

HYDRAIRES ET BRYOZOAIRES
DU GOLFE DE GUINÉE
(Récoltes de G. Cherbonnier)¹.

Par LOUIS REDIER

Au cours de sa participation à la Campagne Internationale de Chalutage dans le Golfe de Guinée (Guinean Trawling Survey) en mars-avril 1964, notre collègue CHERBONNIER a récolté de nombreuses espèces d'hydrires et de bryozoaires. Ce matériel était intéressant à examiner à plusieurs titres. La faune marine de cet endroit est moins connue que celle d'autres régions ; son affinité avec celle du Golfe du Mexique mérite que l'on se penche sur ce problème ; la découverte d'espèces, nouvelles pour cette région, devait être signalée ; enfin et surtout, la proche parenté de certaines espèces était troublante et l'on pouvait se demander s'il ne fallait pas les réunir.

Au cours de ces études, il a fallu, une fois sur deux, faire des préparations microscopiques. Afin de ne pas alourdir le texte, il semble inutile de rappeler les techniques employées. Le lecteur voudra bien se reporter pour cela aux publications suivantes dans lesquelles elles ont été décrites : REDIER, 1962 a-1962 b-1964, à ceci près que le milieu employé était le « Gurr's Water Mounting Medium » au lieu du Baume du Canada traditionnel. Ceci avait l'avantage de supprimer les déshydratants et les hydrocarbures.

Au début de chaque description d'hydraire ou de bryzoaire, au paragraphe « Synonymie », nous n'avons fait figurer que trois auteurs :

1^o celui qui en a fait la première description ;

2^o BEDOT, 1925 (Hydrires) ou JELLY, 1889 (Bryozoaires) qui donnent la totalité des auteurs, synonymes, citations, etc. concernant l'espèce étudiée, à leur époque ;

3^o celui qui en parle le dernier.

Quelques auteurs ayant fait des descriptions particulières intéressantes sont cités à titre exceptionnel.

1. Contribution G.T.S.

CLASSEMENT DES RÉCOLTES PAR STATION.

H : Hydraires. — B : Bryozoaires.

DRAGAGES.

- N° 1, 19-3-1964, 4°58'30" N, 2°41'30" O, 20 m, fonds très durs recouverts d'une pellicule de vase : H : *Sertularella formosa* ; B : *Schizoporella ansata*.
- N° 2, 19-3-1964, 4°57' N, 2°42' O, 40 m, fonds très vaseux : B : *Turbicellepora coronopus*.
- N° 3, 20-3-1964, 4°57' N, 2°42' O, 103 m, fonds de sable, vase grise, coquilles mortes : B : *Cleidochasma oranense*.
- N° 4, 21-3-1964, 5°07' N, 3°22' O, 20 m, fonds rocheux avec une très légère couche de vase grise : H : *Aglaophenia pluma* var. *parvula*, *Nemertesia antennina*. — B : *Porella remotorostrata*, *Sertella beaniana*, *S. couchii*.
- N° 6, 22-3-1964, 5°01'30" N, 3°23'30" O, 70 m, vase, sable, coquilles mortes, nombreuses gorgones : H : *Cladocarpus ventricosus*, *Eudendrium rameum*, *Laomedea gracilis*, *Sertularella formosa*. — B : *Cellaria johnsoni*, *Cleidochasma oranense*, *Hippopodria picardi*, *Metrarabdotos unguiculatum*, *Scrupocellaria bertholetti*, *S. reptans*, *Sertella couchii*.
- N° 7, 22-3-1964, en face d'Abidjan, 100-250 m, fonds très vaseux, avec gros blocs, graviers, un peu de sable, nombreuses coquilles mortes. — B : *Acanthodesia arborescens*, *Bugula calathus*, *Hornera lichenoides*.
- N° 10, 1-4-1964, 5°04' N, 5°18' O, 30 m, fonds très vaseux avec sable grossier et débris de coquilles : H : *Halecium halecinum*. — B : *Acanthodesia arborescens*, *Cellaria johnsoni*, *Cupuladria canariensis*, *Hippopodridra senegambiensis*, *Porella remotorostrata*, *Schizomavella auriculata*.
- N° 14, 4-4-1964, 4°52'30" N, 5°57'30" O, 40 m, fonds durs à algues calcaires : H : *Lafoea dumosa*. — B : *Celleporaria aperta*, *Hippopodridra senegambiensis*.
- N° 15, 4-4-1964, 4°50' N, 5°57' O, 70 m, fonds durs à algues calcaires : B : *Schizomavella auriculata*.
- N° 18, 6-4-1964, 4°35' N, 6°29' O, 200 m, fonds très durs : H : *Antennella siliquosa*, *Diphasia digitalis*, *Laomedea gracilis*, *Sertularella formosa*. — B : *Turbicellepora coronopus*.
- N° 20, 7-4-1964, 4°30" N, 7°09' O, 35 m, fonds durs recouverts d'une légère couche de vase grise. — B : *Acanthodesia arborescens*.
- N° 22, 8-4-1964, 4°16'5" N, 7°30' O, 40 m, fonds à corail rouge, gorgones, coquilles brisées et gros blocs pourris : H : *Dynamena mayeri*, *Idiellana pristis*, *Nemertesia ramosa* var. *plumularioides*, *Sertularella formosa*, *S. gayi*. — B : *Chaperia hispida*, un Cyclostome indéterminable.

N° 23, 9-4-1964, le « trou sans fond » en face d'Abidjan, 100 à 450 m, fonds de vase gris-noir, gluante, avec gros blocs : H : *Diphasia attenuata*. — B : *Cupuladria owenii*, *C. multispinata*, *Crisia eburnea*.

Dragage devant Abidjan : H : *Antennella siliquosa*. — B : *Cigclisula turrita*.

CHALUTAGES.

St. 18/8¹, 400/500 m : H : *Sertularella formosa*. — B : *Cellepora hastigera*.

St. 20/5, 7-4-1964, 4°22' N, 7°05'30" O, 70 m. — H : *Sertularella formosa* ; B : *Turbicellepora coronopus*.

St. 21/3, 5-4-1964, 4°42'30" N, 6°34'30" O, 40 m : H : *Halecium sessile*. — B : *Lichenopora* sp.

St. 23/1, 1-4-1964, 5°06' N, 5°18'30" O, 20 m : B : *Porella remotorostrata*, *Scrupocellaria reptans*.

St. 26/5, 22-3-1964, 5°01'30" N, 3°23'30" O, 70 m : H : *Antennella siliquosa*, *Lafoea gracilis*, *Sertularella formosa*. — B : *Farella* sp.

St. 26/6, 22-3-1964, 5°00' N, 3°23'30" O, 100 m : H : *Aglaophenia myriophyllum*, *Antennella siliquosa*, *Sertularia ligulata*, *Sertularella formosa*. — B : *Turbicellepora coronopus*.

St. 27/5, 19-3-1964, 4°49' N, 4°45' O, 70 m : B : *Cupuladria doma*, *Discoporella umbellata*, *Steganoporella magnilabris*.

St. 28/5, 18-3-1964, 4°36' N, 2°07'30" O, 70 m : H : *Sertularella formosa*. — B : *Triporella stellata*.

St. 28/6, 18-3-1964, 4°28' N, 2°07'30" O, 100 m : H : *Sertularella formosa*.

RÉCOLTE À MARÉE BASSE.

Rochers devant Abidjan : H : *Antennella siliquosa*, *Diphasia digitalis*, *Sertularia ligulata*. — B : *Vittaticella uberrima*.

RÉPARTITION BATHYMÉTRIQUE.

20 m. — H : *Aglaophenia pluma* var. *parvula*, *Sertularella formosa*.

B : *Porella remotorostrata*, *Schizoporella ansata*, *Scrupocellaria reptans*, *Sertella beaniana*, *Sertella couchii*, *Steganoporella magnilabris*, *Turbicellepora coronopus*.

30 m. — H : *Halecium halecinum*.

B : *Acanthodesia arborescens*, *Cellaria johnsoni*, *Cupuladria canariensis*, *Hippoporidra senegambiensis*, *Porella remotorostrata*.

1. Ces numéros de stations sont ceux du Guineau Trawling Survey II.

40 m. — H : *Dynamena mayeri*, *Halecium sessile*, *Idiellana pristis*, *Lafoea dumosa*, *Nemertesia ramosa* var. *plumularioides*, *Sertularella formosa*, *Sertularella gayi*.

B : *Acanthodesia arborescens*, *Cellepora aperta*, *Chaperia hispida*, *Hippoporidra senegambiensis*, *Lichenopora* sp., un cyclostome indéterminable.

50 m. — H : *Cladocarpus ventricosus*, *Diphasia digitalis*, *Halecium halecinum*, *Sertularia ligulata*.

B : *Vittaticella uberrima*.

70 m. — H : *Antennalla siliquosa*, *Cladocarpus ventricosus*, *Eudendrium rameum*, *Laomedea gracilis*, *Sertularella formosa*.

B : *Cellaria johnsoni*, *Cleidochasma oranense*, *Hippoporidra picardi*, *Metrarabdotos unguiculatum*, *Schizomavella auriculata*, *Scrupocellaria bertolotti*, *S. reptans*, *Sertella couchii*, *Tripurula stellata*.

80 m. — H : *Antennella siliquosa*, *Laomedea gracilis*.

100 m. — H : *Aglaophenia myriophyllum*, *Diphasia attenuata*, *Nemertesia antennina*, *Sertularella formosa*, *Sertularia ligulata*.

B : *Acanthodesia arborescens*, *Cleidochasma oranense*, *Crisia eburnea*, *Cupuladria doma*, *C. multispinata*, *C. owenii*, *Discoporella umbellata*.

150 m. — H : *Antennella siliquosa*.

200 m. — H : *Antennella siliquosa*, *Diphasia digitalis*, *Laomedea gracilis*.

B : *Bugula calathus*, *Hornera lichenoides*.

400 m. — H : *Sertularella formosa*.

HYDRAIRES

Il a été récolté 18 hydraires dont 4 sont signalés pour la première fois à cette latitude et un pour la deuxième fois.

Voici la description de ces hydraires, classés par ordre zoologique.

