

Weber-van Bosse, A. (1923). Liste des  
algues du Siboga. III. Rhodophyceae. Seconde  
partie. Ceramiales. Siboga-Expeditie  
Monographie 59c: 311-392 + figures (110-142)  
and plates (IX-X)

59c (L. 111. 94)

## CERAMIALES.

### Fam. I. CERAMIACEAE.

#### Subfam. I. Spermothermionae.

##### Spermothermion Areschoug.

\*1. *Spermothermion orientale* n. sp. fig. 110. pag. 312.

Fronde filiforme, 1 cm. circiter alta, constante filamentis repentibus, substrato rhizoideis brevibus, apice discoideo expansis affixis et emittente filamenta erecta, simplicia aut apicem versus ramulosa. Ramificationibus raris et irregularibus. Cellulis filamentorum repentium 32—40  $\mu$ , rare 56  $\mu$  latis, 120—160 longis, cellulis filamentorum ascendentium 28—40  $\mu$  latis, 160—200  $\mu$  longis. Tétrasporengia ramis lateralibus valde ramificatis terminalibus affixis. Diametro circiter 40  $\mu$ , pariete annurato, 6  $\mu$  latis. Cystocarpis et antheridiis non visis.

Fronde filiforme, haute d'environ un cm. composée de filaments rampants, attachés au support par de courtes rhizoïdes en forme de disque, et émettant des filaments érigés simples ou ramifiés vers le sommet. Ramification rare et irrégulière. Cellules des filaments rampants larges de 32—40, rarement de 56  $\mu$ ; longues de 120—160  $\mu$ ; cellules des filaments ascendants larges de 28—40  $\mu$ , longues de 160—200  $\mu$ . Tétrasporenges terminaux portés sur de courtes branches latérales, très ramifiées. Diamètre des tétrasporenges environ 40  $\mu$  y compris la paroi, large de 6  $\mu$ . Cystocarpes et anthéridies non vus.

Stat. 209. Ile Kabaena, récif.

Stat. 220. Côte occidentale de l'île Binongka, récif.

Pour tant que je sache le *Sp. orientale* des Indes orientales est une nouvelle espèce, intermédiaire entre les *Sp. investiens* (Crn.) Vick. et *macromeres* Coll. et Herv. La fronde du *Sp. orientale*, ainsi nommé d'après la région où l'algue a été trouvée, se compose de filaments rampants et érigés qui ont souvent les mêmes dimensions, car les filaments érigés peuvent se transformer en filaments rampants et émettre alors, à leur tour, des rhizoïdes et des filaments érigés. Les filaments rampants émettent un grand nombre de courtes rhizoïdes, qui s'aplatissent au sommet en un disque à pourtour tant soit peu crénelé. Quand on observe ce disque du côté inférieur, on voit qu'il est divisé en un grand nombre de petites cellules. Par ces disques le *Sp. orientale* se fixe à son support, mais on aperçoit un grand nombre de disques libres dans une petite touffe de l'algue.

Les filaments érigés sont d'abord simples, vers le sommet ils émettent des branches

latérales qui sortent vers le sommet ou du milieu de l'article qui les porte, en faisant d'abord une petite courbe. La ramification est presque toujours rare.

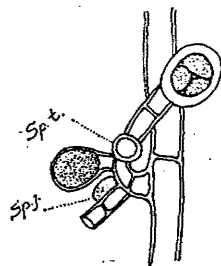


Fig. 110.  
*Spermotamnion orientale* n. sp.  
*Sp. j.* sporange jeune.  
*Sp. t.* filament dont le sporange  
est tombé.

Le *Sp. orientale* a des filaments aux cellules plus larges et plus longues que celles des filaments du *Sp. investiens* et aux cellules moins larges et moins longues que celles des filaments du *Sp. macromeres*. Une autre différence par laquelle notre algue occupe une place intermédiaire entre les *Sp. investiens* et *macromeres* consiste en le nombre de sporanges propres à notre algue. D'après COLLINS et HERVEY les sporanges sont solitaires chez le *Sp. investiens*, d'après BØRGESSEN ce nombre peut s'élever, quoique rarement, jusqu'à deux. Chez le *Sp. macromeres* Collins et Hervey ont observé jusqu'à trente sporanges portés sur le même ramule. Pour le *Sp. orientale* j'ai observé jusqu'à six sporanges, lesquels se développaient successivement. Le ramule qui les portait, se ramifiait à plusieurs reprises et au sommet de chaque ramification naissait un sporange terminal (fig. 110).

#### Subfam. 2. Griffithsieae.

#### Griffithsia<sup>1)</sup> Agardh.

##### 1. *Griffithsia crinita* Kütz.

KÜTZING, Tab. phyc. Vol. XII, 1862, p. 7, t. 21.

J. AGARDH, Epicr. Al. 1876, p. 68.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 1273.

Stat. 64. Tanah Djampea, près de l'île Saleyer; 30 m. profondeur

Stat. 79b?. Banc de Bornéo; 22—28 m. profondeur.

Distribution: Nouvelle-Hollande.

L'algue du Siboga ressemble tant à l'échantillon authentique de KÜTZING, que je crois ne pas me tromper en la déterminant pour le *G. crinita* Kütz. quoiqu'elle soit stérile.

Elle ressemble en outre au *Gr. tasmanica* Kg. et au *Gr. setacea* var.? *australiensis* Grun. de Brighton, Victoria Dec. 1884 leg. A. GRUNOW. Tous ces échantillons se trouvent dans l'herbier KÜTZING.

L'échantillon de KÜTZING porte outre le nom de *Gr. crinita*, écrit de la main de KÜTZING, celui de *Gr. setacea* d'une autre écriture, probablement celle de R. GUNN, qui a envoyé l'échantillon à KÜTZING. KÜTZING y a ajouté ces mots:  $\beta$  *tasmannica* Kg. Spec. Alg. p. 660.

L'échantillon du *Gr. setacea*  $\beta$  *tasmannica* que KÜTZING avait reçu de HOOKER, ne se retrouve plus dans son herbier, mais puisque les deux noms *Gr. crinita* et *Gr. setacea*  $\beta$  *tasmannica* se trouvent sur la même feuille d'herbier, je suppose que KÜTZING croyait à leur identité. Il aura d'abord cru, en recevant l'échantillon de HOOKER, que cette *Griffithsia* était le *Gr. setacea*  $\beta$  *tasmannica*, décrite dans les Species algarum p. 660 et ensuite, après avoir reçu d'autres

1) En traitant le genre *Wrangelia*, j'ai mis un astérisque devant le nom du *Wrangelia Argus*. Ceci est une erreur, le *Wrangelia Argus* est connu depuis longtemps de l'Archipel, sous le nom de *Griffithsia Argus*. Voyez DE WILDEMAN, Prodrome de la flore algologique des Indes Néerlandaises 1897, p. 177.

échantillons, il se sera convaincu de la valeur spécifique de l'algue de la Nouvelle Hollande et l'a dessinée et décrite par une courte diagnose dans les Tab. Phyc. t. 12, p. 7, tab. 21.

On trouve le *Gr. crinita* comme synonyme du *Gr. Gunniana* dans l'Epicrisis d'AGARDH p. 68 de même que dans le Syll. Algarum de DE TONI p. 1273. J'ignore si les deux algues sont identiques, n'ayant pas vu le *Gr. Gunniana* mais leur identité est plus que probable car AGARDH et KÜTZING ont chacun reçu leurs échantillons de R. GUNN. AGARDH a déjà fixé l'attention sur cette possibilité, qui impliquerait la priorité du nom de *Gr. crinita* Kütz.

\*2. *Griffithsia rhizophora* (Grun.) n. sp.

GRUNOW in Ferguson, Ceylon Algae, N° 316, sans diagnose.

Fronde caespitosa, brevi aut elongata, ramificatione subdichotoma, fastigiata, flabellata; ramis juvenilibus furcatis, convergentibus, articulis superioribus moniliformibus, isodiametricis aut diametro duplo brevioribus; articulis inferioribus cylindricis, elongatis, diametro 2—5 plo longioribus. Tétrasporengiis in articulos inter duas cellulas, pedicello brevi suffultis, ramulis sparsis simplicibus circumdatis, aut ramulis interdum point de ramules.

Cystocarpis et antheridis non observatis.

Fronde touffue, courte ou allongée, à ramification sous-dichotome, fastigiée, flabellée; jeunes branches en fourchette, convergentes; articles supérieurs moniliformes, isodiamétriques ou de la moitié aussi hauts que larges; articles inférieurs cylindriques, allongés jusqu'à 2—5 fois le diamètre. Tétrasporenges aux articulations entre deux cellules, portés sur des pédicelles courts, entourés de peu de ramules simples ou souvent nuls.

Cystocarpes et anthéridies non observés.

Stat. 78. Lumu-Lumu, banc de Bornéo, récif.

Stat. 172. Ile Gisse.

Sikka, Ile Flores, récif, leg. A. WEBER-VAN BOSSE 1888.

Distribution: Ceylan.

J'ai trouvé dans l'Archipel un *Griffithsia* déjà désigné par GRUNOW, à en juger d'après l'échantillon dans ma collection, du nom de *rhizophora* dans les algues de Ceylan de FERGUSON N° 316. Ne croyant pas que GRUNOW ait décrit cette algue j'en donne une diagnose.

*Gr. rhizophora* est plus frêle que le *Gr. Schousboei*, elle ressemble au *Gr. corallina*, mais en diffère par les articles supérieurs de ses branches, qui ne sont pas allongés mais distinctement moniliformes, isodiamétriques ou de moitié aussi hauts que larges. Les jeunes branches, au-dessus de la dernière dichotomie, convergent un peu à la manière des *Ceramium*. Mes plantes portent des tétrasporanges, je n'ai pas vu de cystocarpes. Les tétrasporanges se développent entre deux articles à quelque distance du sommet; ils entourent l'articulation et sont portés sur de courts pédicelles; quelques filaments simples leur servent d'involucre quand toutefois ceux-ci ne font pas entièrement défaut.

L'algue se trouve dans ma collection sous deux formes; l'une est de petite taille, haute environ de 1,5—2 cm.; les branches sont courtes, mais fastigiées, les cellules petites. L'autre forme est allongée et peut atteindre jusqu'à 8 cm., les branches réunies au sommet sont fastigiées et rappellent de petits éventails. La hauteur des articles varie; à la base elle est de 4—5

fois le diamètre, au sommet les articles sont isodiamétriques ou de moitié aussi hauts que larges. Les tétrasporanges sont nombreux chez les deux formes; d'autres organes de la multiplication n'ont malheureusement pas été trouvés.

