

*Nando Boers*

Académie royale de Belgique — Koninklijke Academie van België

BULLETIN

MEDEDELINGEN

DE LA

VAN DE

CLASSE



KLASSE DER

DES SCIENCES WETENSCHAPPEN

5<sup>e</sup> Série. — Tome LIII

5<sup>de</sup> Reeks. — Boek LIII

1967 — 9

EXTRAIT — UITTREKSEL

Revision de la famille des Ptilocodiidae avec la  
description d'un nouveau genre  
et d'une nouvelle espèce

PAR

J. BOUILLON

PALAIS DES ACADEMIES

RUE DUCALE, 1

PALEIS DER ACADEMIËN

HERTOGSSTRAAT, 1

## Revision de la famille des Ptilocodiidae avec la description d'un nouveau genre et d'une nouvelle espèce

par J. BOUILLON (\*).

### INTRODUCTION.

En 1909, Miss COWARD créa la famille des Ptilocodiidae pour une forme polymorphe *Ptilocodium repens* épizoïque du Pennatulide *Ptilosarcus sinuosus* provenant de l'expédition du Siboga (île de Timor, Indonésie).

Les colonies de ces *Ptilocodium* sont dimorphiques, possédant deux types de polypes distincts : des gastérozoïdes sessiles dépourvus de tentacules et de cnidocystes et des dactylozoïdes très nombreux, disposés sans ordre autour des premiers et pourvus de quatre tentacules capités terminaux abondamment armés de deux types de cnidocystes. Ces dactylozoïdes sont dépourvus de cavité interne et d'orifice.

Les gastérozoïdes mesurent 0,373 mm de hauteur pour un diamètre de 0,260 mm, la taille des dactylozoïdes oscille autour de 0,186 mm de hauteur et de 0,106 mm de diamètre.

Les éléments sexuels se développent dans des gonophores du type eumédusoïde naissant à la base des hydranthes nourriciers. Ces gonophores sont pourvus de gonades disposées en anneau, de quatre tentacules, de quatre canaux radiaires, d'un canal circulaire, mais ne présentent pas d'ouverture velaire ni manubriale. Les eumédusoïdes de *Ptilocodium* pourraient d'après JUNGENSEN (1912) éventuellement se libérer.

Toujours d'après COWARD, les colonies de *Ptilocodium* présentent deux types de capsules urticantes, les unes ovalaires et de

---

(\*) Présenté par M. P. BRIEN.

grande taille (0,017 mm × 0,008 mm) sont propres aux dactylozoïdes, les autres plus ténues (0,008 mm × 0,005 mm) se retrouvent dans l'ectoderme du coenosarc et du gonozoïde.

Enfin, *Ptilocodium repens* se caractérise également par le fait que le système anastomosé de stolons et le coenosarc basal de ses colonies sont dépourvus de périsarc.

En 1940, LELOUP, étudiant une collection d'Hydropolypes de la baie de Sagami au Japon y retrouve la même espèce, toujours épizoïque d'un Pennatulidé.

Les colonies provenant de la baie de Sagami sont fort semblables à celles décrites par COWARD, elles n'en diffèrent que par la présence chez certains dactylozoïdes de cinq tentacules capités et par le nombre plus élevé des bourgeons tentaculaires des gonophores qui atteint ici le chiffre de huit. Étudiant les relations de *Ptilocodium* avec les autres formes d'Hydroïdes, COWARD tout en signalant les affinités existant entre cette espèce et certains genres tels que *Hydractinia*, *Podocoryne*, *Millepora*, souligne toutefois la nécessité de créer pour cette espèce une nouvelle famille, celle des Ptilocodiidae dont les caractéristiques principales seraient donc : l'absence de périsarc, de tentacules chez les polypes gastérozoïdes, la présence de capitations urticantes au niveau des dactylozoïdes qui par contre sont dépourvus de cavité et d'orifice.

COWARD ne précise cependant pas la position systématique de cette nouvelle famille.

STECHOW en 1910 comparant les *Ptilocodium* avec une autre espèce, *Hydrichthella epigorgia*, épizoïque de la gorgone *Anthoplexaura*, les classa avec ceux-ci dans les Corynidae.

Le genre *Hydrichthella* fut observé pour la première fois par KUKENTHAL (1909) qui mentionna la présence d'un Hydroïde épizoïque sur la gorgone *Anthoplexaura* dont il venait d'achever l'étude.

STECHOW (1909 et 1913) décrit cette forme avec plus de détails et la dénomma *Hydrichthella epigorgia*. Il s'agit également d'une colonie polymorphe à coenosarc encroûtant et nu dont les gastérozoïdes sont dépourvus de formations tentaculaires, mais qui présente deux types de dactylozoïdes les uns creux pourvus de quatre à huit tentacules capités disposés en un cercle, les autres

pleins, plus minces, allongés, ne présentant qu'une capitation terminale.

Les gonophores d'*Hydrichthella epigorgia* s'attachent à la base d'hydranthes nourriciers particuliers, caractérisés par une taille plus faible, ils sont décrits comme des sporosarcs présentant un spadice entouré d'œufs (la forme mâle n'ayant pas été observée), quatre canaux radiaires, pas de tentacules. Nous voyons donc que les deux genres présentent des relations étroites et se différencient principalement par la présence chez *Hydrichthella* d'un second type de dactylozoïdes.

C'est pour cette raison qu'en 1913 STECHOW réunit dans la sub-famille des Ptilocodiinae (famille des Corynidae) les deux genres précités, *Ptilocodium* et *Hydrichthella* ainsi qu'une série d'autres formes épizoïques sans tentacules : *Hydrichthys* (FEWKES 1888), *Nudiclava* (LLOYD 1907) et *Ichthyocodium* (JUNGERSEN 1912). Pour KUHN (1913) les deux genres *Ptilocodium* et *Hydrichthella* se rangent également dans les Corynidae mais forment à eux seuls la nouvelle sub-famille des Hydrichthellinae. La création de celle-ci apparaît toutefois inopportune, le terme Ptilocodiidae COWARD 1909 ayant préséance.

En 1917, HADZI décrit une nouvelle forme de Corynidae épizoïque des *Shizoporella* qu'il dénomme *Halocoryne epizoïca* et qui présenterait d'après l'auteur de grandes affinités avec les Ptilocodiidae (*Ptilocodium* et *Hydrichthella*).

STECHOW en 1926 décrit une nouvelle espèce d'*Hydrichthella*, *Hydrichthella doederleini* trouvée sur un Alcyonaire (*Dendronephthya* ?) du Japon (baie de Suruga) et qui diffère principalement de la précédente par la plus grande abondance des dactylozoïdes et par la présence d'un plus grand nombre de capitations chez les dactylozoïdes capités, 5 à 20 qui seraient disposées en 1 à 3 rangées.

REES 1957 dans sa remarquable révision des Hydroïdes capités conserve la famille des Ptilocodiidae (COWARD 1909) parmi la super-famille des Corynoidea. YAMADA (1959) publie la liste des Hydroïdes des eaux japonaises et signale la présence des trois espèces, *Ptilocodium repens*, *Hydrichthella epigorgia* et *Hydrichthella doederleini* tout en remarquant que cette dernière espèce nécessiterait des observations plus détaillées afin d'en garantir la

validité. Cet auteur réunit les trois espèces précitées dans la famille des Ptilocodiidae.

Au cours de divers séjours à la Station biologique de Roscoff (France) s'étendant des années 1961 à 1965, nous avons eu l'occasion de récolter plusieurs colonies dont certaines sexuées d'un Hydraire ayant morphologiquement de grandes ressemblances avec les *Ptilocodium repens* décrits par COWARD 1909 et auxquels elles ont été référées (TEISSIER 1965).

L'examen histologique de cette espèce nous révéla toutefois qu'il s'agissait d'une forme différente, nouvelle.

Nous eûmes par ailleurs l'occasion de retrouver la même forme en Méditerranée en 1963 à Naples.

De plus, pendant une récente mission aux îles Seychelles (Océan Indien) nous avons eu la chance de retrouver fixées sur une gorgone (Plexauridae) des colonies sexuées d'*Hydrichthella epigorgia* ce qui nous a permis d'en étudier plus en détail la structure histologique.

La découverte de ces deux espèces nous a amené à revoir et à préciser les affinités de la famille des Ptilocodiidae.