GYMNOBLASTIQUES

EUDENDRIIDAE Hincks, 1868.

Eudendrium Ehrenberg, 1834.

Eudendrium rameum (Pallas, 1766).

SYNONYMIE. — *Tubularia ramea*. Pallas, 1766, p. 83. *Eudendrium rameum* Bedot, 1925, p. 187. *Id.*, Leloup, 1952, p. 126, fig. 62, p. 125.

ORIGINE. — Dragage n° 6, le 23-3-64, 5°01' N, 38°23'33" O, 70 m, vase, sable, coquilles mortes, gorgones : trois colonies de 12 à 15 cm, jeunes mais contractées, difficilement reconnaissables.

DESCRIPTION. — Ce vieil hydraire a été plusieurs fois décrit. On peut consulter la description de HINCKS, 1868, p. 80 où il en donne une reproduction grandeur naturelle en page de garde ; celle d'ALLMAN, 1871, p. 334 (pas de dessin) ; enfin celle de LELOUP, 1925, p. 125 avec un dessin p. 125, fig. 62 A-C.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Tromsø (SARS). Côtes anglaises (HINCKS, 1868). Méditerranée (PALLAS, 1766). Il n'avait pas encore été trouvé à une latitude aussi basse.

CALYPTOBLASTIQUES

HALECHIDAE Hincks, 1868.

Halecium Oken, 1815.

Halecium halecinum (Linné, 1758).

SYNONYMIE. — *Sertularia halecina* Linné, 1758, p. 809. *Halecium halecinum*, Bedot, 1925, p. 206. *Id.*, Leloup, 1952, p. 140, fig. 74 A-C³. *Id.*, Vervoort, 1959, p. 225.

ORIGINE. — Dragage n° 10, 1-4-64, 5°04' N, 5° 11' O, 30 m, vase, sables grossiers : un seul exemplaire de 3 cm, comportant deux hydroclades de 2 cm. La plupart des hydranthes sont plus ou moins en extension. *Id.*, 50 m : trois colonies de 10 mm sans gonothèques.

DESCRIPTION. — Connu depuis 1696 (PLUCKNET), il a souvent été décrit mais jamais très bien dessiné. La meilleure reproduction serait encore celle de HINCKS, 1868, p. 221, pl. 42, fig. *a-d*.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Groënland, cap Nord (SARS). Labrador (PACKARD jun.). Méditerranée (PALLAS, BROCH). Côtes du Portugal (STECKOW). Côte occidentale d'Afrique (STECKOW).

Halecium sessile Norman, 1867.

SYNONYMIE. — *Halecium sessile* NORMAN, 1867, pp. 196, 199, 205, 206. *Id.*, HINCKS, 1868, p. 229, pl. 44, fig. 2 et 2 *a*. *Id.*, BILLARD, 1906 *b*, p. 330. *Id.*, BEDOT, 1925, p. 214. *Id.* Rémy PERRIER, 1936, p. 21.

ORIGINE. — St. 21/3, 5-4-64, 4°42'30" N, 6°34'30" O, 40 m, deux colonies, l'une de 45 mm aux hydroclades plus réguliers que d'habitude, l'autre de 35 mm.

DESCRIPTION. — Celle de HINCKS, 1868, p. 229, pl. 44, fig. 2 et 2 *a* est classique. Le dessin de Rémy PERRIER, 1936, p. 21, est la reproduction d'une partie de celui de HINCKS.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Golfe de Gascogne, Ile Madère (BILLARD). Il n'avait pas encore été signalé à une latitude aussi basse.

LAFOEIDAE Nutting, 1901.

Lafoea Lamouroux, 1821.

Lafoea dumosa (Fleming, 1820).

SYNONYMIE. — *Sertularia dumosa*. Fleming, 1820, p. 83. *Lafoea dumosa*. Bedot, 1925, p. 259. *Id.*, Hincks, 1868, p. 200, pl. 41, fig. 1. *Id.*, Rémy Perrier, 1936, p. 22, fig. L D.

ORIGINE. — Dragage n° 14, 4-4-64, 4° 52'30" N, 5°57'30" O, 40 m, sur fonds durs à algues calcaires : un petit échantillon de 9 mm de long dont les pédoncules sont à peine visibles.

DESCRIPTION. — Celle de HINCKS, 1868, p. 200, pl. 41, fig. 1 est encore la meilleure. Hydraire classique.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Mers froides telles que : Côtes de Norvège (SARS). Cap Nord (SARS). Labrador (PACKARD jun.). Nouvelle-Écosse (AGASSIZ). Côtes françaises de l'Atlantique et de la Méditerranée (Rémy PERRIER, 1936). C'est la première fois que l'on rencontre cet hydraire à une latitude aussi basse.

CAMPANULARIIDAE Lamarck, 1816.

Laomedea Lamouroux, 1812.

Laomedea gracilis (Sars, 1857).

SYNONYMIE. — *Laomedea gracilis* Sars, 1857, p. 160, pl. 2, fig. 5. *Id.*, Leloup, 1952, p. 155, fig. 88 A-C², p. 156. *Gonothyrea gracilis*. Bedot, 1925, p. 195.

ORIGINE. — St. 26/5, 22-3-64, 5°01'30" N, 3°23'30" O, 70 m, un petit morceau d'un cm environ. Dragage 6, 22-3-64, mêmes coordonnées, 70 m : un échantillon petit et abîmé. Dragage 18, le 6-4-64, par 4°35' N et 6°25' O, 200 m, sur fonds très durs : une colonie saine de 2 cm. Rochers devant Abidjan, 80 m : deux beaux exemplaires de 3 cm, jeunes, vigoureux, en plein développement, fixés sur une gorgone blanche. Préparation au Ziehl.

DESCRIPTION. — La plus récente, celle de LELOUP, 1952, p. 155, est encore la meilleure. Son dessin, p. 156, fig. 88 A-C², est fidèle. HINCKS, 1868, p. 183, pl. 36, fig. 1 *a-b*, et NUTTING, 1815, p. 70, pl. 17, fig. 3, sont intéressants à consulter. Les échantillons récoltés dans le golfe de Guinée ont les bords de leurs hydrothèques un peu plus pointus et plus inégaux que dans les divers dessins ci-dessus. Ces légères différences ne sont pas suffisantes pour créer une nouvelle variété.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Mer du Nord (SARS). Baltique (SEGERSTEDT). Côtes d'Angleterre et de France (BILLARD). Méditerranée (SARS). Iles du Cap Vert (RITCHIE). Cette espèce n'avait pas encore été signalée dans le Golfe de Guinée.

SERTULARIIDAE Hincks, 1868.

Sertularella Gray, 1848.

Sertularella formosa Fewkes, 1881.

SYNONYMIE. — *Sertularella formosa*. Fewkes, 1881, pp. 129-130. — *Id.*, Bedot, 1925, p. 360. *Id.*, Vervoort, 1959, pp. 264-265, fig. a-c.

ORIGINE. — St. 18/8, 400/500 m : trois exemplaires normaux. St. 20/5, 20-10-63, 4°22' N, 7°05'30" O, 70 m : quelques petits échantillons. St. 26/5, 21-2-64, 5°01'30" N, 3°25'30" O, 70 m : deux échantillons en bon état. Même station, le 22-3-64, 70 m : un échantillon vieux et abîmé. Même station, même jour, 100 m : un échantillon jeune. St. 26/6, 22-3-64, 5° N, 3°23'30" O, 100 m : quatre colonies de 12 cm très caractéristiques et vigoureuses. St. 28/5, 18-3-64, 4°36' N, 2°07'30" O, 100 m : un bel échantillon en développement maximum. St. 28/6, 18-3-64, 4°28' N, 2°07'30" O, 100 m : quelques débris de cet hydraire.

Dragage 1, 27-2-64, 4°58'30" N, 2°41'30" O, 20 m, sur fonds très durs, recouverts d'une pellicule de vase : une superbe colonie de 15 cm de haut, avec son substrat rocailleux, pas de parasites, échantillon de collection. Dragage 6, 23-3-64, 5°0'30" N, 3°23'30" O, 70 m, sur fond vaseux coquilles mortes, nombreuses gorgones : une très jeune colonie. Dragage 18, 20-10-63, 4°35' N, 6°29' O, 70 m, fonds très dur : deux échantillons normaux. Dragage 22, 8-4-64, 4°16'5" O, 7°30' O, 40 m, sur fonds à coraux rouges, gorgones, coquilles brisées et gros blocs pourris : un petit morceau d'un cm.

DESCRIPTION. — Sans conteste, la meilleure est celle de VERVOORT, 1959, pp. 264-265, fig. a-c. Les échantillons récoltés ressemblent traits pour traits aux dessins de VERVOORT. Faire attention à diverses espèces, signalées par VERVOORT, qui se rapprochent de *S. formosa*. A été pêché aussi bien à 20 m qu'à 400 m.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Hydraire des mers chaudes déjà rencontré dans l'Atlantique Ouest (NUTTING). C'est la deuxième fois qu'on le trouve sur la côte orientale de l'Atlantique. Auparavant, il avait été signalé une première fois dans cette région au large de la Gold Coast (VERVOORT).

Sertularella gayi (Lamouroux, 1821).

SYNONYMIE. — *Sertularia gayi*. Lamouroux, 1821, p. 12, pl. 66, fig. 8-9. *Sertularella gayi*. Bedot, 1925, p. 368. *Id.*, Leloup, 1952, p. 166, fig. 96 A-C. *Id.*, Vervoort, 1959, p. 273, fig. 33 b-c et 34 b.

ORIGINE. — Dragage 22, 8-4-64, 4°16'5" N, 7°30' O, 40 m, sur fond à corail rouge, gorgones, coquilles brisées et gros blocs pourris. L'échantillon mesure 4/5 cm de long, nombreuses gonothèques annelées et dentées à leur extrémité apicale. Hydrothèques très légèrement annelées. Hydrothèques axillaires bien visibles.