J. AGARDH dans son *Epicrisis* fait mention de plantes, qu'il a reçues sous le nom de *Gr. corallina* de la Nouvelle Hollande, mais il doute de l'identité de ces plantes avec le *Gr. corallina*. Mes plantes ne sont pas identiques au *Gr. corallina*, mais bien très proches parentes de cette espèce pour autant qu'on puisse en juger, sans avoir vu les cystocarpes et les anthétidies. Je suppose que mes plantes sont identiques à celles mentionnées par J. AGARDH.

\*3. *Griffithsia Schimperi* Rbld.

REINBOLD, Die Meeresalgen der deutschen Tiefsee-Expedition, 1907, p. 28.

Stat. 64. Ile Tanah Djampea, rampant sur des feuilles de *Posidonia*.

Distribution: Mahé, îles Seychelles.

L'algue de Tanah Djampea est identique, à en juger d'après la description de REINBOLD, au *Griffithsia Schimperi*, récolté au récif de Mahé. A Tanah Djampea le *Gr. Schimperi* rampait avec d'autres algues sur des feuilles de *Posidonia*, auxquelles elle était attachée par des rhizoïdes unicellulaires, élargies au sommet.

A la description minutieuse de REINBOLD je veux encore ajouter, qu'au sommet du ramule fructifère on ne trouve, dans l'involucre, qu'un seul cystocarpe dans lequel plusieurs lobes mûrissent successivement. Chez la plupart des *Griffithsia* plusieurs cystocarpes sont réunis dans le même involucre. D'après ASKENASY<sup>1)</sup> on en trouve deux chez le *Gr. thyrsgera* (Thwaites) Grun., algue reconnue depuis comme synonyme du *Gr. tenuis* par COLLINS et HERVEY<sup>2)</sup>; Le *Gr. Schimperi*, espèce presque microscopique, ne développe qu'un seul cystocarpe dans son involucre.

4. *Griffithsia* spec.

Stat. 209. Ile Kabaena.

Stat. 315. Sailus besar, îles Paternoster.

Le *Griffithsia* de ces deux stations se distingue par sa fronde gazonnante et ces cellules rétrécies aux articulations. Les plantes sont stériles et j'ai renoncé à les déterminer; elles ressemblent au *Gr. opuntioïdes*, mais je n'ose affirmer l'identité des deux espèces.

J'ai encore trouvé des échantillons stériles de *Griffithsia* qui paraissent appartenir à d'autres espèces, mais ils sont trop petits pour les identifier. Ils prouvent cependant, que le genre *Griffithsia* a une grande distribution dans l'Archipel et vaudrait la peine d'être recherché. Mes échantillons sont des localités suivantes.

Stat. 60. Haingsisi, île Samau près de Timor.

Stat. 64. Ile Tanah Djampea; 30 m. profondeur.

Stat. 91. Récif de Muaras, banc de Bornéo.

Stat. 282. Pointe orientale de Timor.

Stat. 312. Baie de Saleh, île Sumbawa.

La Nouvelle Guinée, leg. H. A. LORENTZ.

1) ASKENASY, Die Algen der Gazelle, 1888, p. 37.

2) COLLINS et HERVEY, Algae of Bermuda 1917, p. 135.

## Subfam. 3. Callithamnieae.

## Callithamnion Lyngbye.

\*1. *Callithamnion* spec.

Stat. 96. Banc de Perles. 15 m. profondeur.

L'algue, que je crois être un *Callithamnion* à cause de sa ramification, est malheureusement stérile, raison pour quoi j'ai dû renoncer à la déterminer spécifiquement; elle me paraît être une espèce nouvelle de la section des *Thuyoidées* à fronde distique, décomposée, régulièrement ramifiée et souvent sans écorce.

Les articles inférieurs ont une largeur de jusqu'à 12  $\mu$ . et sont 3—4 fois plus hauts que larges; les articles supérieurs ont une largeur d'environ 6  $\mu$  et sont 4 fois plus hauts que larges. La couleur est rouge cerise et très apparente.

\*2. *Callithamnion* spec.

Stat. 106. Archipel Sulu; 12,5—23 m. profondeur.

L'algue était attachée à un morceau de corail où elle formait une petite touffe. Elle est stérile, elle n'a qu'une hauteur de 1 cm.. Vu sa stérilité il m'est impossible de la déterminer.

J'en fais mention pour attirer l'attention sur le grand nombre de *Floridées*, qu'on trouve aux Tropiques dans la région sous-littorale d'un accès si difficile pour le naturaliste.

## Subfam. 4. Spongoclonieae.

## Haloplegma Montagne.

\*1. *Haloplegma Duperreyi spinulosum* Howe.

HOWE in Herb. Bot. Gardens N° 3998. In Flora of Bahama „Algae” 1).

Stat. 131. Iles Karkaralong, récif.

Stat. 209. Ile Kabaena, récif.

Stat. 250. Ile Kur, récif.

Distribution: Iles Bahama.

La plante formait des expansions gazonnantes sur le récif. Quelques échantillons portent des tétrasporanges. La forme des poils qui garnissent la fronde, m'a semblé variable jusqu'à un certain point. Le tissu est moins épais, les touffes de poils sont moins rapprochées les unes des autres que dans le *H. Duperreyi*. J'ai aussi remarqué que les axes primaires s'avancent librement au-dessus du thalle anastomosé ce que je n'ai pas vu de manière aussi prononcée chez le *H. Duperreyi* Mont.

var. *sublittorale* n. v.

Fronde clare rubra, pilis periphericis  $\pm$  200  $\mu$ . altis e cellulis 4—12  $\mu$ . latis, et 2—6 altioribus quam latis constitutis.

1) Je n'ai pas vu le livre „Flora of Bahama” mais je sais que la description de HOWE, se trouve dans ce livre. L'échantillon N° 3998 de l'herbier du Jardin Botanique de New-York est identique à mes algues et c'est pourquoi j'ai osé les déterminer pour *H. Duperreyi spinulosum* Howe.

Fronde de couleur rouge-rose. Touffes de poils périphériques hautes de  $\pm 200 \mu$ , avec cellules larges de  $4-12 \mu$  et  $2-6 \times$  plus hautes que larges.

Stat. 79. Banc de Bornéo;  $\pm 40$  m. profondeur.

Stat. 312. Baie de Saleh, île Sumbawa; 15-30 m. profondeur.

Les échantillons du sous-littoral se distinguent à première vue par leur belle couleur rouge-clair et ensuite, par leurs longs poils qui constituent le feutrage dont la plante est couverte. Ce feutrage n'est cependant nullement aussi épais que celui du *H. Duperreyi* type. Les poils se ramifient par dichotomie et sont composés de cellules larges à la base  $\pm 12 \mu$  et haute de  $24 \mu$  et larges au sommet de  $\pm 4-6 \mu$  et hautes de  $\pm 24-28 \mu$ .

Les axes primaires, qui s'avancent au-dessus du thalle dans les échantillons de Kabaena, s'avancent encore davantage dans les échantillons du sous-littoral.

En décrivant les algues du „Sealark”, j'ai déterminé une algue de cette collection pour *H. Preissii*. Je le regrette infiniment mais cette détermination repose sur une erreur; l'algue en question est le *H. Duperreyi* et très proche parente de la variété *sub-littoralis* dont elle a la couleur et le tissu assez lâche. Les poils périphériques au contraire ne sont pas aussi longs que ceux des échantillons du Siboga et, quoique plus longs que ceux du type du *H. Duperreyi*, ils se rapprochent davantage de la var. *sub-littoralis*. Les échantillons du „Sealark” viennent aussi de la région sous-littorale et diffèrent de la var. du Siboga par la moindre longueur des poils; ce caractère est très variable.

Dans l'herbier KÜTZING se trouve un fragment du *H. africana* récolté à la baie d'Algoa. Ce fragment porte des anthéridies et me paraît identique au *H. Duperreyi*, ce qui n'est pas étonnant, car j'ai récolté des échantillons du *H. Duperreyi* à l'embouchure de la rivière Umthloti, Natal, non loin de la baie d'Algoa. Dans mon herbier se trouvent aussi des échantillons de la même algue récoltés par DAEMEL au Cap York; Australie septentrionale.

La présence de variétés du *H. Duperreyi* dans l'Indique n'est donc pas étonnant puisque le type a été retrouvé à deux localités aussi éloignées l'une de l'autre, que la côte orientale de l'Afrique et le point septentrional de l'Australie.

#### Subfam. 5. Crouaniae.

##### Antithamnion Naegeli.

###### \*1. *Antithamnion adnatum* J. Ag.

J. AGARDH, Anal. algol. 1892, p. 21.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 1406.

Localités: Thursday Island, récif, leg. Dr. H. A. LORENTZ, attaché aux filaments portant les organes de la fructification de l'*Aneuria Lorentzii*.

Balikpapan, Côte orientale de Bornéo, leg. TISSOT VAN PATOT.

Distribution: La Nouvelle Zélande.

###### \*2. *Antithamnion applicitum* Harv. f. *robusta*.

HARVEY, Florae Nov. Zel. p. 258; sub nomine *Callithamnion applicitum* sec. De Toni.

J. AGARDH, Anal. algol. 1892, p. 21.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 1407.

Stat. 81. Banc de Bornéo, récif de l'île Sebangkatan à 34 m.

Distribution: La Nouvelle Zélande.

J'ai comparé ma plante à un échantillon de l'Australie communiqué par GRUNOW; quant aux traits essentiels les deux plantes sont identiques, mais mes frondes, étant plus robustes que celles de l'Australie, je les ai désignées du nom de f. *robusta*.

#### Crouania J. Agardh.

##### \*1. *Crouania attenuata* J. Ag.

J. AGARDH, Alg. med. p. 83. Spec. Alg. II, 1851, p. 105.

GRUNOW, Algen der Novara, p. 62.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 1417.

Stat. 129. Iles Karkaralong.

Distribution: Atlantique, côtes de l'Amérique, de la France et de l'Angleterre; Méditerranée, Pacifique.

Le *Crouania attenuata* a été trouvé aux îles Karkaralong rampant sur des coraux. Les frondes ascendantes sont malheureusement stériles.