#### A. MÉTHODES.

Les Hydraires faisant l'objet de cette étude ont été fixés au Bouin acétique aqueux, certains d'entre eux ont été enrobés et sectionnés à une épaisseur de  $7\ \mu$  et ensuite colorés par les techniques suivantes : Hématoxyline, phloxine, vert lumière — Bleu Alcian non oxydé à pH 2,6 — P.A.S. — Benzidine tétrazotée.

#### B. THECOCODIUM BRIENI. nov. gen.-nov. spec.

##### 1° *Habitat.*

a) Roscoff (France). Dans les réservoirs d'eau de mer et dans le vivier de la Station Biologique. Diverses colonies fixées sur des fragments de pierre, des coquilles d'huîtres ou des tubes calcaires de polychètes contenant des animaux vivants ou non ainsi que sur la tunique d'Ascidies.

Récolte : août 1961, août et décembre 1963, avril, juillet 1964 et juillet 1965.

Reproduction : juillet, août.

b) Naples (Italie). Colonies fixées sur des fragments de rochers provenant de Capri.

Récolte : avril et juin 1963.

Reproduction : juin.

### 2<sup>o</sup> Description.

Les colonies de *Thecocodium* sont composées de deux types d'Hydranthes : des polypes nourriciers ou gastérozoïdes et des polypes défensifs ou dactylozoïdes (fig. 1 et 2).

Les gastérozoïdes sont sessiles ayant une forme tubulaire ou souvent encore l'aspect d'une quille à jouer, ils mesurent de 0,8 à 1,0 mm de hauteur, 0,4 mm de diamètre en moyenne.

Ces gastérozoïdes sont dépourvus de tentacules, mais l'ectoderme apical de leur hypostome arrondi contient un grand nombre de cnidocystes du type eurytèle microbasique télotriche.

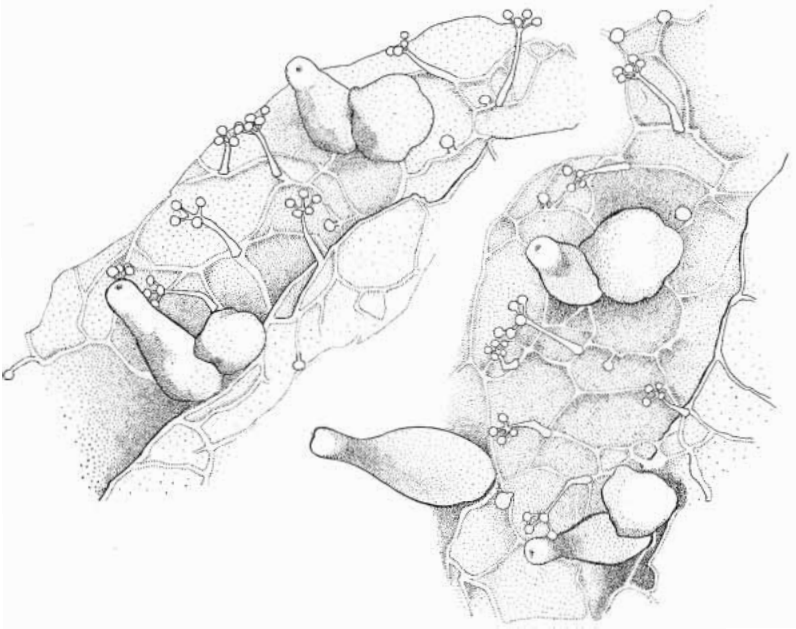


FIG. 1. — Colonies de *Thecocodium brieni*.

Les dactylozoïdes sont beaucoup plus nombreux que les gastérozoïdes, ils se présentent sous la forme d'une mince tige allongée dont la région apicale se couronne de quatre à cinq courts tentacules capités disposés en un cercle et armés de deux types de cnidocystes : des eurytèles identiques à ceux des gastérozoïdes et des desmonèmes de beaucoup les plus abondants. Les dactylozoïdes de *Thecocodium* sont très contractiles, ils sont pleins, dépourvus de toute cavité interne et par conséquent d'orifice ; en moyenne ils mesurent de 0,4 à 0,6 mm de hauteur et 0,05 mm de diamètre, ces mesures variant largement suivant leur état de contraction.

Les organes reproducteurs ou gonophores sont portés par les hydranthes nourriciers à la base desquels ils sont attachés par un mince et bref pédoncule. Les gonophores de *Thecocodium* sont très régressés, les femelles appartiennent au groupe des hétéromédusoïdes, les mâles encore moins parfaits sont du type styloïde (fig. 1, 7 et 8).

Les polypes gastérozoïdes et dactylozoïdes s'érigent en des points apparemment quelconques d'un réseau anastomosé de stolons (fig. 1 et 2) constituant une hydrorrhize rampante, il n'y a pas de coenosarc basal.

Les stolons de *Thecocodium brieni* ne sont pas nus comme ceux des autres groupes de Ptilocodiidae (*Ptilocodium* et *Hydrichthella*) mais recouverts par un périsarc chitineux (fig. 2 et 5).

### 3° Étude histologique.

Les gastérozoïdes sessiles et sans tentacules de *Thecocodium* présentent une structure histologique encore simplifiée par rapport aux autres hydropolypes. Réduits à un tube didermique les polypes sont limités extérieurement par un épithélium ectodermique formé de cellules cubiques vacuolisées identiques tout au long de l'animal excepté dans la région apicale de l'hypostome où l'ectoderme s'épaissit et contient d'abondants cnidocystes du type eurytèle (fig. 3). Hormis en cette zone limitée, les cellules ectodermiques contiennent de nombreux granules (fig. 3 Gr. Ect.) bordant leur limite externe.

L'épithélium ectodermique est recouvert sur toute sa surface par un mince périderme de nature mucoprotéinique (fig. 3 et 4).

Intercalées entre les cellules ectodermiques on distingue quelques cellules à cytoplasme plus basophile du type nerveux (C.N. fig. 4).

On peut distinguer deux régions caractéristiques dans le feuillet interne ou endodermique : une zone hypostomiale (fig. 2, I), et une région gastrique ou stomacale (fig. 2, II).

L'endoderme de la région hypostomiale est formé d'une assise basilaire de cellules absorbantes et d'une couche super-

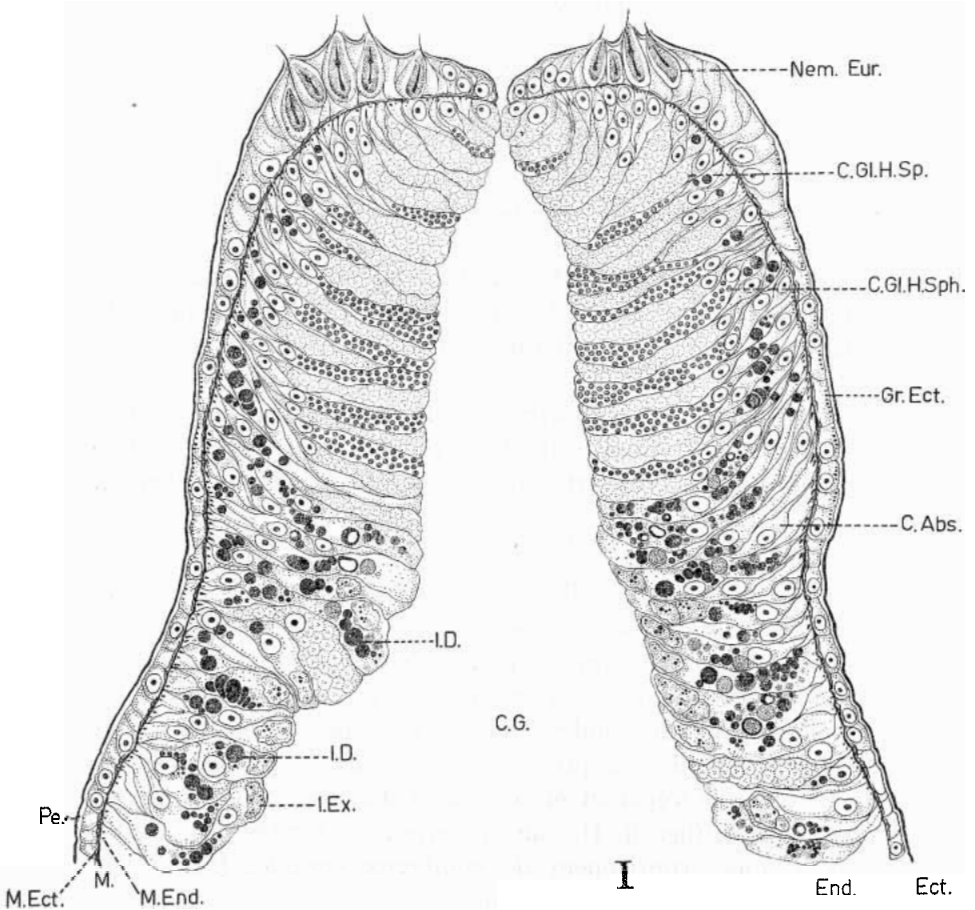


FIG. 3. — Coupe longitudinale médiane de la région hypostomiale d'un gastéropode de *Thecociodium brieni*.



d'une troisième catégorie, les cellules glandulaires sphéruleuses stomacales (C. Gl. Sph. C. fig. 4) (BOUILLON 1966) ainsi que quelques cellules spumeuses (C. Gl. Sp. C. fig. 4) et basales (C.B. fig. 4).

