

QUELQUES GENRES
 DE MOLLUSQUES PROSOBRANCHES MARINS
 INCONNUS OU PEU CONNUS
 DE L'AFRIQUE OCCIDENTALE

PAR

William ADAM (Bruxelles) et Jørgen KNUDSEN (Copenhague)

SOMMAIRE.

	Page
Introduction	2
<i>Cyclostrema</i> MARRYAT, 1818	3
<i>Cyclostremiscus</i> PILSBRY et OLSSON, 1945	4
<i>Cyclostremiscus calameli</i> (JOUSSEAUME, 1872)	5
<i>Circulus</i> JEFFREYS, 1865	8
<i>Circulus striatus</i> (PHILIPPI, 1836)	9
<i>Circulus senegalensis</i> sp. nov.	13
<i>Circulus pseudopraecedens</i> sp. nov.	14
<i>Circulus smithi</i> BUSH, 1897	16
<i>Teinostoma</i> A. ADAMS, 1853	19
<i>Teinostoma solidum</i> SMITH, 1871	19
<i>Teinostoma punctatum</i> JOUSSEAUME, 1872	20
<i>Teinostoma cansadoi</i> sp. nov.	23
<i>Leucorhynchia</i> CROSSE, 1867	24
<i>Leucorhynchia plicata</i> (SMITH, 1871)	26
<i>Leucorhynchia bicarinata</i> sp. nov.	27
(?) <i>Leucorhynchia lirata</i> (SMITH, 1871)	29
<i>Cynisca</i> H. et A. ADAMS, 1854	31
<i>Cynisca jullieni</i> sp. nov.	31
<i>Vitrinella</i> C. B. ADAMS, 1850	34
<i>Vitrinella bushi</i> DAUTZENBERG, 1912	35
<i>Vitrinella annulifera</i> (DAUTZENBERG, 1910)	37

	Page
<i>Rhodinoliotia</i> TOMLIN et SHACKLEFORD, 1915	41
<i>Rhodinoliotia roseotincta</i> (SMITH, 1871)	41
<i>Tornus</i> TURTON et KINGSTON (in CARRINGTON), 1830	42
<i>Tornus subcarinatus</i> (MONTAGU, 1803)	42
<i>Tornus leloupi</i> sp. nov.	45
<i>Tornus cancellatus</i> sp. nov.	46
<i>Tornus garrawayi</i> sp. nov.	48
<i>Tornus jullieni</i> sp. nov.	49
<i>Tornus africanus</i> sp. nov.	50
<i>Macromphalina</i> COSSMANN, 1888	52
<i>Macromphalina bourgi</i> (DAUTZENBERG, 1912)	52
<i>Macromphalina dautzenbergi</i> sp. nov.	54
<i>Cochliolepis</i> STIMPSON, 1858	55
<i>Cochliolepis costulatus</i> (DE FOLIN, 1869)	55
<i>Cochliolepis gruvelli</i> (DAUTZENBERG, 1912)	58
<i>Cochliolepis dautzenbergi</i> sp. nov.	59
<i>Cochliolepis jullieni</i> sp. nov.	61
<i>Cochliolepis militare</i> (JOUSSEAUME, 1872)	62
<i>Megalomphalus</i> BRUSINA, 1871	63
<i>Megalomphalus mercatoris</i> sp. nov.	63
Résumé	64
Index bibliographique	65
Index alphabétique	68

INTRODUCTION.

Dans le présent travail, nous donnons une révision d'une série de Mollusques de petite taille qui ont été classés, parfois différemment ou erronément, dans les familles Trochidae, Cyclostrematidae, Liotiidae, Tornidae, Vitrinellidae, Circulidae, etc. A part quelques rares exceptions, l'anatomie des genres traités est inconnue ou bien les détails donnés dans la littérature sont douteux ou erronés. Aussi nous sommes-nous abstenus de classer les espèces et les genres dans des familles en attendant que leur anatomie soit connue.

Le matériel étudié appartient, sauf indication contraire, à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (Bruxelles). Il provient surtout des dragages effectués par A. GRUVEL depuis la Mauritanie jusqu'à l'Angola (1908-1912) et des récoltes du Dr. JULLIEN sur la côte du Libéria et de la Côte d'Ivoire. Quelques spécimens ont été récoltés au cours des croisières du Navire-Ecole belge « Mercator » (1935) et de l'Escorteur-Dragueur « De Brouwer » (1955).

Grâce à l'obligeance du Professeur E. FISCHER-PIETTE (Paris) et de Monsieur I. MARCHE-MARCHAD (Dakar), nous avons pu examiner également quelques spécimens appartenant respectivement au Muséum national

d'Histoire naturelle de Paris et à l'Institut Fondamental d'Afrique Noire (I. F. A. N.).

Les noms géographiques employés sont ceux qui étaient en usage à l'époque des récoltes (voir fig. 1).

Dans les indications des dimensions, le premier chiffre représente la hauteur de la coquille et le second, la largeur (diam.).

Les dessins qui illustrent notre travail ont été exécutés par Madame J. VAN MELDEREN.

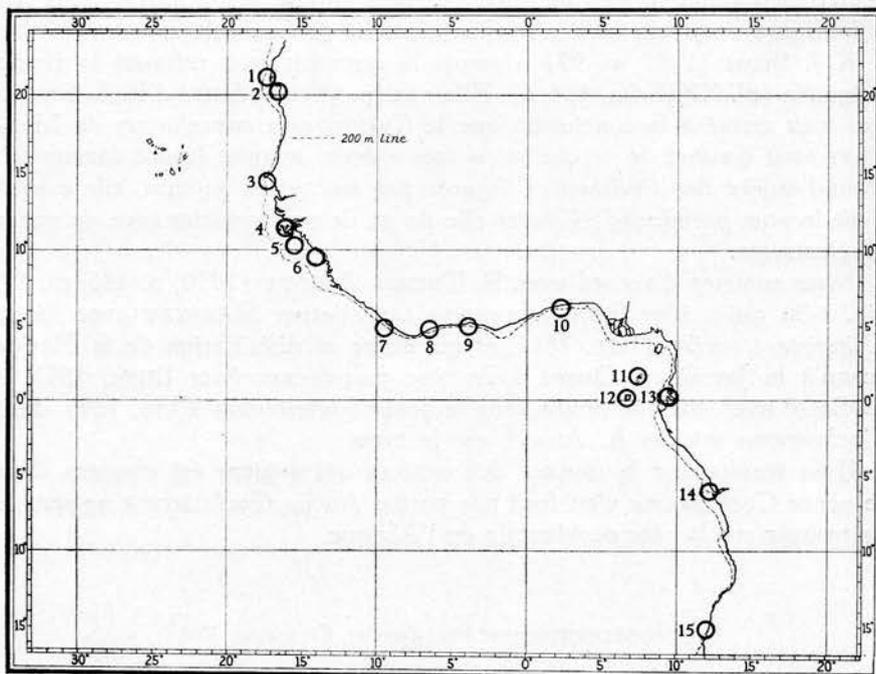


Fig. 1. — Carte des lieux de récolte.

1. Mauritanie: Baie du Lévrier, Baie de l'Ouest, Pointe du Repos, Pointe de Cansado, Baie de Cansado, Baie de l'Etoile, Baie de l'Archimède. — 2. Mauritanie: Cap Sainte-Anne, Baie d'Arguin, Ile d'Arguin. — 3. Sénégal: Dakar, Baie de Hann, Tac et Bel-Air, Rufisque, Cap Rouge, M'Bao, Joal. — 4. Guinée Portugaise: Rio Grande. — 5. Iles Tristao. — 6. Guinée: Conakry, Boulbiné, Archipel de Los, Kassa, Tamara, Banc de Crawford. — 7. Libéria: Nanakrou, Grand Cess, New Cess, Garraway. — 8. Côte d'Ivoire: Tabou, Port Tahou (ou Taou), Victoria. — 9. Côte d'Ivoire: Grand Bassam. — 10. Dahomey: Whydah, Cotonou. — 11. Ile du Prince. — 12. S. Thomé. — 13. Gabon: Libreville. — 14. Congo: Embouchure du fleuve, Banana. — 15. Angola: Mossamédès.

Cyclostrema MARRYAT, 1818.

Lorsqu'on compare la figure originale de *Cyclostrema cancellata* MARRYAT, 1818 (pl. 10, fig. 3, 4) avec les figures qu'ont données A. ADAMS (1850, p. 41), H. et A. ADAMS (1858, p. 405, pl. XLV,

fig. 6 a), A. ADAMS (in G. B. SOWERBY, 1864, III, p. 249, pl. 255, fig. 5, 6), L. REEVE (1874, pl. I, fig. 6) et G. W. TRYON (1888, X, pl. 31, fig. 27, 28), il est évident qu'il ne s'agit pas de la même espèce.

La confusion a commencé avec A. ADAMS (1850) qui n'a pas refiguré le spécimen original, provenant probablement des Indes occidentales, mais un autre exemplaire, des Iles Philippines (leg. CUMING), qui n'appartient certainement pas à *Cyclostrema cancellatum*. En parlant de cette espèce (1864, p. 249), il dit « the specific name is hardly characteristic ». Cette remarque s'applique bien au spécimen qu'il figure, mais certainement pas à la figure originale qu'il n'a apparemment pas consultée.

K. J. BUSH (1897, p. 97) a repris la question et a refiguré la figure originale (pl. XXII, fig. 4, 4 a). Elle cite (p. 98) une lettre d'E. A. SMITH, qui était arrivé à la conclusion que le *Cyclostrema cancellatum* de MARRYAT était distinct de ce que les autres auteurs avaient figuré comme tel. Pour l'espèce des Philippines, figurée par les autres auteurs, elle a proposé le nom *pseudocancellata* et elle doute de son appartenance au genre *Cyclostrema*.

Nous sommes d'accord avec R. TUCKER ABBOTT (1950, p. 196, pl. 87, fig. 1-3) qui a identifié *Cyclostrema cancellatum* MARRYAT avec *Liotia (Lippistes) acrilla* DALL, 1889, et qui limite sa distribution de la Floride jusqu'à la Jamaïque. Quant à l'espèce *pseudocancellata* BUSH, 1897, il la classe avec quelque doute dans le genre *Pseudoliotia* TATE, 1898, dont *Cyclostrema micans* A. ADAMS est le type.

Il en résulte que la plupart des espèces qui avaient été classées dans le genre *Cyclostrema* n'en font pas partie. Aucun *Cyclostrema* ne semble se trouver sur la côte occidentale de l'Afrique.

Cyclostremiscus PILSBRY et OLSSON, 1945.

Ce genre a été créé pour une série de petites espèces, abondamment représentées dans les régions tropicales ouest-américaines.

Les auteurs ont choisi comme type du genre *Vitrinella panamensis* C. B. ADAMS, dont l'animal vivant, l'opercule et la radule étaient inconnus. Certaines des espèces que les auteurs comprennent dans leur genre *Cyclostremiscus*, avaient été décrites comme *Vitrinella* ou *Cyclostrema*, mais ils estiment que les différences sont plus importantes que les ressemblances avec ces genres.

Dans la description du genre, ils mentionnent (p. 266) : « Last whorl typically having several spiral angles or carinae, their intervals typically with lower axial riblets or striae ».

Chez l'espèce type, la sculpture axiale est, en effet, un peu moins forte que les carènes spirales, mais chez *Cyclostremiscus parvus* (C. B. ADAMS), la sculpture axiale prédomine. Nous sommes d'accord pour considérer comme *Cyclostremiscus* les espèces qui présentent une forte sculpture axiale et spirale. Quant à celles qui présentent surtout une sculpture

spirale et une striation axiale peu développée ou même absente, nous préférons les classer dans le genre *Circulus*. Si l'on ne fait pas cette distinction, *Circulus* ne se laisse pas séparer de *Cyclostremiscus* et il a priorité (voir également p. 18).

A notre avis, *Cyclostrema bushi* DAUTZENBERG et FISCHER, 1907, de l'Indo-Chine, dont K. M. WHITE (1942, p. 89) a décrit l'anatomie, doit être considéré comme un *Cyclostremiscus*, ainsi que *Cyclostrema calameli* JOUSSEAUME, 1872, de la côte occidentale de l'Afrique (voir p. 5). K. M. WHITE (1942, p. 92) a provisoirement classé « *Cyclostrema* » dans la famille « *Tornidae*, i.e. *Vitrinellidae* ». Il s'agit dans ce cas de *Cyclostremiscus* et non pas de *Cyclostrema*. D'autre part, nous ne sommes pas d'avis d'incorporer les *Tornidae* dans les *Vitrinellidae*, auxquels *Cyclostremiscus* pourrait appartenir.

Cyclostremiscus calameli (JOUSSEAUME, 1872).

(Fig. 2, 3.)

Cyclostrema calameli JOUSSEAUME, F., 1872, p. 393, pl. XIX, fig. 5. — TRYON, G. W., 1888, p. 88, pl. 31, fig. 21, 22 — DAUTZENBERG, Ph., 1912, p. 76. — LAMY, E., 1923, p. 28.

Adeorbis calameli MARCHE-MARCHAD, I., 1958, p. 15.

Localité-type : Ile du Prince.

Distribution géographique : côté occidentale de l'Afrique depuis le Sénégal jusqu'à Mossamédès.

Origine et matériel :

- a. Baie d'Arguin, sables (Mission GRUVEL) : 3 ex.
- b. Baie d'Arguin, 8 m, 30-XI-1912 (Mission GRUVEL) : 6 ex.
- c. Dragage Cap Sainte-Anne, NW de la pointe Nord, 6 m, 1-XII-1912 (Mission GRUVEL) : 3 ex.
- d. Conakry, Guinée, 8-18 m, I-1953 (leg. I. MARCHE-MARCHAD; I. F. A. N.) : 21 ex.
- e. Conakry, sables (Mission GRUVEL) : 3 ex.
- f. Dragage 4 milles SW de Conakry, vase molle, 10-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- g. Dragage entre Conakry et le phare de Boulbiné, 7-XII-1909 (Mission GRUVEL) : nombreux ex.
- h. Anse de Boulbiné, 6-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 9 ex.
- i. Boulbiné (Mission GRUVEL) : 7 ex.
- j. Archipel de Los, dragage sur fond de vase, 22-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 18 ex.

- k. Dragage à l'ouest du Banc de Crawford, 8-XII-1909 (Mission GRUVEL) : nombreux ex.
- l. Dragage des piles du wharf au phare de Tamara, Iles de Los, 8-XII-1909 (Mission GRUVEL) : nombreux ex.
- m. Iles de Los, dragage près de l'île Roume, 10-20 m, 20-XII-1909 Mission GRUVEL) : 1 ex.
- n. Iles de Los, côte SE de Kassa, 23-XI-1935 (9^e croisière « Mercator ») : 12 ex.
- o. Garraway, Libéria (leg. Dr. JULLIEN) : 1 ex.
- p. Grand Cess, Libéria (leg. Dr. JULLIEN) : 5 ex.
- q. New Cess, Libéria (leg. Dr. JULLIEN) : 4 ex.
- r. Port Taou, Côte d'Ivoire (leg. Dr. JULLIEN) : 14 ex.
- s. Dragage Baie de Libreville, Gabon (Mission GRUVEL, 1909-1910) : nombreux ex.
- t. Dragage Baie de Libreville, Gabon, III/IV-1910 (Mission GRUVEL) : 3 ex.
- u. Mossamédès, plage, Angola, V/VI-1910 (Mission GRUVEL) : 4 ex.

Description.

Les plus grands spécimens que nous avons examinés proviennent de la baie d'Arguin ($2,4 \times 4,3$ mm) et de la plage de Mossamédès ($2,3 \times 4,3$ mm), limites nord et sud de l'aire de distribution actuellement connue.

L'exemplaire figuré (fig. 2) de la baie d'Arguin possède cinq tours de spire. La protoconque est petite, composée de $2\frac{1}{4}$ tours lisses, régulièrement arrondis, dépassant légèrement les autres tours qui augmentent rapidement et qui sont séparés par une suture très peu marquée. Les tours de la téléconque présentent une ornementation compliquée. La face supérieure montre une nette striation spirale, assez serrée, et de larges côtes axiales arrondies, assez espacées, les intervalles étant à peu près aussi larges que les côtes. Celles-ci augmentent d'importance à mesure qu'elles s'approchent de l'ouverture. La moitié intérieure de la face dorsale des tours est légèrement concave et presque horizontale, la moitié extérieure est également un peu concave et descend obliquement vers la périphérie; ces deux moitiés sont séparées par une série de gros nodules, formés par les côtes axiales. A partir du début du dernier tour commence une seconde série de nodules, accolés à la suture. Au milieu de la périphérie se situe une troisième série de tubercules qui se dédouble dans les grands spécimens. Les tubercules subsuturales sont en réalité les tubercules périphériques de l'avant-dernier tour, recouverts par la partie subsuturale du dernier tour. La partie basale de la coquille, située au-dessous de la périphérie, est régulièrement, mais légèrement convexe dans sa moitié extérieure qui s'étend jusqu'à l'ombilic. Ce dernier est très large, en

forme d'entonnoir, aux parois aplaties, munies de fines stries de croissance, et entouré d'un très gros cordon spiral arrondi, orné d'une fine striation transversale. La partie extérieure de la base présente la continuation des côtes axiales qui s'atténuent en convergeant vers le cordon circum-ombilical. La partie périphérique montre la même fine striation spirale que la face supérieure, mais le cordon circum-ombilical est entouré de deux à quatre cordons beaucoup plus faibles, peu espacés, qui ont la même importance que les côtes axiales qu'ils entrecroisent en formant des nodules arrondis aux intersections. Vus de face, les tours sont nettement étagés, mais la spire émerge peu au-dessus du dernier tour.

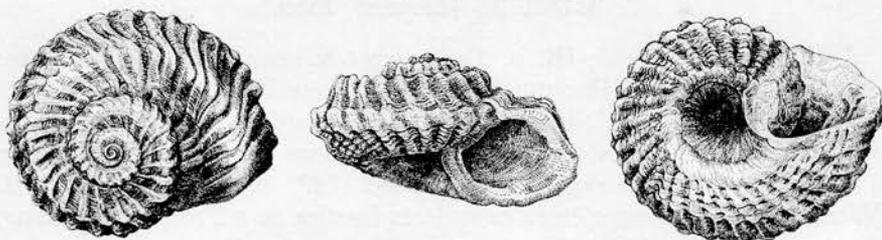


Fig. 2. — *Cyclostremiscus calameli* (JOUSSEAUME, 1872).
Baie d'Arguin, sables (Mission GRUVEL) : diam. = 4,3 mm.

L'ouverture est presque circulaire, le péristome épais, continu avec un callus pariétal qui s'étend depuis les tubercules périphériques jusqu'au cordon circum-ombilical. Le bord supérieur du péristome dépasse nettement le bord inférieur, mais beaucoup moins que chez les Tornidae, dont l'ouverture est très oblique. L'opercule est circulaire, corné, multispiralé. La radule est taenioglosse (fig. 3).

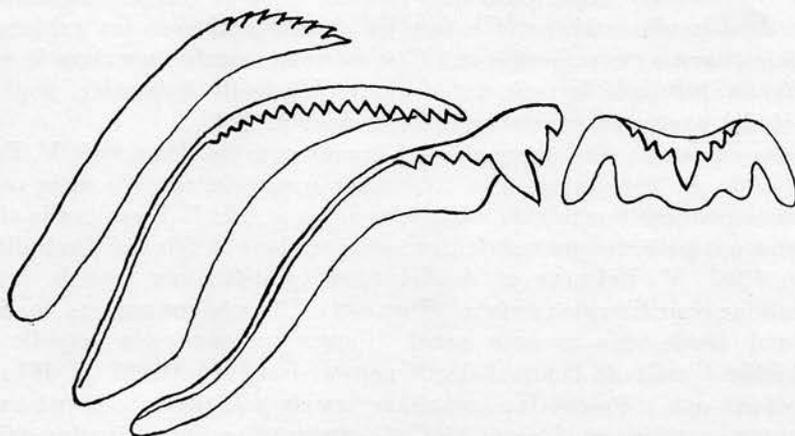


Fig. 3. — *Cyclostremiscus calameli* (JOUSSEAUME, 1872).
Dragage Baie de Libreville, Gabon (Mission GRUVEL) : radule, $\times 1600$.

Remarques.

Parmi les exemplaires provenant des dragages dans la baie de Libreville et conservés à sec, quelques-uns possèdent encore leur opercule et quelques restes des animaux séchés, ce qui nous a permis de préparer la radule.

Cyclostremiscus calameli semble être la seule espèce de ce genre trouvée jusqu'à présent sur la côte africaine. Son opercule circulaire multispiralé diffère bien de l'opercule ovoïde, paucispiralé des Tornidae.

Circulus JEFFREYS, 1865.

J. G. JEFFREYS (1865, III, p. 315) a créé le sous-genre *Circulus* pour « *Trochus duminyi* » (REQUIEN, 1848, p. 64) que E. REQUIEN avait décrit comme *Delphinula*. J. G. JEFFREYS (p. 317) considère cette espèce comme synonyme de *Valvata striata* PHILIPPI, 1836, basé sur un spécimen fossile; à son avis, *Adeorbis supranitida* WOOD, 1842, et *Adeorbis tricarinata* WOOD, 1842, paraissent être des variétés fossiles de « *Trochus (Circulus) duminyi* ».

J. THIELE (1929, p. 62) et W. WENZ (1938, p. 334) ont classé le genre *Circulus* dans la famille Cyclostrematidae qu'ils considèrent comme appartenant aux Trochacea. Cette opinion était basée sur les considérations que J. THIELE (1925, p. 57) avait publiées au sujet des familles Vitrinellidae et Cyclostrematidae. Pour le genre *Circulus*, l'espèce typique n'avait pas été étudiée anatomiquement et J. THIELE s'est basé sur la description que K. J. BUSH (1897, p. 127) a donnée de la radule de *Circulus trilix* (BUSH, 1885) qui semblait être rhipidoglosse (1).

J. THIELE (1925, p. 58) s'est étonné de trouver une radule taenioglosse chez *Cyclostrema cinguliferum* A. ADAMS, dont la coquille ressemble à celle de *Circulus striatus*. Ce fait l'a amené à classer les espèces de « *Cyclostrema* » qui ressemblent à *Cyclostrema cinguliferum* dans le genre *Vitrinella*, bien que le type de ce genre, *Vitrinella helicoidae*, n'ait pas été étudié anatomiquement (voir cependant p. 34).

Dans son étude sur l'anatomie de *Circulus striatus* (PHILIPPI), V. FRETTER (1956, p. 381) arrive à la conclusion que ni la coquille ni la radule ne correspondent à celles du « *Circulus striatus* » de J. THIELE; elle classe l'espèce qui possède une radule taenioglosse, dans la famille Vitrinellidae.

En 1962, V. FRETTER et A. GRAHAM (p. 642) ont créé la famille Circulidae pour *Circulus striatus* (PHILIPPI). D'après ces auteurs (p. 618), l'animal décrit sous ce nom par J. THIELE, possède une coquille très semblable à celle de l'animal décrit par V. FRETTER (1956, p. 381). Ils supposent que c'étaient les caractères conchyliologiques qui ont induit J. THIELE en erreur en classant les Cyclostrematidae, dont *Circulus striatus*

(1) Le Prof. D. R. MOORE, dans sa lettre du 6-V-1966, nous a informé qu'en réalité, la radule de cette espèce est typiquement Vitrinelloïde.

faisait partie, dans les Trochacea. Or, comme nous l'avons signalé ci-dessus, ce n'étaient pas les caractères conchyliologiques qui avaient amené J. THIELE à ce classement, mais le fait que *Circulus trilix* possédait, d'après K. J. BUSH (1897, p. 127), une radule rhipidoglosse.

Nous pouvons donc considérer les espèces dont la coquille ressemble à *Circulus striatus* et dont la radule est taenioglosse comme appartenant vraiment au genre *Circulus*. Ce genre doit être retiré des Cyclostrematidae et des Trochacea et être classé dans les Rissoacea.

Pour le moment, il nous est impossible d'émettre une opinion au sujet de la justification de la création de la famille Circulidae.

Circulus striatus (PHILIPPI, 1836).

(Fig. 4, 5.)

Valvata striata PHILIPPI, R. A., 1836, p. 147, pl. IX, fig. 3^{A-C}.

Circulus striatus, BUCQUOY, E., DAUTZENBERG, Ph. et DOLLFUS, G., 1886, p. 420, pl. LI, fig. 1-3. — BUCHANAN, J. B. et ANDERSON, M. M., 1955, p. 57. — PASTEUR-HUMBERT, CH., 1962, p. 130.

? *Vitrinella congoensis* THIELE, J., 1925, p. 73, pl. III, fig. 28.

Localité-type : Sicile (Pléistocène).

Distribution géographique : Méditerranée; Atlantique, depuis la Grande-Bretagne jusqu'à la Côte d'Or (? jusqu'à l'embouchure du fleuve Congo).