GRUNOW a signalé le *Cr. attenuata* dans la collection du „Novara”; l'algue avait été récoltée à Taïti.

##### \*2. *Crouania australis* J. Ag.

J. AGARDH, Epicr. syst. flor. 1876, p. 85.

HARVEY, Alg. Austral. exsiccata N° 485 sub nomine *Crouania attenuata* var. *australis*.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 1418.

Thursday Island sur le *Spiridia filamentosa* f. *Griffithsiana*, leg. Dr. H. A. LORENTZ.

Distribution: „Philip Island” Nouvelle Hollande australe.

#### Chalicostroma Weber van Bosse.

##### \*1. *Chalicostroma Nierstraszii* <sup>1)</sup> Web. v. B. fig. 111—114. p. 318.

WEBER VAN BOSSE, Notice sur quelques nouveaux genres d'algues de l'archipel Malaisien.

Ann. du Jard. Bot. de Buitenzorg, 2<sup>e</sup> sér., vol. IX, 1910.

Stat. 81. Ile Sebangkatan, banc de Bornéo; 34 m. profondeur.

Fronde plane, haute de 1,5 cm., souvent large de 3 cm., attachée au substratum par un court pédicelle cylindrique, et divisée par dichotomie en lobes, se divisant à leur tour par dichotomie; fronde composée de files centrales ramifiées par dichotomie, s'étendant en un plan et portant sur les articles de courtes branches s'avancant vers la périphérie et formant la couche corticale par division répétée et par anastomose avec d'autres ramules; files centrales de diamètre variable, large jusqu'à 24  $\mu$ , files allant à la périphérie large de 6—12  $\mu$ ; cellules corticales anguleuses, ayant un diamètre de 4—12  $\mu$ . Méats entre les files centrales et la couche corticale

<sup>1)</sup> Dans la publication dans les Annales s'est glissée une erreur. L'algue porte là le nom de *Ch. Nierstassi*; ceci doit être *Nierstraszii* parce que l'algue a été nommée en honneur de notre compagnon de voyage le professeur NIERSTRASZ.



contenant du calcaire amorphe. Cystocarpe immergé dans la couche corticale; gonimoblaste lobé. Couleur rose tendre<sup>1)</sup>.

*Chalicostroma* a une fronde plane, se ramifiant un peu à la manière d'une corne de cerf mais à sommets dichotomes, et attachée au support par un pédicelle distinct. Mes échantillons ont une hauteur d'environ 1,5 cm. et une largeur d'environ 3 cm. et sont d'une belle couleur rose pâle; dans les lacunes entre les cellules corticales, est logé du calcaire amorphe qui donne de la rigidité à la plante.

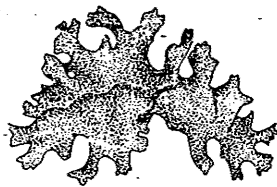


Fig. 111. Trois frondes du *Chalicostroma Nierstrassii*. Gr. nat.

Le thalle se compose d'une partie centrale très lâche, formée de filaments primaires qui se divisent par dichotomie à leur sommet et latéralement sans ordre apparent. La ramification dichotome ou sous-dichotome n'est pas le résultat de la division d'une cellule apicale mais la suite du développement de deux protubérances au sommet de cette cellule. Ces protubérances, en s'allongeant, déterminent la croissance en hauteur ou en largeur du thalle, car une des branches se courbe souvent latéralement.

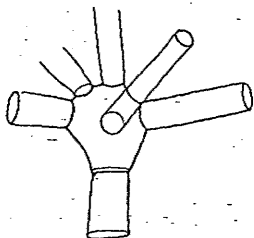


Fig. 112. Cellule en forme d'étoile du *Chalicostroma*.

Les filaments primaires, reconnaissables par leur dimension, excédant celle des autres cellules, donnent encore naissance à d'autres protubérances qui se développent latéralement près du sommet de la cellule et s'allongent en filaments qui se dirigent pour la plupart vers la périphérie; mais leur parcours n'est pas régulier ou du moins difficile à suivre dans l'enchevêtrement des nombreuses files. Les cellules des filaments primaires s'élargissent au sommet à l'endroit où les protubérances naissent et ressemblent quelquefois aux cellules en forme d'étoile si bien connue des *Halymenia* (fig. 112).

La couche corticale se compose de 2—4 assises de petites cellules anguleuses qui naissent des branches latérales. La cellule mère d'un groupe de cellules corticales naît comme protubérance mais elle-même se divise par

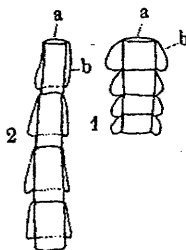


Fig. 114. *Chalicostroma Nierstrassii*. Deux rhizoïdes: dans la fig. 1 le filament *a* est entouré de la membrane *b*, élargie; dans la fig. 2 le filament s'est allongé, la membrane externe *b* s'est déchirée et persiste sous forme d'un large anneau.

des cloisons disposées horizontalement et verticalement sur la surface de l'algue. Au sommet de l'algue la disposition en groupes des cellules corticales est distinctement visible (fig. 113).

De nombreux rhizoïdes se répandent dans le tissu de l'algue et leur croissance est accompagnée d'un curieux déchirement de la lamelle extérieure de la membrane, qui rappelle quelque peu la formation des anneaux dans le genre *Oedogonium* (fig. 114). La figure ci-contre démontre comment la rhizoïde

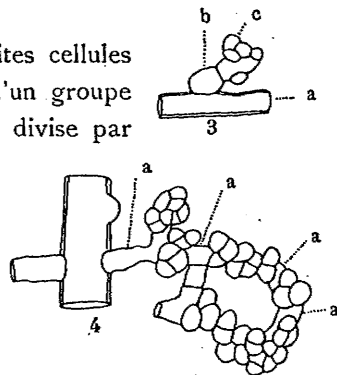


Fig. 113. *Chalicostroma Nierstrassii*. Les figures 3 et 4 démontrent comment du filament *a* naissent des protubérances *b*, qui se cloisonnent dans des groupes de cellules *c*, destinées à former la couche corticale.

<sup>1)</sup> Pour faciliter au lecteur l'étude de cette algue, j'en reproduis ici encore une fois la diagnose mais en français et augmentée de la description du cystocarpe que je n'avais pas encore trouvé, lors de publication de la „Notice etc.”.

en s'allongeant, a déchiré la lamelle extérieure de la cellule qui persiste comme un large anneau; la rhizoïde s'avance dans le tissu de l'algue et ce déchirement de la lamelle se répète chaque fois, à distance tantôt plus rapprochée et tantôt plus distancée, quand le filament se divise. L'accroissement du filament primaire est accompagné d'une dissolution de la lamelle extérieure de la membrane. Au sommet de la cellule, jusqu'à ce moment cellule apicale, on voit apparaître deux protubérances tout comme chez les *Griffithsia*. Il est cependant difficile de suivre le développement des nouvelles cellules parce que la cellule-mère qui les porte, porte encore d'autres protubérances qui en s'allongeant et se divisant, cachent la nouvelle cellule apicale.

En colorant l'algue avec du hydrochlorure de zinc jodé fumant, la lamelle extérieure des cellules prend, à peu de distance du sommet, une couleur bleu lila, mais on observe un interstice non coloré entre deux cellules successives et dans cet interstice une cloison transversale très délicate. Les cellules primaires donnent longtemps naissance à des filaments latéraux et à quelque distance du sommet il est relativement facile de constater que le développement d'une cellule latérale commence par la disparition de la lamelle externe. A cet endroit la lamelle interne donne naissance à une protubérance qui s'allonge en une grande cellule et se sépare par une cloison de la cellule-mère. L'interstice incolore se compose de la lamelle interne; l'endroit où elle passe à travers la lamelle externe de la cellule-mère et la base de la nouvelle cellule, ainsi que la cloison transversale, restent incolores. A peu de distance de la paroi transversale la jeune cellule prend la couleur bleu-lila sous l'influence du liquide colorant.

Les lacunes entre les filaments sont comblées, surtout vers la périphérie, de calcaire, entouré d'une matière qui se colore en jaune par du iode et qui est donc probablement une matière albuminoïde. Le calcaire m'a semblé être amorphe; en ajoutant du liquide Péryeni j'ai vu apparaître un grand nombre de sphérocristaux. A cause de l'état séché de mon algue je n'ai pas pu faire des expériences sur la nature de cette matière albuminoïde, qui ressemble à du protoplasme entre-cellulaire et m'a semblé dériver de cellules, nées au sommet, lesquelles se dissolvent presque aussitôt après leur naissance et sont par leur dissolution l'origine des lacunes comblées de calcaire, qu'on remarque dans la couche corticale. Mais cette observation doit encore être contrôlée à des échantillons conservés dans des liquides fixateurs.

Les cellules corticales placées distinctement en groupes au sommet de la plante, perdent cette disposition à quelque distance du sommet, elles forment alors, vues de surface, une assise périphérique régulière de cellules entourées d'une membrane assez épaisse. Le contenu de la cellule est coloré en rouge, tantôt tout le contenu, vu de surface, m'a paru avoir une couleur uniforme et tantôt j'ai cru voir des chromatophores logées contre la paroi transversale de la cellule, mais ceci peut aussi être un effet provoqué par la plus grande épaisseur en cet endroit de la couche colorée.

Dans presque toutes les cellules j'ai observé un tout petit corps rond et quelques granules. Il me faudrait d'autres matériaux pour une étude cytologique. Le pédicelle qui porte la fronde est haut d'un à deux mm. Il a une couleur rouge foncé, ne contient pas de calcaire et se compose de cellules étroites et allongées, serrées les unes contre les autres.

Dans une publication antérieure<sup>1)</sup> j'ai rangé le *Chalicostroma* parmi les *Ceramiaceae*.

1) A. WEBER-VAN BOSSE, Notice sur quelques nouveaux genres d'algues de l'Archipel Malaisien. Ann. du Jard. Bot. de Buitenzorg, 2<sup>e</sup> série, vol. IX, p. 32, 1910.

La découverte ultérieure de petits cystocarpes lobés, entièrement immergés dans la couche corticale et recouverts de l'assise périphérique confirme cette manière de voir. Je n'ai pas vu ni procarpe, ni anthéridies, ni tétrasporanges.