DESCRIPTION. — Hydraire commun souvent décrit et dessiné. Le meilleur dessin est celui de HINCKS, 1868, p. 237, pl. 46, à ceci près qu'il n'a pas représenté l'hydrothèque axillaire. Celle-ci est visible sur le dessin de VERVOORT, p. 274, fig. 34 *b*. et sur celui de LELOUP 1952, p. 167.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — *S. gayi* est distribué dans tout l'océan Atlantique du Nord au Sud ainsi que tout le long de la côte occidentale d'Afrique (VERVOORT).

Sertularia Linné, 1748.

Sertularia ligulata Thornély, 1904.

SYNONYMIE. — *Sertularia ligulata* Thornely, 1904, pp. 108, 116, pl. 2, fig. 1 et 1 *b*. *Id.* Billard, 1925, p. 180, fig. XXXV. *Id.*, Vervoort, 1959, p. 277, fig. 37 *a-c*, p. 278.

ORIGINE. — St. 26/6, 22-3-64, 5° N, 3°23'30" O, 100 m ; une petite touffe de colonies, mesurant 8/9 mm à plusieurs états, jeunes, vieux, etc. — Dragage au large d'Abidjan, 9-10-63, 50/55 m : un échantillon de 5 mm de long avec six paires d'hydrothèques.

DESCRIPTION. — Voir la plus récente, celle de VERVOORT, 1959, p. 277, fig. 37 *a-c*, p. 278. La petite colonie récoltée lors de ce dragage correspond parfaitement au dessin et à la description de cet auteur.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Ceylan, golfe de Manaar (THORNÉLY). Zones tropicales et subtropicales des Océans Indien et Pacifique (BILLARD, 1925, LELOUP, 1937, MILLARD, 1958). Plusieurs stations ont été signalées dans le golfe de Guinée (VERVOORT, 1959).

Idiellana Cotton et Godfrey, 1942.

Idiellana pristis (Lamouroux, 1816) (fig. 1 A-C ; fig. 2).

SYNONYMIE. — *Idia pristis* Bedot, 1925, p. 251. *Idiella pristis* Vervoort, 1959, p. 252. *Idiellana pristis* Cotton et Godfrey, 1942, p. 234.

ORIGINE. — Dragage 22, 8-4-64, 4° 16'5" N, 7°30" O, 40 m, sur fond à corail rouge, gorgones, coquilles brisées et gros blocs pourris : 6 colonies de 3 à 6 cm en bon état mais sans gonothèque.

DESCRIPTION. — Hydraire connu depuis longtemps mais, comme le fait remarquer VERVOORT, pas souvent dessiné. Nous croyons bien faire en reproduisant une partie des échantillons recueillis dans le golfe de Guinée. Dans la fig. 1, on voit en A-B deux vieux hydroclades fracturés suivant la ligne *a-b*, sur lesquels repoussent de jeunes hydroclades en régénération. Les vieilles hydrothèques sont longues, cylindriques, plus ou moins pendantes ; les jeunes sont courtes, horizontales, terminées en pointe et largement ouvertes. Leur détail est représenté fig. 2.

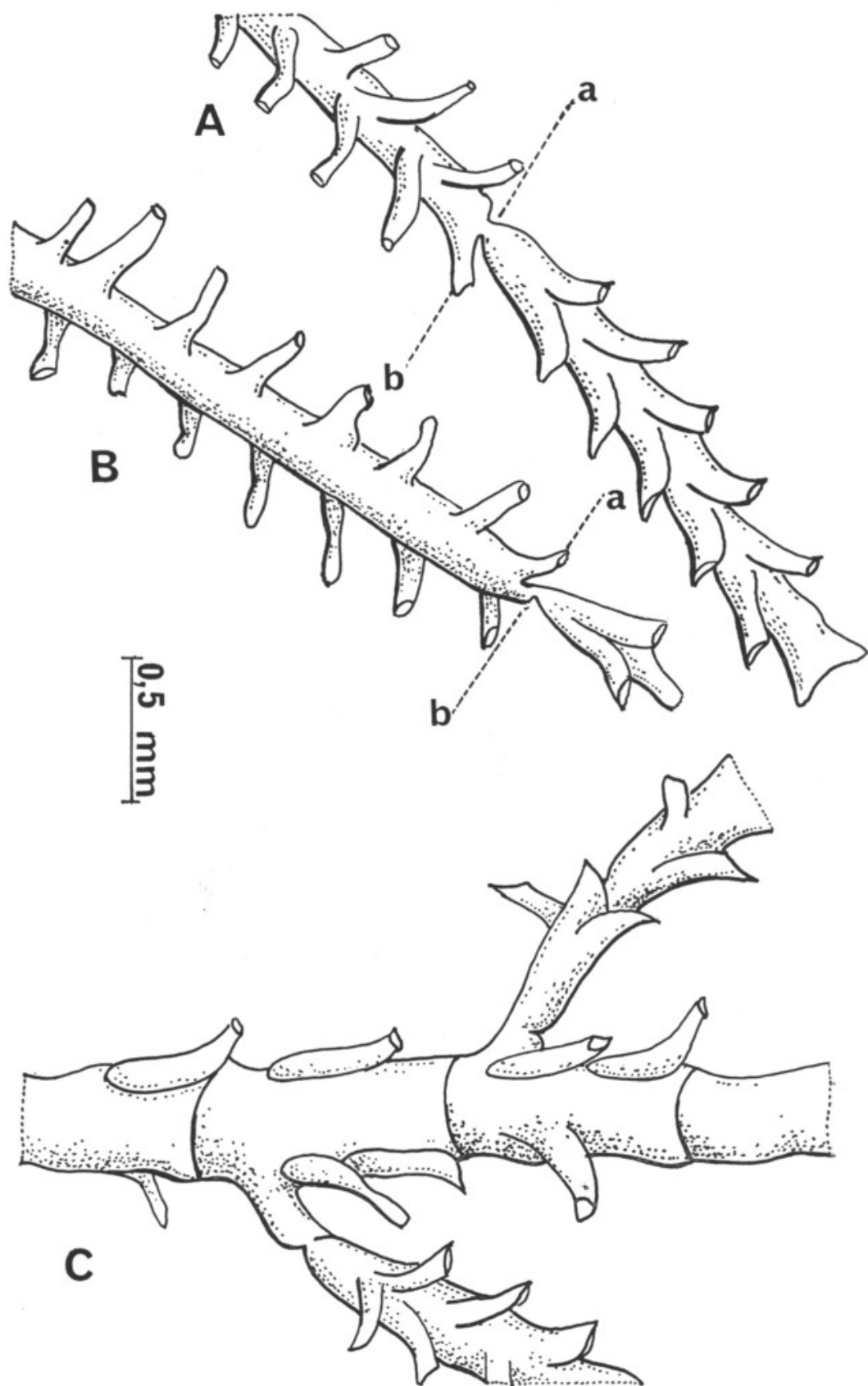


FIG. 1. — *Idrellana pristis* A & B : deux vieux hydroclades en régénération suivant la ligne a b — C : hydrocaule.

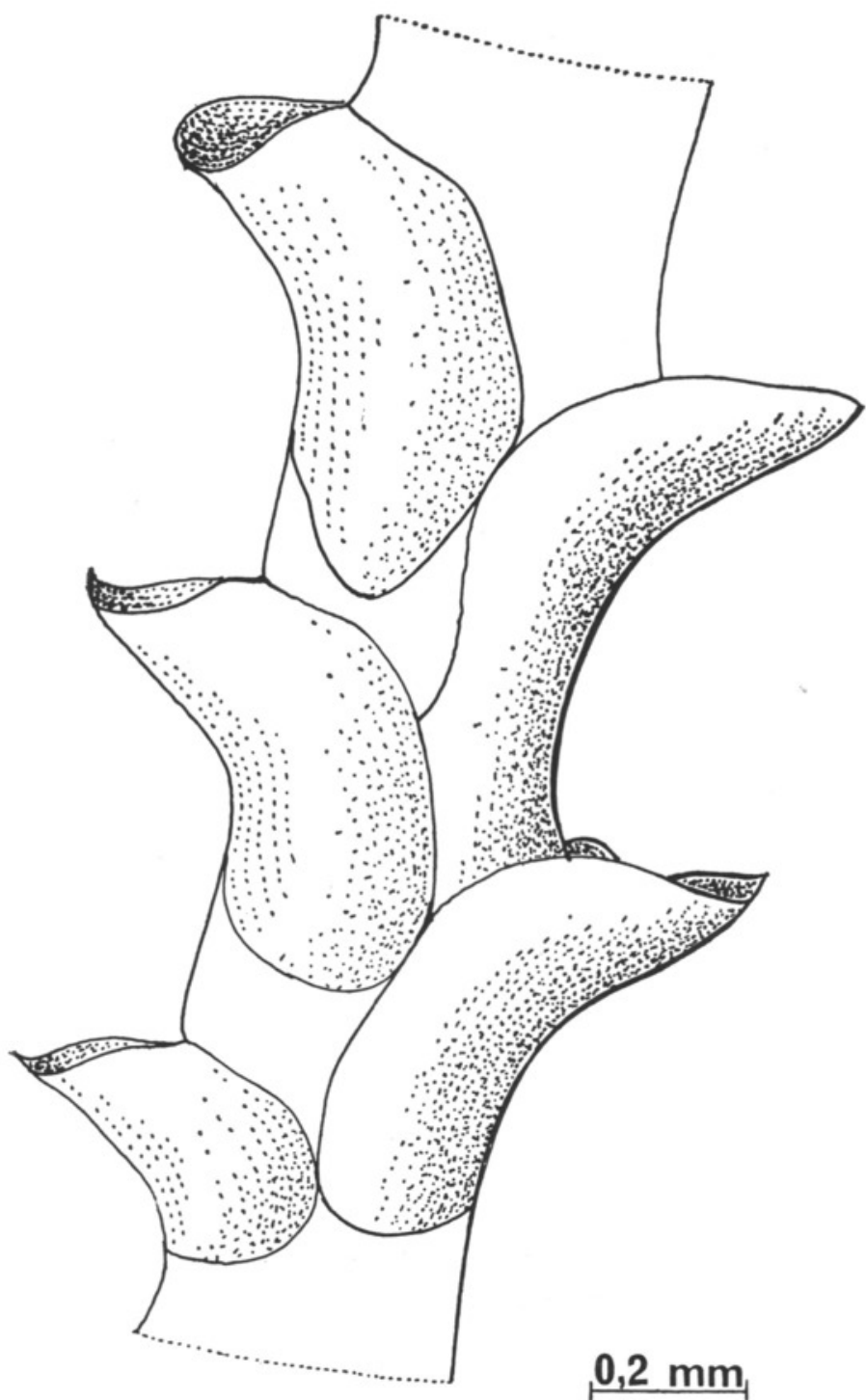


FIG. 2. — *Id.* : jeune hydroclade.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — On le trouve partout dans les Océans Indien et Pacifique (BILLARD, 1925, LELOUP, 1935). Guinée françaises et portugaises (LELOUP, 1937). Côtes africaines de l'Ouest, nombreuses localités (VERVOORT, 1959).