Origine et matériel :

- a. Baie de l'Ouest (Mission GRUVEL, 1910) : 1 ex.
- b. Iles de Los, dragage à l'Ouest du banc de Crawford, 8-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- c. Iles de Los, dragage piles du wharf au phare de Tamara, 8-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- d. Anse de Boulbiné, 6-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- e. Garraway, Libéria (leg. Dr. JULLIEN) : 2 ex.
- f. Embouchure du fleuve Congo, 6°15' S — 12°00' E, 63 m, 16-IX-1955 (Croisière Escorteur-Dragueur « De Brouwer ») : 1 ex.
- g. Dragage devant Cotonou (Dahomey), 20-25 m (Mission GRUVEL, 1909-1910) : 14 ex.

Description.

Les coquilles, dont la plus grande (d) présente un diamètre de 3,5 mm et 5 tours de spire, sont fortement déprimées, la spire émergeant très peu au-dessus du dernier tour. Les tours embryonnaires, au nombre de 2½-3, sont lisses. Tous les exemplaires, à l'exception des jeunes de Cotonou, ont les tours de la téléoconque ornés de deux carènes et d'une vingtaine de cordons spiraux. La suture est assez profonde. La face supérieure des

tours est un peu aplatie, la périphérie arrondie. Au tiers inférieur de la périphérie, se trouve une carène plus ou moins nette et au-dessous d'elle, une seconde. L'espace aplati entre les deux carènes est lisse ou orné de un à trois cordons. La face supérieure, entre la suture et la première carène, porte une dizaine de cordons assez serrés. Au-dessous de la seconde carène, la base est arrondie et munie également d'une dizaine de cordons dont la moitié se trouve à l'intérieur de l'ombilic. Ce dernier mesure à peu près un tiers du diamètre total de la coquille et montre tout l'enroulement interne des tours.

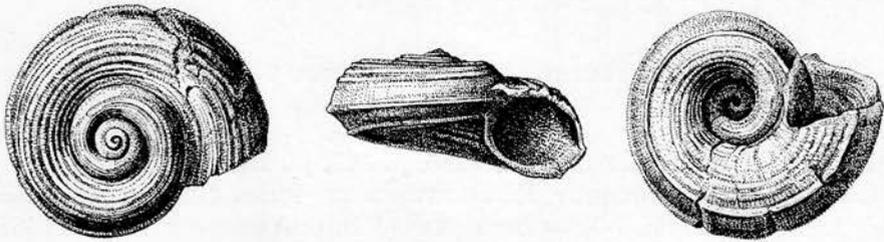


Fig. 4. — *Circulus striatus* (PHILIPPI, 1836).

Iles de Los, dragage à l'Ouest du banc de Crawford, 8-XII-1909
(Mission GRUVEL) : diam. = 2,7 mm.

Chez des exemplaires bien conservés, les intervalles entre les cordons présentent une fine striation transversale. L'ouverture, dont le bord supérieur dépasse nettement le bord inférieur, est subcirculaire. Le péristome s'attache à l'avant-dernier tour un peu au-dessus de la première carène et au niveau de la seconde.

Les exemplaires de Cotonou sont jeunes, le plus grand atteignant 1,5 mm; son ombilic ne mesure qu'un cinquième du diamètre. Ils ont la périphérie régulièrement arrondie, sans carènes. Chez le plus grand (fig. 5), la base est d'abord lisse, puis brusquement costulée vers l'ouverture, alors que tous les autres spécimens ont toute la base pourvue de cordons spiraux au-delà de la coquille embryonnaire. Ces jeunes spécimens montrent de nettes stries de croissance entre les cordons.

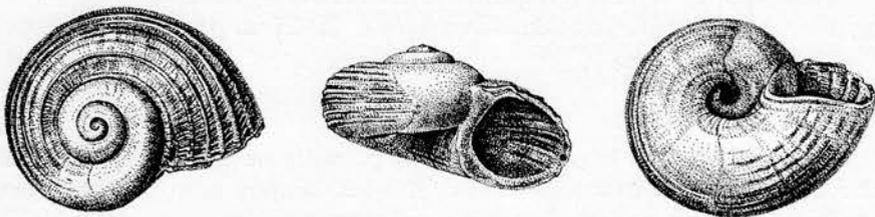


Fig. 5. — *Circulus striatus* (PHILIPPI, 1836).

Dragage devant Cotonou, Dahomey, 20-25 m
(Mission GRUVEL, 1909-1910) : diam. = 1,5 mm.

Remarques.

A notre avis, les spécimens de Cotonou correspondent au « *Vitrinella congoensis* » THIELE, 1925, provenant de l'embouchure du fleuve Congo.

A première vue, les exemplaires de la côte africaine semblent représenter une espèce distincte de *Circulus striatus*.

En effet, tous les exemplaires provenant de la Méditerranée ou des côtes occidentales de l'Europe que nous avons examinés, à l'exception d'un lot provenant d'Arcachon, ont la base lisse, sauf quelques cordons à l'intérieur de l'ombilic.

Comparées à celles des exemplaires de la côte africaine, la face supérieure et la périphérie sont les mêmes. Le tiers inférieur, aplati ou concave, de la périphérie est limité par deux forts cordons assez espacés, entre lesquels s'intercalent, vers l'ouverture, un ou deux cordons supplémentaires moins apparents. Au-delà du cordon basal, la base est cependant lisse et généralement plus aplatie que chez les spécimens à base striée de la côte africaine. Sur la face supérieure, au milieu du dernier tour, un cordon est souvent plus fort que les autres.

Dans la collection « DAUTZENBERG » se trouve un tube contenant de nombreux spécimens (± 150) de *Circulus striatus* provenant de dragages au large d'Arcachon (leg. DE BOURY). Il est à remarquer que, dans ce tube, se trouvent de nombreuses petites étiquettes, portant chacune un chiffre. Il s'agit peut-être de différents dragages dont le produit a été réuni dans un seul tube. Ces coquilles, bien conservées et qui paraissent récentes, sont remarquables par une grande variabilité que nous n'avons observée dans aucun autre lot.

La grande majorité des spécimens ont la base lisse, plus ou moins aplatie, mais à peu près le quart des individus présentent une base striée, le plus souvent plus arrondie, comme les exemplaires de la côte africaine. Entre ces deux formes, il y a d'ailleurs des intermédiaires.

Les cordons de la face dorsale sont plus ou moins forts et plus ou moins espacés. Il en est de même pour les deux cordons situés à la base de la périphérie qui, dans quelques cas, constituent de véritables crêtes.

Vu cette variabilité chez les spécimens d'Arcachon, nous ne croyons pas devoir séparer les exemplaires de la côte africaine de *Circulus striatus* (PHILIPPI).

D'autre part, les spécimens d'Arcachon ressemblent à une série d'espèces fossiles.

H. J. ANDERSON (1959, p. 61-65) a signalé plusieurs espèces de *Circulus* du tertiaire du Nord-Ouest de l'Allemagne et il a donné un tableau de l'évolution de ce genre depuis l'oligocène supérieur.

Dans l'oligocène moyen et supérieur, se trouve *Circulus carinatus* (PHILIPPI, 1843). Dans sa description, H. J. ANDERSON (1959, p. 62) décrit la base comme étant lisse, mais il figure (pl. 3, fig. 5^c) une coquille dont la base montre de nettes stries spirales. Les exemplaires

fossiles se trouvant sous ce nom dans les collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, possèdent d'ailleurs tous la base striée et ne semblent différer en rien des spécimens à base striée d'Arcachon et de la côte africaine.

Une seconde espèce, *Circulus praecedens* (v. KOENEN, 1882), est connue du miocène inférieur, moyen et supérieur. Elle présente une carène sur la face supérieure, une seconde au milieu de la périphérie et une troisième à la base. Ces carènes sont très variables et la supérieure peut même complètement faire défaut. D'après H. J. ANDERSON (1959, p. 62), la sculpture spirale est très variable; elle peut entièrement couvrir les tours ou elle peut manquer complètement; entre ces deux extrêmes, on observe tous les intermédiaires. Les quelques exemplaires se trouvant sous ce nom dans les collections de l'Institut, n'ont pas de sculpture spirale, à l'exception du spécimen figuré par M. GLIBERT (1952, pl. II, fig. 1). Un exemplaire ne présente pas de carènes supérieure et inférieure et même la carène périphérique est à peine indiquée. Ce spécimen de l'Anversien de Burght semble plutôt appartenir à notre *Circulus senegalensis* sp. nov. (voir p. 13).

Quelques exemplaires récents que nous décrivons comme *Circulus pseudopraecedens* sp. nov. (voir p. 14) ressemblent au dessin original de *Circulus praecedens* (v. KOENEN, 1882).

La troisième espèce que H. J. ANDERSON (1959, p. 64) signale est *Circulus striatus* (PHILIPPI, 1836), connue depuis le miocène moyen jusqu'à l'époque récente. D'après cet auteur, la partie supérieure des tours est couverte de cordons spiraux réguliers. Il n'y a pas de carènes, mais le cordon périphérique est légèrement renforcé; au-dessous de celui-ci se trouvent encore trois cordons. La base est lisse, de même que l'ombilic. Cette description ne concorde pas avec les exemplaires récents et fossiles adultes que nous avons examinés. Chez les jeunes, les carènes sont souvent peu développées ou absentes; mais les grands les ont plus ou moins fortement développées. Chez la plupart des exemplaires, l'ombilic est pourvu de cordons plus ou moins forts.

La quatrième espèce, *Circulus hennei* GLIBERT, 1952, du miocène moyen et supérieur, est caractérisée d'après H. J. ANDERSON (1959, p. 63), par une carène sur la face supérieure des tours, une seconde située au-dessous du milieu de la périphérie et une troisième au-dessous de la seconde, séparée de celle-ci par un intervalle lisse. La face supérieure est garnie de cordons spiraux différemment développés, parfois s'étendant jusqu'à la seconde carène, parfois se limitant à la partie supérieure, au-dessous de la suture. Les carènes 2 et 3 sont parfois très fortement développées; souvent (au miocène supérieur) la dernière forme une crête tranchante. H. J. ANDERSON fait remarquer que *Circulus hennei* se distingue de *Circulus carinatus* par l'intervalle lisse entre la seconde et la troisième carène. Or, quelques-uns des spécimens du miocène, identifiés par M. GLIBERT comme étant *Circulus hennei*, montrent quelques cordons dans l'intervalle entre ces carènes. Quelques spécimens récents d'Arcachon ont les

deux dernières carènes très fortement développées en crêtes tranchantes tout comme chez *Circulus hennei*.

Il en résulte que le matériel récent d'Arcachon comprend des formes qui ne se laissent pas distinguer des spécimens fossiles de *Circulus striatus*, *Circulus carinatus* et *Circulus hennei*. Nous nous demandons si le tableau 3 de H. J. ANDERSON (1959) sur l'évolution du genre *Circulus* répond à une réalité ou s'il ne s'agit pas plutôt d'une seule espèce très variable d'après les conditions du milieu. Nous ne disposons pas d'un matériel suffisamment vaste pour pouvoir résoudre ce problème, mais nous avons cru devoir y attirer l'attention.

Si nous devons déterminer les exemplaires récents d'après le tableau de détermination que H. J. ANDERSON (1959, p. 65) a donné, la plupart des jeunes spécimens seraient *Circulus striatus* et les plus grands *Circulus carinatus* ou *Circulus hennei*; mais les trois espèces seraient reliées par des formes intermédiaires.

E. BUCQUOY, Ph. DAUTZENBERG et G. DOLLFUS (1886, p. 421) considèrent *Adeorbis supranitidus* WOOD et *Adeorbis tricarinatus* WOOD comme variétés de *Circulus striatus*. Ils signalent que les deux formes ont été trouvées vivantes par M. DE MONTEROSATO dans la Méditerranée; mais nous n'avons pas vu du matériel récent de ces formes et nous ne pouvons pas nous prononcer sur leur parenté avec *Circulus striatus*. A propos d'*Adeorbis tricarinatus*, nous tenons à signaler que la figure originale (voir S. V. WOOD, 1848, pl. XV, fig. 6) ne ressemble pas à celle que F. W. HARMER (1921, pl. LX, fig. 24) donne. Cette dernière semble plutôt être un *Adeorbis*, alors que l'espèce figurée par S. V. WOOD paraît bien être un *Circulus*.

Quant à *Adeorbis supranitidus* dont nous n'avons vu que des fossiles, cette espèce ressemble assez bien à *Circulus striatus*; mais la coquille ne présente que trois carènes, plus ou moins fortement développées, et pas de cordons spiraux, sauf à l'intérieur de l'ombilic où ils sont généralement très forts.

J. G. JEFFREYS (1885, p. 40) a signalé comme *Adeorbis supranitidus* des exemplaires tricarinés qui présentaient en même temps une assez forte striation spirale.

Circulus senegalensis sp. nov.

(Fig. 6.)

Holotype et 29 paratypes : Sénégal, dragage, 60 m (SCHLUMBERGER).

Description.

Le plus grand spécimen (holotype) mesure $1,1 \times 1,85$ mm. Les tours, au nombre de 4, augmentent régulièrement et assez rapidement, chaque tour étant deux fois plus large que le précédent. Ils sont arrondis, lisses,

sans carènes, le dernier un peu aplati au-dessous de la suture qui est assez profonde. La base de la coquille est arrondie et descend assez brusquement dans l'ombilic dont les parois sont plus aplaties et garnies de quelques forts cordons spiraux. L'ombilic mesure à peu près le tiers du diamètre de la coquille. Vue de face, l'ouverture subcirculaire mesure 0,7 — 0,8 mm, son bord supérieur dépasse le bord inférieur. Le test est lisse, brillant, blanchâtre, montrant seulement de fines stries de croissance. Chez la plupart des spécimens, la face supérieure du dernier tour est d'une teinte cornée claire.

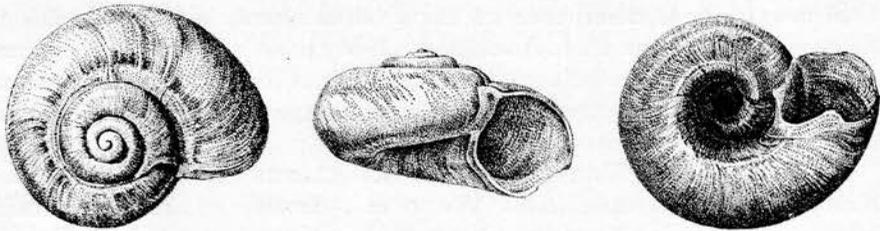


Fig. 6. — *Circulus senegalensis* sp. nov.

Sénégal, dragage, 60 m (leg. SCHLUMBERGER) : holotype, diam. = 1,85 mm.

Rapports et différences.

L'espèce ressemble le plus à *Circulus supranitidus* (WOOD, 1842). Celui-ci est caractérisé par la présence de trois carènes : une supérieure, une périphérique et une basale. Cette dernière semble toujours présente, alors que les deux premières peuvent plus ou moins disparaître.

Comme nous l'avons mentionné ci-dessus, certains auteurs considèrent *Circulus supranitidus* comme une variété de *Circulus striatus*. Étant donné que nous n'avons pas vu des intermédiaires entre ces deux formes et que nous n'avons examiné que des exemplaires fossiles de la première espèce, nous ne pouvons pas nous prononcer à ce sujet. D'autre part, nous avons signalé la grande variabilité de *Circulus striatus*, mais nous n'avons pas observé des spécimens sans carènes et cordons spiraux.

Pour le moment, nous préférons donc considérer le matériel décrit ci-dessus comme une espèce nouvelle.

Circulus pseudopraecedens sp. nov.

(Fig. 7.)

Holotype : Grand Cess, Libéria (leg. Dr. JULLIEN) : diam. 1,7 mm.

Paratypes :

- a. Pointe de Cansado, Mauritanie, 15-16 m (Mission GRUVEL) : 1 ex. (2,6 mm).

- b. Plage de Rufisque, Sénégal (leg. CHAUTARD) : 1 ex. (2,0 mm).
 c. Baie de Rufisque, Sénégal, dragage 18-20 m, III-IV-1909 (Mission GRUVEL) : 3 ex. (2,3; 2,4 et 2,5 mm).
 d. Grand Cess, Libéria (leg. Dr. JULLIEN) : 1 ex. (2,1 mm).
 e. Port Taou, Côte d'Ivoire (leg. Dr. JULLIEN) : 1 ex. (2,8⁺ mm).

Description.

H o l o t y p e : la coquille est transparente, vitreuse, aplatie, la spire émergeant très peu au-dessus du dernier tour. La protoconque se compose de presque $3\frac{1}{4}$ tours lisses, arrondis. La téléconque comprend un peu plus d'un tour à croissance rapide, muni de trois crêtes spirales et d'une fine striation axiale serrée. La face supérieure du dernier tour présente le tiers intérieur, subsutural, légèrement concave, les deux tiers extérieurs convexes; ces deux zones sont séparées par une carène arrondie bien distincte. Au milieu de la périphérie se trouve une très forte carène. La base du dernier tour est régulièrement convexe, munie, au milieu, d'une forte carène arrondie qui s'efface progressivement vers l'ouverture. L'ombilic mesure presque le tiers du diamètre de la coquille et montre tout l'enroulement interne dont les bords sont arrondis et pourvus de cinq cordons spiraux. L'ouverture est subcirculaire, échancrée à l'endroit de la carène périphérique. Le péristome, dont le bord supérieur dépasse légèrement le bord inférieur, s'attache à l'avant-dernier tour au-dessus de la carène périphérique et au niveau de la carène basale; les deux points d'attache sont réunis par un mince callus pariétal.

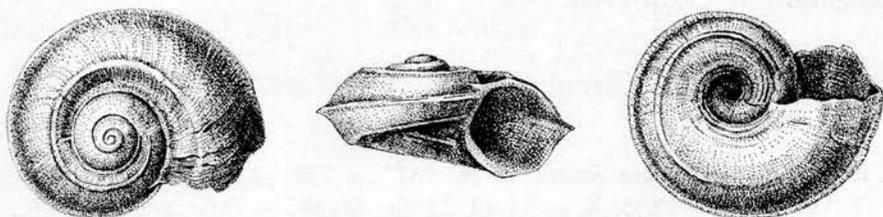


Fig. 7. — *Circulus pseudopraecedens* sp. nov.

Grand Cess, Libéria (leg. Dr. JULLIEN) : holotype, diam. = 1,7 mm.

Nous avons choisi ce spécimen comme holotype parce qu'il est le mieux conservé. Les autres exemplaires, à l'exception d'un spécimen de la baie de Rufisque, se distinguent par l'absence de la carène basale. Le plus grand exemplaire possède cinq tours de spire. La plupart des paratypes possèdent un faible cordon spiral subsutural, accolé à la suture. Un des trois spécimens de la baie de Rufisque présente une carène basale, située à peu près au milieu du tour, entre la carène périphérique et le cordon ombilical extérieur. Le même exemplaire possède deux carènes, peu espa-

cées, sur la face supérieure des tours; l'espace entre ces deux carènes est légèrement concave, comme celui entre le cordon subsutural et la première carène.

Rapports et différences.

L'espèce ressemble le plus à la figure originale d'*Adeorbis praecedens* v. KOENEN, 1882 (pl. V, fig. 15 a-d), dont l'ouverture paraît ovulaire transverse, non oblique. Mais la figure que H. J. ANDERSON (1959, p. 62, pl. 3, fig. 6 a-b) a donnée de cette espèce, montre l'ouverture très oblique et une coquille dont la forme générale ressemble beaucoup plus à celle de *Circulus striatus*. A. VON KOENEN (1882, p. 312) signale des spécimens de plusieurs localités. D'après lui, un spécimen d'Edeghem n'avait pas de carène supérieure; mais un exemplaire de la même localité se trouvant dans la collection de l'Institut, montre une faible carène supérieure vers l'ouverture. Un exemplaire d'Anvers, figuré par M. GLIBERT (1952, pl. II, fig. 1), est dépourvu de carène supérieure, mais possède une fine striation spirale sur la face supérieure. D'après H. J. ANDERSON (1959, p. 62), cette sculpture spirale est très variable, elle peut entièrement couvrir les tours et elle peut manquer complètement; entre les deux, on observe tous les intermédiaires. D'après cet auteur, les carènes sont également variables et la supérieure peut même complètement faire défaut.

Chez notre nouvelle espèce, la carène supérieure est toujours présente et l'inférieure manque généralement. En dehors des carènes, il n'y a nulle trace d'une striation spirale. Par contre, les cinq cordons ombilicaux sont toujours bien développés chez notre espèce, alors que A. VON KOENEN (1882, p. 312) ne signale que deux cordons au bord de l'ombilic chez un exemplaire de Langenfelde.

Circulus smithi BUSH, 1897.

(Fig. 8.)

Cyclostrema tricarinata SMITH, E. A., 1871, p. 737, pl. LXXV, fig. 26. — TRYON, G. W., 1888, X, p. 93, pl. 32, fig. 66-68. — DAUTZENBERG, Ph., 1912, p. 76 (non *Adeorbis tricarinatus* WOOD, 1842).

Circulus smithi BUSH, K. J., 1897, p. 126.

Cochliolepsis (Discopsis) omalos MARCHE-MARCHAD, I. (non DE FOLIN), 1958, p. 15.

Localité-type : Whydah (Dahomey).

Distribution géographique : Guinée, Dahomey, Gabon.

Origine et matériel :

- a. Iles de Los, 8-18 m, I-1953 (leg. I. MARCHE-MARCHAD, I. F. A. N.) :
2 ex.

- b. Iles de Los, dragage à l'Ouest du banc de Crawford, 8-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 3 ex.
- c. Iles de Los, dragage piles du wharf au phare de Tamara, 8-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- d. Nanakrou, Libéria (leg. Dr. JULLIEN) : 1 ex.
- e. Port Taou, Côte d'Ivoire (leg. Dr. JULLIEN) : 4 ex.
- f. Baie de Libreville, Gabon (Mission GRUVEL, 1909-1910) : 2 ex.

Description.

Le plus grand spécimen (fig. 8), provenant de Libreville, mesure 3,5 mm et présente environ $4\frac{1}{2}$ tours à croissance rapide, séparés par une suture assez profonde.

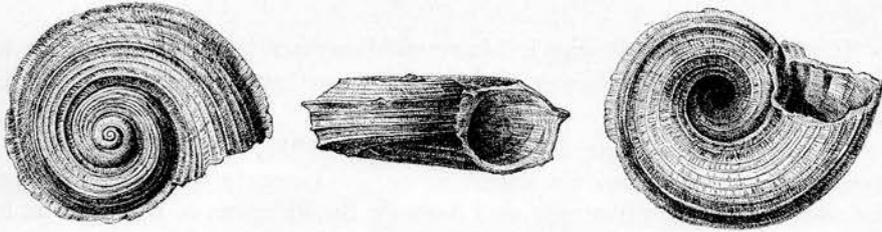


Fig. 8. — *Circulus smithi* BUSH, 1897.

Baie de Libreville. Gabon (Mission GRUVEL, 1909-1910) : diam. = 3,5 mm.

La coquille est aplatie, à peu près deux fois plus large que haute, la spire émergeant à peine au-dessus du dernier tour. La protoconque possède un peu plus de $2\frac{1}{2}$ tours arrondis, lisses. La téléoconque présente une costulation spirale, composée de trois carènes et de plusieurs cordons plus faibles, assez espacés, séparés par des espaces aplatis ou un peu concaves, munis d'une fine striation transversale. La première carène se trouve au milieu de la face supérieure. La surface entre la suture et cette carène est aplatie et nettement inclinée vers la suture qui se trouve à un niveau plus bas que la carène. Cette surface porte quatre minces cordons et, vers l'ouverture, un cinquième, situé entre les deux premiers. A l'extérieur de la face supérieure se trouve une très forte carène aplatie qui, vue de face, se situe un peu au-dessus du milieu de la périphérie. La surface entre les deux carènes est aplatie, nettement inclinée vers la carène périphérique; elle porte quatre minces cordons et, vers l'ouverture, un cinquième, situé au-dessous de la première carène. La troisième carène se trouve au-dessous de la carène périphérique, à la même distance qu'entre les deux premières. La surface entre les deux dernières carènes est également aplatie, légèrement inclinée vers la base. Au début du dernier tour, cette surface est munie de quatre minces cordons espacés dont le troisième

est le plus fort, mais le nombre de ces cordons augmente jusqu'à huit et, vers l'ouverture, ils sont très serrés. Au-dessous de la troisième carène, la base est régulièrement arrondie jusqu'à l'intérieur de l'ombilic qui est très large, montrant presque toute la largeur des tours précédents et mesurant à peu près le tiers de la largeur de la coquille. Au début du dernier tour, la base porte six cordons espacés dont les deux se trouvant à l'intérieur de l'ombilic sont les plus forts. Vers l'ouverture, le nombre de cordons basaux augmente jusqu'à une dizaine. L'ouverture est circulaire à l'intérieur. Le péristome, dont le bord supérieur dépasse légèrement l'inférieur, montre des faces planes entre les carènes. Le callus pariétal s'étend entre les deux dernières carènes.