Le *Chalicostroma* se caractérise comme un genre nouveau par sa structure anatomique, qui rappelle celle des *Gattya* et celle des *Griffithsia*; l'algue diffère cependant considérablement par l'habitus et sa structure anatomique de ces deux genres.

#### Subfam. 6. Spyridieae.

##### *Spyridia* Harvey.

##### 1. *Spyridia filamentosa* (Wulf.) Harv.

WULFEN, Cryptogamata aquatica in Roemer's Archiv für die Botanik, III, 1803, p. 64, D'après BØRGESEN.

HARVEY in Hooker British Flora II, 1833, p. 336.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 1427.

BØRGESEN, The Marine Alg. of the Danish West-Indies, 1917, p. 223.

Stat. 58. Ile Savu, récif.

Stat. 89. Ile Kaniungan, banc de Bornéo, récif.

Stat. 106. Archipel Sulu, 12—23 m. profondeur.

Stat. 163. Selee, détroit de Galewo, récif.

Stat. 169. Atjatuning, la Nouvelle Guinée, récif.

Stat. 172. Ile Gisser, récif.

Stat. 231. Ambon, récif.

Stat. 273. Iles Jedan; ± 10 m. profondeur.

Stat. 299. Ile Rotti, récif.

Stat. 312. Baie de Saleh, île Sumbawa.

Beo, île Flores, A. WEBER-VAN BOSSE leg. 1888.

Ile Karang, îles Aru; leg. Prof. ARNOLDI.

Phare „de Brill”, près de Makassar; leg. SNACKEY.

Distribution: De la côte de l'Angleterre jusque dans la partie chaude de l'Atlantique; Méditerranée; Mer Rouge; Indes occidentales et orientales.

Les nombreux échantillons de *Spyridia* que j'ai trouvés, étaient tous des *Sp. filamentosa*. L'algue a une grande plasticité, mais il est difficile de suivre les causes qui exercent une influence spéciale. Ainsi p. ex. j'ai trouvé aux îles Jedan à ± 10 m. profondeur une forme assez rigide et dans l'Archipel Sulu à une profondeur de 12—23 m. des plantes, remarquables pour la finesse des branches et des ramules. Il semble donc que la profondeur n'y soit pour rien. La plupart des autres échantillons viennent du récif.

#### Subfam. 7. Ceramieae.

##### *Ceramium* Agardh.

Tableau pour la détermination des *Ceramium* de l'Expédition du Siboga.

1. Écorce continue ou presque continue, interrompue seulement du côté supérieur des articulations . . . . . 2
- Écorce par anneaux sur les articulations du filament central, interrompue sur le milieu de l'article (interstices). . . . . 4

2. Écorce munie d'aiguillons aux articulations et composée de cellules allongées en direction verticale et placées en lignes verticales . . . . . *C. clavulatum* Ag.  
 Écorce sans aiguillons aux articulations . . . . . 3
3. Écorce continue, pareille à celle du *C. clavulatum* mais sans aiguillons aux articulations . . . . . *C. clavulatum* Ag. var. *inermis*  
 Écorce continue, composée de cellules, allongées en direction transversale et placées en lignes verticales . . . . . *C. Huysmansii* n. sp.  
 Écorce interrompue du côté supérieur des articulations, composée de cellules placées en lignes verticales et allongées en direction verticale . . . . . *C. Howei* n. sp.
4. Sporangies toujours émergés, jamais entourés des cellules de l'anneau . . . . . 5  
 Sporangies d'abord immergés, faisant eruption plus tard . . . . . 6  
 Sporangies portés sur des branches ressemblant à des stichidies . . . . . *C. Maryae* n. sp.
5. Filaments très minces, larges de  $\pm 80 \mu$  . . . . . *C. subverticillatum* (Grun.)  
 Filaments larges de  $320 \mu$ , aux sommets distinctement en tenaille . . . . . *C. isogonum* Harv.  
 Filaments très larges, peut être comprimés, aux sommets à division subdichotome . . . . . *C. borneense* n. sp.
6. Cellules des filaments descendants de l'anneau cortical allongées transversalement . . . . . *C. byssoideum* Harv.  
 Cellules des filaments descendants de l'anneau cortical non allongées transversalement . . . . . 7
7. Filaments primaires rampants . . . . . 8  
 Filaments primaires toujours érigés . . . . . *C. tenuissimum* (Lyngb.) Ag.
8. Sporangies toujours cruciés, sommets des filaments érigés en tenaille . . . . . *C. cruciatum* Coll. et Herv.  
 Sporangies souvent cruciés, quelquefois à division irrégulière, sommet des filaments érigés toujours simples . . . . . *C. cingulatum* n. sp.  
 Sporangies en plusieurs rangées dans les anneaux inférieurs, sommet des filaments à division subdichotome . . . . . *C. subdichotomum* n. sp.

1. *Ceramium clavulatum* Ag.

AGARDH, in Kunth, Syn. pl. aequin. 1, p. 2 ed. Spec. Alg. II, p. 152, 1828.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 1491.

BØRGESEN, The marine algae of the Danish West-Indies, 1918, p. 241.

Stat. 79. Banc de Bornéo, récif.

Stat. 89. Ile Kaniungan, récif.

Stat. 181. Amboina, récif.

Stat. 311. Baie de Saleh et à diverses autres localités, toujours entremêlé à d'autres algues.  
 Pulu Labuan Weliri, leg. Dr. DOCTORS VAN LEEUWEN.

Distribution: Dans toutes les mers chaudes.

M. BØRGESEN a trouvé le *C. clavulatum* aux Indes occidentales et a remarqué des

différences entre ses échantillons, lesquelles selon lui, seraient dûes à la diversité des localités. Les échantillons du Siboga paraissent confirmer l'opinion du savant algologue danois.

\*2. *Ceramium clavulatum* var. *inermis* Kütz.

KÜTZING, Tab. phyc. 1863, t. XIII, tab. 17.

Stat. 47. Baie de Bima, le long de la côte.

Distribution: Senegambie.

Sur un échantillon du *Padina Commersonii* j'ai trouvé le *Ceramium clavulatum*, var. *inermis*.

\*3. *Ceramium Huysmansii* n. sp. fig. 115.

Thallo parvo, repente, corticato; constante filamentis pauce horizontaliter ramosis, et raris ramis lateralibus ascendentibus, ad 0,5 mm. altis; apice filamentorum simplici, non bifurcato; filamentorum cellulis centralibus latis 80 ad 160  $\mu$ , plerumque 100  $\mu$ ; 1,5 ad 2  $\times$  altiöribus quam latis; strato corticali continuo, inermi, constante cellulis 8 ad 20  $\mu$  latis, frequentissime 16  $\mu$ , circa 9  $\mu$  altis et verticaliter et horizontaliter seriatis. Rhizoideis unicellularibus penetrantibus in telam hospitis, in apice in discum dilatatis. Organes fructificationis non visis.

Thalle petit, rampant, cortiqué, formé de filaments peu ramifiés horizontalement, et de rares branches latérales ascendantes, hautes de 0,5 mm.; sommet des filaments simples, non bifurqués; cellules centrales des filaments larges de 80 à 160  $\mu$ , en général 100  $\mu$ , 1,5 à 2  $\times$  plus hautes que larges; écorce continue, inerme, formée de cellules larges de 8 à 20  $\mu$ , le plus souvent 16  $\mu$ , hautes environ de 9  $\mu$  et placées en lignes verticales et horizontales. Rhizoïdes unicellulaires pénétrant dans le tissu de l'hôte, s'élargissant en disque au sommet.

Organes de fructification non vus.

Stat. 215. Ile Kabia, récif, sur un morceau de corail mort couvert d'algues.

Stat. 225. Iles Luciparès, récif, sur *Liagora fragilis*.

Stat. 261. Elat, ile Grand Kei, sur *Fania* et d'autres algues calcaires.

Le *C. Huysmansii*<sup>1)</sup> a été trouvé sur le *Liagora fragilis* Zan. et sur de petites algues calcaires couvrant des feuilles de *Sargassum*. L'algue rampe sur son hôte et s'y attache fermement par des rhizoïdes unicellulaires qui s'élargissent en disque à leur sommet. La fronde est formée de filaments primaires et rampants, à sommet simple, qui se ramifient latéralement mais pas souvent; les branches naissent aux articulations et sont rampantes et horizontalement étendues sur le substratum ou ascendantes, dans ce cas elles peuvent atteindre une hauteur de 0,5 mm. Les filaments consistent en articles centraux larges de 80 à 160  $\mu$  isodiamétriques, ou 1,5 à 2  $\times$  plus hautes que larges et couvertes d'une couche corticale continue. Aux articulations on remarque quelquefois au dessous de l'assise

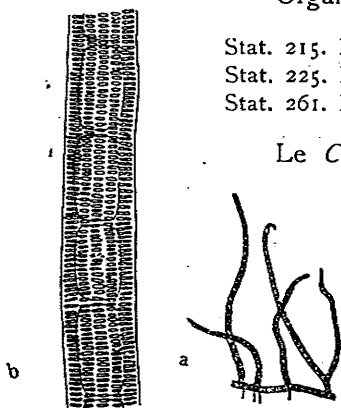


Fig. 115. *Ceramium Huysmansii* n. sp.  
a. fronde montrant l'axe primaire avec rhizoïdes et branches ascendantes à sommet simple,  $\times 8$ . b. quelques articles d'une branche ascendante.  $\times 77$ .

1) Nommé en souvenir de notre aimable compagnon de voyage J. HUYSMANS qui s'est donné tant de peine pour dessiner des algues fraîches, cueillies au récif ou montées par la drague.

extérieure, quelques grandes cellules remplies de protoplasme. Il m'a semblé que ces cellules pourraient bien être de jeunes stades de tétrasporanges, mais je n'ai pas vu un état plus avancé de leur développement et d'autres organes de fructification n'ont également pas été observés.

L'écorce est formée de cellules plus larges que hautes: larges de 8 à 20  $\mu$  et hautes de 9  $\mu$ , quadrangulaires et placées en lignes verticales et horizontales. Par cette écorce continue le *C. Huysmansii* rappelle les *C. cinnabarinum*, *Eatonianum* et *rhizophorum*, mais de ces trois algues il se distingue par sa petite taille et sa manière de croître; et par ses cellules quadrangulaires il diffère du *C. cinnabarinum* dont les cellules corticales sont moins larges, plus hautes et presque hexangulaires; les *C. cinnabarinum*, *Eatonianum* et *rhizophorum* ont des filaments bifurqués et enroulés au sommet.

