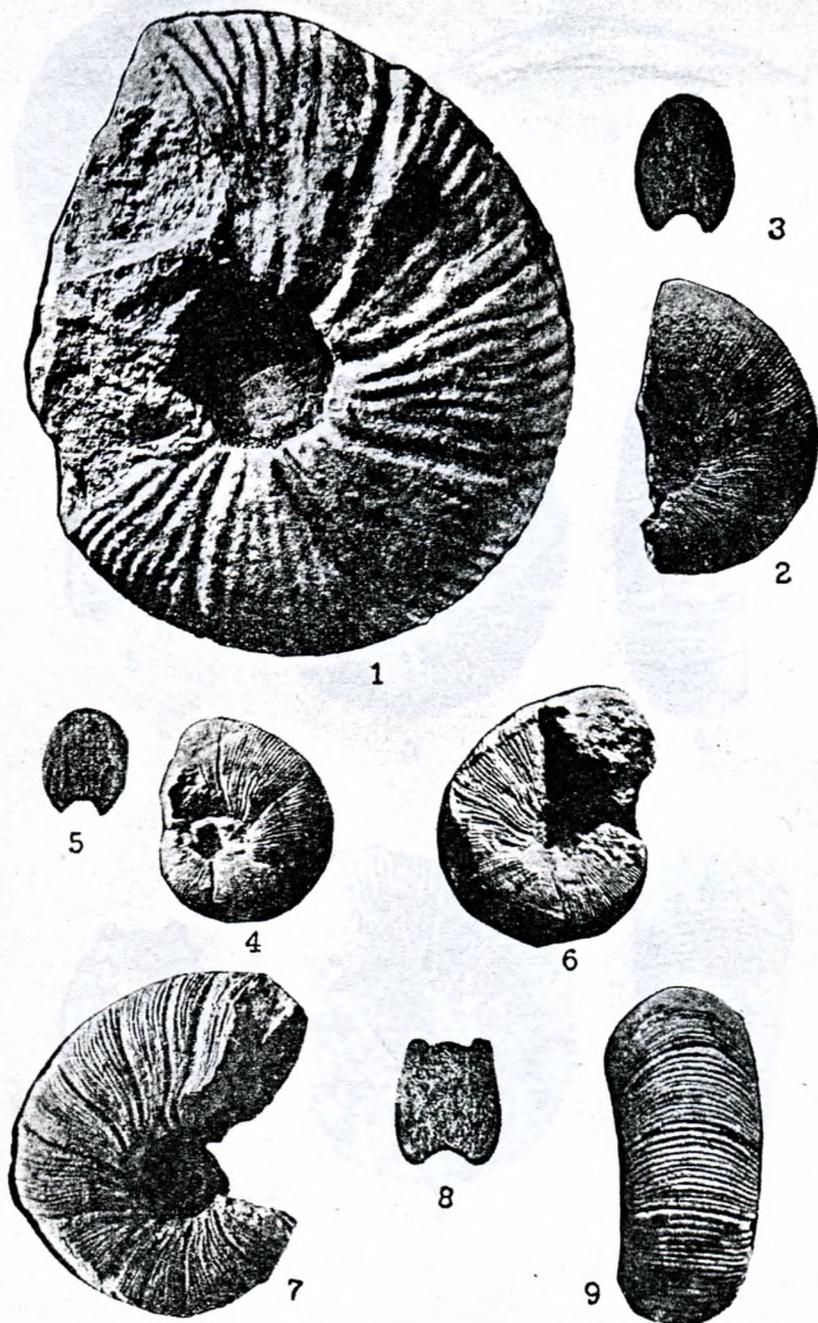


ТАБЛИЦА — III — PLANCHE.