OBSERVATION. — Détermination de W. VERVOORT de Leiden.

Diphasia Agassiz, 1862.

Diphasia attenuata (Hincks, 1866).

SYNONYMIE. — *Sertularia attenuata*. Hincks, 1866, p. 298. *Diphasia attenuata*. Hincks, 1868, p. 247, pl. 49, fig. 1 a-d. *Id.*, Bedot, 1925, p. 168. *Id.*, Leloup, 1952, p. 179, fig. A-C³, p. 180. *Id.*, Vervoort, 1959, pp. 258-260, fig. 26 a-b.

ORIGINE. — Dragage 23, 9-4-64, dans le « Trou sans fond » en face d'Abidjan, 100 à 450 m, sur vase grise, noire, gluante, avec gros blocs : deux colonies (ne comportant pas de gonothèques) de 5 cm de long environ.

DESCRIPTION. — Souvent décrit et dessiné. BEDOT, 1925, p. 168, donne la liste des auteurs qui se sont occupés de cet hydraire. Les dessins qui ont été faits par ceux-ci varient assez sensiblement. Le plus fidèle est celui de LELOUP, 1952, p. 179, fig. A-C³, p. 180.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Océan Atlantique Nord, mer du Nord, côtes de France et d'Angleterre (VERVOORT). Côtes de l'Ouest Africain (BROCH). Golfe de Guinée (VERVOORT).

Diphasia digitalis (Busk, 1852).

SYNONYMIE. — *Sertularia digitalis*. Busk, 1852, p. 287, 292, 293. *Id.*, Bedot, 1925, p. 169. *Diphasia digitalis*. Vervoort, 1959, p. 284.

ORIGINE. — Dragage au large d'Abidjan, 9-10-63, 50/55 m : un tout petit échantillon. Dragage 18, 6-4-64, 4°35' N, 6°29' O, 200 m, sur fonds très durs : un très bel échantillon de 8 cm de long avec de nombreuses gonothèques ; plusieurs petits morceaux de cette même espèce détachés vraisemblablement par la drague de la colonie ci-dessus.

DESCRIPTION. — VERVOORT, 1946, p. 307, en a fait une excellente description, complétée par celle qu'il a écrite en 1959, p. 254, fig. 22 a-c. Les échantillons ramenés par la drague possédaient leurs gonothèques en forme de « pommes de pin ». Ces gonothèques suffisent à identifier cet hydraire pour qui les a vues une fois.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Hydraire commun dans les eaux tropicales du Pacifique et de l'Océan Indien (LELOUP, 1932, VERVOORT, 1946). Se trouve également sur la côte ouest de l'Atlantique : Floride, Bahamas (NUTTING, 1904). La première fois qu'il a été rencontré dans le golfe de Guinée, c'est par BILLARD en 1931.

Dynamena Lamouroux, 1812.

Dynamena mayeri (Nutting, 1904).

SYNONYMIE. — *Sertularia mayeri*. Nutting, 1904, pp. 16, 25, 46, 51, 58, pl. 5, fig. 1-4. *Id.*, Bedot, 1925, p. 401. *Dynamena mayeri*. Vervoort, 1959, pp. 261-263, fig. 28 a-b, p. 262.

ORIGINE. — Dragage 22, 8-4-64, 4°16'5" N, 7°30' O, 40 m, fond à corail rouge, gorgones, coquilles brisées et gros blocs pourris : quatre échantillons ayant respectivement : deux, trois, quatre et six cm de long. Pas de gonothèques.

DESCRIPTION. — NUTTING, 1904, p. 58, pl. 5, fig. 1-4, l'a décrit pour la première fois mais il y a intérêt à se reporter à la description récente de VERVOORT, 1959, pp. 261-263, qui est plus complète en ce sens qu'elle établit la diagnose différentielle avec une espèce qui s'en rapproche : *Sertularia rathbuni*. Ses dessins sont ceux qui représentent le plus fidèlement les échantillons ci-dessus.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Atlantique Ouest (NUTTING, 1904). Tortugas (LELOUP, 1935). Atlantique Est (VANHÖFFEN, 1910) Açores et îles du Cap Vert (RITCHIE, 1907). Afrique équatoriale ex-française (VERVOORT, 1959).

Antennella Allman, 1877.

Antennella siliquosa (Hincks, 1877).

SYNONYMIE. — *Plumularia siliquosa*. Hincks, 1877, p. 148, pl. 12, fig. 2-6. *Antennella siliquosa*. Bedot, 1925, p. 95. *Antennella diaphasia forma siliquosa*. Vervoort, 1959, pp. 286-289, fig. 43 a-c.

ORIGINE. — St. 26/5, 22-3-64, 5°01'30" N, 3°23'30" O, 70 m : une petite touffe de 8 mm avec son hydrorhize, pas de gonothèques. St. 26/6, 22-3-64, 5° N, 3°23'30" O, 150 m : deux colonies de 12 mm fixées sur des débris de bryozoaires indéterminables. Dragage 18, 6-4-64, 4°35' N, 6°25' O, 200 m, fonds très durs : quelques morceaux brisés d'hydroclades. Dragage (drague triangulaire), 11-5-64 : une colonie de 35 mm avec gonothèques ♂ et ♀. Rochers devant Abidjan, 80 m : une colonie de 20 mm sans gonothèques. Préparation au Zielh.

DESCRIPTION. — La seule description récente est celle de VERVOORT, 1959, pp. 288-289, fig. 43 a-c. Elle est d'autant plus intéressante que les échantillons rapportés du Golfe de Guinée correspondent exactement aux dessins de l'auteur. A noter, en particulier, la forme caractéristique des articles de l'hydroclade et la disposition des dactylothèques.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Atlantique tempéré et sub-tropical, Madère (BILLARD, 1906). En très grande quantité sur la côte occidentale d'Afrique (VERVOORT, 1959).

Nemertesia Lamouroux, 1812.

Nemertesia antennina (Linné, 1758).

SYNONYMIE. — *Sertularia antennina*. Linné, 1758, p. 811. *Nemertesia antennina*. Bedot, 1925, p. 287. *Id.*, Tessier, 1950, p. 23.

ORIGINE. — Dragage 4, 21-3-64, 5° 07' N, 3° 22' O, 100 à 250 m, sur fonds rocheux avec une très légère couche de vase grise : exemplaire de 22 cm de long ayant perdu la plupart de ses hydroclades.

DESCRIPTION. — Cet hydraire a été décrit maintes fois. BEDOT, 1924, p. 287, donne la liste des quelques 200 auteurs qui en ont parlé. Depuis cette date, il a été cité fréquemment. Très commun.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Cosmopolite (HINCKS, 1868).

Nemertesia ramosa Lamouroux, 1816 var. *Plumularioides* (Billard, 1906).

SYNONYMIE. — *Antennularia ramosa* var. *plumularioides*. Billard, 1906^a, p. 215 et 1906^b, p. 333. — *Nemertesia ramosa* var. *plumularioides*. Bedot, 1917, p. 46. — *Id.*, 1925, p. 294. — *Id.*, Vervoort, 1959, pp. 293-297, fig. 47 a-c.

ORIGINE. — Dragage 22, 8-4-64, 4° 16' 55" N, 70° 30' O, 40 m, sur fond à corail rouge, gorgones, coquilles brisées et gros blocs pourris : un bel exemplaire de 10 cm environ avec son hydrorhize plongeant dans un agglomérat de coquilles brisées. Pas de gonothèques.

DESCRIPTION. — Il y a lieu de consulter la description de VERVOORT, pp. 293 — 297, fig. 47 a-c. BILLARD, auteur de cette variété, ne l'a décrite que succinctement et ne l'a pas dessinée. En particulier, il a omis de signaler la disposition particulière des dactylothèques (deux et une par article), omission réparée par VERVOORT.

Préparations colorées au vert de Thomas et au Ziehl.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Cette variété a été trouvée par BILLARD, en 1906, dans le golfe de Cadix par 60 m de fond ; puis VERVOORT, en 1959, la signale au large de la côte d'Ivoire, de la Gold Coast et de la Gambie.

Cladocarpus Allman, 1874.

Cladocarpus ventricosus Allman, 1877.

SYNONYMIE. — *Cladocarpus ventricosus*. Allman, 1877, p. 52, pl. 31. *Id.* Bedot, 1925, p. 139. *Id.*, Vervoort, 1959, p. 300 ; fig. 49 a-b, p. 301.

ORIGINE. — Dragage 6, 23-3-64, 5° 01' 30" N, 3° 23' 30" O, 50 m, sur vase, sable, coquilles mortes, nombreuses gorgones : un spécimen de 25 mm en possession de toutes les caractéristiques de l'espèce. *Id.*, même jour, même lieu mais par 70 m de fond, un spécimen de 12 mm de longueur.

DESCRIPTION. — Les deux descriptions d'ALLMAN et de VERVOORT sont bonnes. Quant aux dessins, il vaut mieux se reporter à ceux d'ALLMAN, 1877, p. 52, pl. 31. Cette espèce se caractérise surtout par : 1° bords de l'hydrothèque lisses ; 2° cinq replis intrathécaux ; 3° présence de dactylothèques atrophiées le long de l'hydrocaule.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Jusqu'ici il n'en a été trouvé que quelques exemplaires à Sand Key par 180 m de fond (ALLMAN), au Sierra Leone et au Sénégal (VERVOORT).