Les polypes gastérozoïdes de *Thecocodium* sont assez contractiles et présentent une musculature longitudinale ectodermique et circulaire endodermique bien développée (fig. 3 et 4).

La base des polypes nourriciers s'amincit légèrement au point de contact avec les stolons formant une sorte de sphincter. A ce niveau l'ectoderme polypodial n'est plus limité par un mince périderme mucoprotéinique mais par le péricarc chitineux enveloppant également tout le système stolonial (fig. 2).

L'ectoderme stolonial est composé de cellules relativement peu élevées, vacuolisées, contenant des granulations apicales et entre lesquelles on distingue de nombreux cnidoblastes à divers stades de leur différenciation en cnidocystes (fig. 5). On retrouve deux catégories de cellules urticantes dans les stolons de *Thecocodium*, qui semblent être le siège exclusif de la cnidogénèse, des eurytèles et des desmonèmes (fig. 5). Le feuillet interne endodermique stolonial est constitué de cellules absorbantes remplies d'inclusions digestives et de cellules glandulaires sphéruleuses stomacales éparses entre les premières. (C. Gl. Sph. St. fig. 5). Le péricarc enveloppant les tubes stolonaires est d'épaisseur variable, souvent considérable, et présente une structure lamellaire (fig. 5). Les dactylozoïdes sont ainsi que nous l'avons vu de forme très variable suivant leur état de contraction. Ils sont limités par un ectoderme de cellules cubiques très régulières contenant quelques granulations et recouvert par un mince périderme (fig. 6). L'ectoderme s'épaissit toutefois au niveau des quatre ou cinq capitations terminales du polype pour y constituer une masse sphérique contenant deux types de nématocystes, quelques eurytèles et des desmonèmes beaucoup plus nombreux (fig. 6).

Les éléments urticants et les noyaux des cellules ectodermiques ont une disposition très régulière comme nous le montre la figure 6. Les dactylozoïdes sont recouverts sur toute leur surface par un mince périderme, hormis dans la région basilaire qui est protégée sur une certaine longueur par une expansion du péricarc stolonaire (fig. 2).

Ainsi que nous l'avons déjà signalé, les dactylozoïdes de *Thecocodium* sont dépourvus de tout orifice et de toute cavité interne. Celle-ci n'existe qu'à la base du polype défenseur (fig. 2) où l'endoderme entoure encore une cavité gastrique résiduelle. Tout au long du corps du dactylozoïde l'endoderme n'est plus représenté que par une file continue de cellules fortement vacuolisées dépourvues de toute inclusion digestive ou excrétrice. Ces cellules endodermiques présentent l'aspect chordal si caractéristique des structures tentaculaires. Toutefois au niveau des rami-

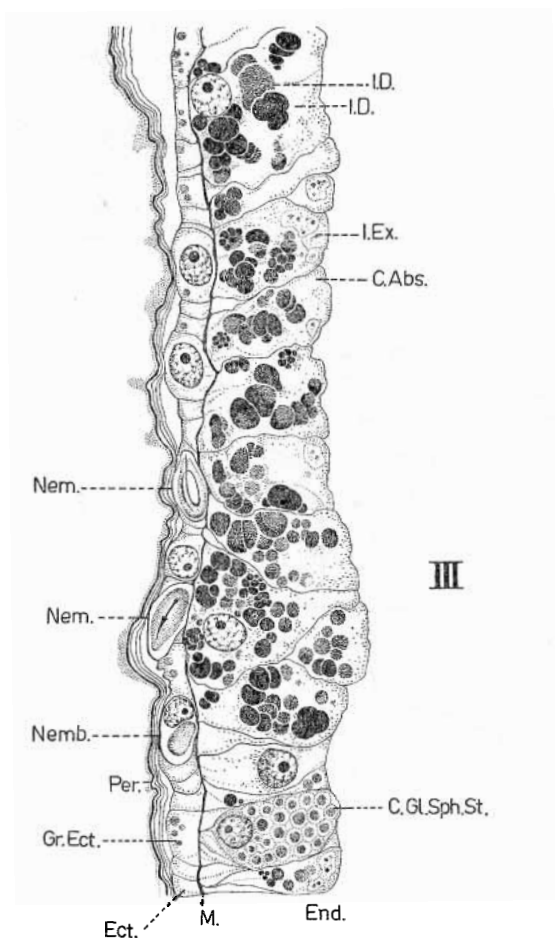


FIG. 5. — Portion d'une coupe longitudinale d'un stolon de *Thecocodium*.

fications terminales capitées on observe quelques rares vacuoles digestives et excrétrices (fig. 6).

Les gonophores s'attachent à la base des gastérozoïdes, ces derniers ne présentent, qu'ils soient sexués ou non, aucune modification de taille (fig. 1).

Les gonophores mâles, styloïdes, sont réduits à une simple évagination didermique, les éléments sexués se rassemblant entre

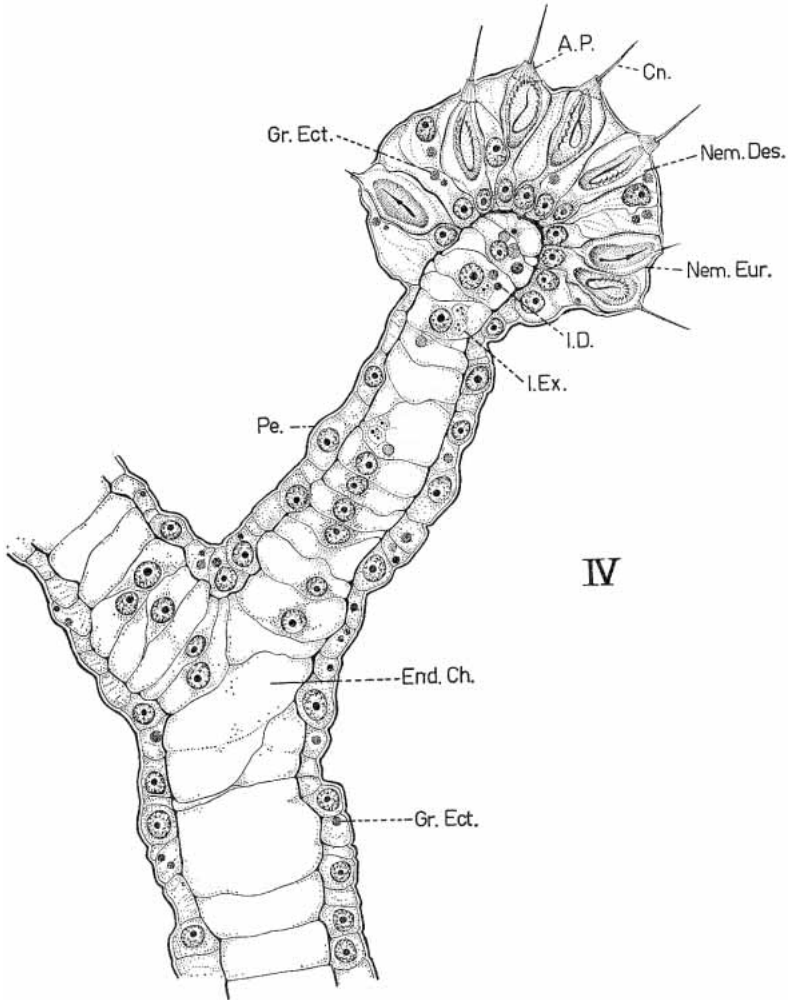


FIG. 6. — Coupe d'une région apicale d'un dactylozoïde de *Thecocardium brieni*.

l'ectoderme périphérique et l'endoderme. C'est du moins ce que nous permet de conclure l'étude des quelques gonophores mâles immatures que nous avons pu récolter (fig. 7). Les organes reproducteurs femelles, pas aussi régressés que les mâles, du type hétéromédusoïde, présentent une disposition du spadice endodermique assez complexe et particulière.