Les autres spécimens ne diffèrent de celui décrit ci-dessus que par le nombre des cordons qui peut varier légèrement.

R e m a r q u e s .

L'exemplaire signalé par I. MARCHE-MARCHAD (1958, p. 15) sous le nom de *Cochliolepis (Discopsis) omalos* appartient en réalité à *Circulus smithi*.

Le matériel signalé par Ph. DAUTZENBERG (1912, p. 76) comme appartenant à « *Cyclostrema tricarinata* », ne s'y rapporte que partiellement. Le seul exemplaire provenant de l'Anse de Boulbiné qui se trouve dans la collection DAUTZENBERG, est un *Circulus striatus*. Il en est de même d'un des quatre spécimens provenant du dragage à l'ouest du banc de Crawford et d'un des deux exemplaires provenant du dragage au wharf de Tamara.

Vus par la base, *Circulus smithi* et *Circulus striatus* peuvent être aisément confondus; mais la face supérieure et le profil des deux espèces sont bien distincts. La carène périphérique se situe nettement au-dessous du milieu de la périphérie chez *Circulus striatus*. La face supérieure arrondie de cette dernière espèce ne montre pas de carène au milieu et les cordons sont beaucoup plus serrés.

H. A. PILSBRY (1953, p. 426) considère « *Cyclostrema tricarinata* » comme un *Cyclostremiscus*. D'après lui, la forme de la coquille est celle du sous-genre *Ponocyclus*, mais elle montre de faibles traces d'une sculpture axiale. Il a proposé ce dernier sous-genre (1953, p. 426-427) « merely to find place for a series of species which have been referred to the genera *Adeorbis*, *Skenea*, *Cyclostrema*, *Circulus* and *Lydiphnis* but not agreeing fully enough with either to lead to consensus of usage ». Il ajoute d'ailleurs que lorsque ces groupes seront mieux connus, le nom *Ponocyclus* pourrait devenir superflu. La seule différence entre *Cyclostremiscus* et *Ponocyclus* semble être l'absence d'une sculpture axiale chez le dernier. Comme nous l'avons exposé ci-dessus (p. 5), nous préférons considérer les espèces avec une sculpture axiale très faible ou nulle comme appartenant à *Circulus*.

Teinostoma A. ADAMS, 1853.

La plupart des auteurs signalent ce genre comme ayant été créé par H. et A. ADAMS, 1853 (p. 122). Or, c'est A. ADAMS (1853, p. 184) qui l'a décrit comme « *Teinostoma n.g.* », basé sur une seule espèce, *Teinostoma politum* sp. nov., provenant de Sancta Elena. Les deux publications portent l'année 1853, mais nous ignorons laquelle a la priorité. L. REEVE (1874) cite A. ADAMS comme l'auteur du genre, mais donne l'année 1854 pour la description de *Teinostoma politum*. H. et A. ADAMS eux-mêmes signalent le genre comme « *Teinostoma* H. et A. ADAMS » et donnent comme exemple « *Teinostoma politum* A. ADAMS ».

J. THIELE (1929, p. 61), classe ce genre dans les Skeneinae, sous-famille des Trochidae. Il décrit, d'après PRASHAD, l'opercule comme mince avec quelques tours et la radule comme étant rhipidoglosse. Nous ne sommes pas parvenus à trouver la publication dans laquelle PRASHAD aurait décrit ces détails et nous ignorons de quelle espèce de *Teinostoma* il s'agit.

W. WENZ (1938, p. 330) (1) classe le genre dans les Skeneidae alors que K. H. BARNARD (1963, p. 231) le considère comme appartenant aux Liotiidae.

En attendant des informations anatomiques plus détaillées, nous préférons ne pas prendre une décision quant à la position systématique du genre, auquel appartiennent, à notre avis, les espèces ouest-africaines suivantes.

Teinostoma solidum SMITH, 1871.

(Fig. 9.)

Teinostoma solida SMITH, E. A., 1871, p. 737, pl. 75, fig. 25.

Teinostoma solidum, TRYON, G. W., 1888, X, p. 105, pl. 35, fig. 68.

Localité-type : Whydah, Dahomey.

Origine et matériel.

- a. Port Tahou, Côte d'Ivoire (leg. Dr. JULLIEN) : 1 ex.
- b. Dragage Baie de Libreville, Gabon (Mission GRUVEL, 1909-1910) : 1 ex.

Description.

Les deux exemplaires examinés sont assez usés. Ils mesurent respectivement $1,7 \times 2,55$ et $1,7 \times 2,7$ mm et se composent de quatre tours à

(1) Nous tenons à signaler que la figure 765 n'est pas celle de *Callomphala lucidum* ADAMS et ANGAS, espèce australienne, mais de *Teinostoma lucidum* (A. ADAMS) du Japon.

croissance rapide, le dernier tour étant $3\frac{1}{2}$ fois plus large que l'avant-dernier. La suture est très peu profonde. La coquille est sub-conique, la spire étant bien visible au-dessus du dernier tour; la périphérie est arrondie. La face supérieure des tours est aplatie, complètement lisse; il n'y a pas de séparation entre la protoconque et la téléoconque. La base de la coquille est convexe, présentant dans la moitié extérieure du tour quatre cordons spiraux arrondis, équidistants, séparés par trois rainures. L'ouverture mesure $1,4 \times 1,6$ mm à son bord extérieur; elle est subcirculaire à l'intérieur, où son diamètre est de 0,8 mm. Le péristome est continu, très épais, attaché à l'avant-dernier tour par un callus pariétal de 0,5 mm. L'ombilic est complètement fermé par un fort callus columellaire, composé de gros plis arrondis et limité, à l'extérieur, par un cordon spiral.

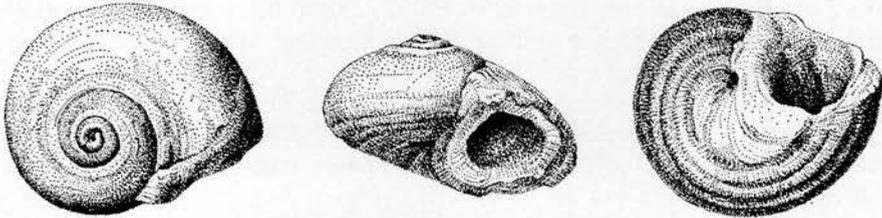


Fig. 9. — *Teinostoma solidum* SMITH, 1871.

Dragage Baie de Libreville, Gabon (Mission GRUVEL, 1909-1910) : diam. = 2,7 mm.

Rapports et différences.

L'espèce est surtout caractérisée par les cordons et rainures basaux et se distingue nettement des autres espèces du genre.

Teinostoma punctatum JOUSSEAUME, 1872.

(Fig. 10, 11.)

Teinostoma punctatum JOUSSEAUME, F., 1872, p. 337, pl. XVIII, fig. 5. — TRYON, G. W., 1888, X, p. 104, pl. 34, fig. 48, 49. — TOMLIN, J. R. le B. et SHACKLEFORD, L. J., 1914, p. 267. — NICKLÈS, M., 1950, p. 44, fig. 28. — BUCHANAN, J. B. et ANDERSON, M. M., 1955, p. 57.

Teinostoma punctatum, DAUTZENBERG, Ph., 1912, p. 78.

Teinostoma dalli DAUTZENBERG, Ph., 1912, p. 77, pl. III, fig. 38-40.

Localités-types : Ile du Prince (*T. punctatum*); Phare de Tamara, Iles de Los (*T. dalli*).

Distribution géographique : Ile du Prince, S. Thomé, Côte d'Or, Guinée française.

Origine et matériel.

- a. Ile du Prince : 3 ex. (types appartenant au Muséum de Paris).
- b. 4 milles S. W. de Conakry, 10-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 2 ex.
- c. Dragage des piles du wharf au phare de Tamara, Iles de Los, 8-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 2 ex.
- d. Dragage W. du Banc de Crawford, Iles de Los, 8-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 2 ex.
- e. Archipel de Los, dragage fond de vase, 22-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- f. Dragage Grand Bassam, Côte d'Ivoire, 23-I-1910 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- g. Dragage devant Cotonou, Dahomey, 20-25 m, II-1910 (Mission GRUVEL) : 9 ex.
- h. De la Pointe Padrone à Shart Point, estuaire du Congo, 25 m, 4-V-1910 (Mission GRUVEL) : 1 ex.

Description.

Les trois exemplaires types de *Teinostoma punctatum* ont le test épais et mesurent $1,8 \times 2,7$; $1,7 \times 2,6$ et $1,5 \times 2,4$ mm. Ils sont composés respectivement de 4 , $3 \frac{3}{4}$ et $3 \frac{1}{2}$ tours. Les tours embryonnaires, au nombre de $2 \frac{1}{4}$, sont lisses; la téléoconque présente une fine striation spirale et axiale qui lui donne un aspect ponctué. Au-dessous de la suture, quelques lignes spirales sont un peu plus espacées que sur le restant de la coquille. La spire émerge un peu au-dessus du dernier tour. La face supérieure des tours est aplatie, la suture très peu profonde, la périphérie convexe, la base également. L'ouverture est subcirculaire, un peu plus large que haute, légèrement acuminée en dessus. Le péristome est interrompu, son bord columellaire très épaissi et largement replié sur l'ombilic qu'il recouvre presque complètement. Parfois, il y a quelques plis radiaires autour de l'ombilic.

Nous n'avons pas vu le type de *Teinostoma dalli*, la collection DAUTZENBERG ne comprenant pas des spécimens de la localité-type. Un seul spécimen, provenant de 4 milles S. W. de Conakry, porte l'indication manuscrite de l'auteur « *Tinostoma Dalli* n. sp. ». Cette coquille, composée de presque $4 \frac{1}{2}$ tours, possède une protoconque lisse, de $2 \frac{1}{4}$ de tours. La face supérieure de la téléoconque présente la même sculpture que *Teinostoma punctatum*, mais la striation spirale est un peu plus accusée et le premier tour de la téléoconque montre les gros plis axiaux caractéristiques pour *Teinostoma dalli*: Ces plis sont au nombre de 13 sur le premier tour de la téléoconque, puis s'effacent graduellement, tout comme la fine sculpture qui disparaît vers l'ouverture. Au début du dernier tour, la base et la périphérie montrent également la fine striation spirale

qui s'efface sur la plus grande partie du dernier tour. Ce dernier est fortement abîmé, de sorte que la forme de l'ouverture ne se laisse pas décrire. Cette coquille mesure au moins 3,3 mm de large; son ombilic n'est pas complètement couvert par le callus columellaire.

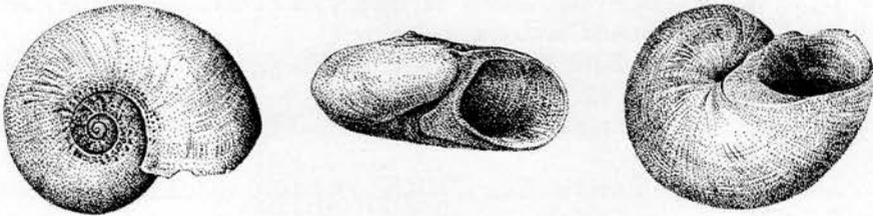


Fig. 10. — *Teinostoma punctatum* JOUSSEAUME, 1872.

Dragage Grand Bassam, Côte d'Ivoire, 23-I-1910 (Mission GRUVEL) : diam. = 3,6 mm.

Le deuxième spécimen de cette localité a été identifié par Ph. DAUTZENBERG comme *Teinostoma punctatum*. Cet exemplaire est encore plus fortement abîmé, mais présente la même taille, le même nombre de tours et la même fine sculpture spirale et axiale. Il diffère seulement du précédent par l'absence presque complète des gros plis axiaux sur le premier tour de la téléoconque.

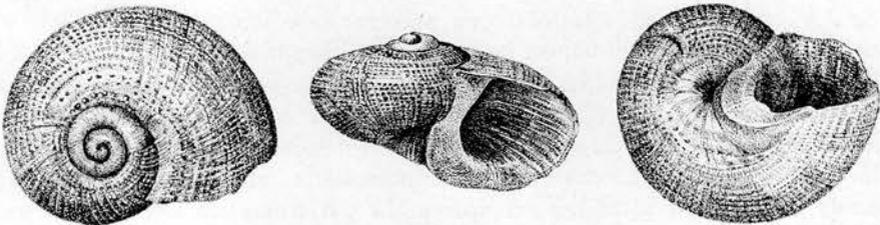


Fig. 11. — *Teinostoma punctatum* JOUSSEAUME, 1872.

Dragage devant Cotonou, Dahomey, 20-25 m, II-1910
(Mission GRUVEL) : diam. = 1,3 mm.

Les deux exemplaires dragués entre les piles du wharf et le phare de Tamara ont été également identifiés comme *Teinostoma punctatum* par Ph. DAUTZENBERG. Ces coquilles, assez abîmées, diffèrent encore moins de *Teinostoma dalli*, parce que les plis axiaux sont presque aussi nets. Un de ces spécimens possède l'ouverture moins abîmée; il montre que la fine striation spirale et axiale, qui disparaît complètement sur la face supérieure en s'approchant du péristome, se maintient sur la périphérie et sur la partie extérieure de la base.

Tous les exemplaires des autres localités montrent les plis axiaux du premier tour de la téléoconque plus ou moins développés (fig. 10).

Parmi les spécimens dragués devant Cotonou, il y a trois coquilles d'assez grande taille, dépassant 3 mm, dont deux avaient été déterminées par Ph. DAUTZENBERG comme *Teinostoma punctatum*, mais qui ressemblent davantage à *Teinostoma dalli*. Les six autres spécimens se trouvaient mélangés aux types de *Vitrinella bushi*. Leur diamètre est de 1 à 2 mm et ils correspondent parfaitement aux types de *Teinostoma punctatum* (fig. 11).

R e m a r q u e .

L'examen du matériel signalé ci-dessus nous amène à considérer *Teinostoma punctatum* et *Teinostoma dalli* comme synonymes.

Teinostoma cansadoi sp. nov.

(Fig. 12.)

H o l o t y p e : dragage Baie de Cansado, 25-III-1908 (Mission GRUVEL).

P a r a t y p e s :

- a. Dragage Baie de Cansado, 25-III-1908 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- b. Baie du Lévrier, Pointe du Désert, 12-XI-1912 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- c. Dragage W. du Cap Rouge en allant vers M'Bao, III-IV-1909 (Mission GRUVEL) : 4 ex.
- d. Dragage Baie de Rufisque, 18-20 m, III-IV-1909 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- e. Boulbiné (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- f. Dragage piles du wharf au phare de Tamara, Iles de Los, 8-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- g. Dragage devant Cotonou, 20-25 m (Mission GRUVEL) : nombreux ex. (mêlés au type de *Vitrinella bushi*).
- h. Dragage Baie de Libreville, Gabon (Mission GRUVEL, 1909-1910) : 2 ex.

D e s c r i p t i o n .

L'hotype mesure $1,2 \times 2,5$ mm et comprend $3 \frac{1}{2}$ tours à croissance rapide. La protoconque se compose de $1 \frac{1}{3}$ tour arrondi, lisse; elle est assez nettement séparée de la téléconque dont la partie supérieure de chaque tour recouvre une grande partie du tour précédent. La surface de la téléconque, brillante, blanchâtre, transparente, montre une très fine striation de croissance. La spire émerge à peine au-dessus du dernier tour. Dans son ensemble, la coquille est biconvexe, la périphérie arrondie. La suture est très peu profonde, l'ombilic recouvert par le large et épais callus columellaire. L'ouverture est ovale, transverse, un peu oblique, la ligne de sa plus grande largeur faisant un angle d'environ 70° avec l'axe de la coquille.

Parmi les paratypes, le plus grand atteint un diamètre de 3,0 mm et possède 4 tours de spire.

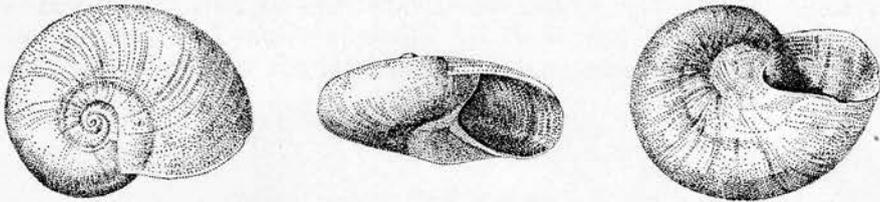


Fig. 12. — *Teinostoma cansadoi* sp. nov.

Dragage Baie de Cansado, 25-III-1908 (Mission GRUVEL) : holotype, diam. = 2,5 mm.

Rapports et différences.

La nouvelle espèce se distingue aisément des deux autres espèces de *Teinostoma* de la côte occidentale d'Afrique, par l'absence d'une sculpture spirale et par les tours dont la partie supérieure recouvre une grande partie de la surface supérieure des tours précédents. Ce dernier caractère se trouve également chez *Teinostoma ecuadorianum* PILSBRY et OLSSON, 1941 (voir aussi : 1952, p. 42, pl. 3, fig. 5), quoique moins prononcé. Chez cette dernière espèce, l'ouverture est beaucoup plus oblique. *Teinostoma africanum* (SMITH, 1904, p. 38, pl. III, fig. 10, 11) montre le même recouvrement des tours, encore plus que notre nouvelle espèce, mais sa coquille est pourvue d'une fine striation spirale et l'ouverture est moins large, plutôt circulaire.

K. H. BARNARD (1963, p. 231) a considéré *Teinostoma alfredensis* BARTSCH (1915, p. 165, pl. 28, fig. 7-9) comme synonyme de *Teinostoma africanum* (SMITH). Cependant, la forme de *Teinostoma alfredensis* est bien différente, les tours ne recouvrant pas les tours précédents.

Leucorhynchia CROSSE, 1867.

Ce genre, dont l'animal ne paraît jamais avoir été examiné, est basé sur *Leucorhynchia caledonica* CROSSE, 1867, provenant de Nouméa, Nouvelle-Calédonie. La forme générale de la coquille est lenticulaire, avec une forte carène arrondie, située à peu près au milieu de la périphérie, s'atténuant vers l'ouverture. Cette dernière est presque circulaire, le péristome continu, plus épais à son point d'attache supérieur et formant une grande excroissance au-dessous de l'ombilic, à la base de la columelle. Vu par la base, l'ombilic paraît fermé par cette excroissance; vu de face, il est nettement ouvert.

Une seconde espèce, *Leucorhynchia crossei* TRYON, 1888, provenant de Singapour, ne se distingue que par l'absence de la carène périphérique; certains spécimens sont pourtant faiblement anguleux à la périphérie.

Une troisième espèce, *Leucorhynchia tricarinata* MELVILL et STANDEN, 1896, provenant de Lifou (Iles Loyalty, Nouvelle-Calédonie), est caractérisée par trois fortes carènes spirales arrondies, par des plis radiaires sur la face supérieure du dernier tour et par de forts plis radiaires autour de l'ombilic. De cette espèce, nous avons examiné des exemplaires typiques, provenant de Lifou et des Iles Wallis. Chez la plupart de ces spécimens, la seconde carène est la plus forte, située au milieu de la périphérie; elle est composée de trois cordons dont le second est le plus fort. Dans tous ces exemplaires, la carène supérieure n'est visible que sur le dernier tour, à partir de l'ouverture; sur les autres tours, elle est recouverte par les tours suivants. Vu par la base, l'ombilic n'est jamais visible. L'excroissance basale du péristome est plus courte et recourbée vers le haut. Dans un lot de trois exemplaires, provenant de la Baie d'Along (Tonkin), un seul ressemble aux spécimens typiques. Les deux autres en diffèrent par leur taille plus grande, jusqu'à 4,5 mm de diamètre, par le très faible développement des trois carènes à peine indiquées, par la carène supérieure visible sur les trois derniers des quatre tours, par l'absence de plis radiaires supérieurs, par l'ombilic bien visible vu par la base et crénelé par les plis radiaires inférieurs. La carène supérieure se montre sur les deuxième et troisième tours sous la forme d'une série de tubercules arrondis. Nous ne croyons pas que ces deux spécimens appartiennent à *Leucorhynchia tricarinata*, ils ressemblent plutôt à *Leucorhynchia tryoni* PILSBRY, 1891. Cette dernière espèce, basée sur quatre spécimens, provenant de Singapore, présente la périphérie non carénée de *Leucorhynchia crossei*, mais l'excroissance basale du péristome est plus petite. La surface est lisse, à l'exception de la première moitié de la base, en face de l'ombilic, qui possède environ huit sillons radiaires. L'espèce ne semble pas avoir été figurée. Dans la collection « DAUTZENBERG » se trouvent, sous ce nom, onze exemplaires, provenant de Singapore que Ph. DAUTZENBERG a reçus de J. R. le B. TOMLIN. Quatre de ces spécimens semblent bien représenter la forme typique de *Leucorhynchia tryoni*, les autres possèdent, en outre, trois carènes spirales, parfois à peine indiquées, parfois fortement développées. Ces exemplaires carénés ne se laissent pourtant pas confondre avec *Leucorhynchia tricarinata* qui présente une forme générale plus aplatie et des carènes plus fortes, plus rapprochées et autrement situées. Chez les spécimens carénés de *Leucorhynchia tryoni*, la carène supérieure commence à partir du second tour; elle est située juste au-dessus de la suture. Elle consiste d'abord en une série de tubercules arrondis qui, graduellement, se soudent pour former finalement une carène arrondie. Les deux premiers tours montrent, en outre, au milieu de leur face supérieure, une pareille série de tubercules qui s'effacent graduellement, pour disparaître complètement à partir du troisième tour.

Chez les exemplaires non carénés, cette série supérieure de tubercules manque. D'autre part, la sculpture radiaire de la base est plus forte à mesure que les carènes spirales sont plus fortes. L'épaississement basal

du péristome est recourbé vers le haut. De plus, la plupart des spécimens montrent un second épaississement, situé au milieu du bord extérieur de la partie columellaire. Ce dernier épaississement se poursuit comme une carène spirale à l'intérieur de l'ombilic. Ce dernier est entouré de très gros plis noduleux, radiaires, qui, vers la périphérie, se divisent chacun en deux ou parfois trois plis plus minces, allongés. Il n'y a nul doute que *Vitrinella (Leucorhynchia) amoena* THIELE, 1925 (p. 261, pl. 5, fig. 9, 10), provenant de la mer de Sunda (0°30' S - 107°5'E) soit synonyme des exemplaires carénés de *Leucorhynchia tryoni* PILSBRY, 1891.

Vu la grande variabilité de cette dernière espèce, il n'est pas impossible que *Leucorhynchia crossei* TRYON, dont certains exemplaires sont légèrement anguleux à la périphérie (voir également J. THIELE, 1925, p. 261), soit une variété de *Leucorhynchia caledonica* CROSSE.

N'ayant pas suffisamment de matériel de comparaison à notre disposition, nous ne pouvons nous prononcer au sujet d'autres espèces de *Leucorhynchia*, telles que *Vitrinella (Leucorhynchia) plicifera* THIELE, 1925 (p. 261, pl. 5, fig. 7, 8) et *Vitrinella (Leucorhynchia) ornatissima* THIELE, 1925 (p. 262, pl. 5, fig. 11, 12).

Jusqu'à présent, le genre paraissait uniquement représenté dans l'Indo-Pacifique. Or, dans les collections provenant de l'Afrique occidentale nous avons trouvé quelques espèces qui, d'après les caractères conchyliologiques, peuvent être classées dans le genre *Leucorhynchia*.

Leucorhynchia plicata (SMITH, 1871).

(Fig. 13.)

Ethalia plicata SMITH, E. A., 1871, p. 737, pl. LXXV, fig. 24.

Localité-type : Whydah (Dahomey).

Origine et matériel.

- a. Grand Cess, Libéria (leg. Dr. JULLIEN, 1887) : 10 ex.
- b. New Cess, Libéria (leg. Dr. JULLIEN, 1887) : 12 ex.
- c. Port Taou, Côte d'Ivoire (leg. Dr. JULLIEN) : 1 ex.
- d. Dragage devant Cotonou, Dahomey, 20-25 m (Mission GRUVEL, 1909-1910) : 4 ex.

Description.

Les coquilles, dont le plus grand a un diamètre de 2,3 mm et $3\frac{1}{2}$ tours de spire, sont convexes en dessus et en dessous; elles ont la périphérie arrondie, dépourvue de crêtes. Le test est épais et blanchâtre. Les tours augmentent rapidement, séparés par une suture bien marquée qui, vers l'ouverture disparaît au-dessous du dernier demi-tour qui recouvre une

grande partie du tour précédent. La face dorsale présente une surface lisse avec de fines lignes de croissance et quelques vagues plis axiaux au-dessous de la suture. La face ventrale montre un petit ombilic, entouré de gros plis radiaires. En fait, l'ombilic est assez grand, mais partiellement caché par l'excroissance de la base du péristome. Vue de face, l'ouverture est circulaire, entourée d'un péristome épais qui forme, en outre, deux épaississements plus ou moins triangulaires, l'un en dessus, à l'endroit où le péristome s'attache à l'avant-dernier tour, l'autre à la base de la columelle.