\*4. *Ceramium Howei* n. sp. fig. 116. p. 324.

Thallo parvo, supra Florideas repente, cum cortice zonato, constante filamentis primariis, in nodis ramos, iterum ramificantes, emittentibus. Apice simplici, non bifurcato, subito attenuato. Filamentis primariis 300—350  $\mu$  latis, ramis 100—150  $\mu$  latis, ramis cum tetrasporangiis 250—300  $\mu$  latis. Cellulis centralibus isodiametricis aut pauca altioribus quam latis. Zona corticali constante filamentis brevibus ascendentibus et filamentis descendentibus longioribus, intervallo angusto. Cellulis descendentibus altioribus quam latis, verticaliter seriatis. Tetrasporangiis cingentibus nodos singulorum ramorum apicem versus ampliatorum, ab initio in corticem immersis, maturis e cortice emergentibus.

Cystocarpis et antheridiis non visis.

Thalle petit, rampant sur des Floridés; à écorce zônée, formé de filaments primaires émettant des branches aux articulations, se ramifiant à leur tour. Sommet simple, non bifurqué, subitement atténué. Filaments primaires larges de 300—350  $\mu$ , branches larges de 100—150  $\mu$ , les branches à tétrasporanges larges de 250—300  $\mu$ . Cellules centrales isodiamétriques ou un peu plus hautes que larges. Zone corticale à courts filaments ascendants et à filaments descendants plus longs, intervalle étroit. Cellules descendantes plus hautes que larges, placées en lignes verticales. Tétrasporanges entourant l'articulation au sommet élargi de quelques branches; d'abord immergés, à la maturité émergeant hors de l'écorce.

Cystocarpes et anthéridies non vus.

Sikka, île Flores, récif; leg. A. WEBER-VAN BOSSE, 1888.

Le *C. Howei*<sup>1)</sup> est une petite algue qui croissait entremêlée à d'autres algues sur le récif. Elle consiste en filaments rampants, laissant apercevoir un court interstice entre les zones transversales. Les cellules centrales de ces filaments sont isodiamétriques ou un peu plus hautes que larges. Aux articulations on voit des cellules placées en verticille autour de la grande cellule centrale qui émettent de courtes files ramifiées du côté supérieur, zone ascendante, et de files assez longues du côté inférieur, zone descendante. Les files ascendantes portent à leur aisselle les tétrasporanges, les files descendantes recouvrent la cellule centrale presque entièrement mais s'arrêtent à une courte distance des files ascendantes de la cellule inférieure, d'où il résulte un

<sup>1)</sup> nommé en honneur du Prof. HOWE en souvenir des bonnes heures passées ensemble.

étroit intervalle dans la couche corticale. Cet intervalle incolore est peu ou point visible dans les parties où se développent les tétrasporanges. Les cellules des files descendantes sont petites, allongées et placées en lignes verticales, hautes de 8—20  $\mu$  et larges de 4—8  $\mu$ .

La fronde ne se divise pas par dichotomie; son sommet est simple; la ramification s'effectue par le développement des cellules subcorticales d'un anneau cortical. La ramification de notre algue est irrégulière, souvent unilatérale; quelquefois opposée. Les filaments primaires se distinguent par leur largeur des filaments secondaires. Les premiers ont une largeur de 300 à 350  $\mu$ , les secondes de 100 à 150  $\mu$  et les filaments à tétrasporanges ont une largeur intermédiaire.

Les tétrasporanges se trouvent indifféremment au sommet soit d'un rameau ordinaire, soit de courtes ramules latérales. Ils entourent la cellule centrale au nombre de 8 ou 10; d'abord entièrement immergés, ils font éruption à la maturité des spores et une tache incolore marque la place qu'ils ont occupée.

Sur des échantillons de *Galaxaura*, récoltés par ARNOLDI aux îles Aru, j'ai encore trouvé une algue que je crois être une forme du *Cer. Howei*. Elle est caractérisée par des cellules corticales rectangulaires, longues de 16—36  $\mu$  et larges de  $\pm 6 \mu$ . Les zones corticales sont comme chez le *C. Howei* séparées par un étroit interstice. Les fragments que j'ai vus, étaient tous stériles. Je n'ai également pas vu les cystocarpes du *C. Howei*.

Le *Cer. Howei* ressemble par sa petite taille, sa manière de croître et sa fronde très cortiquée aux *Cer. Poeppigianum* et *prorepens* des côtes de Natal, mais il se distingue par son écorce non continue et ses cellules corticales placées en lignes verticales, tandis que celles-ci sont placées irrégulièrement chez les *C. Poeppigianum* et *prorepens*. Par ces cellules corticales, placées en lignes verticales, l'algue rappelle le *Cer. clavulatum* dont elle a aussi la couleur, mais de cette algue le *C. Howei* diffère par l'absence d'épines, la zone ascendante presque nulle, le court interstice transparent à la base de la zone descendante, les cellules centrales isodiamétriques ou un peu plus hautes que larges et le sommet simple non bifurqué du filament. Quand les *Cer. Howei* et *clavulatum* croissent entre mêlés, comme ils le faisaient dans une de mes préparations microscopiques, on est enclin à prendre le *Cer. Howei* pour une forme du *Cer. clavulatum*, mais quand on énumère les différences qui existent entre les deux algues, on est obligé d'admettre que celles-ci sont trop considérables pour réunir les deux algues en une espèce.

\*5. *Ceramium Maryae* n. sp. 117 et 118. p. 325 et 326.

Thallo ad basim repente, deinde erecto, 3 cm. alto, usque 200  $\mu$  lato; thallo sterili distincte zonato, unilaterali, ramificatione alternante, raro opposita, apice subdichotomo. Zona

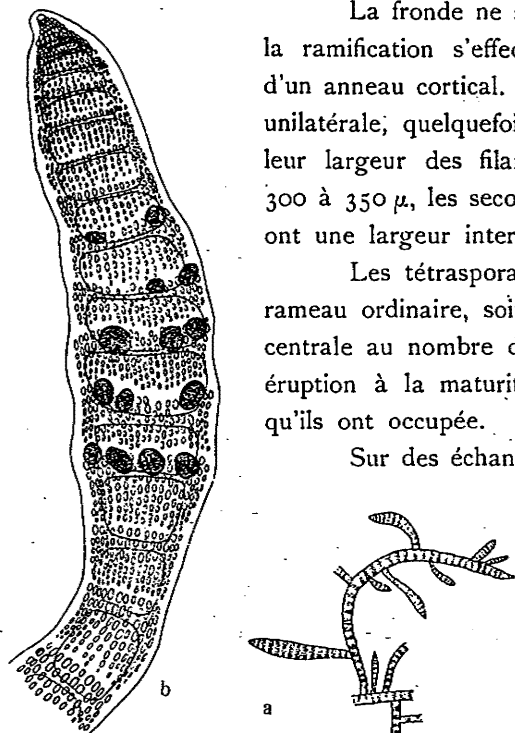


Fig. 116. *Ceramium Howei* n. sp. a. fronde avec ramifications.  $\times 8$ . b. sommet élargi d'une branche tétrasporifère.  $\times 77$ . Dans la figure a les interstices sont reproduits trop larges.

corticali latiore quam alta, lata 160 ad 200  $\mu$ . in parte fertili; interstiis ad apicem brevissimis deinde diametro 1, 1.5 usque ad 3-plo longioribus. Zona corticali constante filamentis adscendentibus et descendentibus aequalibus cum cellulis angulatis et rotundatis.

Tetrasporangiis in ramis lateralibus et simplicibus cum stichidiis similitudinem habentibus, apice simplici, articulis brevibus et cortice fere continuo. Sporangiiis immersis, verticillatis, 4 ad 6 e parte superiore zonae erumpentibus. Parasporis observatis, in turmas congregatis in angulo rami. Cystocarpis et antheridiis non visis.

Thalle rampant à la base, ensuite érigé, haut de 3 cm., large de jusqu'à 200  $\mu$ , thalle stérile distinctement zoné, à ramification alternante, unilatérale, rarement opposée; à sommet subdichotome. Anneau large de 160 jusqu'à 200  $\mu$ , dans la partie fertile moins haute que large, interstices très courtes au sommet, ensuite 1, 1.5—3  $\times$  le diamètre. Anneau composé de filaments réguliers ascendants et descendants à cellules angulaires et arrondies.

Tétraspores dans des rameaux latéraux et simples, ressemblant à des stichidies, à sommet simple, aux articles courts et à écorce presque continue. Sporangies immergés, verticillés, 4—6, s'échappant du côté supérieur de l'anneau.

Parasporos observées, réunies en groupes dans l'aisselle d'un rameau.

Cystocarpes et anthéridies non vus.

Stat. 40. Ile Kawasa, îles Paternoster, récif.

Après bien des hésitations, je suis arrivée à la conclusion que l'algue des îles Paternoster représente une nouvelle espèce pour laquelle je propose le nom de *C. Maryae* en honneur de M<sup>me</sup> COLLINS.

L'algue rampait dans le sable du récif, attachée par des rhizoïdes unicellulaires à des fragments minuscules de coraux ou de bivalves; sa partie supérieure se dressait librement vers en haut et attirait l'attention par les rameaux fertiles, longs de jusqu'à 40 articles et ressemblant à des stichidies. Par ces stichidies notre algue ressemble au *C. cateniformis* Kütz. des côtes d'Angleterre, laquelle a été réunie par AGARDH<sup>1)</sup> au *C. fruticosum* Kütz. Notre algue se distingue du *C. cateniformis* par la disposition régulière des cellules dans l'anneau, qui forment des „cyclades" dans le *C. cateniformis*; cette dernière algue est bien plus haute, plus large et en même temps d'une consistance plus molle que le *C. Maryae*; elle a le port érigé et ne semble jamais ramper sur le substratum. La grande distance entre les lieux où les deux plantes ont été cueillies, et la différence dans la température de l'eau sont deux agents plaidant en faveur de l'opinion, qui considère l'algue de Kawasa comme une espèce autonome.

Le *C. Maryae* a aussi beaucoup de caractères en commun avec le *C. nodiferum* J. Ag. des îles Chatham, mais il en diffère par sa ramification non dichotome, ses articles inférieurs à interstice plus haut que l'anneau et ensuite par ses filaments ascendants et descendants d'égale hauteur.