Aglaophenia Lamouroux, 1816.

Aglaophenia myriophyllum (Linné, 1758).

SYNONYMIE. — *Sertularia myriophyllum*. Linné, 1758, p. 810. *Aglaophenia myriophyllum*. Pictet et Bedot, 1900, p. 34, pl. 8-9, fig. 1-10. *Id.*, Rémy Perrier, 1936, p. 29, fig. AM. *Thecocarpus myriophyllum*. Bedot, 1925, p. 433.

ORIGINE. — St. 26/6, 22-3-64, 5° N, 3°23'30" O, 100 m : deux exemplaires : l'un de 60 cm en excellent état, possède plusieurs corbules ouvertes, une des caractéristiques de l'espèce. L'autre mesure 5 cm et montre deux corbules.

DESCRIPTION. — La meilleure est celle de PICTET et BEDOT, 1900, pp. 34-41, illustrée par les planches 8 et 9, fig. 1-10. BEDOT, dans cet article, explique longuement, avec preuves à l'appui, pourquoi il faut laisser cet hydraire dans le genre *Aglaophenia* et ne pas le classer dans les genres *Lytocarpus* ou *Thecocarpus* comme l'ont fait certains auteurs.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Cosmopolite. Se plaît surtout dans les eaux chaudes.

Aglaophenia pluma (Linné, 1758) var. *parvula* Bale, 1881.

SYNONYMIE. — *Aglaophenia pluma*. Bale, 1882, pp. 27, 29, 31, 35, 46, pl. 14, fig. 3. *Id.*, Bedot, 1925, p. 82. *Aglaophenia pluma*, var. *parvula*. Vervoort, 1959, p. 307, fig. 52 a et 53 b, p. 309.

ORIGINE. — Dragage 4, 21-3-64, 5°07' N, 30°22' O, 20 m, sur fonds rocheux avec une très légère couche de vase grise : un échantillon de 55 mm en plus ou moins bon état.

DESCRIPTION. — Cet hydraire a été décrit et dessiné plusieurs fois mais le dessin qui se rapproche le plus de la réalité ou, tout au moins, du matériel que nous avons sous les yeux, est celui de VERVOORT, 1959, p. 309, fig. 53 b. A remarquer, en particulier, l'énorme développement des dactylothèques supérieures, caractérisant cette variété.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — On le rencontre tout le long de la côte ouest de l'Afrique, jusqu'au Cap de Bonne Espérance (VERVOORT, 1946, MILLARD, 1957). Natal (MILLARD, 1958).

BRYOZOAIRES

Trente-deux espèces de Bryozoaires ont été récoltées au cours de cette campagne. Sur ce nombre, 22 font l'objet des descriptions ci-dessous. Quant aux 10 autres nous les avons mises provisoirement de côté, leur étude s'avérant longue et difficile. Elles feront l'objet d'un article complémentaire. Il s'agit de :

Cellepora hastigera Busk et *Chaperia hispida* (Fabricius, 1780), à l'étude au British Museum (Laboratoire du Dr. A. HASTINGS).

Cigclisula turrita (Smitt) dont le genre est douteux.

Crisia eburnea (Linné, 1767) : l'espèce est impossible à déterminer avec certitude par manque d'ovicelles et de certains caractères secondaires.

Cupuladria multispinata (Canu et Bassler) et *C. owenii* (Gray) : en réserve pour une étude ultérieure.

Farella sp. et *Lichenopora* sp. : indéterminable par manque de matériel.

Triporula stellata (Smitt), en cours de révision.

Un Cyclostome non identifiable parce que trop abîmé.

L'ensemble de cette récolte se décompose en : 30 chilostomes, 1 cyclostome et 1 cténostome.

CHILOSTOMES Busk, 1852

BIFLUSTRIDAE Smitt, 1873.

Acanthodesia Canu et Bassler, 1928.

Acanthodesia arborescens Canu et Bassler, 1928.

SYNONYMIE. — *Acanthodesia arborescens* Canu et Bassler, 1928 a, p. 15, pl. 1, fig. 2-5.

ORIGINE. — Dragage 7, 23-3-64, en face d'Abidjan, au début du « Trou sans fond », 100/250 m sur fonds très vaseux avec gros blocs, graviers, un peu de sable et nombreux débris de coquilles mortes : deux morceaux de zoarium en forme d'Y de 7 et 13 mm de long, jeunes et vieilles zoécies, pas d'ovicelles. — Dragage 10, 1-4-64, 5°04' N, 5°11' O, 30 m, fonds très vaseux avec sables grossiers et débris de coquilles : neuf petits morceaux provenant vraisemblablement d'un spécimen cassé par la drague, leur longueur varie de quelques mm à 15 mm. Dragage 20, 7-4-64, 4°30' N, 7°09' O, 35 m, sur fonds durs recouverts d'une légère couche de vase grise : un bel échantillon de 20 mm de long comportant des zoécies à différents âges.

DESCRIPTION. — Se reporter à l'auteur ci-dessus, excellentes photographies. *A. arborescens* se reconnaît assez facilement aux spicules qui ornent la moitié inférieure de l'opésie.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Cap Blanc, Mauritanie (CANU et BASSLER, 1928). C'est la deuxième fois que ce bryozoaire est rencontré.

Cupuladria Canu et Bassler, 1920.

Cupuladria canariensis Busk, 1859.

SYNONYMIE. — *Cupuladria canariensis*. Busk, 1859, p. 66, pl. 23, f. 6-9. *Id.*, Jelly, 1889, p. 79. *Id.*, Canu et Bassler, 1919, p. 78, pl. 1, fig. 8-10. *Id.*, Canu et Bassler, 1928 *b*, p. 15, pl. 1, fig. 7-9, texte, fig. 2. *Id.*, Gautier, 1962, p. 53.

ORIGINE. — Dragage 10, 1-4-64, 5°04' N, 4°38'30" O, 30 m, sur fonds très vaseux, avec sable grossier et débris de coquilles : zoarium de 2 mm² environ. Zoécies en assez mauvais état.

DESCRIPTION. — Espèce souvent décrite et dessinée dans tous ses détails. Se reporter plus haut au paragraphe « Synonymie ». BUSK, 1859, CANU et BASSLER, 1919 et 1928 *b*, ainsi que GAUTIER, 1962, sont intéressants à consulter.

OBSERVATION. — Espèce déterminée par Miss Patricia Cook.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Golfe du Mexique (CANU et BASSLER, 1928). Atlantique, Méditerranée (HASTINGS, 1930). Espèce des mers tropicales et subtropicales de l'hémisphère boréal, paraissant manquer dans le Pacifique occidental (BUGE, 1902).

Cupuladria doma (d'Orbigny, 1851).

SYNONYMIE. — *Discoflustrellaria doma*, D'Orbigny, 1851, p. 561. *Cupuladria doma*. Gautier, 1962, p. 54.

ORIGINE. — St. 27/5, 19-3-64, 4°49' N, 2°45' O, 100 m : deux échantillons de 1 et 2 mm de diamètre.

DESCRIPTION. — Se reporter à celle de J. GAUTIER, 1962, p. 54.

OBSERVATION. — Détermination faite par Miss P. Cook, du British Museum.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Côtes d'Algérie, Méditerranée, Oran (CANU et BASSLER), Mauritanie, Madère, Floride (GAUTIER, 1952).

CALPENSIIDAE Canu et Bassler, 1923.

Discoporella d'Orbigny, 1821.

Discoporella umbellata (Defrance, 1823).

SYNONYMIE. — *Lumulites umbellata*. Defrance, 1823, p. 361, pl. 17, fig. 1. *Cupularia umbellata*. Jelly, 1889, p. 79. *Discoporella umbellata*. Cook, 1963, p. 407, pl. I, fig. A-D.

ORIGINE. — St. 27/5, 19-3-64, 4°49' N, 2°45' O, 100 m : cinq échantillons de 1-5-12-18-22 mm de diamètre, ce dernier ayant la moitié du zoarium garni de ses vibraculaires.

DESCRIPTION. — La description et la biologie particulière de ce bryozoaire sont à rechercher dans l'article de Miss Patricia Cook, 1963. Cette espèce est reconnaissable à la forme de cône évasé du zoarium, à ses longs vibraculaires (chez les colonies âgées) et à son bord dentelé. La forme des zoécies varie avec l'âge.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Commun à la latitude où il a été pêché. Baie de Funchal (Cook, 1963).

STEGANOPORELLIDAE Hincks, 1884.

Steganoporella Smitt, 1873.

Steganoporella magnilabris (Busk, 1852).

SYNONYMIE. — *Membranipora magnilabris*. Busk, 1852, p. vi, pl. 65, fig. L. *Steganoporella magnilabris*. Jelly, 1889, p. 254. *Id.*, Cook, 1964 b, p. 53, pl. 1, fig. 4, texte fig. 2.

ORIGINE. — St. 27/5, 19-3-64, 20 m : un morceau de zoarium en assez bon état mesurant 60 × 40 mm.

DESCRIPTION. — D'assez nombreuses descriptions ont été faites. Voir à ce sujet, JELLY, 1889, p. 254, qui en donne l'énumération. La dernière et la plus intéressante, est celle de Miss P. Cook, 1964 b, p. 53, pl. 1, fig. 4, texte, fig. 2 ; ses dessins sont bons, en particulier ceux du texte, fig. 2, qui correspondent exactement à l'échantillon récolté.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Miss Cook, 1964 b, citée plus haut, analyse les variations de *S. magnilabris* en fonction de la localité et donne la liste de ses stations. Le lecteur aura intérêt à s'y reporter.

CELLARIIDAE Hincks, 1880.

Cellaria Lamouroux, 1812.

Cellaria johnsoni (Busk, 1858).

SYNONYMIE. — *Nellia johnsoni*. Busk, 1858, p. 125, pl. XIX, fig. 2. *Cellaria johnsoni*. Hincks, 1880, p. 112, pl. XIII, fig. 9-12.

ORIGINE. — Dragage 6, 22-3-64, 5°01'30" N, 3°23'30" O, 70 m, sur vase, sable, coquilles mortes et nombreuses gorgones : un fragment de colonie non ovicellée de 22 mm de long. Dragage n° 10, 1-6-64, 5°04' N, 5°18' O, 30 m, sol très vaseux, sable grossier et débris de coquilles : deux petits fragments d'une jeune colonie, non ovicellée.