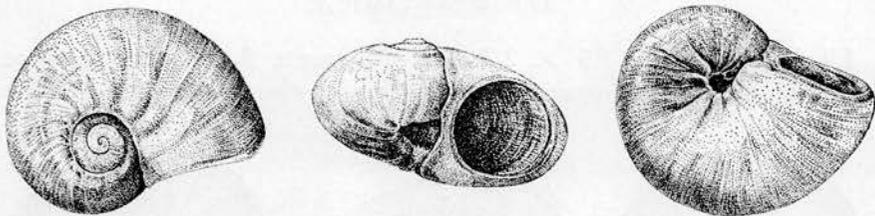


Fig. 13. — *Leucorhynchia plicata* (SMITH, 1871).

Grand Cess, Libéria (leg. Dr. JULLIEN, 1887) : diam. = 2,1 mm.

Un petit exemplaire de New Cess (1,2 mm) présente sur la face dorsale des premiers tours quelques lignes spirales nettes qui disparaissent sur le dernier tour. Sur un spécimen de 1,5 mm, ces lignes sont encore vaguement visibles, mais tous les autres exemplaires en sont dépourvus.

Remarques.

Dans la description originale, E. A. SMITH (1871, p. 737) a signalé qu'à plusieurs points de vue l'espèce ressemble au genre *Leucorhynchia*. H. A. PILSBRY (in G. W. TRYON, 1889, XI, p. 461, pl. 59, fig. 41) la cite parmi les espèces apparentées à *Teinostoma* et erronément considérées comme *Ethalia*.

L'espèce ressemble le plus à *Leucorhynchia crossei* TRYON, dont l'excroissance basale est pourtant plus fortement développée, recouvrant complètement l'ombilic vu par la base.

Leucorhynchia bicarinata sp. nov.

(Fig. 14.)

Tinostoma (?) *lirata* DAUTZENBERG, Ph., 1912, p. 78 (non SMITH, 1871).

H o l o t y p e : Garraway, Libéria (leg. Dr. JULLIEN, 1887).

Paratypes :

- a. M'Bao, Sénégal, 30 m, 10-IX-1953 (leg. I. MARCHE-MARCHAD, I. F. A. N.) : 3 ex.
- b. Garraway, Libéria (leg. Dr. JULLIEN, 1887) : 3 ex.
- c. Grand Cess, Libéria (leg. Dr. JULLIEN, 1887) : 2 ex.
- d. New Cess, Libéria (leg. Dr. JULLIEN, 1887) : 2 ex.
- e. Victoria, près Tahou, Côte d'Ivoire (leg. Dr. JULLIEN, 1887) : 1 ex.
- f. Dragage Baie de Libreville, Gabon (Missicn GRUVEL, 1909-1910) : 13 ex.

Description.

L'holotype mesure $1,9 \times 2,7$ mm et présente $3 \frac{1}{2}$ tours de spire. La forme générale est peu convexe en dessus, plus convexe en dessous.

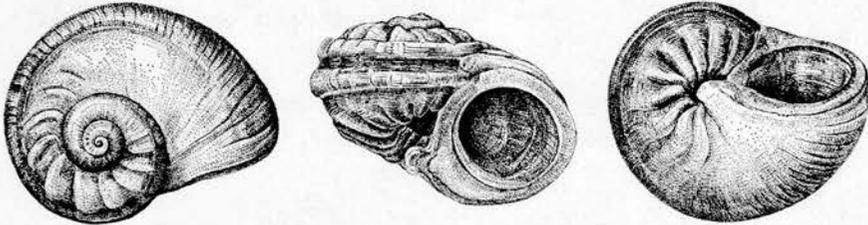


Fig. 14. — *Leucorhynchia bicarinata* sp. nov.

Garraway, Libéria (leg. Dr. JULLIEN, 1887) : holotype, diam. = 2,7 mm.

Les deux premiers tours sont pratiquement lisses, le dernier tour présente deux grosses carènes périphériques, arrondies, peu espacées. La carène inférieure commence au callus supérieur du péristome, la carène supérieure est encore partiellement visible sur le dernier tiers de l'avant-dernier tour; plus haut, elle est cachée par le dernier tour. Ces deux carènes s'effacent graduellement vers l'ouverture. La face supérieure du troisième tour porte, en outre, une douzaine de plis axiaux arrondis, espacés, qui s'étendent de la suture jusqu'à la carène spirale supérieure. Sur le dernier demi-tour, il y a encore quelques-uns de ces plis qui sont plus courts et n'atteignent plus la carène. Les carènes, l'espace entre celles-ci et une grande partie de la base de la coquille sont ornés d'une fine striation spirale serrée. L'ouverture est circulaire à l'intérieur, mesurant 1×1 mm. Le péristome, mesurant $1,6 \times 1,7$ mm, est très épais, muni d'un fort callus à son point d'attache supérieur et d'un gros épaississement extérieur à la base de la columelle. Vue par la base, cette excroissance cache une grande partie de l'ombilic. Ce dernier est entouré d'une dizaine de gros plis radiaires, arrondis, qui lui donnent un aspect crénelé; ces plis n'atteignent pas la carène inférieure.

Les jeunes paratypes diffèrent des adultes par leurs carènes moins prononcées et fortement écartées, l'espace entre les deux carènes étant aplati.

Toute la surface de leur coquille montre une fine striation spirale. Leur ouverture est également circulaire et l'excroissance basale de la columelle déjà bien formée.

Les exemplaires provenant de M'Bao, dont le plus grand mesure 2 mm, sont usés, les carènes à peine développées. A l'endroit de la carène supérieure, la coquille est anguleuse. La striation spirale sur la face supérieure et autour de l'ombilic est plus espacée, celle sur la périphérie aplatie est très serrée.

Rapports et différences.

Le matériel provenant de Garraway, Grand Cess et Victoria avait été déterminé par Ph. DAUTZENBERG comme *Ethalia lirata* SMITH, celui des autres localités, à l'exception de M'Bao, était indéterminé; mais Ph. DAUTZENBERG (1912, p. 78) avait signalé « *Tinostoma (?) lirata* (SMITH) » de la Baie de Libreville. Or, tous les spécimens mentionnés ci-dessus n'offrent aucune ressemblance avec la véritable espèce de E. A. SMITH qui, dans la collection DAUTZENBERG, était classée comme « *Tinostoma (?) lirata* (SMITH) » et qui provient du Cap Rouge et de la Baie de Cansado.

En effet, la nouvelle espèce se distingue par sa forme moins aplatie, ses carènes et sa forte sculpture axiale.

Chez *Leucorhynchia plicata* (SMITH), le callus supérieur du péristome est plus développé et le dernier tour recouvre presque complètement l'avant-dernier.

(?) *Leucorhynchia lirata* (SMITH, 1871).

(Fig. 15.)

Ethalia lirata SMITH, E. A., 1871, p. 737, pl. LXXV, fig. 23.

Tinostoma (?) lirata DAUTZENBERG, Ph., 1910, p. 104; 1912, p. 78.

Teinostoma liratum, TOMLIN, J. R. le B. et SHACKLEFORD, L. J., 1915, p. 268. — NICKLÈS, M., 1947, p. 4. — MARCHE-MARCHAD, I., 1958, p. 13.

Localité-type: Whydah, Dahomey.

Distribution géographique: Sénégal, Gabon, S. Thomé.

Origine et matériel.

- a. Baie d'Arguin, 8 m, 30-XI-1912 (Mission GRUVEL) : 5 ex.
- b. Dragage Cap Sainte-Anne, NW de la Pointe Nord, 6 m. I-XII-1912 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- c. Baie de Cansado (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- d. Dakar (I. F. A. N.) : 14 ex.

- e. Entre Tac et Bel-Air, 13-16 m, 18-I-1954 (leg. I. MARCHE-MARCHAD, I. F. A. N.) : 4 ex.
 f. Dragage à l'ouest du Cap Rouge en allant vers M'Bao, III-IV-1909 (Mission GRUVEL) : 3 ex.
 g. Cap Rouge (Mission GRUVEL; I. F. A. N.) : 2 ex.

Description.

L'exemplaire figuré (fig. 15) se trouve en bon état et correspond à la description originale. Il présente un diamètre de 3,1 mm et 3 1/2 tours de spire, augmentant rapidement. Le premier tour est lisse, le second finement treillissé, les autres ornés d'une nette striation spirale serrée. La face supérieure montre, en outre, au-dessous de la suture peu profonde, des plis axiaux espacés. Le dernier tour est arrondi à la périphérie. La base de la coquille est convexe, étroitement ombiliquée, l'ombilic étant entouré d'une dizaine de gros plis radiaires qui s'atténuent vers la périphérie.

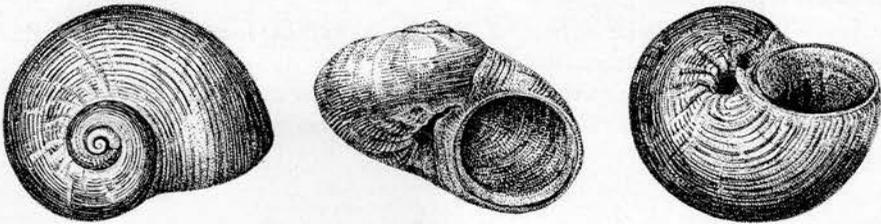


Fig. 15. — (?) *Leucorhynchia lirata* (SMITH, 1871).

Dragage à l'Ouest du Cap Rouge en allant vers M'Bao, III-IV-1909
 (Mission GRUVEL) : diam. = 3,1 mm.

L'ouverture est circulaire, le péristome épais avec un gros callus triangulaire à son point d'attache supérieur. Le test est brun-jaunâtre avec une bande blanchâtre au-dessous de la suture et une seconde autour de l'ombilic.

Les petits spécimens diffèrent des grands par l'ombilic relativement plus ouvert et par une excroissance à la base de la columelle. Ce sont ces excroissances qui forment les gros plis autour de l'ombilic; elles sont moins fortement développées que chez *Leucorhynchia bicarinata*.

Remarques.

Malheureusement, rien n'est connu de l'anatomie des *Leucorhynchia*; mais d'après les caractères conchyliologiques, l'espèce de E. A. SMITH ressemble davantage à ce genre qu'aux genres *Ethalia* et *Teinostoma*.

H. A. PILSBRY (in G. W. TRYON, 1889, XI, p. 461, pl. 59, fig. 40) la cite parmi les espèces apparentées à *Teinostoma* et erronément attribuées à *Ethalia*.

Cynisca H. et A. ADAMS, 1854.

H. & A. ADAMS (1854, p. 406) ont créé *Cynisca* comme sous-genre de *Cyclostrema* MARRYAT, pour *Cyclostrema granulata* A. ADAMS, 1853 (p. 183) des Iles Philippines, que son auteur n'avait pas figuré.

G. W. TRYON (1888, X, p. 107) classe ce sous-genre dans *Teinostoma* H. & A. ADAMS, 1853, et ne cite que l'espèce typique.

E. A. SMITH (1903, p. 388) signale *Cynisca granulata* comme synonyme de *Cynisca granulosa* (DUNKER).

J. THIELE (1929, p. 65) considère *Cynisca* comme une section de *Liotia* GRAY, 1847 qui comprend surtout des espèces sud-africaines, dont il cite *Liotia (Cynisca) granulosa* (DUNKER).

W. WENZ (1938, p. 339) établit *Cynisca* comme genre et met le type, *Cynisca granulata* (A. ADAMS), en synonymie avec *Delphinula granulosa* KRAUSS, 1848. Il ne mentionne ce genre que pour des espèces sud-africaines.

D'après K. H. BARNARD (1963, p. 224), il ne paraît pas y avoir un caractère bien défini pour permettre de séparer *Liotia* et *Leptothyra*. Beaucoup de spécimens, par exemple de *Cynisca granulosa*, ayant un ombilic ouvert, paraissent être adultes; en réalité, ils ne le sont pas. À son avis, *Cynisca granulosa* est une espèce très variable qui comprend plusieurs autres espèces, décrites comme des *Cynisca* ou des *Leptothyra*. Il signale (p. 225) que l'ombilic est plus largement ouvert dans les coquilles juvéniles que dans les plus âgées et fermé par le callus pariétal chez les adultes.

Nous ne possédons pas suffisamment d'éléments pour juger de la validité générique de *Cynisca*. C'est d'ailleurs avec quelque doute que nous classons l'espèce suivante dans ce genre qui n'avait pas encore été signalé de la côte occidentale de l'Afrique.

Cynisca jullieni sp. nov.

(Fig. 16.)

Holotype : Garraway, Libéria (leg. Dr. JULLIEN).

Paratypes :

- a. Plage de l'île d'Arguin, 30-XI-1912 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- ?b. Baie d'Arguin, 8 m, 30-XI-1912 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- c. Grand Cess, Libéria (leg. Dr. JULLIEN) : 18 ex.
- d. Garraway, Libéria (leg. Dr. JULLIEN) : 9 ex.
- e. New Cess, Libéria (leg. Dr. JULLIEN) : 43 ex.

f. Tahou, Côte d'Ivoire (leg. Dr. JULLIEN) : 1 ex.

g. Baie de Libreville, Gabon (Mission GRUVEL, 1909-1910) : 30 ex.

Description.

Holotype :

Nous avons choisi comme holotype l'exemplaire le mieux conservé, bien qu'il soit jeune. La coquille mesure $1,3 \times 2,0$ mm, l'ouverture $1,0 \times 1,2$ mm. Le nombre de tours atteint à peu près $3 \frac{1}{2}$. La suture est très peu marquée. La protoconque est composée d'un tour lisse, un peu enfoncé. Les tours de la téléconque augmentent rapidement. La spire n'émerge pas au-dessus du dernier tour qui est très grand. Le test est solide et orné de sept gros cordons spiraux espacés et d'une nette costulation axiale dans les intervalles entre les cordons. Le premier cordon est orné de gros tubercules arrondis, assez espacés au début de la téléconque, plus serrés et plus estompés sur le dernier tour qui en porte une vingtaine.

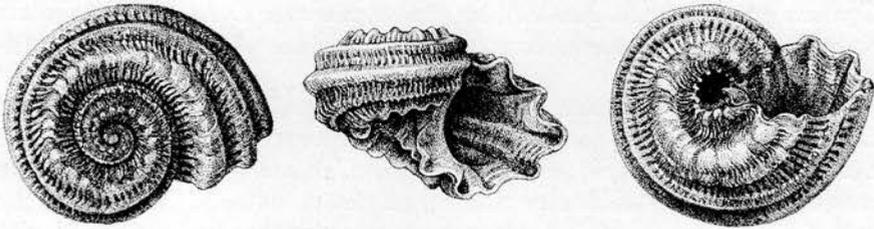


Fig. 16. — *Cynisca jullieni* sp. nov.

Garraway, Libéria (leg. Dr. JULLIEN) : holotype, diam. = 2 mm.

Le second cordon débute comme une série de petits tubercules isolés, beaucoup moins forts que ceux du premier cordon; ces tubercules se rapprochent de plus en plus et constituent un gros cordon uni, arrondi, sur le dernier tour. Le troisième cordon, gros et arrondi, se situe au milieu de la périphérie; il est le plus fort. Le quatrième cordon, également arrondi, est presque aussi fort que le second et se trouve à une même distance du troisième. Le cinquième cordon, circum-ombilical, est pareil au premier et composé de gros tubercules, disposés de la même façon qu'au premier. Sur le dernier tiers du dernier tour, ce cordon se dédouble à l'extérieur d'une nouvelle série de tubercules moins développés. La paroi intérieure de l'ombilic est garnie de deux autres cordons, dont l'extérieur est très noduleux et l'intérieur un peu vers l'ouverture. Tous les intervalles entre les cordons sont concaves et pourvus d'une costulation axiale très nette, les côtes étant à peu près aussi larges que les interstices. L'ouverture est subcirculaire à l'intérieur, le péristome fortement ondulé et évasé au niveau des cordons et du côté columellaire. Le callus pariétal s'étend entre le cordon périphérique et le cordon circum-ombilical. Le test est blanchâtre, légèrement brun-rosé vers l'ouverture.

Paratypes :

Les autres exemplaires de la localité typique sont fortement usés, mais bien reconnaissables. Le plus grand mesure $2,7 \times 4,0$ mm, possède $4 \frac{1}{2}$ tours et est moins aplati, la spire émergeant au-dessus du dernier tour. Ce dernier est orné d'un nombre plus élevé de cordons spiraux, jusqu'à treize près de l'ouverture. Le premier de ces cordons supplémentaires s'intercale entre la suture et le cordon noduleux; il est également composé d'une série de nodules moins fortement développés. De plus, les intervalles entre les cordons présentent, sur le dernier tour, une fine striation spirale, de sorte que ces intervalles paraissent plutôt treillisés. L'ombilic est relativement plus étroit chez les grands exemplaires, mais reste ouvert. Quelques spécimens montrent de vagues taches brunâtres radiaires sur la face dorsale.

Parmi les exemplaires de Grand Cess (c) et de New Cess (e), certains sont typiques, mais quelques-uns ont la surface supérieure des premiers tours aplatie, dépourvue de la série de gros nodules. Par contre, ils possèdent près de la suture la série de nodules moins forts qui, chez les exemplaires typiques, s'intercale entre la suture et la série de gros nodules. L'intervalle étroit entre la suture et la série subsuturale de nodules montre la striation axiale normale, alors que l'intervalle entre ces nodules et le second cordon présente une striation très serrée, plus fine.

Tous les exemplaires de la baie de Libreville (g) présentent la série subsuturale de nodules alors que, chez la plupart, la série de gros nodules manque; quelques-uns ont une faible indication de tubercules à l'endroit du cordon noduleux. La base de ces spécimens de Libreville montre une autre particularité, le cordon circum-ombilical noduleux étant remplacé par des nodules allongés dans le sens radiaire.

L'exemplaire de Tahou (f) est typique.

Le spécimen de la plage de l'Ile d'Arguin (a) est petit, $1,1 \times 1,8$ mm, très aplati, comprend à peu près $3 \frac{1}{2}$ tours et se distingue par l'absence complète de nodules. Les cordons occupent à peu près la même place, mais ils sont tous arrondis et moins larges; même ceux autour et à l'intérieur de l'ombilic ne possèdent pas de nodules, de sorte que l'ombilic paraît plus ouvert. Cet exemplaire possède six cordons principaux, le septième qui, chez les autres spécimens, constitue le deuxième à l'intérieur de l'ombilic, manque. En outre, il y a une vague indication du cordon supplémentaire subsutural et il existe un cordon supplémentaire à l'extérieur du cordon circum-ombilical.

Finalement, nous incluons, avec doute, dans l'espèce le spécimen de la Baie d'Arguin (b) qui mesure $1,2 \times 1,5$ mm et qui possède 3 tours de spire. Cette coquille est plus globuleuse, la spire moins aplatie. La face dorsale montre les mêmes cordons que la forme typique, ainsi que le cordon subsutural noduleux. L'ombilic est entouré d'un cordon noduleux peu développé, sa paroi montre une vague indication des deux autres cordons. Au-dessous de la carène périphérique, on observe vers l'ouverture trois minces cordons peu espacés et, entre ceux-ci et le cordon

circum-ombilical, des traces de deux ou trois autres. Les tours descendent plus fortement, le cordon périphérique se situe un peu au-dessus du milieu de la périphérie et le péristome ne s'attache pas au cordon périphérique, mais au cordon suivant.

Rapports et différences.

Comme nous l'avons exposé ci-dessus, notre nouvelle espèce est assez variable dans sa forme générale et sa sculpture. De plus, la sculpture, et notamment le nombre de cordons spiraux, augmente avec la taille des coquilles. La plupart des spécimens que nous avons étudiés sont immatures; nous ignorons même si le plus grand exemplaire est déjà adulte.

D'après l'aspect général de la sculpture, notre espèce ressemble à *Cynisca granulosa* (KRAUSS, 1848) et à *Cynisca forticostata* SMITH, 1904. Malgré la grande variabilité de ces espèces sud-africaines, elles diffèrent de notre espèce par leur taille nettement plus grande déjà au stade de la protoconque, par la disposition différente des cordons spiraux et par leur ornementation noduleuse beaucoup plus prononcée. En outre, leur sculpture axiale paraît beaucoup plus fortement développée.

Vitrinella C. B. ADAMS, 1850.

C. B. ADAMS (1850, p. 3) a créé ce genre pour quelques espèces provenant de la Jamaïque, sans les figurer.

H. A. PILSBRY (1946, p. 1) a eu l'occasion d'examiner le matériel original et a représenté quatre des cinq espèces, *Vitrinella hyalina* ayant été perdu. La figure de *Vitrinella helicoidea* C. B. ADAMS, espèce que K. J. BUSH (1897, p. 105, pl. XXIII, fig. 9, 9^a) a désignée comme type du genre, ressemble assez bien à celle que ce dernier auteur a donnée, sauf que la dernière montre une coquille moins aplatie.

Quoique H. A. PILSBRY et Th. L. MCGINTY (1945, pl. 2, fig. 5; 1946, p. 13, fig. 3) aient récolté des animaux vivants de cette espèce, nous n'avons trouvé nulle trace d'une description de la radule.

H. A. PILSBRY (1953, p. 411), dans sa diagnose de la famille Vitrinellidae, mentionne la radule comme étant taenioglosse; mais il y classe, par exemple, le genre *Teinostoma* H. et A. ADAMS qui, d'après J. THIELE (1929, p. 62), posséderait une radule rhipidoglosse (voir p. 19). Il est possible que, pour la diagnose des Vitrinellidae, H. A. PILSBRY se soit basé sur J. THIELE (1925) qui avait placé dans le genre *Vitrinella* un mélange hétéroclite d'espèces dont certaines possèdent une radule taenioglosse.

Notre collègue le Dr. R. ROBERTSON a bien voulu mettre à notre disposition deux exemplaires de *Vitrinella helicoidea*, récoltés vivants. La radule de cette espèce est taenioglosse et l'opercule circulaire est multispiralé.

D. W. TAYLOR et N. F. SOHL (1962, p. 9 et 14) ont considéré les Tornidae comme synonymes des Vitrinellidae, mais nous sommes d'accord

avec D. R. MOORE (1965, p. 74) que ces deux familles ne peuvent pas être réunies.

H. A. PILSBRY (1953, p. 411) inclut dans les Vitrinellidae une partie des Cyclostrematidae, Adeorbidae et Skeneidae de certains auteurs. Comme il signale que l'opercule est circulaire et multispiralé, les véritables Tornidae (= Adeorbidae), qui possèdent un opercule ovulaire, paucispiralé, ne peuvent y être inclus.

Pour la plupart des genres et espèces que H. A. PILSBRY incorpore dans les Vitrinellidae, les animaux et les opercules sont inconnus. Dans ces cas, nous sommes bien obligés de nous baser sur d'autres caractères et notamment sur la forme de l'ouverture de la coquille qui détermine celle de l'opercule. En ce qui concerne les genres qui ont des représentants sur la côte occidentale de l'Afrique, nous croyons que *Teinostoma*, *Cyclostremiscus*, *Circulus* et *Leucorhynchia* peuvent être classés dans les Vitrinellidae, mais nous préférons considérer *Cochliolepis* et *Macromphalina* comme des Tornidae.

Vitrinella bushi DAUTZENBERG, 1912.

(Fig. 17.)

Vitrinella bushi DAUTZENBERG, Ph., 1912, p. 76, pl. III, fig. 41-43. — FISCHER-PIETTE, E. et NICKLÈS, M., 1946, p. 54, fig. 10. — NICKLÈS, M., 1947, p. 5; 1950, p. 53, fig. 49. — BUCHANAN, J. B. et ANDERSON, M. M., 1955, p. 57. — MARCHE-MARCHAD, I., 1958, p. 15.

Vitrinella bushi var. *tristaoensis* FISCHER-PIETTE, E. et NICKLÈS, M., 1946, p. 54, fig. 11-13. — NICKLÈS, M., 1947, p. 5. — MARCHE-MARCHAD, I., 1958, p. 15.

Localités - types : Dragage devant Cotonou, Dahomey, 20-25 m (Mission GRUVEL, 1909-1910); Iles Tristao, Guinée portugaise, (var. *tristaoensis*).

Distribution géographique : depuis la Baie de Gorée, Sénégal, jusqu'à Cotonou, Dahomey.

Origine et matériel :

- a. Dragage entre Conakry et le phare de Boulbiné, 7-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- b. Dragage piles du wharf au phare de Tamara, Iles de Los, 8-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- c. Port Tahou, Côte d'Ivoire (leg. Dr. JULLIEN) : 1 ex.
- d. Dragage devant Cotonou, Dahomey, 20-25 m (Mission GRUVEL, 1909-1910) : nombreux paratypes.
- e. Dragage de la Pointe Padrone à Shart Point, estuaire du Congo, 25 m, 4-V-1910 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- f. Iles Tristao (leg. de CHÉTELAT; I. F. A. N.) : 11 ex.