La figure 8 nous illustre la structure d'un gonophore femelle quasi mature contenant déjà quelques larves planulas, on y distingue l'ectoderme externe et interne, la cavité sous-ombrelle réduite remplie par les éléments sexuels, ainsi que l'ouverture apicale au niveau de laquelle des bourrelets de l'ectoderme interne contiennent quelques nématocystes du type eurytèle.

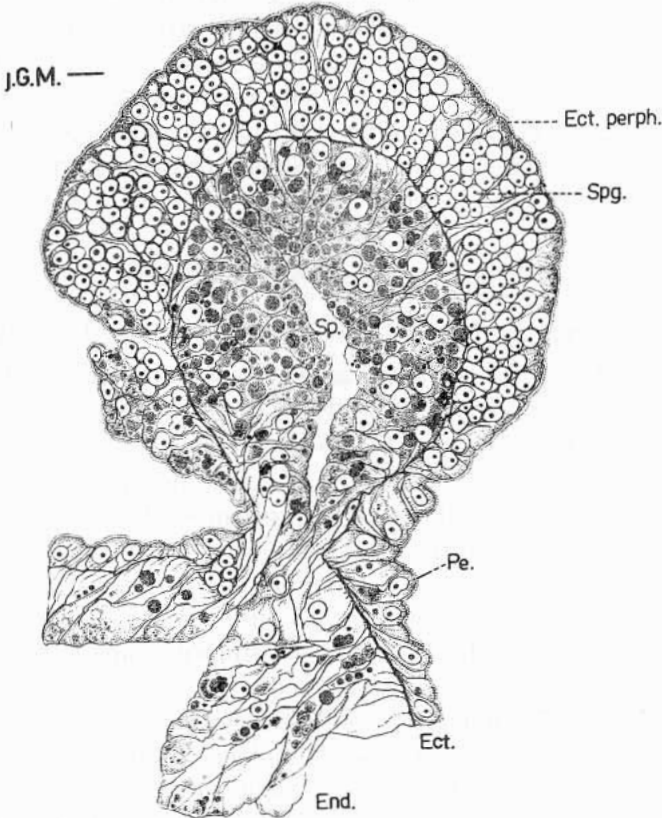


FIG. 7. — Section longitudinale d'un gonophore mâle immature de *Thecodium*.

L'ectoderme est couvert de nombreuses excroissances, celles-ci sont peut-être dues à la fixation ?

L'originalité de ce gonophore réside dans la structure du spadice, celui-ci est très réduit n'atteignant que le tiers environ de la hauteur du gonophore et présente quatre poches latérales opposées deux à deux (fig. 8 et 9) qui pourraient correspondre à la dilatation des résidus des canaux radiaires. Certains gonophores femelles de *Thecocodium* sont hermaphrodites, présentant quelques éléments mâles dans la région ectodermique enveloppant le spadice et le pédoncule gonophoral (fig. 8).

Les planules de *Thecocodium brieni* sont enveloppées par l'ectoderme interne, leur endoblaste est bourré de grains de vitellus et contient de nombreux cnidoblastes (fig. 8). Ces derniers se retrouvent également dans le feuillet externe ectoblastique dont les cellules sont plus appauvries en vitellus mais dont la région apicale contient de nombreux granules. L'ectoblaste est caractérisé par la présence d'un seul type de cellules glandulaires à caractère spumeux (fig. 8). Nous verrons ultérieurement l'intérêt de cette observation.

#### 4<sup>o</sup> Diagnose du genre *Thecocodium*.

Colonies rampantes présentant deux types de polypes :  
1<sup>o</sup> des gastérozoïdes sans tentacules et dont la région ectodermique apicale est armée de cnidocystes eurytèles microbasiques télotriches. Taille : 0,8 à 1,0 mm de hauteur.

2<sup>o</sup> des dactylozoïdes sans cavité et sans orifice, très contractiles présentant quatre à cinq capitations armées de deux types de cnidocystes, des eurytèles microbasiques télotriches et des desmonèmes. Taille : 0,4 à 0,6 mm de hauteur. Gonophores portés par des gastérozoïdes non modifiés ; gonophores mâles du type styloïde, gonophores femelles hétéromédusoïdes avec quatre poches latérales opposées deux à deux.

Les hydranthes nourriciers et défenseurs prennent naissance à partir d'un réseau anastomosé de stolons entourés de périscarc.

Cnidome : des eurytèles microbasiques télotriches mesurant non dévaginés  $15,4\mu \times 5,6\mu$  et des desmonèmes dont la taille non dévaginés atteint  $11,2\mu \times 4,2\mu$ .

Ce nouveau genre est, par son aspect général, proche de *Ptilocodium* (COWARD 1909) ; il s'en différencie toutefois par la taille des polypes gastérozoïdes et dactylozoïdes, la présence d'un péricorac enveloppant un système stolonaire bien différencié, l'absence de coenosarc basal, l'existence d'une armature de cnidocytes au niveau de l'hypostome du gastérozoïde ainsi que par le type de gonophores. Espèce type : *Thecocodium brieni*.

Cette espèce est dédiée à Monsieur le Professeur P. BRIEN en signe de profond respect et d'affection.

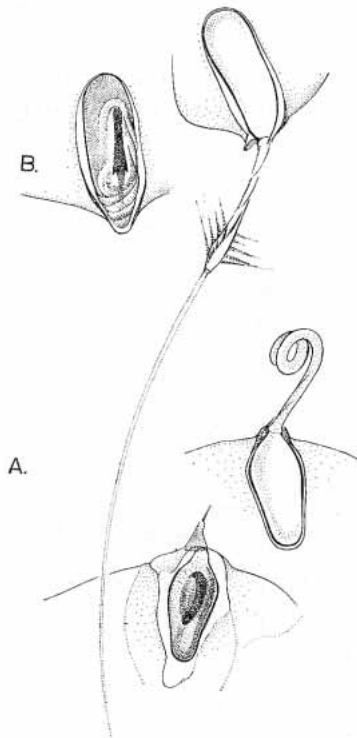


FIG. 10. — Cnidome de *Thecocodium brieni*. A = desmonème, B = eurytèle microbasique télotriche (dessins exécutés à partir de matériel vivant).

C. HYDRICHELLA EPIGORGIA.

1<sup>o</sup> Description.

Les colonies d'*Hydrichthella* provenant des Iles Seychelles, ont été observées fixées sur une Gorgone de la famille des Plexauridae récoltée à environ 15 m de profondeur dans l'Anse Major, « Ile de Mahé ».

Ces colonies fort touffues, sont disposées entre les bases des polypes de la Gorgone, plus rarement sur la surface du corps de ceux-ci.

La figure 11 nous donne une image d'une vue d'ensemble d'un fragment de la Gorgone portant les colonies d'*Hydrichthella epigorgia*.

Les diverses colonies récoltées étaient toutes en reproduction sexuée ce qui nous a permis de distinguer quatre types de polypes en leur sein :



FIG. 11. — Colonies d'*Hydrichthella epigorgia* fixées sur une gorgonide Plexauridae.

1° des gastérozoïdes de forme tubulaire, sessiles et dépourvus de tentacules, mesurant 1,4 mm de hauteur sur 0,24 mm de diamètre (Ga. fig. 12) ;

2° des gonozoïdes portant des bourgeons médusaires bien développés et identiques aux gastérozoïdes hormis leur taille plus réduite. (hauteur 0,5 mm, diamètre 0,15 mm) (Go. fig. 12) ;

3° des dactylozoïdes très contractiles dont le sommet est pourvu de plusieurs ramifications tentaculaires capitées (de 4 à 8, généralement 5 à 7) et dont la taille dépend fortement de leur état de contraction (les plus longs mesurent : hauteur 0,5 mm, diamètre 0,28 mm) (D.1. fig. 12) ;

4° des dactylozoïdes d'un type différent de ceux décrits ci-dessus, plus allongés, plus minces et ne présentant qu'une capitulation terminale (hauteur : 1,2 mm, diamètre 0,13 mm) (D.2., fig. 12).