DESCRIPTION. — Le texte et les dessins de HINCKS, 1880, p. 112, pl. XIII, fig. 9-12, sont les meilleurs.

OBSERVATION. — Déterminé par Miss P. Cook.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Méditerranée (HINCKS, 1880). Madère (J. Y. J.). Relativement commun.

BUGULIDAE Gray, 1848.

Bugula Oken, 1815.

Bugula calathus Norman, 1868.

SYNONYMIE. — *Bugula calathus*. Norman, 1868, p. 218, pl. 6, fig. 3-8. *Id.*, Jelly, 1889, p. 24. *Id.*, Hastings, 1943, p. 426. *Id.*, Gautier, 1962, p. 76.

DESCRIPTION. — Celle de HASTINGS, 1943, p. 426, est intéressante en ce sens qu'elle établit une diagnose différentielle avec plusieurs espèces s'en rapprochant. La plus récente est celle de Gautier, 1962, p. 76. Enfin, pour les dessins, se reporter à HINCKS, 1880, p. 82, pl. 11, fig. 4-6. Les aviculaires pédonculés de cette espèce sont typiques et la forme du zoarium en éventail la fait reconnaître.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Méditerranée (WATERS, CALVET, HINCKS, 1880). Côtes espagnoles de l'Atlantique, Afrique du Sud (GAUTIER, 1962, HASTINGS, 1943, KLUGE).

SCRUPOCELLARIIDAE Lévinsen, 1909.

Scrupocellaria Van Beneden, 1845.

Scrupocellaria bertholetti (Audouin, 1826).

SYNONYMIE. — *Scrupocellaria bertholetti*. Jelly, 1889, p. 239. *Id.*, Calvet, 1907, p. 376. *Id.* Waters, 1916, p. 5.

ORIGINE. — Dragage 6, 22-3-64, 5°01'30" N, 3°25'30" O, 70 m, sur vase, sable, coquilles mortes, nombreuses gorgones : quelques débris de colonie de 2/4 mm de long.

DESCRIPTION. — Voir celle de CALVET, 1907, p. 376, qui est encore la meilleure.

OBSERVATION. — Détermination faite par Miss P. Cook.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Méditerranée, mer Rouge (CALVET, 1907). Madère, îles du cap Vert (CALVET, WATERS, 1916).

Scrupocellaria reptans (Linné, 1758).

SYNONYMIE. — *Sertularia reptans*. Linné, 1758, p. 815. *Scrupocellaria reptans*. Jelly, 1889, p. 240. *Id.*, Gautier, 1962, p. 88.

ORIGINE. — St. 23/1, 16-4-64, 15 m : deux échantillons de 8 mm. Dragage 6, 22-3-64, 5°01'30" N, 3°25'30" O, 70 m, sur vase, sable, coquilles mortes, nombreuses gorgones : une colonie bien étalée avec quelques débris d'autres colonies enchevêtrés dans les vibraculaires, diamètre de cette colonie : 15 mm.

DESCRIPTION. — GAUTIER en donne une fort complète dans sa thèse de 1962, p. 88. Pour l'iconographie se reporter à HINCKS, 1880, p. 52, pl. 7, fig. 1-7. Il est à remarquer que les zoécies des échantillons récoltés ont leur scutum (= fornix) très régulièrement ramifié, la partie supérieure comporte 3 lobes et la partie inférieure 4 lobes. Les épines orales et les vibraculaires dorsaux sont particulièrement développés et robustes.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Méditerranée (nombreux auteurs). Açores, Madère, Atlantique tempéré (GAUTIER, 1962). Maroc (CANU et BASSLER, 1924).

ESCHARELLIDAE Levinsen, 1909.

Cleidochasma Harmer, 1957.

Cleidochasma oranense (Waters, 1918).

SYNONYMIE. — *Lepralia oranensis*. Waters, 1918, p. 101, pl. 12, fig. 11-13. *Cleidochasma oranense*. Cook, 1964 a, p. 17, pl. 2, fig. 3, pl. 3, fig. 2, fig. texte 6 A-B.

ORIGINE. — Dragage 3, 20-3-64, 4°43'30" N, 2°46'30" O, 103 m, sur sable, vase grise, coquilles mortes : cinq échantillons en plein développement, pas d'ovicelles, aviculaires bien marqués, apertures nettes. Dragage 6, 5-10-63, 5°01'30" N, 3°23'30" O, 70 m, sur vases, sable, coquilles mortes, nombreuses gorgones : quatre morceaux de zoarium en bon état, pas d'ovicelles.

DESCRIPTION. — La dernière en date, celle de Miss P. COOK, 1964, p. 17, pl. 2, fig. 3 et pl. 3, fig. 2, est excellente. Les photographies de ces planches illustrent bien ce bryozoaire des eaux chaudes.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Conakry, Guinée (MARCHE-MARCHAD, 1953-1954), Ghana, Afrique Occidentale (P. COOK, 1964). Côtes marocaines, Oran, Libéria (CANU et BASSLER, 1928). N'a pas été trouvé à Madère, ni aux îles du Cap Vert (P. COOK, 1964).

Schizomavella Canu et Bassler, 1917.

Schizomavella auriculata (Hassall, 1852).

SYNONYMIE. — *Lepralia auriculata*. Hassall, 1842, p. 412. *Schizoporella auriculata*. Jelly, 1889, p. 222. *Schizomavella auriculata*. Gautier, 1962, p. 132.

ORIGINE. — Dragage 10, 7-10-63, 5°0' N, 5°18' O, 70 m, sol très vaseux avec sable grossier et débris de coquilles : une colonie jeune commençant à encroûter le grand foramimifère *Jullienella foetida*. Dragage 15, 4-4-64, 4°50' N, 5°57' O, 70 m, sol dur à algues calcaires : une belle colonie encroûtant *J. foetida*.

DESCRIPTION. — Cette espèce, qui a été choisie par CANU et BASSLER, 1917, comme espèce-type du genre *Schizomavella*, est fort bien décrite

dans GAUTIER, 1962, p. 122, malheureusement sans iconographie. Pour cette dernière, voir BUSK, 1854, p. 67, pl. 89, fig. 4-6.

OBSERVATION. — La détermination en a été faite par P. COOK.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Méditerranée (Nombreux auteurs). Atlantique tempéré et boréal, Pacifique Nord (GAUTIER, 1962).

Schizoporella Hincks, 1877.

Schizoporella sp. aff. *Ansata* Canu et Bassler not Johnston.

SYNONYMIE. — Voir ci-dessous.

ORIGINE. — Dragage 1, 19-3-64, 4°58'30" N, 2°41'30" O, 20 m, fonds très durs recouverts d'une pellicule de vase : un morceau de rocher de 25 mm recouvert en partie de ce bryzoaire en assez mauvais état.

DESCRIPTION. — Cette forme est très voisine de celle décrite par CANU et BASSLER et se rapproche aussi de *S. longirostris* Hincks, mais elle en diffère par le type d'aviculaire. Son orifice ressemble beaucoup à celui du genre *Stylopoma* mais les ovicelles sont différentes. Pour se faire une opinion exacte, il sera nécessaire d'avoir des échantillons en meilleur état et en plus grande quantité.

OBSERVATIONS. — Détermination et commentaires de Miss Patricia COOK.

SMITTINIDAE Levinsen, 1909.

Porella Gray, 1848.

Porella remotorostrata Canu et Bassler, 1928.

SYNONYMIE. — *Porella remotorostrata*. Canu et Bassler, 1928 a, p. 44, pl. 4, fig. 7-8 et pl. 5, fig. 1-10.

ORIGINE. — Dragage 4, 21-3-64, 5°07' N, 3°22' O, 20 m, fonds rocheux avec une très légère couche de vase grise : un zoarium complet avec sa base et trois branches. St. 23/1, 1-4-64, 5°06' N, 5°18'30" O, 20 m : un débris de zoarium de 12 mm de long. Dragage 10, 1-4-64, 5°04' N, 5°18' O, 30 m, sur sol très vaseux, avec sable grossier et débris de coquilles : un débris de zoarium de 5 mm de long.

DESCRIPTION. — Voir celle de l'auteur et les douze photographies qu'il a faites. Aviculaire médian caractéristique placé à la base de la péristomie tubulaire et très éloignés de celle-ci, signe différentiel avec *P. cervicornis*, Pallas — bryzoaire commun — où l'aviculaire est enclavé dans le péristome.

OBSERVATION. — Cette espèce a été déterminée par miss P. COOK.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Côtes du Maroc et de Mauritanie (CANU et BASSLER, 1928).

RETEPORIDAE Smitt, 1867.

Sertella Jullien, 1903.

Sertella beaniana (King, 1846).

SYNONYMIE. — *Retepora beaniana*. King, 1846, p. 237. *Id.*, Hincks, 1880, p. 391, pl. 53, fig. 1-5. *Id.*, Jelly, 1889, p. 213. *Sertella beaniana*. Jullien, 1903, p. 58 et 132.

ORIGINE. — Dragage 4, 21-3-64, 5°07' N, 30°22' O, 20 m, sur sol rocheux avec une très légère couche de vase grise : deux débris de zoarium de 5 mm et un de 10 mm.

DESCRIPTION. — HINCKS, 1880, p. 391, pl. 53, fig. 1-5, donne une description complète et de bons dessins de cette espèce. Voir ci-dessous *S. couchii* pour l'origine du genre *Sertella*.

OBSERVATION. — Détermination P. COOK.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Régions boréales (BELCHER). Méditerranée. Afrique de l'Ouest.

Sertella couchii (Hincks, 1878).

SYNONYMIE. — *Retepora couchii*. Hincks, 1880, p. 395, pl. 53, fig. 6-11. *Id.*, Jelly, 1889, p. 213. *Id.*, Canu et Bassler, 1930, p. 57, pl. 7, fig. 13-15. *Sertella couchii*. Gautier, 1962, p. 227.