Description.

A l'exception du spécimen « e » qui est légèrement plus haut, tous les exemplaires sont conformes à la description originale. La coquille est aplatie, la spire peu visible au-dessus du dernier tour, légèrement convexe en dessus, plus aplatie en dessous. Les plus grands exemplaires atteignent $1,2 \times 2,3$ mm et possèdent 4 tours à spire, à croissance rapide. La protoconque comprend à peu près $2 \frac{3}{4}$ tours arrondis, lisses; elle est peu distincte de la téléconque qui montre des stries de croissance assez serrées, irrégulières, plus fortes à la base, surtout autour de l'ombilic où elles forment des plis. L'ombilic est assez petit, plus ou moins couvert par l'épaississement de la columelle. L'ouverture est à peu près ovale transverse, oblique, presque aussi haute que large, son bord supérieur dépassant légèrement le bord inférieur. Le péristome est simple, épaissi à son point d'attache supérieur qui se situe à peu près au milieu de l'avant-dernier tour; la partie pariétale, appliquée contre la moitié inférieure de la périphérie de l'avant-dernier tour, est mince; le bord columellaire épaissi recouvre partiellement l'ombilic en l'entourant d'une carène, composée des épaississements successifs.

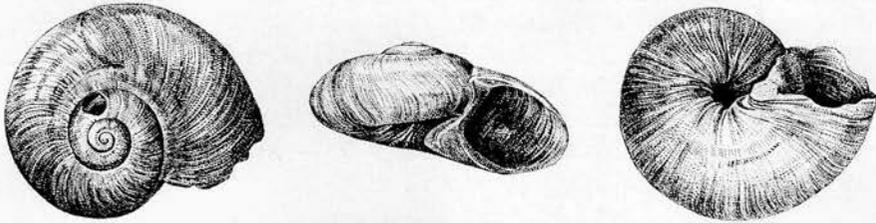


Fig. 17. — *Vitrinella bushi* DAUTZENBERG, 1912.
Dragage devant Cotonou, Dahomey, 20-25 m
(Mission GRÜVEL, 1909-1910) : paratype, diam. = 2,0 mm.

Remarques.

D'après E. FISCHER-PIETTE et M. NICKLÈS (1946, p. 54), la figure originale n'est pas tout à fait conforme à l'échantillon-type dont « le processus épaissi qui existe à la base du bord columellaire de l'ouverture est moins marqué que ne le représente cette figure ». Les nombreux paratypes que nous avons examinés correspondent parfaitement à la figure originale. Ces deux auteurs ont décrit une variété *tristaoensis*, dont la taille serait plus faible pour un même nombre de tours. Elle ne posséderait pas de plis autour de l'ombilic et l'épaississement columellaire serait plus développé, s'étendant jusqu'au-dessous du centre de l'ombilic; l'ouverture serait moins allongée. Grâce à l'obligeance du Prof. E. FISCHER-PIETTE, nous avons pu comparer le type de cette variété avec les paratypes

de l'espèce. A notre avis, les différences signalées rentrent dans les limites de la variabilité normale de l'espèce et nous ne voyons nullement la nécessité de séparer *tristaoensis* comme variété. Ce type présente d'ailleurs une taille plus grande; (1,7 mm) pour un même nombre de tours ($3\frac{1}{2}$).

Nous ne connaissons ni l'animal, ni l'opercule de l'espèce. D'après les caractères conchyliologiques, il s'agit certainement d'un *Vitrinella*. D'après la forme de l'ouverture, nous ne croyons pas pouvoir la classer dans les « Adeorbidae » comme le fait par exemple I. MARCHE-MARCHAD (1958, p. 15).

Des exemplaires typiques provenant des Iles Tristao (leg. de CHÉTELAT, I. F. A. N.) ont la coquille plus solide, atteignant jusqu'à $1,4 \times 2,7$ mm et possèdent $4\frac{1}{2}$ tours de spire.

Vitrinella annulifera (DAUTZENBERG, 1910).

(Fig. 18-20.)

Cyclostrema annuliferum DAUTZENBERG, Ph., 1910, p. 103, pl. III, fig. 10-12; 1912, p. 76. — LAMY, E., 1923, p. 28. — NICKLÈS, M., 1947, p. 4; 1950, p. 45, fig. 29. — BUCHANAN, J. B. et ANDERSON, M. M., 1955, p. 57. — MARCHE-MARCHAD, I., 1958, p. 13.

Cyclostrema lamyi FISCHER-PIETTE, E. et NICKLÈS, M., 1946, p. 52, fig. 6-9. — NICKLÈS, M., 1947, p. 4. — MARCHE-MARCHAD, I., 1958, p. 13.

Localités - types : Baie de Cansado et W. du Cap Rouge (*Cyclostrema annuliferum*); Rio Grande, Guinée portugaise (*Cyclostrema lamyi*).

Distribution géographique : depuis la Baie de Cansado, Mauritanie, jusqu'à l'embouchure du fleuve Congo.

Origine et matériel.

- a. Baie de l'Ouest, Mauritanie (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- b. Baie d'Arguin, Mauritanie, 8 m, 30-XI-1912 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- c. Dragage 5 milles à l'est de la Pointe du Repos, Mauritanie, 9-10 m, 15-IV-1909 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- d. Dragage à l'ouest du Cap Rouge, Sénégal, III-IV-1909 (Mission GRUVEL) : 19 ex.
- e. Cap Rouge, Sénégal (Mission GRUVEL, I. F. A. N.) : 9 ex.
- f. Joal, Sénégal, 16-IV-1950 (leg. I. MARCHE-MARCHAD, I. F. A. N.) : 4 ex.
- g. Joal, Sénégal, 1955 (leg. I. MARCHE-MARCHAD, I. F. A. N.) : 14 ex.
- h. Boulbiné, Guinée (Mission GRUVEL) : 1 ex.

- i. Dragage entre Conakry et le phare de Boulbiné, Guinée, 7-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 10 ex.
- j. Dragage à l'ouest du Banc de Crawford, Iles de Los, 8-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 9 ex.
- k. Dragage piles du wharf au phare de Tamara, Iles de Los, 8-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 13 ex.
- l. Dragage 4 milles S. W. de Conakry, vase molle, 10-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 2 ex.
- m. Côte S. E. de Kassa, Iles de Los, 7 m, 23-XI-1935 (9^o Croisière « Mercator ») : 2 ex.
- n. Garraway, Libéria (leg. Dr. JULLIEN) : 1 ex.
- o. New Cess, Libéria (leg. Dr. JULLIEN) : 1 ex.
- p. Victoria, près Tahou, Côte d'Ivoire (leg. Dr. JULLIEN) : 1 ex.
- q. Port Tahou, Côte d'Ivoire (leg. Dr. JULLIEN) : 7 ex.
- r. Dragage devant Cotonou, Dahomey, 20-25 m (Mission GRUVEL, 1909-1910) : 9 ex.
- s. Dragage Baie de Libreville, Gabon (Mission GRUVEL, 1909-1910) : 20 ex.
- t. Passe et entrée du port de Banana, Congo, 28-IV-1910 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- u. Dragage de la Pointe Padrone à Shart Point, estuaire du fleuve Congo, 25 m, 4-V-1910 (Mission GRUVEL) : 1 ex.

Description.

Nous ne sommes pas parvenus à retrouver avec certitude l'holotype de « *Cyclostrema annuliferum* » DAUTZENBERG. Le matériel original provenait de la Baie de Cansado, Mauritanie, et du Cap Rouge, Sénégal. L'auteur (1910, p. 104) a choisi comme type un spécimen de $1\frac{1}{2} \times 3$ mm, sans spécifier la localité. Un lot de 18 exemplaires, se trouvant au Muséum de Paris, comprend un mélange des deux localités. Dans la collection « DAUTZENBERG », le seul matériel original est celui du Cap Rouge. Ces exemplaires, dont le plus grand mesure $2,2 \times 3,7$ mm et possède 5 tours de spire, sont assez variables. D'une part, il y a des spécimens qui correspondent parfaitement à la description originale de « *Cyclostrema annuliferum* » et qui sont nettement carénés. D'autre part, quelques exemplaires sont dépourvus de carènes et présentent la périphérie et l'ouverture régulièrement arrondies; ils ne se distinguent pas de « *Cyclostrema lamyi* ». Entre ces deux formes extrêmes, il y a des exemplaires intermédiaires. Toutes ces coquilles ont une protoconque composée de $2\frac{1}{2}$ tours arrondis, lisses. Chez « *Cyclostrema annuliferum* » (fig. 18), la téléconque présente deux carènes, dont la supérieure est légèrement noduleuse et située un peu au-dessus de la suture profonde; la seconde se

place au milieu de la périphérie. La première carène disparaît sur le dernier demi-tour, la seconde continue jusqu'à l'ouverture comme un gros anneau saillant, légèrement aplati à l'extérieur. Au-dessus et au-dessous de la carène périphérique, la surface du dernier tour est convexe, un peu aplati au-dessous de la suture. Toute la surface du dernier tour de la téléoconque montre, en outre, une fine striation spirale, très serrée vers la périphérie, un peu plus espacée au-dessous de la carène et autour de l'ombilic. Cette striation recouvre également les carènes. Les fines stries de croissance croisent la striation spirale et donnent parfois un aspect légèrement treillisé à la surface. Sur l'avant-dernier tour, la striation spirale est très faible ou même absente, sauf au-dessus et au-dessous de la périphérie. L'ombilic mesure à peu près 15 % du diamètre de la coquille.

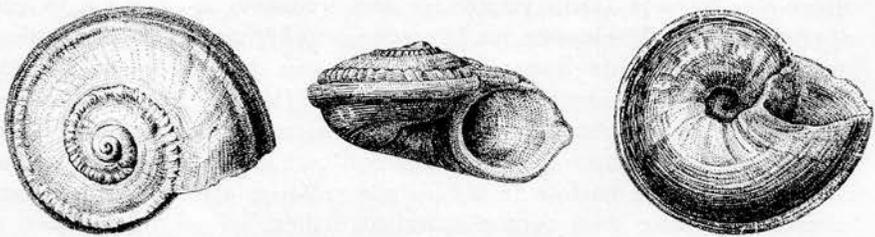


Fig. 18. — *Vitrinella annulifera* (DAUTZENBERG, 1910).

Dragage Baie de Libreville, Gabon (Mission GRUVEL, 1909-1910) : diam. = 2,4 mm.

L'ouverture est un peu ovale avec un sillon interne correspondant à la carène périphérique. Le péristome s'attache au-dessus de cette carène, de sorte que cette carène, recouverte par le dernier tour, forme un faible cordon au-dessous de la suture. Le bord columellaire est épaissi à sa base, formant une carène arrondie autour de l'ombilic. Dans son ensemble, la coquille est déprimée, lenticulaire, les premiers tours peu visibles au-dessus du dernier.

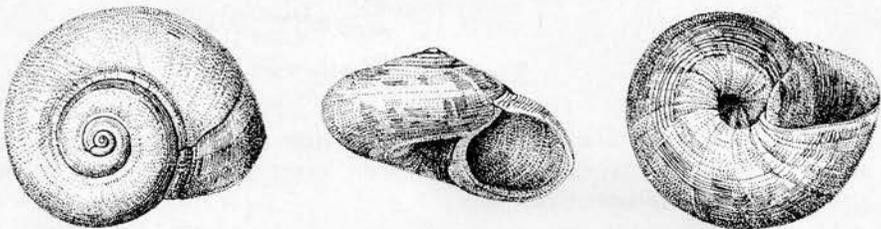


Fig. 19. — *Vitrinella annulifera* (DAUTZENBERG, 1910).

Dragage à l'Ouest du Cap Rouge, Sénégal, III-IV-1909
(Mission GRUVEL) : diam. = 3,4 mm.

Les exemplaires qui correspondent à « *Cyclostrema lamyi* » et dont le plus grand mesure 2,0 × 3,4 mm (fig. 19), diffèrent de « *Cyclostrema*

annuliferum » par l'absence des deux premières carènes, par la périphérie arrondie et par l'ouverture subcirculaire.

La striation spirale est moins développée sur la face supérieure, sauf au-dessus de la suture. Le plus grand spécimen présente à ce propos un curieux phénomène : après une interruption de croissance, située à ± 1 mm derrière le péristome, toute la surface supérieure présente brusquement une nette striation spirale, comme chez « *Cyclostrema annuliferum* ». La base de la coquille montre la même striation, mais celle-ci s'efface vers le bord de l'ombilic. Ce dernier est également entouré d'une carène arrondie, formée par l'épaississement basal de la columelle. Les spécimens non carénés ont la suture moins profonde.

L'ensemble du matériel que nous avons examiné montre une variabilité encore plus étendue. Dans certains spécimens carénés, la carène supérieure est presque aussi développée que la carène périphérique. Chez l'exemplaire provenant du port de Banana (t) et chez un des spécimens de Port Tahou (q), les deux carènes sont plus écartées (fig. 20). Quant à la striation spirale de la face supérieure, son étendue est variable aussi bien chez les exemplaires carénés que chez les non-carénés. La base des jeunes exemplaires montre parfois de faibles plis radiaires arrondis et, occasionnellement, la trace d'un cordon spiral au milieu.

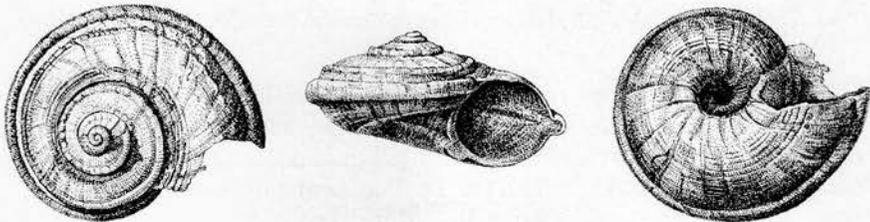


Fig. 20. — *Vitrinella annulifera* (DAUTZENBERG, 1910).

Passé et entrée du port de Banana, Congo, 28-IV-1910
(Mission GRUVEL) : diam. = 2,8 mm.

Remarques.

Grâce à la bienveillance du Prof. E. FISCHER-PIETTE, nous avons pu examiner trois paratypes de « *Cyclostrema lamyi* ». Le plus petit de ces spécimens est faiblement caréné.

Vu la variabilité de l'espèce et la présence de formes intermédiaires nous n'hésitons pas à considérer « *Cyclostrema annuliferum* » et « *Cyclostrema lamyi* » comme synonymes.

Nous avons d'abord cru pouvoir classer l'espèce dans le genre *Circulus*, mais comme l'épaississement basal de la columelle, qui forme une carène circum-ombilical, ressemble à celui de *Vitrinella bushi*, nous préférons la classer dans ce dernier genre.

Rhodinoliotia TOMLIN et SHACKLEFORD, 1915.

Rhodinoliotia roseotincta (SMITH, 1871).

(Fig. 21.)

Cyclostrema roseotincta SMITH, E.A., 1871, p. 737, pl. LXXV, fig. 27. —
TRYON, G. W., 1888, X, p. 93, pl. 32, fig. 70.

Rhodinoliotia roseotincta, TOMLIN, J. R. le B. et SHACKLEFORD, L. J., 1915,
p. 267. — THIELE, J., 1929, p. 63. — WENZ, W., 1938, p. 334.

Localité-type : Whydah (Dahomey).

Distribution géographique : Dahomey; S. Thomé.

Matériel examiné.

- a. Grand Cess, Libéria (leg. Dr. JULLIEN) : 1 ex.
- b. New Cess, Libéria (leg. Dr. JULLIEN) : 110 ex.
- c. Dragage devant Cotonou (Dahomey), 20-25 m (Mission GRUVEL,
1909-1910) : 11 ex.

Description.

Les plus grandes coquilles mesurent $1,4 \times 1,75$ mm et possèdent 4 tours de spire, régulièrement arrondis, à croissance rapide, séparés par une suture peu profonde. La spire émerge nettement au-dessus du dernier tour. La protoconque se compose de deux tours arrondis, lisses. La téléconque est ornée d'étroits cordons spiraux, plus ou moins régulièrement espacés, mais plus serrés à l'intérieur de l'ombilic, au nombre d'une vingtaine sur le dernier tour. Les intervalles entre les cordons montrent une très fine striation axiale. L'ombilic est nettement ouvert, mais pas très large. L'ouverture est subcirculaire, légèrement anguleuse en dessus, mesurant jusqu'à 0,6 mm. Le péristome est continu, attaché à l'avant-dernier tour par une petite partie pariétale. La protoconque est blanchâtre, les autres tours teintés de rose, avec une bande subsuturale plus foncée.

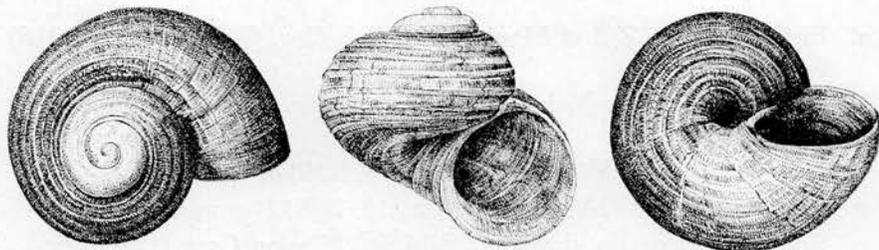


Fig. 21. — *Rhodinoliotia roseotincta* (SMITH, 1871).
New Cess, Libéria (leg. Dr. JULLIEN) : diam. = 1,25 mm.

Remarques.

Le type de l'espèce mesurait $1,5 \times 1,75$ mm. D'après son auteur, l'espèce ressemble à un *Margarita* non-nacré et c'est avec doute qu'il l'a classée dans le genre *Cyclostrema*.

J. R. le B. TOMLIN et L. J. SHACKLEFORD (1915, p. 267) ont créé pour cette espèce le genre *Rhodinoliotia* qu'ils considèrent comme appartenant aux Liotiidae. J. THIELE (1929, p. 63) et W. WENZ (1938, p. 334) classent ce genre, avec doute, dans les Cyclostrematidae, mais leur conception de cette famille est basée sur l'interprétation erronée du genre *Cyclostrema* (voir p. 4 et 8).

D'après les caractères conchyliologiques, *Rhodinoliotia* appartient probablement aux *Trochidae* (sensu lato).

Tornus TURTON et KINGSTON (in CARRINGTON), 1830.
(= *Adeorbis* WOOD, 1842).

Tornus subcarinatus (MONTAGU, 1803).
(Fig. 22, 23.)

Helix subcarinata MONTAGU, G., 1803, p. 438, pl. VII, fig. 9.

Adeorbis subcarinatus, DAUTZENBERG, Ph., 1910, p. 91; 1912, p. 53. —

NICKLÈS, M., 1950, p. 52, fig. 48. — BUCHANAN, J. B. et ANDERSON, M. M., 1955, p. 57. — MARCHE-MARCHAD, I., 1958, p. 15.

Adeorbis subcarinatus var. *robustior* DAUTZENBERG, Ph., 1912, p. 53.

Tornus subcarinatus, MONTEROSATO, T. A. DE, 1889, p. 35.

Distribution géographique : côtes atlantiques de l'Europe et de l'Afrique, depuis l'Angleterre jusqu'au Gabon; Méditerranée.

Matériel africain examiné.

- a. Entre Sidi Ben Zid et Mouley Abdallah (leg. G. LECOINTRE, 1916) : 3 ex.
- b. Plage des Roches Noires, Casablanca (leg. G. LECOINTRE, 1917) : 7 ex.
- c. Baie de l'Etoile (Mission GRUVEL, 1911-1912) : 12 ex.
- d. Baie de l'Ouest (Mission GRUVEL, 1911-1912) : nombreux ex.
- e. Pointe de Cansado, dragage 15-16 m (Mission GRUVEL) : 2 ex.
- f. Dragage à l'Est de la Pointe de Cansado, 12 m, 15-IV-1909 (Mission GRUVEL) : 5 ex.

- g. Baie de Cansado, 25-III-1908 (Mission GRUVEL) : 15 ex.
- h. Dragage à 5 milles à l'Est de la Pointe du Repos, 9-10 m, 15-IV, 1909 (Mission GRUVEL) : 9 ex.
- i. Dragage à l'Ouest du Cap Rouge en allant vers M'Bao, III-IV-1909 (Mission GRUVEL) : 29 ex.
- j. Dragage à l'Ouest du Cap Rouge (Mission GRUVEL) : 18 ex.
- k. Baie de Hann, phare de Bel Air, plage à basse mer, 1-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 2 ex.
- l. Plage de Bel Air, à Hann, 1-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- m. Port Tahou, Côte d'Ivoire (leg. Dr. JULLIEN) : 1 ex.
- n. Victoria, près Tahou, Côte d'Ivoire (leg. Dr. JULLIEN) : 1 ex.

Description.

Pour autant que notre matériel permette des conclusions, il est à remarquer que les spécimens provenant du Maroc et de la Côte d'Ivoire concordent surtout avec les spécimens européens, alors que ceux de la Mauritanie et du Sénégal ont une coquille plus grande, plus épaisse et une sculpture beaucoup plus prononcée. Ce sont de tels exemplaires que Ph. DAUTZENBERG (1912, p. 53) a appelé var. *robustior*. Le type de cette variété, indiqué comme tel par l'auteur dans sa collection, provient de la baie de Cansado. Officiellement, ce spécimen ne peut pas être considéré comme type, puisque la variété a été basée sur du matériel provenant du Sénégal; nous en donnons une description détaillée, parce que c'est le spécimen le plus grand et le mieux conservé (fig. 22).

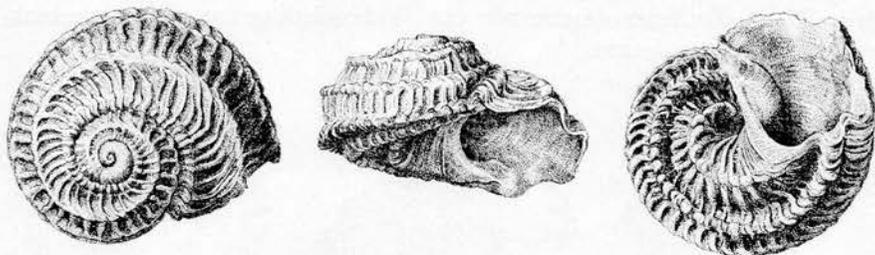


Fig. 22. — *Tornus subcarinatus* (MONTAGU, 1803).

Baie de Cansado, 25-III-1908 (Mission GRUVEL) : diam. = 2,5 mm
(var. *robustior* DAUTZENBERG)

La coquille mesure $1,7 \times 2,5$ mm et se compose de $3 \frac{1}{2}$ tours de spire à croissance rapide. La protoconque comprend $1 \frac{3}{4}$ tour arrondi, lisse. La téléconque présente des tours fortement sculptés, aplatis en dessus, dont le dernier est très grand. La spire émerge à peine au-dessus du dernier tour. La sculpture comprend six crêtes spirales, dont les

quatre premières sont à peu près équidistantes. La première est accolée à la suture; la seconde limite la partie supérieure, aplatie ou légèrement concave, du tour; la troisième est située à peu près au milieu de la périphérie. Entre ces crêtes, la surface est fortement aplatie. Entre la seconde et la troisième crête, la surface descend obliquement, entre la troisième et la quatrième presque perpendiculairement. La quatrième crête est située à la base de la périphérie. Les deux dernières crêtes se trouvent sur la face ventrale; elles sont un peu plus rapprochées et la surface qui les sépare est très concave. La dernière carène entoure l'ombilic qui est en forme d'entonnoir, aux parois aplaties et dont le plus grand diamètre atteint $\frac{2}{5}$ de celui de la coquille. En plus de ces crêtes spirales, toute la téléoconque présente une nette costulation axiale, assez espacée et plus ou moins régulière. A l'intérieur de l'ombilic, on devine quelques stries spirales, mais le restant de la surface est dépourvue de striation spirale. Le dernier tour descend assez fortement, de sorte que le bord supérieur de l'ouverture se situe au niveau de la quatrième crête de l'avant-dernier tour. Vue de face, l'ouverture paraît subcirculaire, mais vue de la base, elle est ovoïde, son bord supérieur dépassant largement le bord inférieur.

L'exemplaire de Port Tahou mesure $1,2 \times 2,1$ mm (fig. 23) et est beaucoup moins fortement sculpté, tout comme le second spécimen de la Côte d'Ivoire. Ces deux exemplaires diffèrent de tous les autres que nous avons vus par la présence de sept carènes au lieu de six. La face supérieure est ornée de cinq carènes équidistantes, la cinquième se trouvant à la base de la périphérie. Cette carène est la plus forte et présente, du côté supérieur et du côté inférieur, des tubercules arrondis. La forme générale de ces deux coquilles ressemble plus à celle des spécimens européens qu'à celle des exemplaires de la Mauritanie et du Sénégal. La forme générale est d'ailleurs déterminée par le développement plus ou moins prononcé de la sculpture.