D'après AGARDH<sup>2)</sup> les anneaux du *C. nodiferum* „— ... sursum magis conspicue et



Fig. 117.  
*Ceramium Maryae* n. sp.  
fronde fertile.  $\times 5$ .

1) J. G. AGARDH, Anal. Alg. Cont. II, 1894, p. 32.

2) J. G. AGARDH, Anal. Alg. Cont. II, 1894, p. 31.



deorsum parum in fila excurrentia prolongantur". Ce dernier caractère m'a semblé surtout avoir de la valeur et parce que les filaments ascendants et descendants du *C. Maryae* sont à peu près égaux, j'ai décrit l'algue comme une espèce nouvelle.

M. le Prof. KYLIN a eu l'amabilité de comparer mon échantillon aux échantillons du *C. nodiferum* conservés dans l'herbier AGARDH à Lund. Le type de TRAVERS ne s'y trouve pas et l'identité des autres échantillons avec le *C. nodiferum* lui a paru douteuse.

La partie stérile du *C. Maryae* a une ramification alternante, unilatérale, rarement opposée; son sommet, entouré de poils hyalins assez longs, ne se divise pas par dichotomie; une cellule, au dessous de la cellule apicale, donne naissance au rameau latéral. Les interstices sont très étroits au sommet mais, par allongement de l'article central, la distance entre les anneaux devient plus grande et atteint vers la base du filament jusqu'à  $3 \times$  le diam., en général cependant cette distance n'excède pas  $1.5 \times$  le diam. Les cellules centrales ont une largeur de jusqu'à  $140 \mu$ , ceux du *C. cateniforme* atteignent jusqu'à  $600 \mu$  de diam.

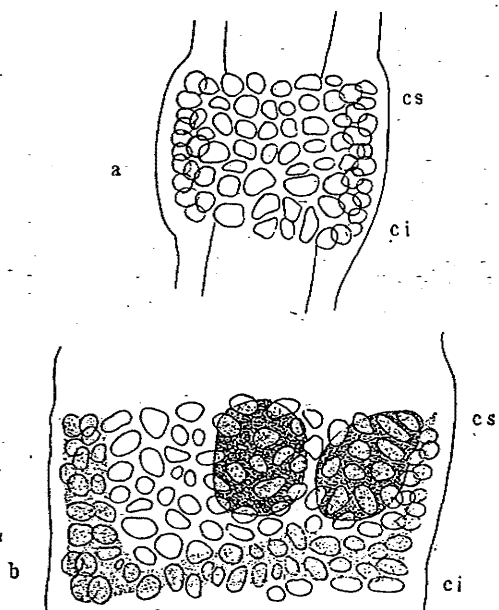


Fig. 118. *Ceramium Maryae* n. sp. a. Anneau stérile. b. Anneau tétrasporifère; un sporange, à gauche, est déjà sorti, deux sont encore immergés dans l'anneau. Les cellules corticales couvrent la cavité causée par la déhiscence du sporange. c.i. côté inférieur, c.s. côté supérieur de l'anneau.  $\times 453$ .

Dans l'anneau la disposition des filaments ascendants et descendants est assez régulière et les cellules ont une hauteur de  $8-15 \mu$ , une largeur de  $5-12 \mu$  et sont plutôt quadrangulaires qu'arrondies.

Dans les anneaux fertiles la disposition des cellules corticales est un peu altérée, pourtant pas trop, car les sporanges sortent du côté supérieur de l'anneau et non latéralement. Après la déhiscence d'un sporange on aperçoit les cellules corticales recouvrant la place vide que le sporange avait occupée fig. 118.

L'anneau ayant atteint une certaine hauteur m'a semblé ne pas augmenter davantage.

Un rameau fertile ressemble à une stichidie parce que les anneaux sont tellement rapprochés qu'ils sont seulement séparés par une ligne transversale. La stichidie a une largeur de  $160-200 \mu$ , et j'ai vu des stichidies longues de 40 articles. Les sporanges sont immergés et verticillés, 6 sporanges dans un verticille paraît être le nombre le plus usuel, mais j'en ai aussi observé avec un plus grand nombre de sporanges.

La stichidie a une couleur foncée tranchant sur le reste de la plante à cause de la disposition serrée des tétrasporanges.

J'ai vu des amas de cellules, divisées irrégulièrement, entourées d'une épaisse membrane et réunies en groupes. Ces groupes étaient insérés dans l'aisselle entre l'axe central et un rameau latéral. A cause de cette disposition en groupes, et l'absence de branches involucreales, je crois que ces groupes de cellules sont des paraspores.

Des cystocarpes et des anthéridies ne se trouvent pas sur mes échantillons.

\*6. *Ceramium subverticillatum* (Grun.) n. sp. fig. 119 et 120. p. 328.

GRUNOW, Alg. Fidschi, p. 31, sub nomine *C. Kützingianum* var. *subverticillatum*.  
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 1447.

Thallo parvo, aliis algis adhaerente cum rhizoideis unicellularibus, 3 mm. alto ad 100  $\mu$  fere lato, distincte zonato, ramificatione dichotoma, rare cum ramis lateralibus e zonis surgentibus. Zonis angustis, usque ad 80  $\mu$  altis, constantibus strato mediano cellularum magnarum, quod stratum ad latera inferiora et superiora instructum est uno aut duobus stratis cellularum parvarum. Interstitiis apicem versus brevibus, ad basim usque ad 2,5 diametros axis centralis. Tetrasporangiis totaliter emersis et liberis, verticillatis, tetraëdris, saepe cum duobus verticillis superpositis. Cystocarpis et antheridiis ignotis.

Thalle petit, attaché à d'autres algues par des rhizoïdes unicellulaires, haut de 3 mm., large de jusqu'à 100  $\mu$ , distinctement zoné, à ramification dichotome, rarement avec branches latérales sortant aux anneaux.

Anneaux étroits, hauts de jusqu'à 80  $\mu$ , composés d'une assise médiane de grandes cellules portant des cotés supérieur et inférieur une ou deux assises de petites cellules. Interstices courtes vers le sommet, vers la base jusqu'à 2,5  $\times$  le diamètre de l'axe central.

Tétraspores verticillés, tétraédriques, entièrement émergés et libres, souvent à deux verticilles superposés.

Cystocarpes et anthéridies non vus.

Stat. 220. Binongka, récif.

Distribution: Ovalau.

Dans les „Algen der Fidschi, Tonga und Samoa Inseln” GRUNOW a donné une courte diagnose d'une algue, sous le nom de *C. Kützingianum* (*Gongroceras subtile* Kütz.) var. *subverticillatum*. Mes études sur l'échantillon authentique de KÜTZING ont démontré que le *Gongroceras subtile* (Kütz.) n'est autre chose que le *C. byssoideum* Harv. Dans les matériaux du Siboga j'ai cependant cru reconnaître la var. *subverticillatum* Grun. et parce que la structure du noeud m'a semblé différer considérablement de celui du *C. byssoideum* j'en ai donné ici une diagnose et une description développée. La chance que le *C. Kützingianum* soit vraiment le *G. subtile* Kütz. est rehaussée par le fait que l'algue de GRUNOW et celle de KÜTZING poussaient toutes deux sur un *Liagora*, et parce que GRUNOW n'a pas donné de diagnose du *C. Kützingianum*, il en résulte que le nom de *C. Kützingianum* doit disparaître, parce qu'il fait double emploi avec celui de *C. byssoideum*.

L'algue de Binongka a une taille minuscule; je n'ai pas été assez heureuse pour détacher une plante entière de parmi les algues auxquelles notre plantule s'était attachée, mais le plus grand individu que j'ai trouvé, a une hauteur de 3 mm. L'algue se ramifie par dichotomie, quoique par ici et là une branche naît d'une articulation, mais j'ai observé que le sommet de cette branche se bifurque comme l'axe principal dans les branches fertiles. Un échantillon stérile portait aux articulations deux branches à sommet simple.

L'axe central a une épaisseur de 60 à 100  $\mu$ ; les anneaux sont très rapprochés au sommet

mais les interstices s'allongent vers la base ou j'en ai vu qui avaient une hauteur de 200  $\mu$  entremêlés à d'autres plus courts. L'échantillon avait été conservé dans de l'alcool et après coloration avec du rouge de Congo, on voyait le protoplasme des cellules axillaires étiré en mince filaments dans lesquels on remarquait de temps à autre de petits renflements à un des deux bouts.

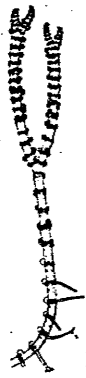


Fig. 119.  
*Ceramium*  
*subverticillatum*  
(Grun.) X 22.

Les anneaux, au moins dans les plantes fertiles, sont étroits, moins hauts que larges et composée d'une assise médiane d'assez grandes cellules pyriformes, arrondies ou angulaires, qui portent une assise de petites cellules tant du côté supérieur que du côté inférieur. Dans un échantillon stérile, l'assise médiane portait deux assises de petites cellules disposées très régulièrement, surtout du côté inférieur. Cet échantillon stérile n'est malheureusement qu'un fragment et je n'ose même pas affirmer qu'il appartient à notre plante quoique cela m'ait paru très probable.

Notre algue est caractérisée par les sporanges insérés en verticille dans l'anneau; souvent on peut observer deux verticilles superposés, les sporanges sont entièrement émergés, libres, non entourés à la base de cellules. Ils sont en général ronds et ont un diam. de 44  $\mu$  avec paroi et de 36  $\mu$  sans paroi. La plupart des sporanges ne s'étaient pas encore divisés mais par ici et là on en voyait un qui s'était divisé en tétraèdre.

Au sommet des branches fertiles on remarque un grand nombre de cellules remplies de matière albuminoïde qui se colorent vivement avec du rouge de Congo.

Plusieurs de ces cellules se développent en sporanges. Le nombre de cellules à matière albuminoïde est cependant plus grand au sommet que le nombre de sporanges observés sur les anneaux inférieurs. Peut être que dans les anneaux inférieurs les spores aient déjà quitté le sporange, dont la paroi se liquéfie aisément ainsi que j'ai pu m'en convaincre.

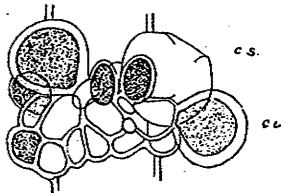


Fig. 120.  
*Ceramium subverticillatum* (Grun.).  
Anneau avec de nombreux tétra-  
sporangies et une cellule vide, d'où  
le tétrasporange est sorti. c. s. côté  
supérieur, c. i. côté inférieur de  
l'anneau. X 435.