ORIGINE. — Dragage 4, 21-3-64, 5°07' N, 30°22' O, 20 m, sur sol rocheux avec une très légère couche de vase grise : un morceau de « coupelle » de zoarium de 30 mm avec longs rostres labiaux et nombreuses ovicelles. Dragage 6, 22-3-64, 5°01'30" N, 3°23'30" O, 70 m, sur fonds de vase, sable, coquilles mortes, nombreuses gorgones : plusieurs petits débris de zoarium de 4 à 15 mm.

DESCRIPTION. — Celle de GAUTIER, 1962, p. 227, est nette et précise mais elle n'est pas illustrée. On peut consulter avec fruit celle de HINCKS, 1880, pl. 53, fig. 6-11. CANU et BASSLER, 1930, p. 57, estiment que le plus beau dessin de cette espèce est celui de MANZONI, 1870. Ce rété-pore est facile à déterminer à cause de son aspect épineux, de son rostre et de ses nombreuses ovicelles, ornées, en avant, d'une longue fissure longitudinale. A noter que le genre *Sertella* Jullien, 1903, n'est qu'un sous-ordre du genre *Retepora* Imperator, 1599. Cette espèce est beaucoup plus connue sous ce dernier nom de genre.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Atlantique oriental tempéré des côtes sud de l'Angleterre jusqu'à Madère et au Maroc, Méditerranée (GAUTIER, 1962).

ADEONIDAE Hincks, 1887.

Metrarabdotos Canu, 1914.

Metrarabdotos unguiculatum Canu et Bassler, 1928.

SYNONYMIE. — *Metrarabdotos unguiculatum* Canu et Bassler, 1928 *b*, p. 25, pl. 8, fig. 9.

ORIGINE. — Dragage 6, 23-3-64, 5°01'30" N, 3°23'30" O, 70 m, sur vase, sable, coquilles mortes, nombreuses gorgones : un petit échantillon de 5 × 5 mm en excellent état et un zoarium de 20 mm de long très caractéristique.

DESCRIPTION. — La plus récente et la meilleure est celle de BUGE, 1963, p. 181, fig. 23-24.

OBSERVATION. — Détermination de P. COOK.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Golfe du Mexique (BUGE, 1963).

CELLEPORIDAE Busk, 1852.

Celleporaria Lamouroux, 1821.

Celleporaria aperta (Hincks, 1882).

SYNONYMIE. — *Schizoporelle aperta*. Hincks, 1882, t. IX, p. 126, pl. 5, fig. 3. *Id.*, Jelly, 1889, p. 221. *Celleporaria aperta*. Harmer, 1957, p. 673, pl. 42, fig. 11-13, texte, fig. 56.

ORIGINE. — Dragage 4, 4-4-64, 4°52'30" N, 5°37'30" O, 40 m, sur sol dur à algues calcaires : un spécimen de 35 mm de long dont la plupart des épines orales ont été détruites par abrasion.

DESCRIPTION. — Description et dessin : voir ci-dessus. Le zoarium récolté dans ce dragage est vieux et ses caractéristiques ne sont pas nettes, néanmoins on peut l'identifier.

OBSERVATION. — Déterminé par Miss P. COOK.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Macassar, Suez (HASTING, 1927). Philippines (CANU et BASSLER, 1929). Iles du Cap Vert (WATERS, 1918).

Hippoporidra Canu et Bassler, 1927.

Hippoporidra picardi Gautier, 1962.

SYNONYMIE. — *Hippoporidra picardi*. Gautier, 1962, p. 254, texte, fig. 2. *Id.*, Cook, 1964, p. 31, texte, fig. 7 D et 8 E-F.

ORIGINE. — Dragage 6, 22-3-64, 5°01'30" N, 3°23'30" O, 70 m, fonds de vase, sable, coquilles mortes, nombreuses gorgones : un bras cassé de 22 mm d'une colonie.

DESCRIPTION. — Voir celle de GAUTIER, 1962, p. 254, et celle de COOK, 1964, p. 31, fig.-texte 7 D et 8 E-F. A noter le petit sinus de l'orifice, le grand ariculaire de remplacement et la vaste et retombante zoécie.

OBSERVATION. — La détermination de cette espèce et les commentaires ci-dessus sont de Miss P. COOK.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Iles du Cap Vert, Mauritanie, Gorée (MARCHE-MARCHAD) Cap de Bonne-Espérance (Br. Mus.) Mer Égée (GAUTIER, 1962).

Hippoporidra senegambiensis (Carter, 1882).

SYNONYMIE. — *Cellepora senegambiensis*. Carter, 1882, p. 416, pl. 16, fig. 1 A-V. *Lepralia senegambiensis*. Jelly, 1889, p. 126. *Hippoporidra senegambiensis*. Cook, 1964 a, p. 29, pl. 3, fig. 3-4 et fig.-texte 7 B-C, 8 A-D.

ORIGINE. — Dragage 10, 1-4-64, 5°04' N, 5°18' O, 30 m, fonds très vaseux, avec sable grossier et débris de coquilles : un zoarium complet encroûtant une coquille habitée par un pagure. Dragage 14, 4-4-64, 4°52'30" N, 5°57'30" O, 40 m, fonds durs à algues calcaires : une belle colonie encroûtant une coquille de gastéropode.

DESCRIPTION. — Excellente description et belles photographies dans COOK, 1964, p. 29, pl. 3, fig. 3-4 et fig.-texte 7 B-C et 8 A-D. Les exemplaires examinés ici sont caractéristiques. Comme le dit Miss COOK, ce bryzoaire encroûte généralement la coquille de *Turritella annulata* Kiener, habitée par le pagure *Diogenes ovatus*. Il semble bien que ce soit le cas ici.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Côte occidentale d'Afrique, Sénégal, Angola (COOK, 1964). Conakry, Gorée (MARCHE-MARCHAD, 1954). N'a pas été trouvé à Madère, ni aux Canaries, ni aux îles du Cap Vert (COOK, 1964).

Turbicellepora Ryland, 1963.

Turbicellepora coronopus (Wood, 1844).

SYNONYMIE. — *Cellepora coronopus*. Wood, 1844, p. 18. *Id.*, Jelly, 1889, p. 48. *Schismopora coronopus*. Gautier, 1962, p. 260. *Turbicellepora coronopus*. Ryland, 1963, p. 34.

ORIGINE. — Dragage 18, 6-4-64, 4°35' N, 6°29' O, 20 m, fonds très durs : cinq morceaux de zoarium de 5, 7, 12, 16, 19 mm de long. St. 20/5, 7-4-64, 4°22' N, 5°05'30" O, 70 m : un zoarium encroûtant la moitié d'un débris de rocher de 25 × 35 mm. St. 26/6, 22-3-64, 5°00' N, 3°23'30" O, 100 m : une colonie encroûtant un petit pagure. Dragage 2, 19-3-64, 4°57' N, 2°42' O, 40 m, sur sol très vaseux : six échantillons d'environ un cm chacun.

DESCRIPTION. — Voir celle de RYLAND, 1963, p. 34, pour le genre, et celle de GAUTIER, 1962, p. 260 pour l'espèce.

OBSERVATION. — La détermination de cet échantillon a été faite au British Museum par Miss P. Cook.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Méditerranée, Atlantique tempéré boréal oriental (GAUTIER, 1962).

CATENICELLIDAE Busk, 1852.

Vittaticella Maplestone, 1900.

Vittaticella uberrima Harmer, 1957.

SYNONYMIE. — *Vittaticella elegans*. Hastings, 1932, p. 448. *Vittaticella uberrima*. Harmer, 1957, p. 772, pl. L, fig. 4-5-15.

ORIGINE. — Dragage au large d'Abidjan, 9-10-63, 50/55 mm : quelques rares échantillons de quelques mm, en bon état.

DESCRIPTION. — Il y a lieu de voir la description de HASTINGS, 1932, p. 448, qui donne les origines de cette espèce, et celle de HARMER, 1957, p. 772, pl. 50, fig. 4-5-15, qui est excellente et qui complète la précédente. Préparations faites et colorées au Zielh.

OBSERVATION. — Détermination effectuée par Miss P. Cook, du B. Museum.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Java, Célèbes, Nouvelles-Guinée, Ceylan, Madère (HARMER, 1957).

CYCLOSTOMES Busk, 1952.

HORNERIDAE Gregory, 1899.

Hornera Lamouroux, 1821.

Hornera lichenoides (Linné, 1758).

SYNONYMIE. — *Millepora lichenoides*, Linné, 1758, p. 791. *Hornera lichenoides*. Hincks, 1880, p. 468, pl. 67, fig. 1-5. *Id.*, Jelly, 1889, p. 114.

ORIGINE. — Dragage 7, 22-3-64, 200 m, en face d'Abidjan, début du « Trou sans fond », sur sol très vaseux, avec gros blocs, graviers, un peu de sable et nombreux débris de coquilles mortes : deux débris de zoarium, l'un de 30 mm l'autre de 10 mm.

DESCRIPTION. — Bryozoaire commun bien décrit et dessiné par HINCKS, 1880, p. 468, pl. 67, fig. 1-5.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Région arctique, golfe du Saint-Laurent, République Argentine, Port-Philippe en Australie (CALVET). Océan Atlantique en général (HINCKS).

Laboratoire de Malacologie
du Muséum National d'Histoire Naturelle.

BIBLIOGRAPHIE

HYDRAIRES.