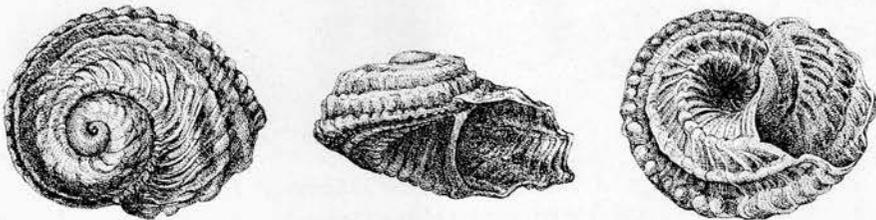


Fig. 23. — *Tornus subcarinatus* (MONTAGU, 1803).

Port Tahou, Côte d'Ivoire (leg. Dr. JULLIEN) : diam. = 2,1 mm.

Dans le matériel européen, nous n'avons jamais observé des spécimens ornés de sept carènes. Les deux spécimens de la Côte d'Ivoire ne suffisent pas pour décider s'il s'agit d'une différence constante qui justifierait une séparation sous-spécifique.

Tornus leloupi sp. nov. (1)
(Fig. 24.)

H o l o t y p e : plage de l'île d'Arguin, 30-XI-1912 (Mission GRUVEL).

P a r a t y p e s :

- a. Idem : 1 ex.
- b. Dragage 5 milles à l'est de la Pointe du Repos, 9-10 m, 15-IV-1909 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- c. Baie d'Arguin, 8 m, 30-XI-1912 (Mission GRUVEL) : 1 ex. (fig. 24).
- d. Sénégal (coll. BAVAY) : 29 ex.
- e. Boulbiné (Mission GRUVEL) : 2 ex.
- f. Îles de Los, côte S.-E. de Kassa, 7 m, 23-XI-1935 (9^e Croisière « Mercator ») : 1 ex.

D e s c r i p t i o n .

L'holotype mesure $1,3 \times 2,2$ mm. La coquille blanchâtre, semi-transparente, se compose de $3 \frac{1}{2}$ tours; la spire aplatie émerge à peine au-dessus du dernier tour. La protoconque est composée de deux tours arrondis, lisses. La téléconque possède trois cordons spiraux, ornés de grosses épines obtuses, creuses, ouvertes du côté apertural, et un cordon circum-ombilical, composé d'une vingtaine de gros tubercules arrondis. Le cordon apical possède onze épines, le suivant également et le troisième, seize; sur l'avant-dernier tour, ce cordon est recouvert par le dernier tour. La sculpture axiale se compose de côtes étroites et courbes. Entre la suture et le cordon apical, ces côtes sont fortes et leur nombre atteint le double de celui des épines; chaque fois, une côte correspond généralement à une épine, alors que la suivante se situe entre deux épines. Entre les autres cordons, ces côtes sont moins prononcées, surtout celles qui occupent l'espace entre deux épines d'une même série. Elles deviennent un peu plus nettes sur la base de la coquille et notamment à l'intérieur de l'ombilic, où elles convergent vers le centre de ce dernier. L'ombilic, entouré du cordon circum-ombilical noduleux, est très large et atteint à peu près la moitié du diamètre total de la coquille. L'ouverture est très oblique, son bord supérieur dépassant largement le bord inférieur; vue de face, elle mesure $0,7 \times 1,1$ mm, vue par la base, $1,0 \times 1,1$ mm. Le péristome est continu, échancré à l'endroit des épines; sa partie pariétale, attachée à l'avant-dernier tour, est très courte.

(1) Nous dédions cette espèce au Dr. E. LELOUP, directeur de l'Institut d'Etudes Maritimes d'Ostende.

Les paratypes ont le plus souvent une sculpture axiale plus irrégulière, les côtes entre les épines faisant souvent défaut. Quelques exemplaires ont une ou deux faibles crêtes spirales, situées entre la suture et le premier cordon épineux.

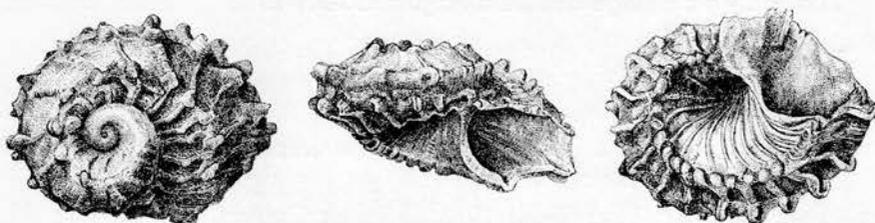


Fig. 24. — *Tornus leloupi* sp. nov.

Baie d'Arguin, 8 m, 30-XI-1912 (Mission GRUVEL) : paratype, diam. = 1,8 mm.

Rapports et différences.

L'animal et l'opercule étant inconnus, nous sommes obligés de nous baser sur les caractères de la coquille. La forme générale de celle-ci, l'ouverture très oblique et la forme de l'ombilic, entouré d'un gros cordon spiral, ressemblent le plus à celles du genre *Tornus*. La présence des épines creuses semble distinguer la nouvelle espèce de toutes les autres espèces de *Tornus* connues à présent.

Tornus cancellatus sp. nov.

(Fig. 25, 26.)

Holotype : Boulbiné (Mission GRUVEL).

Paratypes :

- a. Anse de Boulbiné, 6-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- b. Dragage devant Cotonou, Dahomey, 20-25 m (Mission GRUVEL) : 1 ex.

Description.

Le jeune paratype de Cotonou mesure $0,8 \times 1,3$ mm et comprend trois tours de spire. La protoconque occupe deux tours arrondis, lisses; elle émerge peu au-dessus du troisième tour dont la face supérieure est aplatie. Ce tour est nettement sculpté de cordons spiraux et de côtes axiales qui se croisent en constituant des nodules arrondis. A son début, le troisième tour possède un gros cordon arrondi sur sa face supérieure, deux autres cordons assez rapprochés, à la périphérie et un quatrième, autour de

l'ombilic. Vers l'ouverture, deux autres cordons, beaucoup moins importants, apparaissent, l'un au milieu entre la suture et le cordon supérieur, l'autre au milieu entre ce dernier et le premier cordon périphérique. Les côtes axiales, également arrondies, sont espacées. Entre la suture et le premier cordon supplémentaire, elles sont un peu convexes vers l'ouverture, autrement elles sont à peu près perpendiculaires aux cordons spiraux. A l'intérieur de l'ombilic, elles sont moins apparentes et plus serrées. L'ouverture est grande et oblique, plus ou moins ovale, son bord supérieur dépassant largement le bord inférieur. Le péristome est continu, attaché à l'avant-dernier tour par une étroite partie pariétale, située entre le cordon périphérique inférieur et le cordon circum-ombilical.

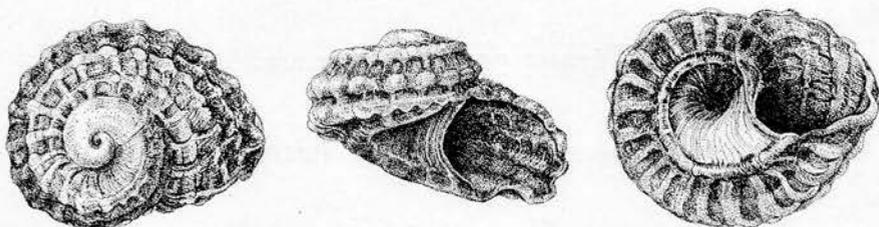


Fig. 25. — *Tornus cancellatus* sp. nov.

Dragage devant Cotonou, Dahomey, 20-25 m
(Mission GRUVEL) : paratype diam. = 1,3 mm.

L'hotype et le second paratype mesurent respectivement $1,2 \times 1,4$ mm et $1,3 \times 1,5$ mm et possèdent un peu plus de $3 \frac{1}{2}$ tours. Leur forme est plus élevée, la largeur de la coquille dépassant légèrement la hauteur. Les premiers tours ne diffèrent pas de ceux de l'exemplaire de Cotonou; mais vers l'ouverture, le nombre de cordons spiraux augmente jusqu'à huit par l'adjonction d'un cordon subsutural et par le dédoublement du premier cordon supplémentaire. A la base, il reste un seul cordon circum-ombilical et à la périphérie, ce sont les deux cordons qui se maintiennent depuis le début de la téléoconque. Chez ces deux spécimens, l'ouverture descend très fortement.

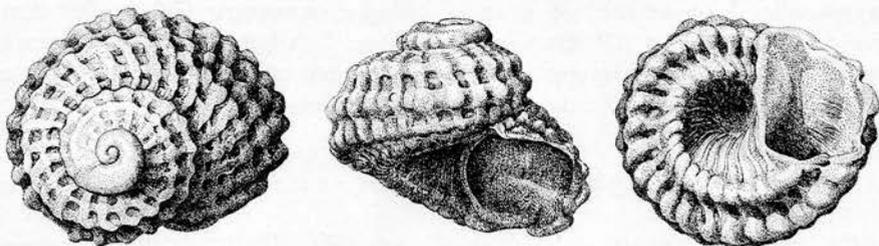


Fig. 26. — *Tornus cancellatus* sp. nov.

Boulbiné (Mission GRUVEL) : hotype, diam. = 1,4 mm.

Rapports et différences.

Par sa forme générale, l'espèce ressemble surtout aux *Tornus subcarinatus* de la Côte d'Ivoire, mais sa sculpture axiale est bien différente, puisque les côtes ne sont pas obliques comme chez ces derniers. La disposition des grands cordons spiraux est la même que chez *Tornus leloupi*, mais la sculpture axiale est différente et les épines, qui caractérisent cette dernière espèce, manquent. Chez *Tornus africanus* (p. 50), les côtes axiales sont relativement beaucoup plus étroites. La forme générale rappelle également celle de *Tornus jullieni* (p. 49) mais la sculpture est bien différente.

Tornus garrawayi sp. nov. (Fig. 27.)

Holotype : Garraway, Libéria (leg. Dr. JULLIEN).

Description.

La coquille, mesurant $1,2 \times 2,0$ mm et composée de $3 \frac{1}{2}$ tours, est blanchâtre, semi-transparente, aplatie en dessus, la spire émergeant à peine au-dessus du dernier tour qui est très grand. La protoconque comprend deux tours arrondis, lisses. La téléoconque montre deux étroites carènes spirales, légèrement tuberculées, l'une apicale et l'autre périphérique, et une faible carène subsuturale sur la dernière partie du dernier tour ainsi que deux cordons basaux dont celui qui entoure l'ombilic est le plus net, mais très étroit et l'autre plus large mais peu distinct. En plus de cette sculpture spirale, toute la surface de la coquille présente une très fine striation spirale, serrée. Entre la suture et la carène apicale, la surface est fortement aplatie, voire légèrement concave. Entre les deux carènes, elle est peu convexe. La base est légèrement bombée. La face supérieure de la coquille montre une fine costulation axiale, serrée, qui s'efface sur la base mais devient de nouveau plus nette à l'intérieur de l'ombilic. Le diamètre de ce dernier atteint presque la moitié de celui de la coquille. L'ouverture est grande, oblique, mesurant $0,7 \times 0,9$ mm vue de face et $0,8 \times 0,9$ mm vue par la base. Son bord supérieur dépasse largement le bord inférieur. Le péristome est continu avec sa partie pariétale légèrement détachée de l'avant-dernier tour.

Rapports et différences.

Ce spécimen avait été identifié par Ph. DAUTZENBERG comme « *Adeorbis subcarinatus* MONTAGU ». Cette dernière espèce présente cependant une autre forme générale, plus bombée en dessus et pas du

tout aplatie. Toutes ses carènes sont plus fortement développées, de même que les cordons basaux qui sont aussi forts que les carènes supérieures. Au lieu de deux carènes, *Tornus subcarinatus* en a trois et la carène subsuturale, bien développée, est visible sur toute la téléconque. La sculpture axiale est également beaucoup plus forte et plus espacée. Chez les spécimens de *Tornus subcarinatus* à notre disposition, nous n'avons pas observé la fine striation spirale que présente la nouvelle espèce. Quelques exemplaires possèdent une plus grosse striation à l'intérieur de l'ombilic.

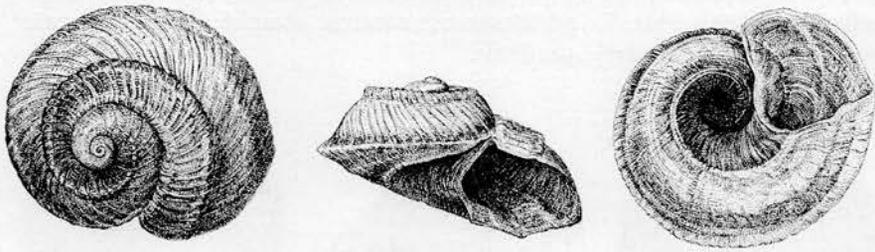


Fig. 27. — *Tornus garrawayi* sp. nov.

Garraway, Libéria (leg. Dr. JULLIEN) : holotype, diam. = 2,0 mm.

A notre avis, les différences énumérées ne permettent pas de considérer ce spécimen de Garraway comme appartenant à *Tornus subcarinatus*; elles justifient la création d'une nouvelle espèce. L'animal est inconnu, mais d'après l'aspect de la face inférieure de la coquille, notamment de l'ombilic et de l'ouverture, nous n'hésitons pas à classer l'espèce dans le genre *Tornus*.

Tornus jullieni sp. nov.

(Fig. 28.)

Holotype : Garraway, Libéria (leg. Dr. JULLIEN).

DESCRIPTION.

La coquille, mesurant $1,7 \times 2,0$ mm et composée de $3 \frac{1}{2}$ tours, est presque aussi haute que large. Les tours augmentent rapidement, la spire est bien visible au-dessus du dernier tour. La protoconque est composée de $1 \frac{1}{2}$ tour arrondi, lisse. La téléconque est fortement sculptée de sept étroites carènes spirales, arrondies, dont trois se trouvent sur la face supérieure, une à la périphérie et trois sur la base de la coquille. Entre ces carènes, la surface est aplatie, voire légèrement concave, et munie

d'une fine striation spirale. La costulation spirale est croisée par une costulation axiale qui, au début de la téléoconque, est aussi forte que la costulation spirale. A mesure qu'elle s'approche de l'ouverture, elle devient relativement moins forte, les côtes devenant beaucoup plus étroites et plus serrées que les carènes spirales. A l'intérieur de l'ombilic, la costulation axiale est moins forte, très serrée, et il n'y a que des traces d'une fine striation spirale. L'ombilic est très profond; son plus grand diamètre atteint $\frac{2}{5}$ de celui de la coquille. Vue de face, l'ouverture est subcirculaire, mesurant $0,9 \times 0,9$ mm; vue par la base, elle est ovoïde, mesurant $1,2 \times 0,9$ mm, son bord supérieur dépassant largement le bord inférieur. Le péristome est continu, attaché à l'avant-dernier tour par une petite partie pariétale.

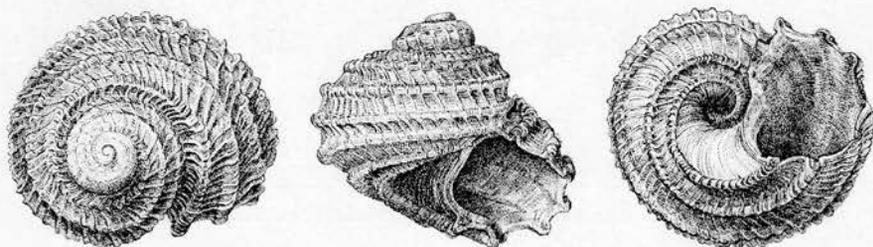


Fig. 28. — *Tornus jullieni* sp. nov.

Garraway, Libéria (leg. Dr. JULLIEN) : holotype, diam. = 2.0 mm.

Rapports et différences.

Par sa forme générale et sa sculpture, l'espèce diffère nettement de *Tornus subcarinatus* et de *Tornus garrawayi*. Elle ressemble le plus à *Tornus africanus* (voir p. 52).

Tornus africanus sp. nov.

(Fig. 29.)

Holotype : $6^{\circ}28' S - 12^{\circ}05'03'' E$, 63 m, 15-IX-1955 (Croisière Escorteur-Dragueur « De Brouwer »).

Paratypes :

- a. Iles de Los, dragage à l'ouest du banc de Crawford, 8-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- b. Iles de Los, dragage des piles du wharf au phare de Tamara, 8-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 7 ex.
- c. Iles de Los, 22-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 1 ex.

- d. Port Taou, Côte d'Ivoire (leg. Dr. JULLIEN) : 2 ex.
 e. Dragage baie de Libreville, Gabon (Mission GRUVEL, 1909-1910) :
 3 ex.

Description.

La plus grande coquille (holotype) mesure $2,1 \times 3,0$ mm et est composée de $4 \frac{1}{2}$ tours à croissance rapide. La spire est bien visible au-dessus du dernier tour, mais la coquille est nettement plus large que haute. La protoconque se compose d'un peu plus de deux tours arrondis, lisses; elle est nettement séparée de la téléconque qui est fortement sculptée, spiralement et axialement. La sculpture spirale se compose de sept ou huit étroites carènes arrondies et d'une fine striation qui recouvre également les carènes. Sur ces dernières, elle est très serrée, beaucoup plus que dans les espaces séparant les cordons. Cette fine striation spirale n'est d'ailleurs pas toujours visible. Tous les paratypes ont sept cordons spiraux, à peu près équidistants. Quatre cordons, dont le premier se situe près de la suture, se trouvent sur la face supérieure des tours, le cinquième à la périphérie et les deux derniers sur la face inférieure. Sur l'avant-dernier tour, trois cordons supérieurs sont visibles, le quatrième étant recouvert par le dernier tour. Chez l'holotype, le dernier tour possède huit cordons, le cordon supplémentaire apparaît vers la fin de l'avant-dernier tour, entre le deuxième et le troisième cordon, comptés à partir de la suture. La sculpture axiale se compose de côtes légèrement plus étroites que les cordons spiraux et un peu moins espacés. Elles croisent les cordons en formant des nodules plus ou moins pointus, notamment sur les deux cordons subsuturaires. La forme générale des tours est régulièrement arrondie, mais les intervalles entre les cordons spiraux sont aplatis ou même concaves. L'ombilic, très profond, montre tout l'enroulement intérieur des tours; il mesure à peu près $\frac{2}{5}$ du diamètre de la coquille. La sculpture axiale est bien visible à l'intérieur de l'ombilic. L'ouverture est subcirculaire, mesurant $1,4 \times 1,5$ mm chez l'holotype, son bord supérieur dépassant largement le bord inférieur. Le péristome est continu, la partie pariétale, attachée à l'avant-dernier tour, très courte ou même détachée.

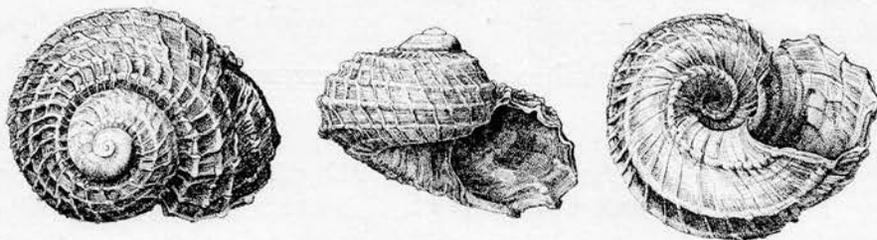


Fig. 29. — *Tornus africanus* sp. nov.

$6^{\circ}28' S - 12^{\circ} 05'03'' E$, 63 m, 15-IX-1955

(Croisière Escorteur-Dragueur « De Brouwer ») : holotype, diam. = 3,0 mm.

Rapports et différences.

Tornus subcarinatus se distingue de la nouvelle espèce par la spire très aplatie, par les côtes axiales plus serrées et par l'absence d'une fine striation spirale. Les exemplaires de *Tornus subcarinatus* provenant de la Côte d'Ivoire, possèdent sept cordons spiraux, comme les paratypes de *Tornus africanus*; mais tous les autres spécimens de la première espèce provenant de la côte ouest-africaine, n'en ont que six, beaucoup plus accusés et différemment disposés.

La seule espèce qui ressemble à *Tornus africanus*, est *Tornus jullieni* (p. 49) dont nous n'avons vu qu'un seul exemplaire. Cette dernière espèce présente une forme générale beaucoup moins large, une costulation axiale nettement plus serrée et une costulation spirale beaucoup plus forte, surtout autour de l'ombilic. Les deux espèces présentent une fine striation spirale. Comme nous n'avons pas vu de formes intermédiaires, nous préférons les séparer spécifiquement.

Macromphalina COSSMANN, 1888.

M. COSSMANN (1888, p. 180) a créé *Macromphalina* comme section du genre *Escharella* et il a désigné *Sigaretus problematicus* DESHAYES comme type. D'après la diagnose, la coquille est « auriforme », très largement ombiliquée, faiblement treillisée; ouverture obliquement étalée et très déprimée ».

En 1945, H. A. PILSBRY et A. A. OLSSON (p. 258) ont décrit un nouveau genre, *Chonebasis*, dont le type est *Chonebasis peruviana* PILSBRY et OLSSON, 1945, et qui comprend les *Adeorbis* et *Discopsis* de certains auteurs. Ultérieurement, les deux auteurs (1952, p. 78) ont considéré *Chonebasis* comme synonyme de *Macromphalina*.

Jusqu'à présent, ce genre ne semble pas avoir été signalé sur la côte africaine, mais *Gyrodisca seguenziana* (TRYON, 1888) (= *Fossarus depressus* SEGUENZA, 1874, non *Adeorbis depressa* A. ADAMS, 1861) que H. A. PILSBRY et A. A. OLSSON (1952, p. 78) considèrent comme un *Macromphalina*, vit dans la Méditerranée.

Macromphalina bouryi (DAUTZENBERG, 1912).

(Fig. 30.)

Adeorbis bouryi DAUTZENBERG, Ph., 1912, p. 53, pl. II, fig. 10, 11. — MARCHE-MARCHAD, I., 1958, p. 15.

Localités-types : entre Conakry et le phare de Boulbiné; baie de Libreville.

Distribution géographique : Sénégal, Guinée, Gabon.

Origine et matériel.

- a. Dragage entre Conakry et le phare de Boulbiné, 7-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 2 ex. (paratypes).
- b. Iles de Los, 8-18 m, I-1953 (leg. I. MARCHE-MARCHAD, I. F. A. N.) : 1 ex.
- c. New Cess, Libéria (leg. Dr. JULLIEN, 1887) : 1 ex.
- d. Dragage dans la baie de Libreville, Gabon (Mission GRUVEL, 1909-1910) : 1 ex. (paratype).

Description.

Nous ignorons où se trouve l'exemplaire figuré par l'auteur et qui répondait probablement aux dimensions données dans la description originale ($2,25 \times 2,75$ mm; ouverture : $1,5 \times 1,5$ mm).

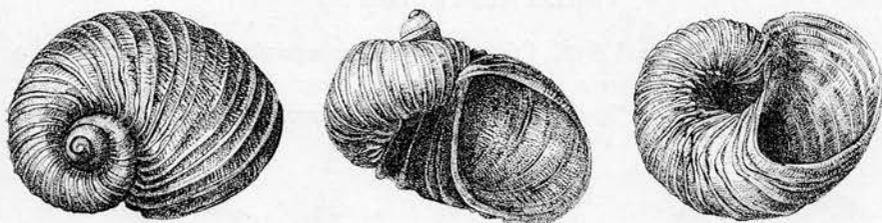


Fig. 30. — *Macromphalina bouryi* (DAUTZENBERG, 1912).

New Cess, Libéria (leg. Dr. JULLIEN) : diam. = 1,2 mm.

Les trois paratypes se trouvant dans la collection « DAUTZENBERG » et provenant des deux localités types, ainsi que les autres exemplaires examinés, sont nettement plus petits. Leurs dimensions ne dépassant pas $1,6 \times 2,0$ mm et leur nombre de tours de spire atteint tout au plus $4 \frac{1}{2}$. La protoconque comprend $2 \frac{1}{2}$ à 3 tours arrondis, lisses, à croissance lente, dépassant nettement la téléoconque, dont les tours augmentent rapidement en largeur. L'axe de la coquille embryonnaire est un peu dévié par rapport à celui de la téléoconque. Cette dernière présente de grosses côtes axiales lamelleuses, serrées, et une plus fine striation spirale. La suture est profonde, l'ombilic très large. Les côtes lamelleuses se poursuivent à l'intérieur de l'ombilic où elles sont particulièrement fortes, très hautes. L'ouverture est très grande; son péristome est attaché au tiers inférieur de l'avant-dernier tour, de sorte que la partie pariétale est très courte. Le bord supérieur de l'ouverture dépasse largement le bord inférieur. Vue par la base, celle-ci est très oblique, de même que le bord columellaire qui, dans certains exemplaires, paraît vertical, vu de face. Le bord extérieur du péristome est régulièrement convexe. Le dernier tour est fortement convexe; à la base, il forme un angle en descendant dans l'ombilic, dont les parois sont aplaties et ornées de fortes côtes lamelleuses.