Je me suis aussi demandée, si quelques unes de ces cellules pourraient être analogues aux cellules réniformes, remplies de matière albuminoïde dont parle PETERSEN. A défaut de matériaux suffisants il m'a été impossible d'élucider cette question.

Notre algue ressemble par ses anneaux étroits aux *C. macilentum* Ag. et *leptozonum* Howé.

Du premier elle se distingue par ses sporanges entièrement nus et du second par son anneau composé de trois assises de cellules dans les branches fertiles — ce nombre est peut-être variable dans les branches stériles — et par ses sommets distinctement courbés en dedans ou simples.

La taille minuscule de la plante la distingue encore des deux espèces de *Ceramium* citées plus haut, mais par sa taille minuscule et ses tétrasporanges nombreux elle ressemble à la description de GRUNOW: „minutissimum, tetrasporis creberrimis, hinc inde subverticillatis”.

\*7. *Ceramium isogonum* Harv. fig. 121.

HARVEY, Trans. N. Ir. Acad. vol. 22, p. 55, Phycol. australis  
Plate CCVI B, 1859.

DE TONY, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 1469.

Stat. 50. Baie de Labuan Badjo, fragments.

Stat. 172. Gisser sur des feuilles d'Enalus, récif.

Distribution: Côtes occidentales et méridionales de la Nouvelle Hollande.

L'algue de Gisser ressemble tant aux figures données par HARVEY du *C. isogonum* et correspond si bien à la description que ce savant en donne, que je ne doute pas que l'algue, trouvée à Gisser, ne soit la même espèce. Pour compléter la description de HARVEY je donne une figure montrant la disposition des cellules corticales dans l'anneau, puisque ce caractère a reçu une si grande valeur systématique par les recherches de J. AGARDH, PETERSEN et d'autres.

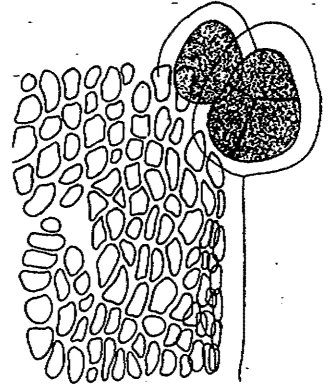


Fig. 121. *Ceramium isogonum* Harv.  
Partie d'un anneau avec tétrasporanges pour montrer la disposition des cellules corticales.  $\times 435$ .

\*8. *Ceramium borneense* n. sp.

Fronde constante axe primario, initio reptante, deinde erecto, 0.5 ad 0.8 cm. alto, 120—180  $\mu$  lato, distincte zonato, flexuoso, alternanter ramificato. Axe primario et ramis subdichotomis, apicibus introrsum curvatis. Articulis apicem versus brevioribus quam latis, 1.5 ad 2  $\times$  altioribus quam latis ad basim. Zonis corticalibus compositis e cellulis latioribus, angulatis, circumdatis cellulis tenuioribus. Interstitiis in sicco achrois, dimidio brevioribus zonae ad apicem, aequae latis ac zona ad basim. Tetrasporangiis solitariis, unilateralibus ad latus internum furcae, nudis; sporangio accessorio insolito. Cystocarpis non observatis.

Fronde consistant en un axe primaire, d'abord rampant, ensuite érigé, haut de 0.5—0.8 cm., large de 120—180  $\mu$ , distinctement zoné, flexueux, avec branches alternantes; axe primaire et branches ramifiés par subdichotomie avec sommets courbés en dedans. Articles moins hauts que larges au sommet, 1.5—2  $\times$  plus hauts que larges à la base. Anneaux composés de larges cellules anguleuses reliées par de petites cellules. Interstices incolores à l'état sec, ayant la moitié de la hauteur de l'anneau au sommet, aussi haut que l'anneau vers la base.

Tétrasporanges solitaires, unilatéraux du côté interne de la fourchette, nus; rarement un sporange accessoire.

Cystocarpes non vis.

Stat. 78. Banc de Bornéo, parasite sur un *Dictyota*.

Le *C. borneense* n. sp. me semble se rapprocher le plus du *C. Cliftonianum*. J. Ag. par ses branches alternantes et ses sporanges solitaires et nus, mais l'algue en diffère par sa ramification subdichotome, non dichotome, ses sommets courbés en dedans et plutôt obtus, non divergents et acuminés et par ses articles, tant inférieurs que supérieurs, moins longs que ceux

du *C. cliftonianum*. Des branches latérales dissemblables à la fronde font également défaut au *C. borneense*.

L'anneau du *C. borneense* se compose de larges cellules anguleuses reliées par de petites cellules, structure qu'on retrouve dans le tribu des *Stenogonia*, dont fait aussi partie le *C. cliftonianum*. Les sporanges se trouvent dans la partie supérieure de la fronde; ils sont insérés unilatéralement du côté interne de la fourchette et nus. Rarement on trouve encore un sporange accessoire, le plus souvent au dessous d'une dichotomie.

Je n'ai malheureusement pas vu de cystocarpes.

9. *Ceramium byssoideum* Harvey.

HARVEY, Ner. Bor. Amer. 1852, p. 218.

KÜTZING, Tab. Phyc. t. XIII, 1863, p. 1, tab. 2, sub nom. *Gongroceras subtile*, non *C. subtile* J. Ag.

GRUNOW, Alg. Fidschi 1874, p. 31 sub nom. *C. Kützingianum*.

COLLINS & HERVEY, Alg. of Bermuda, 1917, p. 145 sub nom. *C. transversale*.

HOWE, Algae in Britton, Flora of Bermuda 1918, p. 531.

Stat. 47. Baie de Bima, sur *Cystoseira prolifera*.

Stat. 50. Baie de Labuan Badjo, récif.

Stat. 172. Ile Gisser, sur *Posidonia*.

Stat. 193. Sanana, îles Sula-besi, récif.

Iles Aru; leg. Prof. ARNOLDI, sur *Laurencia*.

Distribution: Indes occidentales et orientales; île Ovalau; la Nouvelle Calédonie.

Dans son chapitre sur les algues des Bermudes HOWE a énuméré le *C. transversale* Coll. et Herv. comme synonyme du *C. byssoideum* Harv. L'étude de l'échantillon authentique du *C. subtile* Kütz. (non J. Ag.) m'a convaincu que cette algue est aussi identique au *C. byssoideum* Harv.. GRUNOW a changé le nom de *C. subtile* Kütz. en celui de *C. Kützingianum* Grun. puisque le nom de *subtile* avait déjà été donné par J. AGARDH à un autre *Ceramium*. Il résulte de mes recherches que la liste de la synonymie du *C. byssoideum* doit être augmenté de deux noms.

L'algue de la Nouvelle Calédonie, le type du *C. subtile* Kütz., est moins haute que les plantes de Labuan Badjo ou de Sanana, mais la structure de l'anneau est quant à l'essentiel, la même pour ces algues et se caractérise par les cellules de la zone descendante allongées transversalement.

10. *Ceramium tenuissimum* (Lyngb.) J. Ag. forma.

LYNGBYE, Tent. Hydroph. Dan. 1819, p. 120, sub nomini *C. diaphanum* var. *tenuissimum*.

J. AGARDH, Spec. Alg. II, p. 120, Epicr. 1876, p. 94.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 1450.

PETERSEN, Danske arter af Slaegten *Ceramium*, 1908, p. 54.

Stat. 79<sup>b</sup>. Ile Kabala dua, détroit de Makassar, récif.

Stat. 89. Ile Kaniungan, mer des Célèbes, récif.

Distribution: Baltique, Atlantique, Indes occidentales, Méditerranée, Tasmanie; île Batjan, Moluques; île Formosa.

A l'île Kaniungan j'ai trouvé une algue que je crois être une proche parente du *C. tenuissimum*. Elle est haute de 1 cm. attachée à d'autres algues sous forme de petites mèches. En d'autres endroits j'ai retrouvé cette algue en filaments isolés. Toutes ces algues se caractérisent par un anneau composé de grandes cellules médianes, d'où s'élevent et descendent de courts filaments. La plante se divise par dichotomie et les sommets enroulés ont cet aspect denticulé du côté extérieur propre au *C. tenuissimum*. En un seul échantillon j'ai vu des cellules réfringentes et réniformes ainsi que PETERSEN les a décrites. La distance entre les anneaux est petite et ne s'élève pas au dessus de 2 fois le diamètre et en ceci l'algue des Indes se distingue du *C. tenuissimum*. Les sporanges sont unilatéraux et naissent au nombre de 1—3 dans la zone corticale, à la maturité ils sont nus au sommet, la base reste toujours entourée de cellules corticales.

La comparaison de plusieurs échantillons du *C. tenuissimum* de localités diverses a démontré la proche parenté existant entre ces algues, aussi je crois que l'algue des Indes est une forme du *C. tenuissimum*, dont elle se distingue par le peu de distance entre les anneaux.

Peut être est elle la var. *pygmaeum* Kütz., mais le type de cette algue m'a fait voir une structure un peu différente dans l'anneau, raison pourquoi je ne puis identifier mes algues avec cette variété, mais j'ignore si la différence constatée ne dépend peut être pas de l'âge de la plante. En tous cas elle diffère du *C. pygmaeum* décrit par ASKENASY dans „Die Algen der Gazelle”.

var. *arachnoideum* (Ag.) J. Ag.

AGARDH, Spec. Alg. 1824 sub nomine *C. diaphanum*  $\beta$  *arachnoidea*.

J. AGARDH, Epicr. 1876, p. 94.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, 1903, p. 1451.

Stat. 315. Sailus besar, sur un Bryozoaire, 27 m.

Distribution: Baltique; les Bermudes.

J'ai pu déterminer l'échantillon de Sailus besar quoique stérile, puisqu'il ressemble parfaitement à l'échantillon N° 2098 du *Phykotheke Borealis Americana*, qui porte le même nom.

\*11. *Ceramium cruciatum* Coll. & Herv. fig. 122.

F. S. COLLINS & A. B. HERVEY, The algae of Bermuda. Proc. Amer. Acad. of arts & science. vol. LIII, N° 1, 1917, p. 144.

Localité: Bonthain, île Célèbes, sur *Hypnea*, leg. A. WEBER-VAN BOSSE, 1888.