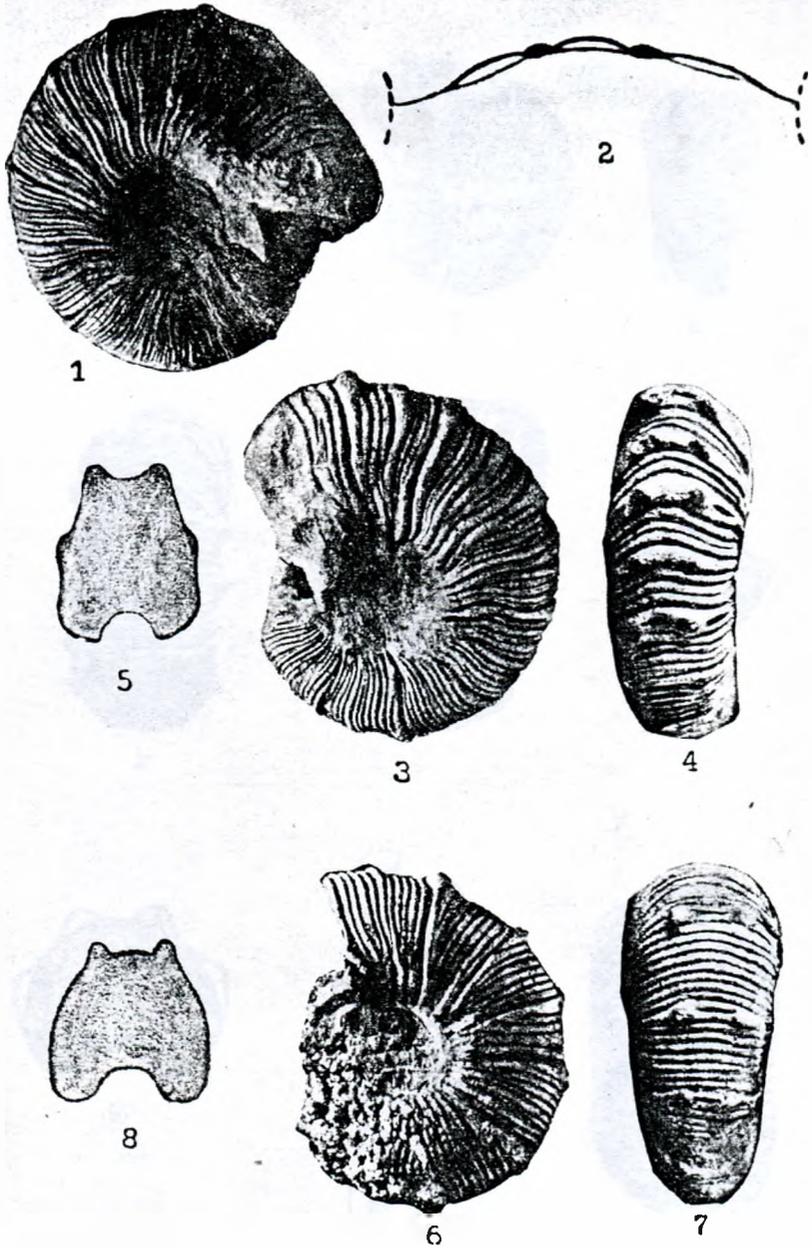


ТАБЛИЦА — IV — PLANCHE.