R e m a r q u e s .

A notre avis, l'espèce doit être classée dans le genre *Macromphalina*. Tant que l'animal et l'opercule ne sont pas connus, il est impossible de décider avec certitude dans quelle famille ce genre doit être classé. D'après l'aspect général de la coquille, nous croyons qu'il appartient plutôt aux Tornidae et non pas aux Vitrinellidae.

Macromphalina dautzenbergi sp. nov.

(Fig. 31.)

H o l o t y p e : 6°15' S - 12°00' E, 63 m, 16-XI-1955 (Croisière Escorteur-Draqueur « De Brouwer »).

D e s c r i p t i o n .

La coquille mesure 1,6 × 1,9 mm et est composée de 4 1/2 tours. La protoconque possède trois tours arrondis, lisses; elle constitue un petit mamelon qui dépasse la téléconque et dont l'axe est légèrement dévié.

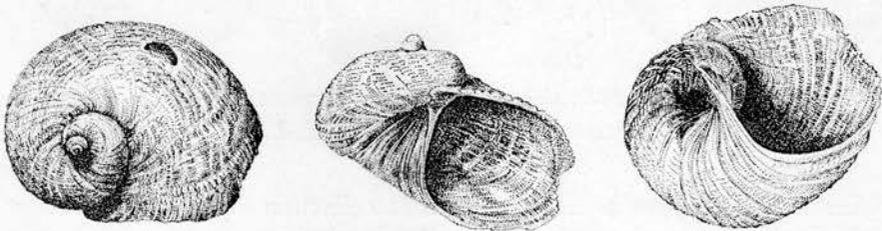


Fig. 31. — *Macromphalina dautzenbergi* sp. nov.

6°15' S - 12°00' E, 63 m, 16-IX-1955

(Croisière Escorteur-Draqueur « De Brouwer ») : holotype, diam. = 1,9 mm.

Les tours de la téléconque augmentent très rapidement en largeur et sont séparés par une suture profonde. Leur surface est ornée d'une costulation spirale serrée, entrecoupée par des stries de croissance qui constituent une costulation axiale irrégulière. Sur la face supérieure de la coquille, celle-ci est beaucoup moins importante que la costulation spirale; mais sur la base, elle prédomine à mesure qu'elle s'approche du péristome et notamment à l'intérieur de l'ombilic. Le dernier tour est fortement convexe dans sa partie supérieure, légèrement anguleux à la base de la périphérie, peu convexe dans la partie extérieure de la base et aplati à l'intérieur de l'ombilic. Ce dernier est très large, en forme d'entonnoir. Vue de face, l'ouverture, qui mesure 1,2 × 1,1 mm, est subcirculaire, sauf du côté columellaire qui est presque droit. Vue par la base, elle est plutôt ovale, mesurant 1,5 × 1,0 mm. Le bord supérieur du péristome dépasse

très largement le bord inférieur et est attaché à la partie inférieure de l'avant-dernier tour par un petit callus pariétal.

Rapports et différences.

L'espèce ressemble le plus à *Macromphalina bouryi*, mais elle s'en distingue par le dernier tour plus développé en largeur et par la prédominance de la sculpture spirale par rapport à la costulation axiale qui, chez *Macromphalina bouryi*, est la plus importante et constitue, notamment dans la partie basale, des côtes lamelleuses.

Cochliolepis STIMPSON, 1858.

D'après J. THIELE (1929, p. 174), l'animal de *Cochliolepis* ressemble à celui d'*Adeorbis* (= *Tornus*). Il y classe comme sous-genre *Laciniorbis* MARTENS, 1897, considère *Naricava* HEDLEY, 1913, comme synonyme de *Cochliolepis* s.s. et croit que *Discopsis* FOLIN, 1869, n'en diffère pas essentiellement.

W. WENZ (1939, p. 643) classe ce genre également dans les Tornidae et distingue comme sous-genres : *Cochliolepis* s.s., *Naricava* HEDLEY, 1913, *Tropidorbis* IREDALE, 1936, *Discopsis* FOLIN, 1869, et *Laciniorbis* MARTENS, 1897.

Comme nous ne disposons ni des animaux, ni de matériel de comparaison de la plupart des espèces de ce genre, nous ne nous occuperons pas des sous-genres.

Cochliolepis costulatus (DE FOLIN, 1869).

(Fig. 32.)

Discopsis costulatus FOLIN, L. DE, 1869, I, p. 205, pl. XXIX, fig. 4. —
DAUTZENBERG, Ph., 1910, p. 105.

Tinostoma costulatum, TRYON, G. W., 1888, X, p. 106, pl. XXXV, fig. 75.

Tinostoma (Discopsis) costulata, DAUTZENBERG, Ph., 1912, p. 78.

Localité-type : Cap Sainte-Anne, Mauritanie.

Distribution géographique : Mauritanie.

Origine et matériel.

- a. Baie de l'Archimède, Mauritanie, dragage du fond, vase molle, 2-XII-1912 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- b. Baie de l'Etoile, Mauritanie (Mission GRUVEL, 1911-1912) : 67 ex.
- c. Baie de Cansado, Mauritanie, dragage, 25-III-1908 (Mission GRUVEL) : 7 ex.

- d. Baie de Cansado, Mauritanie, dragage (Mission GRUVEL, 1912) : 3 ex. (déterminés par Ph. DAUTZENBERG comme *Discopsis gruveli*).
- e. Pointe de Cansado, Mauritanie, dragage 15-16 m (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- f. Dragage à l'Est de la Pointe de Cansado, Mauritanie, 12 m, 15-IV-1909 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- g. Baie de l'Ouest, Mauritanie (Mission GRUVEL, 1911-1912) : 1 ex.
- h. Port Etienne, baie de l'Etoile, Mauritanie (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- i. Plage de l'île d'Arguin, 30-XI-1912 (Mission GRUVEL) : 3 ex.
- j. Baie d'Arguin, 8 m, 30-XI-1912 (Mission GRUVEL) : 3 ex.
- k. Cap Sainte-Anne, dragage NW de la pointe Nord, 6 m, 1-XII-1912 (Mission GRUVEL) : 7 ex.
- l. Dragage à l'Ouest du Cap Rouge (Mission GRUVEL) : 2 ex.
- m. Parages des Iles de Los (Guinée), 8 m, 19-I-1953 (leg. I. MARCHE-MARCHAD) : 6 ex.
- n. New Cess, Libéria (leg. Dr. JULLIEN) : 2 ex.

Description.

Les coquilles, dont la plus grande atteint un diamètre de 2,7 mm, sont fortement aplaties, à peu près cinq fois plus larges que hautes, lenticulaires; la spire n'émerge pas au-dessus du dernier tour qui est caréné au milieu de la périphérie. La protoconque se compose d'un peu plus de deux tours lisses. La téléoconque du plus grand spécimen possède à peu près 1 $\frac{1}{2}$ tour; il n'y a pas de séparation nette entre ces deux parties.

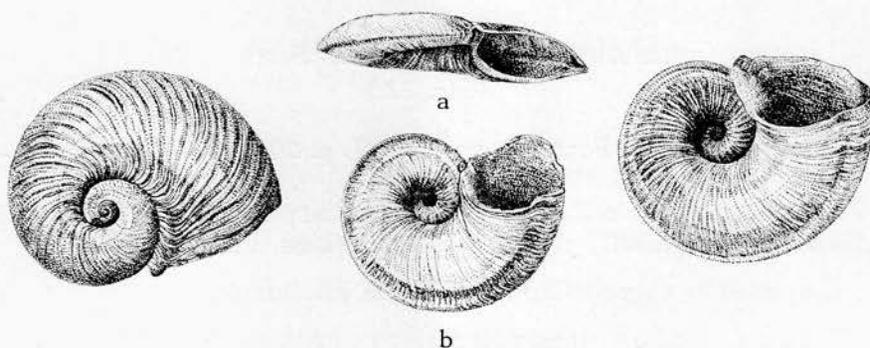


Fig. 32. — *Cochliolepis costulatus* (DE FOLIN, 1869).

- a : Plage de l'île d'Arguin, 30-XI-1912 (Mission GRUVEL); trois faces, diam. = 2,6 mm.
 b : Baie de l'Etoile, Mauritanie (Mission GRUVEL 1911-1912) :
 face inférieure, diam. = 2,3 mm.

La téléoconque présente une fine costulation axiale, d'abord régulièrement espacée, mais irrégulièrement vers l'ouverture. La suture est assez profonde. Le tiers inférieur de la face supérieure du dernier tour est d'abord

peu convexe, puis plus ou moins aplati et parfois légèrement concave vers l'ouverture. Les deux tiers extérieurs de la face supérieure sont légèrement convexes jusqu'à la carène périphérique arrondie. Les deux parties de la face supérieure du dernier tour sont parfois séparées par un faible cordon spiral ou par un angle émoussé. Chez quelques spécimens, la face inférieure des tours est régulièrement et très faiblement convexe (fig. 32a). Mais chez la plupart des exemplaires, il existe, à une petite distance de la carène périphérique, un étroit cordon spiral, séparé de celle-ci par une zone légèrement concave (fig. 32b). L'ombilic montre tout l'enroulement intérieur des tours et mesure à peu près le quart du diamètre de la coquille. L'ouverture est ovale, oblique, son bord supérieur dépassant largement le bord inférieur. Le péristome est continu, attaché à l'avant-dernier tour par une petite partie pariétale, dont la portion supérieure se situe un peu au-dessus de la carène périphérique.

Remarques.

Dans la description originale, L. DE FOLIN (1869, pl. XXIX, fig. 4) a figuré la base de la coquille. Cette figure, reproduite par G. W. TRYON (1888, pl. XXXV, fig. 75), ne donne pas une idée nette de l'ombilic, ni de l'ornementation axiale. Cependant, nous ne doutons nullement que les exemplaires décrits ci-dessus et dont plusieurs avaient été identifiés par Ph. DAUTZENBERG, appartiennent à cette espèce.

I. MARCHE-MARCHAD (1958, p. 15) a signalé des Iles de Los le *Cochliolepis* (*Discopsis*) *omalos* (DE FOLIN, 1869). Or, cette espèce, que L. DE FOLIN (1869, p. 190, pl. XXIII, fig. 6-7) avait décrite comme *Adeorbis omalos* et pour laquelle il a créé ultérieurement le genre *Discopsis* (ibidem, p. 205), provenait de Pointe-à-Pitre (Guadeloupe). Notre collègue a bien voulu nous prêter deux exemplaires de son « *Cochliolepis omalos* » des Iles de Los. En réalité, ces spécimens appartiennent à *Circulus smithi* BUSH, 1897 (= *Cyclostrema tricarinata* SMITH, 1871, non *Adeorbis tricarinatus* WOOD, 1842) (voir p. 16).

L'animal et l'opercule de *Cochliolepis costulatus* paraissent inconnus; mais d'après l'aspect de la base de la coquille, nous croyons pouvoir le classer dans les Tornidae.

B. S. KISCH (1960, p. 154, 155) n'est pas parvenu à retrouver les types de *Discopsis costulatus* et de *Discopsis omalos*. Pour cette dernière espèce, B. S. KISCH cite comme habitat : « Vera-Cruz, Carmen ». Or, L. DE FOLIN (1869, p. 183) signale l'espèce dans le chapitre consacré aux dépôts sous-marins de Vera-Cruz et de Carmen, tout en faisant remarquer que cette coquille a été trouvée à la Pointe-à-Pitre et ne doit pas être inscrite dans la liste de Vera-Cruz et de Carmen.

Cochliolepis costulatus ressemble très fortement à *Discopsis turtoni* BARTSCH, 1915 (p. 173, pl. 33, fig. 1-3) qui, à en juger d'après les figures,

est un peu moins aplati et dont la base montre des striations spirales microscopiques.

Cochliolepis gruveli (DAUTZENBERG, 1912).

(Fig. 33.)

Tinostoma (Discopsis) gruveli DAUTZENBERG, Ph., 1912, p. 78, pl. III, fig. 35-37.

Cochliolepis gruveli, NICKLÈS, M., 1950, p. 52, fig. 47. — MARCHE-MARCHAD, I., 1958, p. 15.

Localité-type : Banc de Crawford, Iles de Los.

Distribution géographique : Guinée, Côte d'Ivoire.

Origine et matériel.

- a. Dragage à l'Ouest du Banc de Crawford, Iles de Los, 8-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 1 ex. (paratype).
- b. Dragage des piles du wharf au phare de Tamara, 8-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- c. Dragage entre Conakry et le phare de Boulbiné, 7-XII-1909 (Mission GRUVEL) : 1 ex.
- d. Parages des Iles de Los, 19-I-1953, 8 m (leg. I. MARCHE-MARCHAD, I. F. A. N.) : 6 ex.
- e. Tabou, Côte d'Ivoire (leg. Dr. JULLIEN) : 1 ex. (paratype).
- f. Port Taou, Côte d'Ivoire (leg. Dr. JULLIEN) : 2 ex.
- g. Victoria, près Tahou, Côte d'Ivoire (leg. Dr. JULLIEN) : 1 ex. (paratype).

Description.

Les quelques exemplaires que nous avons examinés ne montrent pas de variations. Nous donnons une description du plus grand spécimen ($0,9 \times 2,9$ mm) qui correspond à la description originale, mais qui n'est pas l'exemplaire figuré par l'auteur.

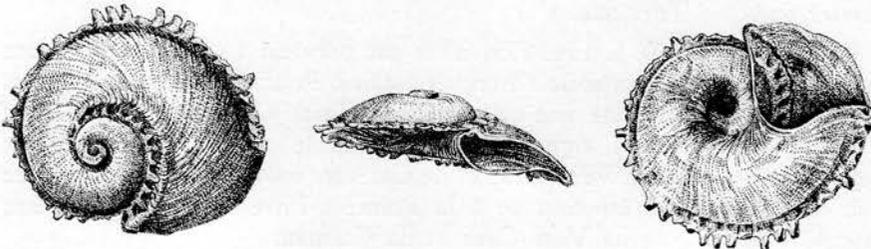


Fig. 33. — *Cochliolepis gruveli* (DAUTZENBERG, 1912).

Port Taou, Côte d'Ivoire (leg. Dr. JULLIEN) : diam. = 2,9 mm.

La coquille est fortement aplatie et se compose de $3 \frac{1}{2}$ tours qui augmentent rapidement. La spire dépasse légèrement le dernier tour. Il n'y a pas de séparation nette entre la protoconque et la téléconque. Le premier tour est régulièrement arrondi en dessus. A partir du deuxième tour, la suture est très profonde et les tours sont même partiellement séparés. Le dernier $1 \frac{1}{2}$ tour porte à la base de la périphérie une carène ornée d'épines obtuses, creuses, ouvertes du côté de l'ouverture de la coquille. Les épines de la seconde moitié de l'avant-dernier tour ne sont que partiellement recouvertes par le dernier tour qui descend assez fortement. Au-dessous de la suture, le dernier tour présente une zone concave dans laquelle se logent les épines de l'avant-dernier tour et qui est bordée par un cordon arrondi. Le restant de la face supérieure du dernier tour est d'abord fortement convexe, mais de plus en plus aplati vers l'ouverture. Vers la périphérie, cette surface est légèrement concave. La face inférieure est légèrement concave à la périphérie, puis un peu convexe avant de descendre par un angle arrondi dans l'ombilic. Ce dernier est très large et profond, montrant tout l'enroulement intérieur des tours. L'ouverture est très grande; son bord supérieur, légèrement convexe, dépasse largement le bord inférieur fortement incurvé au milieu. Le péristome est continu, droit, avec son bord pariétal détaché de l'avant-dernier tour.

Cochiolepis dautzenbergi sp. nov.

(Fig. 34.)

H o l o t y p e : dragage à l'Ouest du Banc de Crawford, Iles de Los, 8-XII-1909 (Mission GRUVEL).

P a r a t y p e : Boulbiné (Mission GRUVEL).

D e s c r i p t i o n .

L'holotype, mesurant $1,4 \times 3,0$ mm, et le paratype, mesurant $1,0 \times 2,4$ mm, présentent une coquille plus ou moins lenticulaire et possèdent respectivement $3 \frac{1}{2}$ et 3 tours de spire. La protoconque comprend $1 \frac{3}{4}$ tour lisse, arrondi, à suture profonde. La téléconque possède au début une carène périphérique assez tranchante. La face supérieure est légèrement convexe vers le centre, aplatie ou concave vers la périphérie; elle est ornée de trois séries spirales de tubercules arrondis, ceux de la série extérieure, situés sur la partie concave, étant les plus forts. Les tubercules des deux premières séries s'allongent progressivement dans le sens axial, s'unissent et forment finalement des côtes axiales arrondies qui s'étendent depuis la suture jusqu'à la série périphérique des tubercules. Ces derniers s'allongent un peu et deviennent de plus en plus forts vers l'ouverture. Ils sont alors séparés des côtes axiales, avec lesquelles

ils alternent, par une profonde rainure en forme de zigzag. La base de la coquille montre une assez large bande périphérique, séparée du restant convexe de la face inférieure par un profond sillon. Cette bande périphérique est d'abord assez aplatie et ornée d'une fine costulation radiaire, puis brusquement pourvue de nodules axiaux sur toute sa largeur. Ces nodules présentent le même nombre et le même espacement que les tubercules périphériques de la face supérieure, les intervalles ayant à peu près la même largeur que les nodules. Ainsi, la carène périphérique, qui est tranchante au début de la téléoconque, devient de plus en plus crénelée en dessous et séparée des tubercules périphériques de la face supérieure par une profonde rainure. Vu de face, le paratype montre, à gauche, la carène périphérique tranchante et, à droite, au bord de l'ouverture, les gros nodules à la périphérie avec, au-dessus d'eux et un peu en retrait, les tubercules supérieurs. Chez l'holotype, on observe à gauche les tubercules et les nodules au même niveau périphérique alors qu'à droite, les tubercules supérieurs constituent la périphérie, tandis que les nodules sont déplacés vers la base. La partie convexe de la base présente des côtes arrondies, fortement incurvées et parallèles au bord inférieur concave de l'ouverture. Ces côtes, aussi nombreuses que les nodules, apparaissent au même niveau. Chez le paratype, ces côtes et nodules commencent vers l'ouverture; chez le holotype, ils occupent presque toute la base. L'ombilic est très large et profond, montrant tout l'enroulement intérieur des tours; il n'est pas bien délimité du restant de la base. L'ouverture est très grande; son bord supérieur dépasse largement le bord inférieur et s'attache au niveau de la carène périphérique de l'avant-dernier tour. Le péristome est simple, fortement échancré à l'endroit des tubercules et des nodules périphériques. Vue par la base, l'ouverture de l'holotype mesure $0,9 \times 1,4$ mm, celle du paratype $0,7 \times 1,2$ mm.

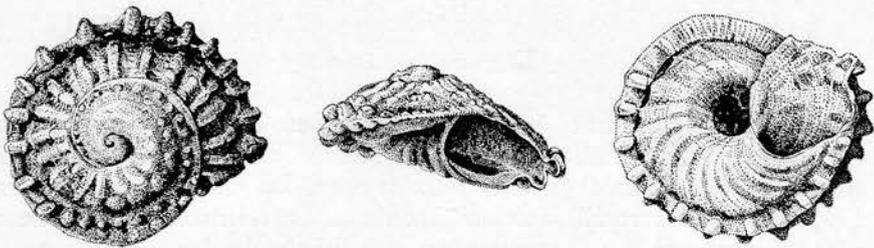


Fig. 34. — *Cochliolepis dautzenbergi* sp. nov.

Dragage à l'Ouest du Banc de Crawford, Iles de Los, 8-XII-1909
(Mission GRUVEL) : holotype, diam. = 3,0 mm.

Rapports et différences.

L'espèce offre une vague ressemblance avec *Adeorbis angasi* ADAMS, 1864, que C. HEDLEY (1913) a choisi comme type de son genre *Naricava*.

Cette dernière espèce présente cependant une sculpture bien différente de celle de notre nouvelle espèce que nous considérons, jusqu'à nouvel ordre, comme un *Cochliolepis*.

Cochliolepis jullieni sp. nov.

(Fig. 35.)

Holotype : Port Taou, Côte d'Ivoire (leg. Dr. JULLIEN).

Description.

La coquille, mesurant $1,4 \times 2,0$ mm, est vitrée, transparente, plus ou moins conique, composée de 4 tours, augmentant rapidement. La spire est visible au-dessus du dernier tour. La protoconque possède à peu près $2 \frac{1}{4}$ tours arrondis, lisses; elle est nettement séparée de la téléconque. La suture, d'abord bien marquée, s'atténue vers l'ouverture. Le dernier tour est caréné à la base de la périphérie par une mince crête, irrégulièrement ondulée. Le premier demi-tour de la téléconque est très convexe et pourvu d'une striation axiale irrégulière. La face supérieure du restant de la téléconque devient moins convexe sur sa plus grande partie et concave vers la crête périphérique. Cette face montre une ornementation très compliquée. Le tiers apical, séparé des deux tiers basaux par une rainure, présente trois rides spirales entrecoupées par des rides axiales noduleuses, très irrégulières. Entre les deux premières rides spirales, ces rides axiales sont convexes vers l'ouverture; entre la deuxième et la troisième ride spirale, elles sont plus ou moins droites.

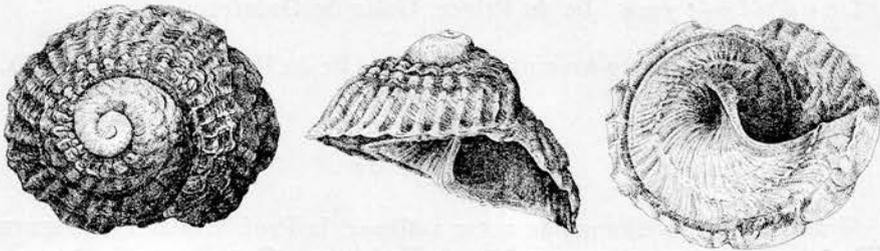


Fig. 35. — *Cochliolepis jullieni* sp. nov.

Port Taou, Côte d'Ivoire (leg. Dr. JULLIEN) : holotype, diam. = 2,0 mm.

Les deux tiers basaux de la face supérieure sont ornés de longues rides axiales plus ou moins rectilignes et irrégulièrement pourvues de nodules. Près de l'ouverture, la coquille a subi une réparation et la sculpture est devenue irrégulière. La base de la coquille montre, à la périphérie,

la large carène limitée par un fin cordon spiral. La zone située entre le bord de l'ombilic et la périphérie est divisée en deux bandes par une faible crête spirale, irrégulière. La bande extérieure est légèrement concave et l'intérieure, convexe; l'ensemble est orné de rides axiales assez serrées qui se poursuivent à l'intérieur de l'ombilic, où elles sont les plus fortes. L'ombilic est large et profond, mais il n'est pas bien délimité à son ouverture, puisque la base y est régulièrement courbée. L'ouverture est très grande, oblique, à peu près quadrangulaire, son bord supérieur dépassant largement le bord inférieur fortement incurvé; le bord columellaire est presque droit, légèrement réfléchi sur l'ombilic. Le péristome est droit avec son bord supérieur attaché à la carène périphérique de l'avant-dernier tour et relié à la columelle par un mince callus pariétal.

Rapports et différences.

L'espèce ne ressemble à aucune des espèces connues de la côte occidentale de l'Afrique. Par sa forme générale, elle rappelle un peu *Cochliolepis catherinae* BARNARD (1963, p. 180, fig. 35a) et *Cochliolepis tugelae* BARNARD (1963, p. 180, fig. 35b) de l'Afrique du Sud; la dernière espèce possède une carène semblable, mais sa sculpture est tout à fait différente.

Cochliolepis militare (JOUSSEAUME, 1872).

Cyclostrema militare JOUSSEAUME, F., 1872, p. 394, pl. XIX, fig. 6.
Cyclostrema militaris, TRYON, G. W., 1888, X, p. 90, pl. 31, fig. 41, 42.
Cochliolepis militare, MARCHE-MARCHAD, I., 1958, p. 15.

Localité-type : Ile du Prince, Golfe de Guinée.

Distribution géographique : Ile du Prince; Joal (Sénégal).

Description.

Grâce à la bienveillance de notre collègue, le Prof. E. FISCHER-PIETTE (Paris), nous avons pu examiner l'holotype. Cette coquille mesure 2,7 mm de large et se compose de 3 $\frac{1}{2}$ tours à croissance rapide. La protoconque comprend 2 $\frac{1}{4}$ tours lisses; elle émerge à peine au-dessus du dernier tour. La téléconque présente de fortes stries de croissance. Le dernier tour possède une faible carène spirale à la base de la périphérie et une seconde, plus forte, sur la base de la coquille, à peu de distance de la première. A l'exception de ces deux carènes, les faces supérieure et inférieure de la coquille sont régulièrement convexes. L'ombilic est grand, montrant tout l'enroulement intérieur des tours, mais

il n'est pas nettement délimité. L'ouverture est grande, son bord supérieur dépassant largement le bord inférieur. Le péristome est simple, son bord columellaire légèrement réfléchi et sa partie pariétale courte, attachée à l'avant-dernier tour entre les deux carènes.