- ALLMAN (G.-J.), 1871. — A monograph of the gymnoblastic or tubularian hydroids, pp. 1-450, pl. 1-23. London.
- 1877. — Report of the hydroida, etc. Exploration of the Gulf Stream by L. F. de Pourtalès, etc. *Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard coll.*, 5, 2, p. 66, pl. 34.
- BALE (W. M.), 1882. — On the Hydroids of South. Eastern Australia, with descriptions of supposed new species, and notes on the genus *Aglao-phenia*. *J. mic. Soc. Victoria.*, 2, n° 1, pp. 15-48, pl. 12-15. Melbourne.
- BEDOT (M.), 1917. — Le genre *Nemertesia*. *Mém. Soc. Phys. Genève*, 39, pp. 15-52.
- 1925. — Mat. pour servir à l'hist. des Hydroides. 7^e pér. (1901-1910). *Rev. Suisse Zool. Suppl.*, pp. 1-476.
- BILLARD (A.), 1906 a. — Hydroides. *Exp. scient. du Travailleur et du Talisman*, pp. 153-244, pl. 1-21.
- 1906 b. — Notes sur les Hydroides du Travailleur et du Talisman. *Bull. Mus. Hist. nat.*, 12, pp. 329-334.
- 1931. — Hydroides de l'exp. du Sylvana. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 2^e sér., 3, pp. 248-250.
- BUSK (G.), 1852. — An account of the Polyzoa and Sertularian Zooph., etc. *Narrative of the voyage of H.M.S. Rattlesnake*, etc., 1, app. 4, pp. 343-402. London.
- COTTON et GODFREY, 1942. — Note sur le genre *Idiellana*. *Rec. South Australian Mus.*, 7, n° 2.
- FEWKES (J.-W.), 1881. — Report of the Acalephae. Ex : Reports of the results of dredging, etc. *Bull. Mus. comp. Zool. Harvard Coll.*, 8, pp. 127-140, pl. 4. Cambridge.
- FLEMING (J.), 1820. — Observations on the nat. hist. of the *Sertularia gelatinosa* of Pallas. *Edinburgh, Phil. Jal.*, 2, pp. 82-89, Edinburgh. En français dans : *J. Phys.*, 92, pp. 411-418. Paris.
- HINCKS (T.), 1866. — A new British Hydroida. *Ann. Mag. nat. hist.*, 3^e sér., 18, pp. 296-299. London.
- 1868. — A Hist. of the British Hydroids Zoophytes. 2 vol. in-8° London. pp. I-LXVIII + 1-338, pl. 1-67.
- 1872. — Note on Prof. Heller's Cat. of the Hydroida of the Adriatic. *Ibid.* (4), vol. 9, pp. 116-121, London.
- 1877. — Contr. of the history of the Hydroida. *Ibid.* (4), vol. 19, pp. 148-152, pl. 12. London.
- LAMOUREUX (J.), 1821. — Exposition méthodique des genres de l'ordre des Polypiers, avec, etc., pl. 1-84. Paris.
- LELOUP (E.), 1952. — Faune de Belgique. Coelentérés., pp. 1-283. *Inst. Roy. Sci. nat. Belgique*.

- LINNÉ (C.), 1758. — *Systema Naturae*. Ed. 10^a reformata, 2 vol. Holmiae, in-8°.
- NORMAN (A. M.), 1867. — Report of the Committee appointed for the purpose of exploring the coasts of the Hebrides, etc. Part II. *Rep. 36th Meet. Brit. Assoc. Adv. Soc.*, pp. 193-206. London.
- NUTTING (C. C.), 1904. — American hydroids. Part II. The Sertulariidae. *Special Bull. Smithson. Inst.*, n° 4, 325 p., 41 pl. Washington.
- 1915. — *Id.* Part. III. The Campanulariidae and the Bonneviellidae. *Ibid.*, n° 4, 126 p., 28 pl.
- PALLAS (P.-S.), 1766. — *Elenchus Zoophytorum sistens generum*, etc. Gaggae-Comitum.
- PERRIER (R.), 1956. — Coelentérés, spongiaires, échinodermes, protozoaires. 1 A, 1936, pp. 1-XII + 1-118 + Pz 1-95 + I-XII (Coelentérés, pp. 9-30).
- PICTET (C.) et BEDOT (M.), 1900. — Hydraires provenant des campagnes de l'Hirondelle (1886-1888). *Rés. des Camp. scient. Prince Albert I^{er} Monaco*, fasc. 1900, pp. 1-59, pl. 1-X (incl. légendes).
- REDIER (L.), 1962 a. — Hydraires et Bryozoaires de Méditerranée. I. Monaco *Cahiers des Nat. Par.*, n. s., 18, fasc. 1, 1962, pp. 23-26.
- 1962 b. — *Id.*, II. Banyuls, *ibid.*, fasc. 2, pp. 33-38.
- 1964. — Révision des hydraires de la Collection Lamarck. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, n° 1, 1964, pp. 122-156.
- SARS (M.), 1857. — Bidrag til hundskaben om middelhavets Littoral-Fauna, etc. *Nyt. Mag. for Naturvidenskeberne*, Bd. 9, pp. 110-164, pl. 1-2, Christiana.
- TESSIER (G.), 1950. — Inventaire de la faune marine de Roscoff. Cnidaïres et Cténaïres. Supp. I. Roscoff.
- THORNELLY (L. R.), 1904. — Report of the Hydroida collected by, etc. Report of the Government of Ceylon... of the Gulf of Manaar. *Rep.*, n° 8, pp. 107-126, pl. 3. London.
- VERVOORT (W.), 1946. — Hydrozoa (C I) A. Hydropolypen. *Fauna van Nederland*, 14, 336 p.
- 1959. — The Hydroida of the Tropical West Coast of Africa. In *Atlantide Report*, n° 5. Copenhagen.

BRYOZOAIRES.

- BUGE (E.) et CARVALHO (A. M.), 1963. — Révision du genre *Metrarabdotos*, Canu, 1914 (Bryozoa, Cheilostomata). *Rev. Fac. Ciencias Lisboa*. 2^e sér., C, 11, fasc. 2, pp. 137-186.
- BUSK (G.), 1852. — *Catalogue of Marine Polyzoa in the British Museum*. Part. 1 : I-VIII, 1-54, I-VI. London.
- 1854. — *Op. cit.*, part. 2, I-VIII, pp. 55-120.
- 1858. — Zoophytology. On some Madeiran Polyzoa. *Quart. J. Mic. Sci.*, 6, pp. 261-263.
- 1859. — A Monograph of the Fossil Polyzoa of the Crag. mon. *Palaeont. Soc. London*, I-XIII, pp. 1-136.

- 1876. — *Voyage of the H.M.S. Challenger*. **10**, art. XXX. Polyzoa, pp. 1-216, pl. I-XXXVI.
- CALVET (L.), 1904. — Étude systématique des Bryozoaires marins des collections du Musée royal d'Hist. Nat. de Bruxelles. *Ann. Soc. Roy. Zool., Malac. Belg.*, XXXIX, pp. 1-8.
- 1907. — Bryozoaires. *Exp. Sc. du « Travailleur » et du « Talisman » pendant les années 1880-81-82-83*, **8**, pp. 355-395, pl. 26-30. Paris.
- CANU (F.) et BASSLER (R. S.), 1919. — Fossil Bryozoa from the West Indies. Vol. III, pp. 73-102. Carnegie Inst. Washington.
- 1920. — North American early tertiary Bryozoa. *Bull. U.S. Nat. Uns.*, **106**, 1920, pp. 1-xx + 1-879 + 1-162.
- 1928 a. — Bryozoaires du Maroc et de Mauritanie. *Soc. Sc. Nat. Maroc.*, **18**, pp. 1-85, pl. 12.
- 1928 b. — Bryozoaires du Brésil. *Bull. Soc. Sci. Seine-et-Oise*, **9**, n° 5, pp. 1-62, 9 pl.
- 1929 a. — Bryozoa of the Philippines region. *Gov. print. Off.* Washington.
- 1929 b. — *Bull. of the Nat. Mus.*, **9**, n° 100, pp. 1-685, pl. 94.
- 1930. — Bryozoaires marins de Tunisie. *St. océan. Salammbo. Ann.*, n° 5, pp. 1-91, pl. 13.
- CARTER (H. J.), 1882. — Remarkable forms of *Cellepora* and *Polythoa* from the Senegambien coast. *Ann. Mag. nat. Hist.* (5), **9**, pp. 416-419.
- COOK (P.), 1963. — Observations on live lunulitiform zoaria of Polyzoa. *Cahiers Biol. Mar.* T.N. 1963, pp. 407-413.
- 1964 a. — Polyzoa from West Africa... *Bull. Brit. Mus. Nat. Hist., Zool.*, **12**, n° 1, pp. 1-35, pl. 1-3. London.
- 1964 b. — Résultats scient. des campagnes de la « Calypso », îles du Cap Vert. *Ann. Inst. océan.*, **41**, pp. 44-78, pl. 1.
- DEFRANCE (M.), 1823. — Dict. des Sc. Naturelles, 1815-1830.
- FABRICIUS (O.), 1780. — *Fauna Groenlandica*. Copenhagen.
- GAUTIER (Y. V.), 1962. Recherches écologiques sur les Bryozoaires Chilostomes en Méditerranée occidentale. *Rec. Trav. Sta. Mar. Endoume*, **38**, n° 24, 1962, pp. 1-434, fig. 1-5 (Thèse Doct. Fac. Sc. de Marseille).
- HARMER (S. F.), 1957. — The Polyzoa of « Siboga ». Part IX, **28** C et D.
- HASSALL (A. H.), 1842. — Remarks on the genus *Lepralia*. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 1, **9**, pp. 407-413.
- HASTINGS (A. B.), 1930. — Cheilostomatous Polyzoa from the Vicinity of the Panama Canal. *Proc. Zool. Soc. London*, 1929, pp. 697-740.
- 1932. — The Polyzoa with a note on an associated Hydroid. *P.G.B.R. Reef. Exp. N.*, p. 12, pp. 399-458. London.
- 1943. — Polyzoa. I. Scruppocellariidae, Epistomiidae, Farciminariidae, Bicellariellidae, Aeteidae, Scrupariidae. *Discovery Rep.*, **22**, pp. 301-510, pl. V-XIII. Cambridge.
- HELLER, 1867. — Die Bryozoen des Adriatischen Meeres. *Verhandl. der K. k. Zool. bot. Gef.*, **17**.



Redier, Louis. 1965. "Hydriaires et Bryozoaires du Golfe de Guinée (Récoltes de G. Cherbonnier)." *Bulletin du*
Muse

um national d'histoire naturelle 37(2), 367–394.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/242455>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/251523>

Holding Institution

Muséum national d'Histoire naturelle

Sponsored by

Muséum national d'Histoire naturelle

Copyright & Reuse

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

Rights Holder: Muséum national d'Histoire naturelle

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Rights: <http://biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.