Ces divers types de polypes s'érigent à partir d'un coenosarc basilaire (Coe. fig. 12) encroûtant et nu, intimement accolé au feuillet périphérique de la Gorgone (Gor. fig. 12).

Par ces divers caractères les colonies d'*Hydrichthella* découvertes aux Iles Seychelles s'identifient avec *Hydrichthella epigorgia* décrites par STECHOW en 1909.

## 2° Étude histologique.

Les gastérozoïdes d'*Hydrichthella epigorgia* présentent une structure histologique fort comparable à celle décrite pour *Thecocodium brieni*, ils s'en distinguent toutefois par leur taille plus élevée, leur forme tubulaire et la présence d'algues brunes au sein du feuillet endodermique (Al. fig. 12). Ces algues avaient déjà été observées par KUKENTHAL en 1909.

Tout comme chez *Thecocodium*, mais à l'encontre de ce qui a été décrit pour *Ptilocodium*, la région hypostomiale apicale d'*Hydrichthella* contient des cnidocystes, ces derniers sont du type eurytèle microbasique (fig. 12). Les dactylozoïdes sont, nous venons de le voir, de deux types, les plus abondants présentent en moyenne de 5 à 7 ramifications tentaculaires ramifiées. Le corps de ces dactylozoïdes est creux, les cellules endodermiques constituant le feuillet interne sont pauvres en inclusions



digestives excepté dans la région apicale. Intercalées entre les cellules endodermiques de la région basilaire on observe également de nombreuses algues brunes (D.1., fig. 12). Les ramifications tentaculaires capitées sont pleines, leur feuillet interne étant formé de cellules endodermiques d'aspect chordal. Les capitations terminales renferment deux types de cnidocystes, des eurytèles microbasiques et des desmonèmes identiques à ceux décrits pour *Thecocodium brieni* (fig. 12 et 15). Le deuxième type de dactylozoïdes, plus allongé, plus rare, ne présente qu'une capitulation terminale qui est armée des mêmes types de cnidocystes, c'est-à-dire d'eurytèles et de desmonèmes.

L'étude de coupes histologiques nous montre que tout comme le type de dactylozoïdes précédents, et contrairement aux observations de STECHOW (1909, 1913, 1926) ces dactylozoïdes sont creux (fig. 12, D.2.).

Les gonozoïdes représentent le dernier type de polype intervenant dans la constitution d'une colonie d'*Hydrichthella epigorgia*. Hormis leur taille ils sont fort semblables aux gastérozoïdes (Go. fig. 12) et donnent naissance à des eumédusoïdes pourvus de huit ébauches tentaculaires (fig. 11 et 13), d'un velum, de quatre canaux radiaires, d'un canal circulaire, d'un manubrium sans ouverture buccale (fig. 13 et 14).

C'est au niveau de l'ectoderme de cette dernière formation que se différencient les éléments génitaux (fig. 13 et 14). Tout comme les auteurs précédents nous n'avons observé que des gonophores du sexe femelle.

Il est possible que les eumédusoïdes d'*Hydrichthella epigorgia* puissent se détacher du gonozoïde géniteur et mener une courte vie libre avant d'émettre leurs éléments sexuels. En faveur de cette hypothèse nous pouvons signaler le développement normal des muscles velaires et sous-ombrelaires (photo 2).

#### D. POSITION SYSTÉMATIQUE.

La famille des Ptilocodiidae apparaît formée de trois genres : du genre *Ptilocodium* (COWARD 1909), du genre *Hydrichthella* (STECHOW 1909) et du genre *Thecocodium* (nov. gen.).

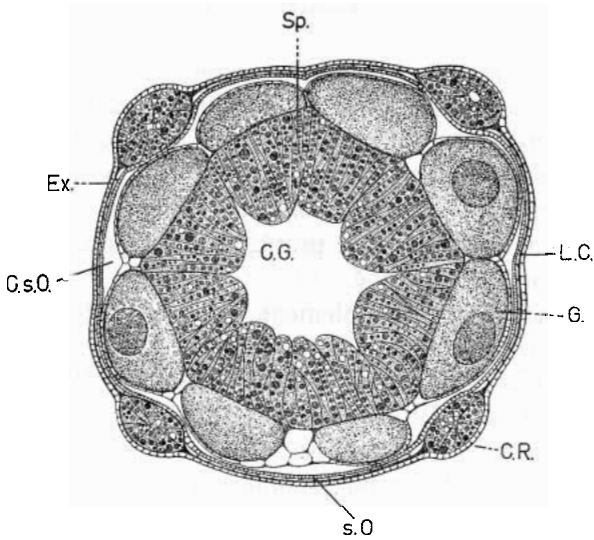
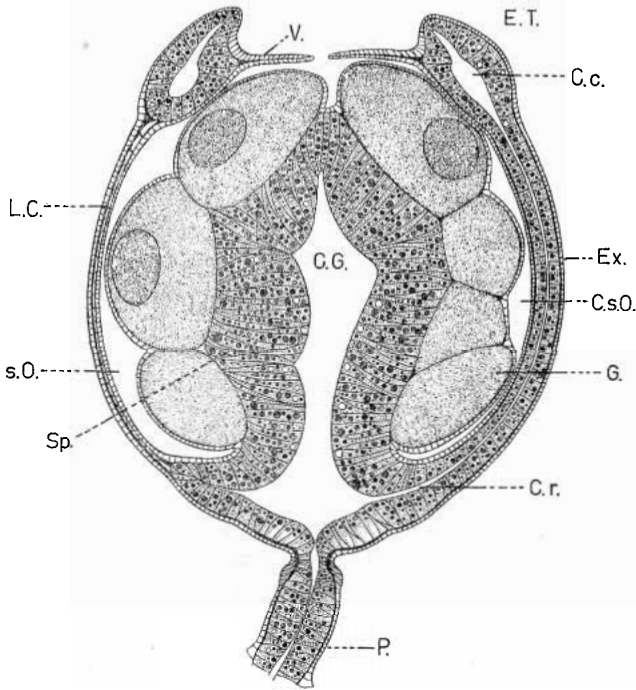


FIG. 13 et 14. — Dessin schématisé de coupes longitudinale (fig. 13) et transversale (fig. 14) de gonophores eumédusoïdes d'*Hydrichthella*.

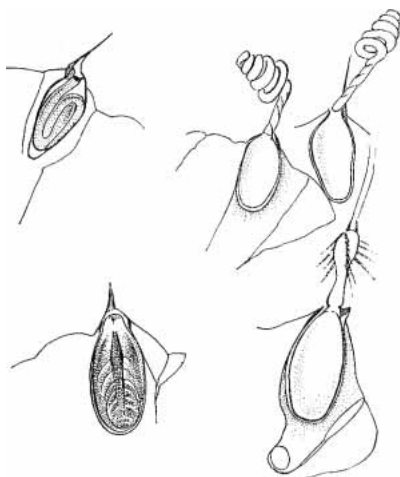


FIG. 15. — Cnidome d'*Hydrichthella epigorgia*. A = desmonèmes, B = eurytèle microbasique télotriche (dessins exécutés à partir de matériel fixé).

Deux de ces genres sont épizoaires d'autres organismes (Pennatulides, Gorgones, Alcyonaires), le troisième peut se fixer sur les supports les plus variés tant inorganiques qu'organiques (rochers, coquilles, tubes calcaires de Polychètes, tuniques de Tuniciers, etc...).

Les deux genres épizoaires, *Ptilocodium* et *Hydrichthella* possèdent un coenosarc basilaire nu et sont dépourvus de tout périscarc autour du système stolonaire lorsque celui-ci existe (*Ptilocodium*). Ces caractères pourraient être liés à leur biotope particulier, la forme non épizoaire, *Thecocodium*, possédant un système stolonaire parfaitement distinct et protégé par un périscarc normalement constitué et développé.

STECHOW (1913) inclu également dans les Ptilocodiidae une série de genres épizoaires sans tentacules, il s'agit des genres *Hydrichthys* (FEWKES 1887), *Nudiclava* (LLOYD 1907), *Ichthyocodium* (JUNGENSEN 1912).