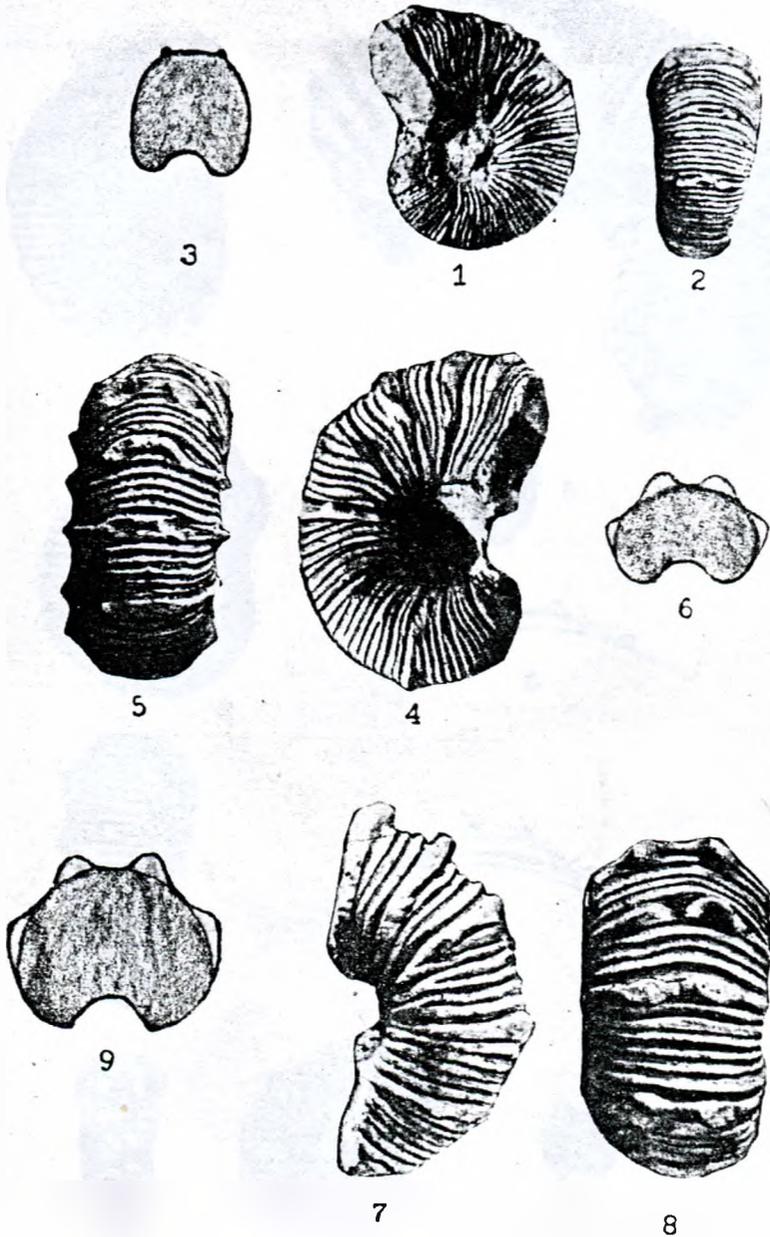


ТАБЛИЦА — V — PLANCHE.

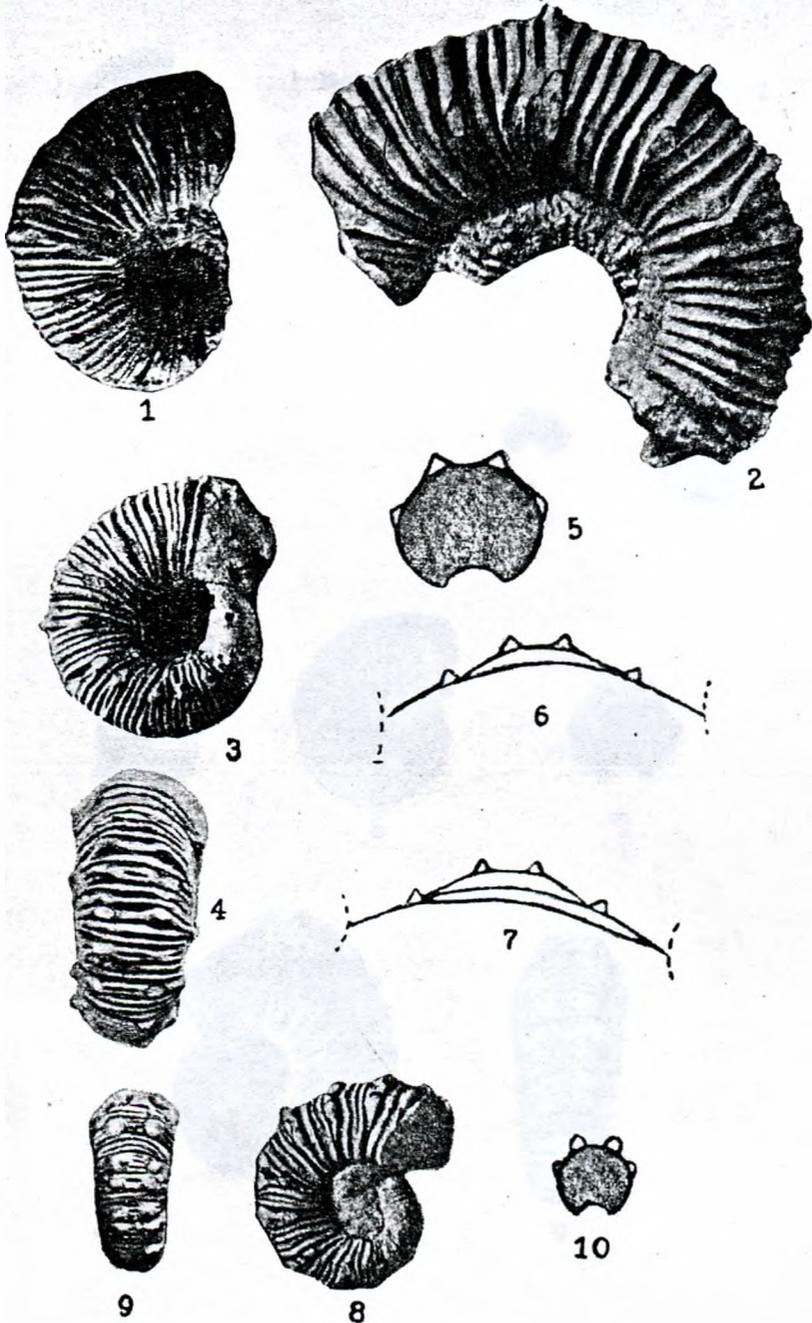
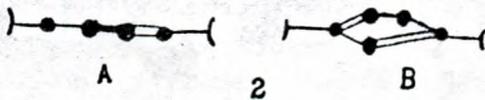


ТАБЛИЦА — VI — PLANCHE.