Remarques.

L'espèce ressemble à *Cochliolepis costulatus*, mais ce dernier est beaucoup plus plat, plus fortement costulé, sa carène périphérique est la plus forte et sa carène basale plus rapprochée de la première et plus faible ou même absente.

Nous croyons que I. MARCHE-MARCHAD (1958, p. 15) a eu raison de classer l'espèce dans le genre *Cochliolepis*.

Megalomphalus BRUSINA, 1871.

Ce genre, que J. THIELE (1929, p. 239) classe dans les *Fossaridae*, se distingue de *Macromphalina* par les tours embryonnaires striés spiralément, inséparables des autres tours, et par l'ouverture dont le bord supérieur dépasse seulement un peu le bord inférieur. C'est avec un certain doute que nous classons l'espèce suivante dans ce genre.

Megalomphalus mercatoris sp. nov.

(Fig. 36.)

Holotype : 9°30' N - 13°44' W, devant Conakry, près du port, 22-XI-1935 (9^e Croisière « Mercator »).

Description.

La coquille mesure 1,6 × 2,1 mm et se compose de trois tours de spire, augmentant régulièrement et rapidement. Les tours sont régulièrement arrondis, tous pourvus d'une striation spirale, sans séparation entre la protoconque et la téléoconque, les stries étant légèrement ondulées. Les stries de croissance sont très faibles sur la face supérieure, plus développées sur la base, notamment vers l'ouverture et à l'intérieur de l'ombilic, où elles constituent des côtes tranchantes, anguleuses au bord de l'ombilic; ce dernier est large et profond. La suture est profonde. L'ouverture est ovale oblique, son bord supérieur dépassant très peu le bord inférieur. Comme le péristome est légèrement abîmé, il est difficile de représenter la forme exacte, mais le bord columellaire, très oblique, est nettement réfléchi dans sa partie supérieure.

Rapports et différences.

A première vue, l'espèce aurait pu être confondue avec un *Macromphalina*; mais la protoconque est nettement différente et l'ouverture, vue par la base, beaucoup moins oblique. Jusqu'à présent, aucune espèce du genre n'a été signalée de la côte occidentale de l'Afrique. Les deux espèces méditerranéennes, *Megalomphalus excavatus* MONTEROSATO et *Megalomphalus azonus* BRUSINA, présentent une autre forme générale et une sculpture différente.

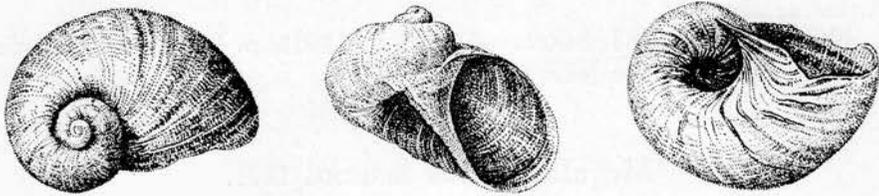


Fig. 36 — *Megalomphalus mercatoris* sp. nov.

9°30'N - 13°44'W, devant Conakry, près du port, 22-XI-1935
(9° Croisière « Mercator ») : holotype, diam. = 2,1 mm.

RESUME.

Les auteurs donnent une révision des genres suivants de la côte occidentale d'Afrique : *Cyclostremiscus*, *Circulus*, *Teinostoma*, *Leucorhynchia*, *Cynisca*, *Vitrinella*, *Rhodinoliotia*, *Tornus*, *Macromphalina*, *Cochliolepis* et *Megalomphalus*.

A leur avis, *Cyclostrema* n'est pas représenté sur la côte ouest-africaine, alors que *Cyclostremiscus*, *Leucorhynchia*, *Cynisca*, *Macromphalina* et *Megalomphalus* n'y avaient pas encore été signalés.

Quatorze nouvelles espèces ont été décrites : *Circulus senegalensis*, *Circulus pseudopraecedens*, *Teinostoma cansadoi*, *Leucorhynchia bicarinata*, *Cynisca jullieni*, *Tornus leloupi*, *Tornus cancellatus*, *Tornus garrawayi*, *Tornus jullieni*, *Tornus africanus*, *Macromphalina dautzenbergi*, *Cochliolepis dautzenbergi*, *Cochliolepis jullieni* et *Megalomphalus mercatoris*.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

- ABBOTT, R. Tucker.
1950. *The genus Cyclostrema in the Western Atlantic (Liotiidae)*. (Johnsonia, 2, 27, pp. 193-200.)
- ADAMS, A.
1850. *Monographs of the genera Cyclostrema, Adeorbis and Teinostoma*. (Proc. zool. Soc. London, p. 41.)
1853. *Descriptions of new genera and species of gastropodous Mollusca*. (Ibidem, XXI, pp. 182-186.)
1864. *Monographs of the genera Cyclostrema, Adeorbis and Teinostoma*. (in SOWERBY, G. B., Thesaurus Conchyliorum, III, p. 249.)
- ADAMS, C. B.
1850. *Monograph of Vitrinella, a new genus of new species of Turbinidae*. (Amherst, Mass., pp. 1-9.)
- ADAMS, H. & A.
1853-1858. *The Genera of Recent Mollusca*. (London, 2 vols.)
- ANDERSON, H.-J.
1959. *Die Gastropoden des jüngeren Tertiärs in Nordwestdeutschland. I. Prosobranchia Archaeogastropoda*. (Meyniana, 8, pp. 37-81.)
- BARNARD, K. H.
1963. *Contributions to the knowledge of South African Marine Mollusca. Part IV. Gastropoda: Prosobranchiata: Rhipidoglossa, Docoglossa. Tectibranchiata. Polyplacophora. Solenogastres. Scaphopoda*. (Ann. S. Afr. Mus., XLVII, pp. 201-360.)
- BARTSCH, P.
1915. *Report on the Turton Collection of South African Marine Mollusks, with additional notes on other South African shells contained in the United States National Museum*. (Bull. U. S. nation. Mus., 91, pp. 1-305.)
- BUCHANAN, J. B. & ANDERSON, M. M.
1955. *Additional records to the Marine Molluscan Fauna of the Gold Coast*. (J. W. Afr. Sci. Ass., I, pp. 57-61.)
- BUCQUOY, E., DAUTZENBERG, Ph. & DOLLFUS, G.
1882-1886. *Les Mollusques marins du Roussillon, I. Gastropodes*. (Paris, pp. 1-570.)
- BUSH, K. J.
1885. *List of the shallow-water Mollusca dredged off Cape Hatteras by the « Albatross » in 1883*. (Rep. U. S. Fish. Comm., XI, pp. 579-590.)
1885a. *Additions to the shallow-water Mollusca of Cape Hatteras, N. C., dredged by the U. S. Fish Commission Steamer « Albatross », in 1883 and 1884*. (Trans. Connect. Ac. Arts Sci., VI, pp. 453-480.)
1897. *Revision of the marine Gastropods referred to Cyclostrema, Adeorbis, Vitrinella, and related genera; with descriptions of some new genera and species belonging to the Atlantic fauna of America*. (Ibidem, X, pp. 97-144.)
- COSSMANN, M.
1888. *Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'Eocène des environs de Paris*. (Mém. Soc. R. malac. Belg., XXIII, pp. 3-324.)
- DAUTZENBERG, Ph.
1910. *Contribution à la Faune malacologique de l'Afrique occidentale*. (Act. Soc. Linn. Bordeaux, pp. 1-174.)
1912. *Mollusques marins. Mission Gruvel sur la côte occidentale d'Afrique (1909-1910)*. (Ann. Inst. océan. Monaco, V, 3, pp. 1-111.)
- FISCHER-PIETTE, E. & NICKLÈS, M.
1946. *Mollusques nouveaux ou peu connus des côtes de l'Afrique occidentale*. (J. Conch. Paris, LXXXVII, pp. 45-81.)

- FOLIN, L. DE (in L. DE FOLIN & L. PERIER)
1867-1871. *Les Fonds de la Mer, I.* (Paris, pp. 1-316.)
- FRETTER, V.
1956. *The anatomy of the Prosobranch *Circulus striatus* (Philippi) and a review of its systematic position.* (Proc. zool. Soc. London, 126, pp. 369-381.)
- FRETTER, V. & GRAHAM, A.
1962. *British Prosobranch Molluscs, their functional anatomy and ecology.* (The Ray Society, 144, pp. I-XVI, 1-755.)
- GLIBERT, M.
1952. *Faune Malacologique du Miocène de la Belgique. II. Gastropodes.* (Mém. Inst. r. Sci. nat. Belg., 121, pp. 1-197.)
- HARMER, F. W.
1920-1925. *The Pliocene Mollusca of Great Britain, II.* (London.)
- JEFFREYS, J. G.
1865. *British Conchology, III.* (pp. 1-394.)
1885. *On the Mollusca procured during the « Lightning » and « Porcupine » Expedition 1868-1870. Part IX.* (Proc. zool. Soc. London, pp. 27-63.)
- JOUSSEAUME, F.
1872. *Etudes des genres *Teinostoma*, *Cyclostrema* et *Skenea*.* (Rev. Mag. Zool., 2^e série, XX, pp. 331-338, 388-396.)
1889. *Coquilles marines marocaines.* (J. Conch. Paris, XXXVII, pp. 20-40.)
- KISCH, B. S.
1960. *Les Mollusques décrits par de Folin — à part les *Caecidae* et *Chemnitzidae* — avec catalogue.* (J. Conch. Paris, C, pp. 137-162.)
- KOENEN, A. von
1882. *Die Gastropoda holostomata und tectibranchiata, Cephalopoda und Pteropoda des Norddeutschen Miocän.* («*Das Norddeutsche Miocän und seine Molluskenfauna*», II). (Neues Jb. Min., etc. Beilage II, pp. 223-367.)
- LAMY, E.
1923. *Mollusques testacés.* (Campagne du Sylvana (février-juin 1913)). (C. R. Congr. Soc. sav., 1922, Sci., pp. 22-37.)
- MARCHE-MARCHAD, I.
1958. *Nouveau Catalogue de la Collection de Mollusques testacés marins de l'IFAN.* (IFAN, Cat. XIV, pp. 1-64.)
- MARRYAT, F.
1818. *Descriptions of two new shells.* (Trans. Linn. Soc. London, XII, pp. 338-339.)
- MELVILL, J. C. & STANDEN, R.
1896-1897. *Notes on a collection of shells from Lifu and Uvea, Loyalty, Islands, found by the Rev. James and Mrs. Hadfield with list of species, II.* (J. Conch. London, VIII, pp. 273-315, 379-421.)
- MONTAGU, G.
1803-1808. *Testacea Britannica.* (London.)
- MOORE, D. R.
1962. *The systematic position of the family *Caecidae* (Mollusca: Gastropoda).* (Bull. Mar. Sci. & Caribb., 12, 4, pp. 695-701.)
1965. *New species of *Vitrinellidae* from the Gulf of Mexico and adjacent waters.* (Nautilus, 78, 3, pp. 73-78.)
- NICKLÈS, M.
1947. *La collection de Mollusques testacés marins de l'IFAN.* (IFAN, Cat. I, pp. 1-23.)
1950. *Mollusques testacés marins de la côte occidentale d'Afrique.* (Manuels Ouest-Afr., II, pp. 1-269.)
- PASTEUR-HUMBERT, Ch.
1962. *Les Mollusques marins testacés du Maroc, Catalogue non critique. I. — Les Gastéropodes.* (Trav. Inst. sci. Chérifien, Zool., 23, pp. 1-224.)

- PHILIPPI, R. A.
1836. *Enumeratio molluscorum Siciliae. I.* (Berlin, pp. 1-267.)
- PILSBRY, H. A.
1889. (in G. W. TRYON) *Manual of Conchology, XI.* (pp. 1-519.)
1891. *A new species of Leucorhynchia.* (Nautilus, V, p. 91.)
- PILSBRY, H. A. & OLSSON, A. A.
1945. *Vitrinellidae and similar Gastropods of the Panamic Province, I.* (Proc. Ac. nat. Sci. Philad., XCVII, pp. 249-278.)
- PILSBRY, H. A. & MCGINTY, Th. L.
1945. *Cyclostrematidae and Vitrinellidae of Florida-I.* (Nautilus, 59, pp. 1-13.)
1946. *Vitrinellidae of Florida, 4.* (Ibidem, 60, pp. 12-18.)
- PILSBRY, H. A.
1946. *The type specimens of C. B. Adam's Jamaican species of Vitrinella.* (Notulae Naturae, 162, pp. 1-5.)
- PILSBRY, H. A. & OLSSON, A. A.
1952. *Vitrinellidae of the Panamic Province: II.* (Proc. Ac. nat. Sci. Philad., CIV, pp. 35-88.)
- PILSBRY, H. A. (in A. A. OLSSON & A. HARBISON)
1953. *Pliocene Mollusca of Southern Florida. III-A.: Vitrinellidae.* (Ac. nat. Sci. Philad., Monogr. 8, pp. 411-438.)
- REQUIEN, E.
1848. *Catalogue des coquilles de l'île de Corse.* (Avignon, pp. I-XII, 13-111.)
- REEVE, L.
1874. *Conchologica Iconica. Cyclostrema; Teinostoma.*
- SMITH, E. A.
1871. *A list of species of shells from West Africa, with descriptions of those hitherto undescribed.* (Proc. zool. Soc. London, pp. 727-739.)
1903. *A list of species of Mollusca from South Africa, forming an appendix to G. B. Sowerby's «Marine shells of South Africa».* (Proc. malac. Soc. London, 5, pp. 354-402.)
1904. *On a collection of marine shells from Port Alfred, Cape Colony.* (J. Malac., XI, pp. 21-44.)
- TAYLOR, D. W. & SOHL, N. F.
1962. *An outline of Gastropod Classification.* (Malacologia, I, pp. 7-32.)
- THIELE, J.
1925. *Gastropoda der Deutschen Tiefsee-Expedition, II.* (Wiss. Ergebn. Dtsch. Tiefsee-Exp., 7, 2, pp. 1-348.)
1929. *Handbuch der Systematischen Weichtierkunde, I.* (Jena, pp. 1-376.)
- TOMLIN, J. R. le B. & SHACKLEFORD, L. J.
1914-1915. *The Marine Mollusca of São Thomé, I.* (J. Conch. London, 14, pp. 239-256, 267-276.)
- TRYON, G. W.
1888. *Manual of Conchology, X.* (Philadelphia, pp. 1-323.)
- WENZ, W. (in O. H. SCHINDEWOLF)
1938-1944. *Handbuch der Paläozoologie, 6. Gastropoda, I. Prosobranchia.* (Berlin.)
- WHITE, K. M.
1942. *The anatomy of Cyclostrema bushi D. & F.* (Proc. malac. Soc. London, XXV, pp. 89-94.)
- WOOD, S. V.
1848. *A monograph of the Crag Mollusca. I. Univalves.*

INDEX ALPHABETIQUE.

	Pages		Pages
<i>acrilla</i> (<i>Liotia</i>)	4	<i>Ethalia</i>	27, 30, 31
<i>Adeorbis</i>	18, 42, 52, 55	<i>excavatus</i> (<i>Megalomphalus</i>)	64
<i>africanum</i> (<i>Teinostoma</i>)	24	<i>forticostata</i> (<i>Cynisca</i>)	34
<i>africanus</i> (<i>Tornus</i>)	48, 50-52	<i>garrawayi</i> (<i>Tornus</i>)	48, 49, 50
<i>alfredensis</i> (<i>Teinostoma</i>)	24	<i>granulata</i> (<i>Cyclostrema</i>)	31
<i>amoena</i> (<i>Leucorhynchia</i>)	26	<i>granulata</i> (<i>Cynisca</i>)	31
<i>amoena</i> (<i>Vitrinella</i>)	26	<i>granulosa</i> (<i>Cynisca</i>)	31, 34
<i>angasi</i> (<i>Adeorbis</i>)	60	<i>granulosa</i> (<i>Delphinula</i>)	31
<i>annulifera</i> (<i>Vitrinella</i>)	37-40	<i>granulosa</i> (<i>Liotia</i>)	31
<i>annuliferum</i> (<i>Cyclostrema</i>)	37	<i>gruveli</i> (<i>Cochliolepis</i>)	58-59
<i>azonus</i> (<i>Megalomphalus</i>)	64	<i>gruveli</i> (<i>Discopsis</i>)	58
<i>bicarinata</i> (<i>Leucorhynchia</i>)	27-29, 30	<i>gruveli</i> (<i>Tinostoma</i>)	58
<i>bourgi</i> (<i>Adeorbis</i>)	52	<i>helicoidea</i> (<i>Vitrinella</i>)	8, 34
<i>bourgi</i> (<i>Macromphalina</i>)	52-54, 55	<i>hennei</i> (<i>Circulus</i>)	12, 13
<i>bushi</i> (<i>Cyclostrema</i>)	5	<i>hyalina</i> (<i>Vitrinella</i>)	34
<i>bushi</i> (<i>Cyclostremiscus</i>)	5	<i>jullieni</i> (<i>Cochliolepis</i>)	61-62
<i>bushi</i> (<i>Vitrinella</i>)	23, 35-37, 40	<i>jullieni</i> (<i>Cynisca</i>)	31-34
<i>calameli</i> (<i>Adeorbis</i>)	5	<i>jullieni</i> (<i>Tornus</i>)	48, 49-50, 52
<i>calameli</i> (<i>Cyclostrema</i>)	5	<i>Laciniorbis</i>	55
<i>calameli</i> (<i>Cyclostremiscus</i>)	5-8	<i>lamyi</i> (<i>Cyclostrema</i>)	37, 38, 39, 40
<i>caledonica</i> (<i>Leucorhynchia</i>)	24, 26	<i>leloupi</i> (<i>Tornus</i>)	45-46, 48
<i>Callomphala</i>	19	<i>Leptothyra</i>	31
<i>cancellata</i> (<i>Cyclostrema</i>)	3	<i>Leucorhynchia</i>	24-26, 35
<i>cancellatum</i> (<i>Cyclostrema</i>)	4	<i>Liotia</i>	31
<i>cancellatus</i> (<i>Tornus</i>)	46-48	<i>lirata</i> (<i>Ethalia</i>)	29
<i>cansadoi</i> (<i>Teinostoma</i>)	23-24	<i>lirata</i> (<i>Leucorhynchia</i>)	29-31
<i>carinatus</i> (<i>Circulus</i>)	11, 12, 13	<i>lirata</i> (<i>Tinostoma</i>)	27, 29
<i>catherinae</i> (<i>Cochliolepis</i>)	62	<i>liratum</i> (<i>Teinostoma</i>)	29
<i>Chonebasis</i>	52	<i>lucidum</i> (<i>Callomphala</i>)	19
<i>cinguliferum</i> (<i>Cyclostrema</i>)	8	<i>lucidum</i> (<i>Tinostoma</i>)	19
<i>Circulus</i>	5, 8, 18, 35	<i>Lydiphnis</i>	18
<i>Cochliolepis</i>	35, 55	<i>Macromphalina</i>	35, 52
<i>congoensis</i> (<i>Vitrinella</i>)	9, 11	<i>Megalomphalus</i>	63
<i>costulata</i> (<i>Tinostoma</i>)	55	<i>mercatoris</i> (<i>Megalomphalus</i>)	63-64
<i>costulatum</i> (<i>Tinostoma</i>)	55	<i>micans</i> (<i>Cyclostrema</i>)	4
<i>costulatus</i> (<i>Cochliolepis</i>)	55-58, 63	<i>micans</i> (<i>Pseudoliotia</i>)	4
<i>costulatus</i> (<i>Discopsis</i>)	55, 57	<i>militare</i> (<i>Cochliolepis</i>)	62-63
<i>crossei</i> (<i>Leucorhynchia</i>)	24, 25, 26, 27	<i>militare</i> (<i>Cyclostrema</i>)	62
<i>Cyclostrema</i>	3, 4, 18, 31, 42	<i>militaris</i> (<i>Cyclostrema</i>)	62
<i>Cyclostremiscus</i>	4, 18, 35	<i>Naricava</i>	55, 60
<i>Cynisca</i>	31	<i>omalos</i> (<i>Adeorbis</i>)	57
<i>dalli</i> (<i>Teinostoma</i>)	21, 22, 23	<i>omalos</i> (<i>Cochliolepis</i>)	16, 18, 57
<i>dalli</i> (<i>Tinostoma</i>)	20, 21	<i>omalos</i> (<i>Discopsis</i>)	16, 18, 57
<i>dautzenbergi</i> (<i>Cochliolepis</i>)	59-61	<i>ornatissima</i> (<i>Leucorhynchia</i>)	26
<i>dautzenbergi</i> (<i>Macromphalina</i>)	54-55	<i>ornatissima</i> (<i>Vitrinella</i>)	26
<i>Delphinula</i>	8	<i>panamensis</i> (<i>Cyclostremiscus</i>)	4
<i>depressa</i> (<i>Adeorbis</i>)	52	<i>panamensis</i> (<i>Vitrinella</i>)	4
<i>depressus</i> (<i>Fossarus</i>)	52	<i>parvus</i> (<i>Cyclostremiscus</i>)	4
<i>Discopsis</i>	52, 55	<i>peruviana</i> (<i>Chonebasis</i>)	52
<i>duminyi</i> (<i>Circulus</i>)	8		
<i>duminyi</i> (<i>Delphinula</i>)	8		
<i>duminyi</i> (<i>Trochus</i>)	8		
<i>ecuadorianum</i> (<i>Teinostoma</i>)	24		
<i>Escharella</i>	52		

	Pages		Pages
<i>plicata</i> (<i>Ethalia</i>)	26	<i>subcarinata</i> (<i>Helix</i>)	42
<i>plicata</i> (<i>Leucorhynchia</i>) ...	26-27, 29	<i>subcarinatus</i> (<i>Adeorbis</i>)	42, 48
<i>plicifera</i> (<i>Leucorhynchia</i>)	26	<i>subcarinatus</i> (<i>Tornus</i>)	42-44, 48
<i>plicifera</i> (<i>Vitrinella</i>)	26		49, 50, 52
<i>politum</i> (<i>Teinostoma</i>)	19	<i>supranitida</i> (<i>Adeorbis</i>)	8
<i>Ponocyclus</i>	18	<i>supranitidus</i> (<i>Adeorbis</i>)	13
<i>praecedens</i> (<i>Adeorbis</i>)	16	<i>supranitidus</i> (<i>Circulus</i>)	14
<i>praecedens</i> (<i>Circulus</i>)	12	<i>Teinostoma</i>	19, 27, 30, 31, 34, 35
<i>problematicus</i> (<i>Sigaretus</i>)	52	<i>Tinostoma</i>	20
<i>pseudocancellata</i> (<i>Pseudoliotia</i>) ...	4	<i>Tornus</i>	42, 55
<i>Pseudoliotia</i>	4	<i>tricarinata</i> (<i>Adeorbis</i>)	8
<i>pseudopraecedens</i> (<i>Circulus</i>) 12,	14-16	<i>tricarinata</i> (<i>Cyclostrema</i>)	16, 18
<i>punctatum</i> (<i>Teinostoma</i>)	20-23	<i>tricarinata</i> (<i>Cyclostremiscus</i>)	18
<i>punctatum</i> (<i>Tinostoma</i>)	20	<i>tricarinata</i> (<i>Leucorhynchia</i>)	25
<i>Rhodinoliotia</i>	41-42	<i>tricarinatus</i> (<i>Adeorbis</i>)	13, 16
<i>robustior</i> (<i>Adeorbis subcarinatus</i>		<i>trilix</i> (<i>Circulus</i>)	8, 9
var.)	42, 43	<i>tristaensis</i> (<i>Vitrinella bushi</i> var.)	35,
<i>roseotincta</i> (<i>Cyclostrema</i>)	41		36, 37
<i>roseotincta</i> (<i>Rhodinoliotia</i>)	41-42	<i>Trochus</i>	8
<i>sequenziana</i> (<i>Gyrodisca</i>)	52	<i>Tropidorbis</i>	55
<i>senegalensis</i> (<i>Circulus</i>)	12, 13-14	<i>tryoni</i> (<i>Leucorhynchia</i>)	25, 26
<i>Skenea</i>	18	<i>tugelae</i> (<i>Cochliolepis</i>)	62
<i>smithi</i> (<i>Circulus</i>)	16-18	<i>turtoni</i> (<i>Discopsis</i>)	57
<i>solida</i> (<i>Teinostoma</i>)	19	<i>Valvata</i>	8
<i>solidum</i> (<i>Teinostoma</i>)	19-20	<i>Vitrinella</i>	4, 34-35
<i>striata</i> (<i>Valvata</i>)	8, 9		
<i>striatus</i> (<i>Circulus</i>)	8, 9-13,		
	14, 16, 18		