Par la structure de sa méduse le premier de ces genres, *Hydrichthys* présente de grandes similitudes avec les Pandeidae auxquels on a tendance à l'associer (WARREN 1916, MILLARD 1959). Il pourrait en être de même pour *Ichthyocodium*, toutefois le développement et la structure de cet hydroïde et du troisième

genre *Nudiclava* ne sont pas connus avec suffisamment de précision pour pouvoir déterminer avec certitude leurs affinités avec l'une ou l'autre des familles d'Hydrozoaires. Leur incorporation aux Ptilocodiidae semble néanmoins injustifiée et doit être écartée. *Halocoryne* décrit par HADZI en 1917 et qui présenterait selon cet auteur quelques affinités avec les Ptilocodiidae est indiscutablement une Corynoidea ainsi que l'a montré PICARD (1957) en créant la famille des *Halocorynidae*. L'étude histologique que nous avons pu faire de cette espèce grâce à l'amabilité du Dr. PICARD qui nous a procuré ce matériel, nous permet de confirmer pleinement son point de vue.

La famille des Ptilocodiidae étant ainsi délimitée quelles sont ses relations avec les autres Hydrozoaires Athécates ?

PRÉVOT (1959) dans son travail sur la morphologie et l'évolution des tentacules des Capités, signale que « Dans un travail encore inédit PICARD démontre, en se basant en particulier sur le cnidome, que les *Ptilocodiidae* ne sont pas de vrais *Capitata* :... »

En effet, l'opinion de STECHOW (1909, 1910, 1913) et KUHN (1913) reprise par REES (1957) selon laquelle les Ptilocodiidae sont inclus dans les Corynidae ou les Corynoidea ne peut être retenue. Les polypes constituant les colonies de Ptilocodiidae ne présentent aucune affinité avec les Capités, que se soit par leur morphologie, leur structure histologique ou les éléments de leur cnidome. On sait que les Capités sont caractérisés par la présence constante de sténotèles, auxquels peuvent s'associer d'autres types de nématocystes suivant les genres envisagés, or, nous avons vu que les polypes de Ptilocodiidae sont dépourvus de tels éléments urticants mais possèdent des eurytèles microbasiques et des desmonèmes. L'association de ces deux types d'éléments est par contre courante parmi les polypes des Athécates Filifères auxquels la famille des Ptilocodiidae doit être référée. Le rapprochement avec les Hydroïdes Filifères trouve également une justification dans l'étude du développement embryonnaire. Les Ptilocodiidae (*Thecocodium*) possèdent des larves planula ne présentant qu'un type de cellules glandulaires ectodermiques, des cellules glandulaires spumeuses, ce qui est un caractère d'Hydroïdes Filifères. Les diverses larves planulas des Corynoidea actuellement étudiées présentent deux types de cellules glandulaires ectodermiques :

spumeuses et sphéruleuses. (VAN DE VYVER, 1966, BODO et BOUILLON 1967, VAN DE VYVER et BOUILLON, 1967).

Avec quelle famille d'Hydroïdes Filifères les Ptilocodiidae présentent-ils dès lors le plus d'affinités ? Il semble que ce soit avec les Hydractiniidae : ceci tant par leur polymorphisme, la présence d'un coenosarc, le cnidome dont les éléments sont morphologiquement fort semblables, la simplicité des structures médusaires ainsi que certains caractères du développement embryonnaire.

La famille des Hydractiniidae renferme des formes hautement spécialisées et est une des plus complexes parmi les Hydroïdes Filifères, elle contient de nombreux groupes d'Hydraires ayant d'une part des caractères communs mais présentant également suffisamment de divergences pour constituer une entité indépendante. La structure de cette famille devrait être revue et il serait peut être opportun de créer une super-famille des Hydractinoidea groupant différentes familles parmi lesquelles les Ptilocodiidae trouveraient tout naturellement leur place.

#### E. CLEF DES GENRES ET ESPÈCES DE PTILOCODIIDAE.

##### 1° Colonies à polypes dimorphes.

a) Colonies présentant des gastérozoïdes sessiles tubulaires sans tentacules ni cnidocystes (hauteur 0,373 mm, diamètre 0,260 mm) et des dactylozoïdes sans cavité ni orifice pourvus de quatre à cinq ramifications tentaculaires capitées (hauteur 0,186 mm, diamètre 0,106 mm).

Les gonophores (femelles seules connues) sont portés par les hydranthes nourriciers non différenciés et sont du type eumédusoïde (peut-être libres ?). Stolons et coenosarc basilaires nus dépourvus de périsarc. Cnidome : deux types de cnidocystes les uns mesurant  $17\mu \times 8\mu =$  eurytèles ? les autres  $8\mu \times 5\mu =$  desmonèmes ?

Genre épizoaire des Pennatulides.

Répartition : Japon et Indonésie.

Genre : *Ptilocodium*.

une espèce : *Ptilocodium repens* (COWARD 1909).

b) Colonies présentant des gastérozoïdes tubulaires sans tentacules mais dont l'hypostome est armé de cnidocystes (hauteur 0,8 à 1,0 mm, diamètre 0,4 mm) et des dactylozoïdes sans cavité ni orifice pourvus de quatre à cinq ramifications tentaculaires capitées (hauteur 0,4 à 0,6 mm, diamètre 0,05 mm.).

Les gonophores sont portés par les hydranthes nourriciers non différenciés, les mâles sont du type styloïdes, les femelles hétéromédusoïdes. Pas de coenosarc, stolons en réseau recouverts par du périscarc.

Cnidome : deux types de cnidocystes, des eurytèles microbasiques ( $15,4\mu \times 5,6\mu$ ) et des desmonèmes ( $11,2\mu \times 4,2\mu$ ).

Genre fixé sur des substrats inorganiques ou organiques, non nécessairement épizoaires.

Répartition : Roscoff, Naples.

Genre : *Thecocodium* (nov. gen.).

une espèce *Thecocodium brieni* (nov. spec.).

## 2° Colonies à polytypes polymorphes.

Quatre types d'individus :

a) des gastérozoïdes tubulaires sessiles sans tentacules mais dont l'hypostome est armé de cnidocystes ;

b) des dactylozoïdes creux sans orifice pourvus de ramifications tentaculaires capitées nombreuses (4 à 20) disposées en 1 à 3 cercles ;

c) des dactylozoïdes filiformes creux à une seule capitulation terminale ;

d) des gonozoïdes, portant des eumédusoïdes, identiques aux gastérozoïdes hormis leur taille moins conséquente (femelles seules connues).

Coenosarc encroûtant nu dépourvu de périscarc.

Cnidome : deux types de cnidocystes : des eurytèles microbasiques ( $12,6\mu$  à  $14\mu \times 7,4\mu$ ) et des desmonèmes ( $8,4\mu \times 5,6\mu$ ).

Genre épizoaire des Gorgones.

Genre *Hydrichthella* (STECHOW 1909).

Deux espèces :

a) dactylozoïdes ramifiés possédant de quatre à huit terminaisons capitées en un cercle.

Gastérozoïdes (0,8 à 1,4 mm de hauteur).

Dactylozoïdes ramifiés (0,5 à 0,8 mm de hauteur).

Dactylozoïdes filiformes (0,53 à 1,2 mm de hauteur).

Gonozoïdes (0,5 mm de hauteur).

Répartition : Japon, Iles Seychelles.

*Hydrichthella epigorgia* (STECHOW 1909).

b) dactylozoïdes ramifiés possédant de cinq à vingt terminaisons capitées en 1 à 3 cercles.

Gastérozoïdes (hauteur (1 à 4 mm).

Dactylozoïdes ramifiés (0,8 à 1 mm).

Dactylozoïdes filiformes (0,6 à 1 mm).

Gonozoïdes (0,7 à 0,9 mm).

Répartition : Japon.

*Hydrichthella doederleini* (STECHOW 1926).

Les récoltes à Roscoff et à Naples ont pu être faites grâce à l'aide financière du Ministère de l'Éducation Nationale et de la Culture de Belgique. Que le Professeur G. Teissier et le Dr. P. Dohrn respectivement Directeurs des Stations biologiques de Roscoff et de Naples veuillent bien trouver ici l'expression de notre gratitude pour l'hospitalité qu'ils nous ont offerte.