1



A

2

B



C



4



3



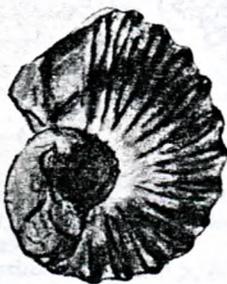
6



5



7



8



9

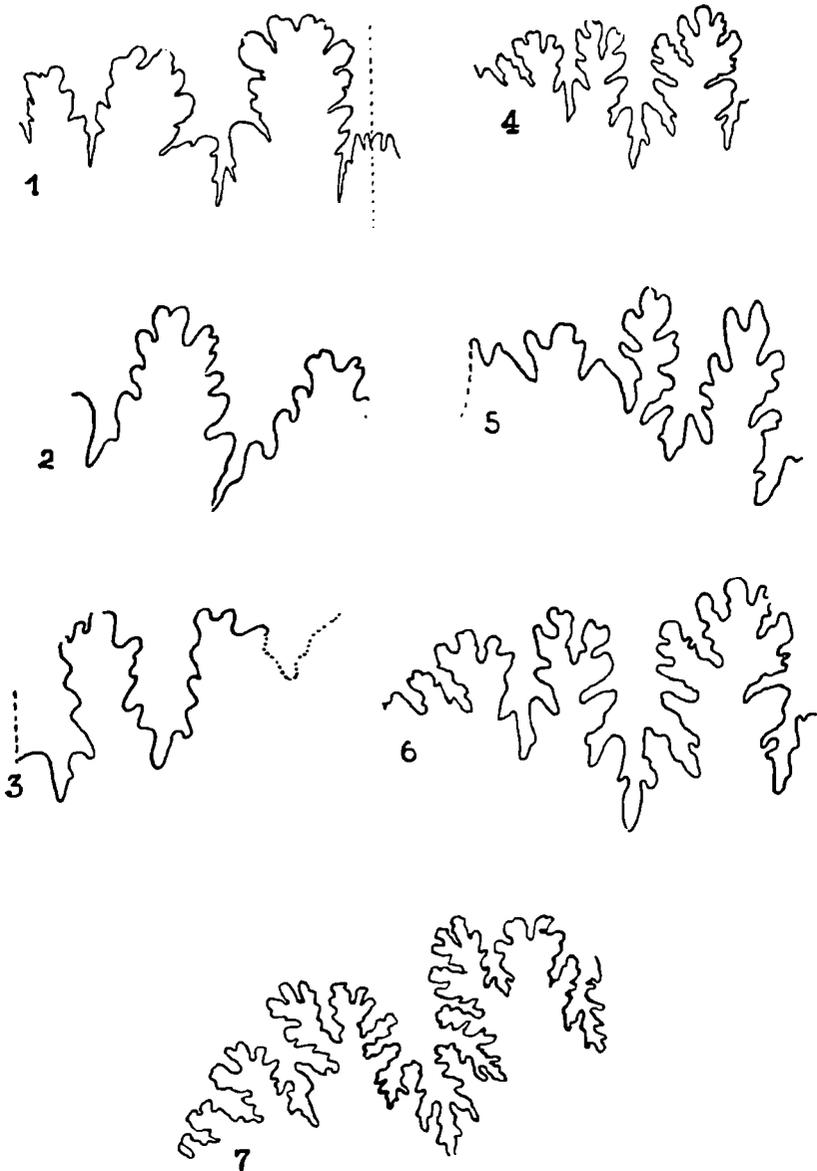


Fig. 1. *H. perezianus*, d'Orb. (d'après Uhlig, resp. Kilian et Rebour).
 „ 2. *H. rasgradi*, n. mut $\times 3$ (Cloison correspondant à un diam. 11 mm.).
 „ 3. *H. sophonisba*, Sayn $\times 3$ „ 12
 „ 4. *H. diversecostatus*, Coq. sp $\times 1/2$ (d'après Niklès resp. Kilian et Rebour.)
 „ 5. *Astieria hispanica*, Mall. sp. (d'après Niklès à un diam. 10 mm.).
 „ 6. *H. diversecostatus* Coq. sp. (d'après Niklès). (Cloison correspondant à un diam. 12 mm.).
 „ 7. *Hoplites (Kilianella) raubaldianus*, d'Orb. (d'après Sarasin resp. Kilian — Lethaea).