Le matériel provenant des Iles Seychelles a été récolté au cours d'une Mission commune de l'Université Libre de Bruxelles et du Musée d'Afrique Centrale dont les frais de voyage ont été subventionnés par le Centre Belge d'Océanographie que nous remercions vivement ici.

ABRÉVIATIONS EMPLOYÉES DANS LES FIGURES 1 A 15

Al. = algue, A.P. = appareil périnématocystique, C. = cil, C.Abs. = cellule absorbante, C.B. = cellule basale, C.c. = canal circulaire, C.E.End. = cellule épithélio-musculaire endodermique, C.G. = cavité gastrique, C.Gl.H.Sp. = cellule glandulaire hypostomiale spumeuse, C.Gl.H.Sph. = cellule glandulaire hypostomiale sphéruleuse, C.Gl.Sp.C. = cellule glandulaire spumeuse de la colonne, C.Gl.Sp.Emb. = cellule

glandulaire spumeuse embryonnaire, C.Gl.Sph.St. = cellule glandulaire sphéruleuse stomacale, C.Gon. = cavité gastrique du gonozoïde, C.L. = cavité latérale, Cl.M. = cloison médiane, Cn. = cnidocil, C.N. = cellule nerveuse, Coe. = coenosarc, C.R. = canal radiaire, C.s.O. = cavité sous-ombrelle, D.1. = dactylozoïde ramifié, D.2. = dactylozoïde filiforme, Ect. = ectoderme, Ect. ext. = ectoderme externe, Ect. int. = ectoderme interne, Ect.perph. = ectoderme périphérique, El.M. = élément mâle, End. = endoderme, End. Ch. = endoderme chordal, E.T. = ébauche tentaculaire, Ex. = ectoderme exombrelle, Exc. = excroissance, G. = gonade, Ga. = gastérozoïde, Go. = gonozoïde, Gor. = tissu de la Gorgone, Gr. = granule de l'ectoderme interne, Gr.Ect. = granule ectodermique, I.D. = inclusion digestive, I.Ex. = inclusion excrétrice, J.G.M. = jeune gonophore mâle, L.C. = lame cathamnale, M. = mésoglée, M.Ect. = muscle ectodermique, Med. = médusoïde, M.End. = muscle endodermique, Nem. = cnidocyste, Nemb. = cnidoblaste, Nem.Des. = desmonème, Nem.Eur. = eurytèle, Oo. = œuf, P. = pédoncule, Pe. = périoderme, Per. = périsarc, Pl. = planula, s.O. = ectoderme sous-ombrelle, Sp. = spadice, Spg. = spermatogonie, V. = velum.

---

## BIBLIOGRAPHIE

- BODO, F. et BOUILLON, J. Observations personnelles (1967).  
BOUILLON, J. Les cellules glandulaires des Hydroïdes et Hydroméduses. Leur structure et la nature de leurs sécrétions. *Cah. Biol. Mar.*, 7 (1966), 157-205.  
COLLCUTT, M. On the structure of *Hydractinia echinata*. *Quart. J. Micr. Sci.*, 40 (1898), 77-99.  
COWARD, W. On *Ptilocodium repens* a new gymnoblastic Hydroïd epizoïc on a Pennatulid (Siboga Exp.). *Kon. Akad. V. Wetensch. Amsterdam*, 22 (1909), 729-735.  
FEWKES, J. On certain Medusae from New England. *Bull. Mus. Comp. Zool.*, 13 (1888), 209-240.  
FRASER, C. Hydroïds of the Atlantic coast of North America. University of Toronto Press (1944).  
HADZI, J. Rezultati bioloških istraživanja jadranskoga mora. Hidroidi II. *Halocoryne epizoïca* g.n. sp.n.; *Lafoëina vilae-velebiti* sp.n. *Privodnoslovna istraživanja*, 11 (1917), 1-59.  
HARTLAUB, C. Nordisches Plankton. Zool. Teil. 6.B — Coelenterata, Neudruck Asher et C<sup>o</sup> Amsterdam (1964).



- JUNGERSEN, H. On a new Gymnoblastic Hydroïd (*Ichtyocodium sarco-tretis*) epizoic on a new Parasitic copepod (*Sarcotretes scopedi*) infesting *Scopedus glacialis* Rhdt. *Vidensk. Meddel. Naturh. Foren. København*, **64** (1911), 1-33.
- KUHN, A. Entwicklungsgeschichte und Verwandtschaftsbeziehungen der Hydrozoen. I. Teil: Die Hydroiden. *Ergeb. u. Fortsch. d. Zool.*, **4** (1913), 1-284.
- KÜKENTHAL, W. Japanische gorgoniden I. Teil — *Abhdl. d.m. phys. Kl.d.K. Bayer Akad. Wissensch.*, **5** (1909).
- LELOUP, E. Quelques hydropolypes de la baie de Sagami, Japon. *Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg.*, **16** (1940), 1-13.
- LLOYD, R. *Nudiclava monocanthi*, the type of a new genus of Hydroids parasitic on fish. *Rec. of the Indian Mus.*, **1** (1907), 281-289.
- MILLARD, N. Hydrozoa from the coasts of Natal and Portuguese East Africa. Part II, Gymnoblastera. *Ann. S. Afr. Mus.*, **44** (1959), 297-313.
- MULLER, W. Experimentelle Untersuchungen über Stockentwicklung Polypendifferenzierung und sexualchimären bei *Hydractinia echinata*. *Roux Arch. f. Entw.*, **155** (1964), 181-268.
- PICARD, J. Études sur les Hydroïdes de la superfamille Pteronematoïdea I. Généralités. *Bull. Inst. Océan. Monaco*, **1106** (1957), 1-12.
- PRÉVOST, E. Morphologie et évolution des structures tentaculaires chez les Hydraires gymnoblastes capitata. *Rec. Trav. Stat. Marine d'Endoume*, **29** (1959), 91-126.
- REES, W. Evolutionary Trends in the Classification of Capitata Hydroïds and Medusae. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.)*, **4** (1957), 456-534.
- STECHOW, E. Hydroïdpolypen der Japanische Ostküste. I. Teil: Athecata und Plummularidae. *Abh. Math. Phys. Klass. K. Bayer Akad. Wiss. I. suppl.*, **6** (1909), 1-111.
- Rep. of Miss Winifred E. Paper on *Ptilocodium repens*. *Zool. Centralbl.*, **17** (1910), 151-153.
- Hydroïdpolypen der japanischen Osküste. II. Teil. *Abh. Math. Phys. Klass. K. Bayer Akad. Wiss.*, **3** (1913), 1-162.
- Einige neue Hydroïden aus verschiedenen Meeresgebieten. *Zool. Anz.*, **68** (1926), 96-108.
- TEISSIER, G. Inventaire de la faune marine de Roscoff — Cnidaires — Ctenaires. *Edit. Stat. Biol. Roscoff* (1965).
- VAN DE VYVER, G. Thèse — Université Libre de Bruxelles (1966).
- VAN DE VYVER, G. et BOUILLON, J. Observations personnelles (1967).
- WARREN, E. On *Hydrichthys boycei*, a Hydroïd parasitic on fishes. *Ann. Durban Mus.*, **1** (1916), 172-187.
- YAMADA, H. Hydroïd Fauna of Japanese and its Adjacent Waters. *Publ. Akheshi Mar. Biol. Stat.*, **9** (1959), 1-101.

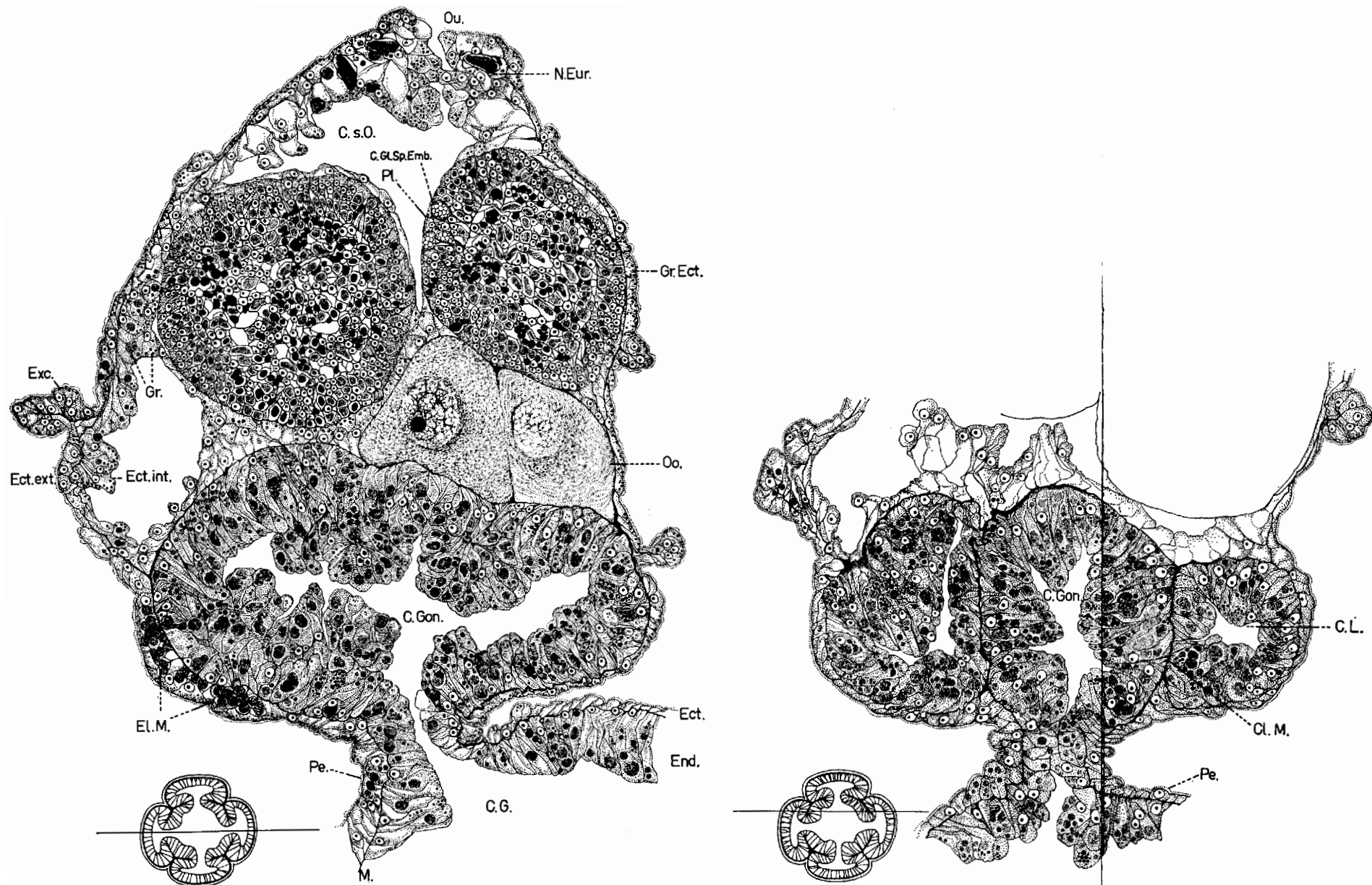


FIG. 8 et 9. — Coupes longitudinales illustrant la structure des gonophores femelles de *Thecodium*.

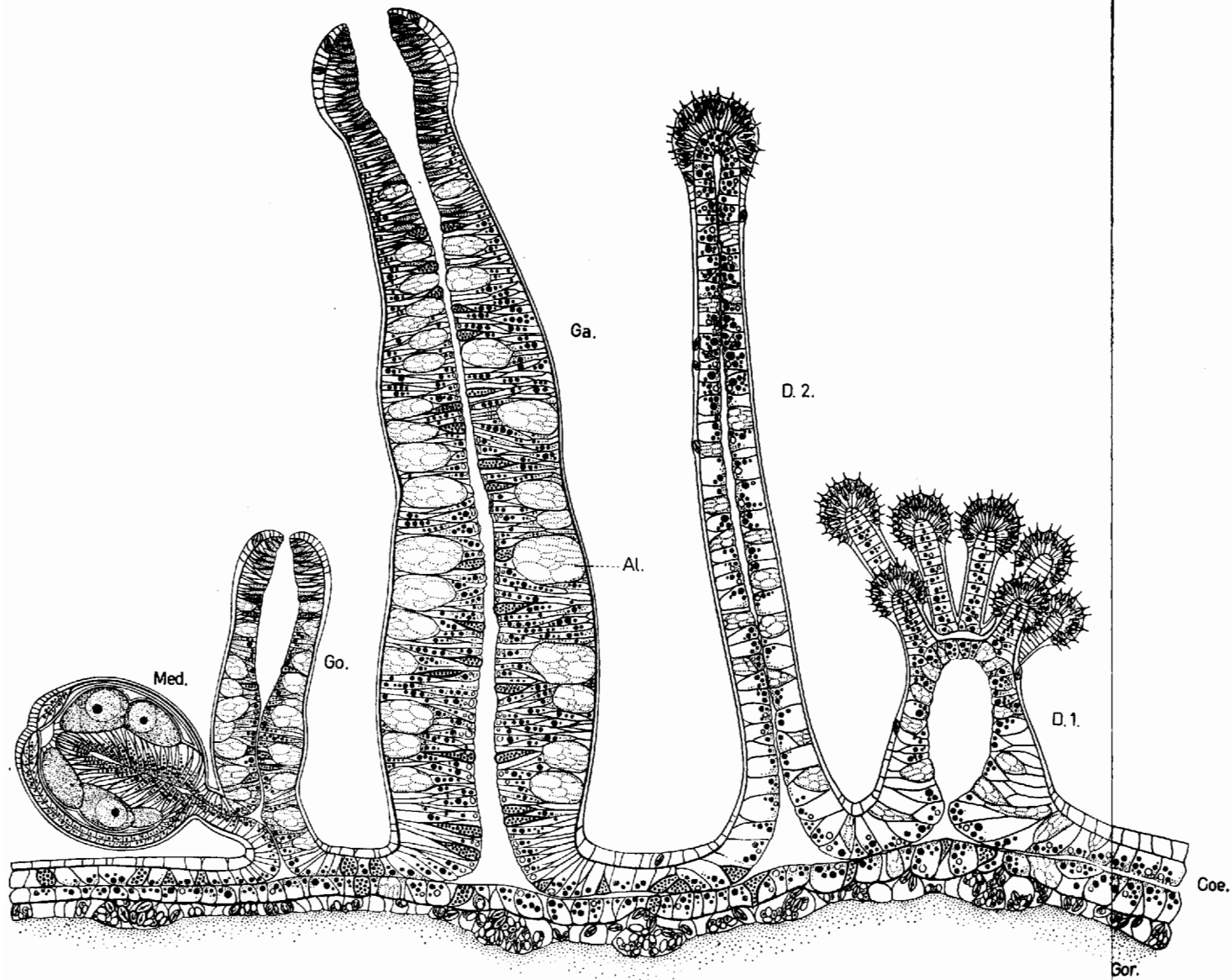


FIG. 12. — Schéma d'une colonie d'*Hydrichthella epigorgia*.



PHOTO 1. — Colonie de *Thecocodium brieni* vivant sur un fragment de rocher. D = dactylozoïde, G = gastérozoïde, St. = stolon.

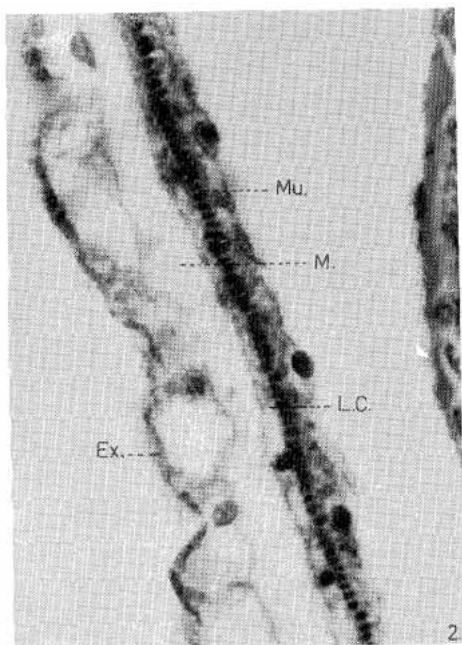


PHOTO 2. — Photographie d'une portion de coupe longitudinale d'un eumédusoïde d'*Hydriethella* montrant le développement des muscles striés sous-ombrellaires.

Ex. = ectoderme exombrellaire, L.C. = lame cathamnale, M. = mésogée, Mu. = muscle sous-ombrellaire.