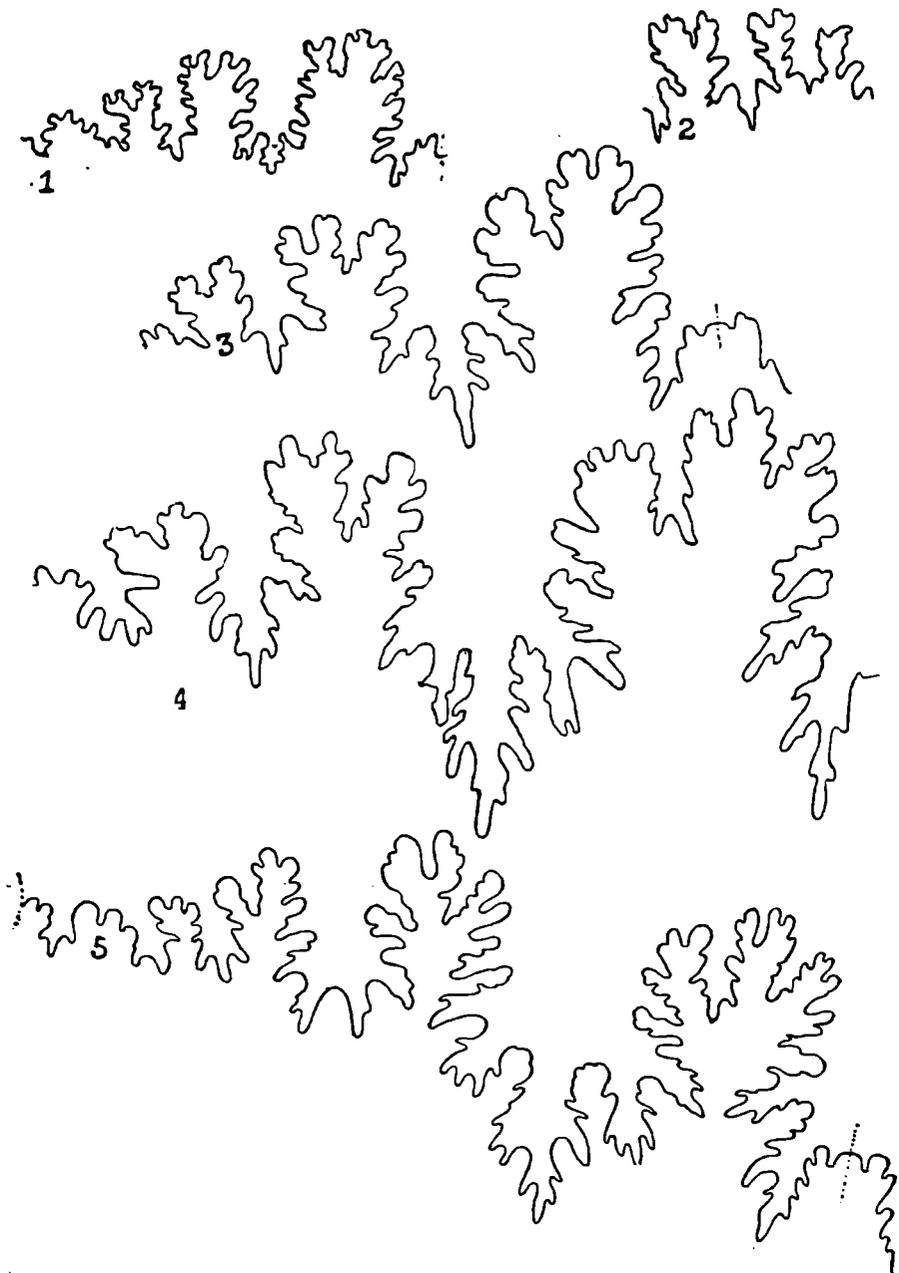


Fig. 1. *Spiticerus* sp. (d'après, Uhlig).

- 2. *Silesites seranonis*, d'Orb. (d'après Fallot).
- 3. *H. intermedius*, d'Orb. (d'après Nicklès).
- 4. *H. alcoyensis*, Nicklès • •
- 5. *H. douvillei*, Nicklès • •

Схема на родството между отделнитѣ видове и групи на представителитѣ отъ
рода *Holcodiscus* въ С.-И. България.

Schème de la paranté parmi les divers groupes et espèces du genre *Holcodiscus*
dans la Bulgarie du N.-Est.