Distribution: Les Bermudes.

Grâce à l'amabilité de M. COLLINS j'ai pu comparer ma plante à un échantillon authentique du *C. cruciatum* et me convaincre que l'algue des Indes orientales est identique à l'algue des Bermudes.

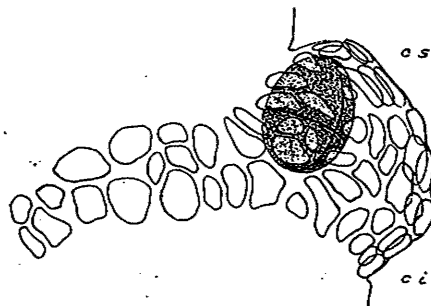


Fig. 122. *Ceramium cruciatum* Coll. et Herv. Anneau avec tetrasporange crucié. c. s. côté supérieur, c. i. côté inférieur de l'anneau.  $\times$  424.

\*12. *Ceramium cingulatum* n. sp. fig. 123 et 124.

Thallo cortice zonato, constante filamentis repentibus, cellulis prope isodiametricis. Filamentis ad nodos ramos ascendentes simplices aut ramosos emittentibus, qui rami superne dilatati sunt et subito terminantur in apice simplici et attenuato; cellulis latioribus quam longis. Ramis repentibus, ad alias algas affixis cum rhizoidiis unicellularibus, in apice dilatatis.

Zonis transversalibus constantibus cellulis turmas superne et inferne spectant es formantibus. Interstitio angusto, multo minus alto quam zona in parte superiore ramorum ascendentium, altiore quam zona in ramis repentibus et in parte inferiore ramorum ascendentium. Apice ramorum repentium in ramum erectum se transformante.

Filamenta repentia 80 ad 100  $\mu$  lata. Filamenta ascendentia 80, 150 ad 350  $\mu$  lata.

Tetrasporangiis verticilli modo in zonam transversalem sitis, maturis rumpentibus, strato hyalino circumdatis, divisione cruciata.

Thalle à écorce zonée, formé de filaments rampants à cellules à peu près isodiamétriques, émettant aux articulations des branches ascendantes simples ou peu ramifiées et s'élargissant vers en haut pour se terminer abruptement en un sommet simple et atténué, à cellules plus larges que hautes. Branches rampantes s'attachant sur d'autres algues à l'aide de rhizoïdes unicellulaires, élargies au sommet.

Zones transversales formées de cellules placées en petits groupes dirigés vers en haut et en bas. Intervalle étroit, beaucoup moins haut que la zone dans la partie supérieure des branches ascendantes, plus haut que la zone dans les branches rampantes et la partie inférieure des branches ascendantes. Sommet de la branche rampante se transformant en branche érigée.

Largeur des filaments rampants 80 à 100  $\mu$ . Largeur des filaments ascendants de 80, 150 à 350  $\mu$ .

Tétraspores placés en verticille dans la zone transversale, faisant éruption à la maturité, entourés d'une couche hyaline, à division cruciée.

Stat. 49. Détroit de Sapeh, sur *Gelidiopsis rigida*.  
Makassar, leg. A. WEBER-VAN BOSSE, 1888.

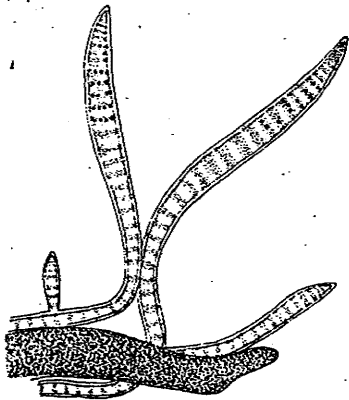


Fig. 123. *Ceramium cingulatum* n. sp.  
Deux frondes rampant sur une pinnule du  
*Gelidiopsis rigida*.  $\times 32$ .

Sur les pinnules du *Gelidiopsis rigida*, trouvé dans le détroit de Sapeh, croissait toute une flore algologique et aussi le petit *Ceramium*, décrit sous le nom de *C. cingulatum*, que je crois être nouveau pour la science. La partie rampante de la plante se distingue par des cellules à peu près isodiamétriques avec un diamètre de 80  $\mu$  environ; ces branches rampantes, attachées au *Gelidiopsis* par des rhizoïdes unicellulaires, se dressent après quelque temps vers en haut où bien elles émettent des rameaux ascendants aux articulations. Toutes les parties érigées se distinguent par la plus grande largeur des cellules formant l'axe central, qui atteignent jusqu'à 200—250  $\mu$  de diamètre et par leur peu de hauteur qui est environ de moitié ou de deux tiers du diamètre. Les rameaux s'élargissent vers en haut mais se terminent assez

brusquement en un sommet rétréci, simple, non divisé par dichotomie. Cet élargissement des rameaux m'a semblé intéressant, car dans cette partie élargie on trouve les tétrasporanges insérés en verticille autour de l'axe central; ils sont d'abord immergés dans le tissu, mais font éruption plus tard. Les tétrasporanges n'étaient pas encore entièrement mûrs mais je crois qu'ils ont une division cruciée, quelquefois irrégulière.

Les zones corticales sont formées de cellules, placées en petits groupes tournés vers en haut et vers en bas; dans la partie basale des branches érigées et dans les branches rampantes les zones sont plus étroites que l'intervalle, dans la partie élargie des branches ascendantes la zone est plus large que l'intervalle.

J'ai retrouvé le *C. cingulatum* sur la tige d'une Floridée stérile mais probablement d'un *Gracilaria*, à en juger d'après la structure anatomique.

Le *Ceramium* avait tellement envahi le *Gracilaria* que j'avais pris celui-ci d'abord pour un *Spyridia* mais un examen plus attentif a démontré que les filaments que j'avais pris pour des poils de *Spyridia*, appartiennent à un *Ceramium* qui ne se distinguait du *C. cingulatum*, étudié auparavant, que par sa plus grande taille.

Les rameaux ascendants de ces échantillons ont une longueur de 1—2 cm. et se ramifient quoique rarement; les cellules dont se composent les rameaux ont une largeur de jusqu'à 300—350  $\mu$ , et une hauteur de jusqu'à 150  $\mu$ . J'ai aussi observé deux verticilles de tétrasporanges dans une même zone corticale mais ceci n'est pas la règle.

Le diamètre des cellules des branches rampantes est le même pour les plantes qui croissent sur le *Gracilaria* et sur le *Gelidiopsis*.

Le *C. cingulatum* se distingue par son sommet simple, ses rameaux ascendants, élargis vers le sommet, et l'intervalle étroit entre les zones ou tout au plus 1.5 à 2  $\times$  plus haut que la zone transversale dans les branches rampantes. Pour tant que je sache l'algue diffère soit par l'un soit par l'autre de ces caractères, de tous les *Ceramium* connus.

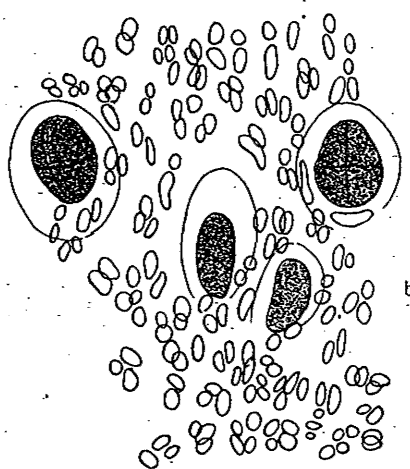
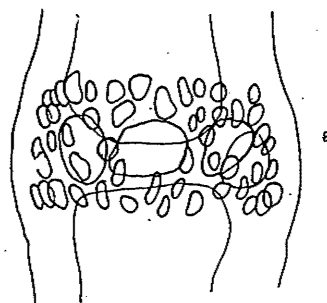


Fig. 124. *Ceramium cingulatum* n. sp.  
a. anneau stérile de la branche rampante.  
b. partie d'un anneau fertile de la branche érigée avec sporanges cruciés et non encore divisés.  $\times 354$ .

\*13. *Ceramium subdichotomum* n. sp. fig. 125. p. 334.

Fronde parva, zonata, 1 ad 2 cm. alta, 100 ad 350  $\mu$  lata, constante axe primario rep-tante, emittente paucas radices ad latus inferius et ramos erectos, unilaterales ad latus superius. Axe et ramis subdichotomis, ad apicem introrsum curvatis. Articulis ad apicem brevioribus quam altis, vix aequae altis ac latis ad basim. Zonis homaeocystideis, usque ad 130  $\mu$  latis, compositis de cellulis angulosis versus marginem superiorem et inferiorem directis. Interstitiis valde



angustis ad apicem, ad basim circiter aequae altis ac zona. Tetrasporangiis verticillatis, superpositis aut in turmis parvis in zonis inferioribus, ad apicem nudis, ad basim cellulis zonae, immersis. Cystocarpis lateralibus cum ramis involucrentibus elongatis.

Fronde petite, zonée, haute de 1—2 cm., large de 100—350  $\mu$ , composée d'un axe primaire rampant, émettant de rares rhizoïdes du côté inférieur et de branches érigées, unilatérales du côté supérieur. Axe et branches se ramifiant par subdichotomie, sommets courbés en dedans. Articles moins hauts que larges au sommet, à peine aussi hauts que larges à la base. Anneaux homoeocystidés, larges de jusqu'à 130  $\mu$ , composés de cellules anguleuses dirigées des côtés inférieur et supérieur. Interstices très étroits au sommet, à la base presque aussi hauts que l'anneau.

Tétraspores verticillés, superposés ou en petits groupes dans les anneaux inférieurs, à sommet nu, à base immergée entre les cellules de l'anneau.

Cystocarpes latéraux avec branches involucrales allongées.

Stat. 91. Récif de Muaras.

Le *Ceramium subdichotomum* se fait remarquer par son axe primaire rampant, attaché par de rares rhizoïdes à l'hôte — un *Amphiroa*. De ce filament s'élèvent unilatéralement des branches ascendantes, divisées par subdichotomie comme l'axe primaire avec les sommets courbés en dedans. Mes échantillons sont hauts de 1—2 cm. et larges en comparaison, jusqu'à 350  $\mu$ ; les articles ont à peine la longueur du diamètre à la base et sont plus courts que le diamètre vers le sommet. Les anneaux, qui alternent avec les interstices, sont homoeocystidés; les cellules anguleuses et celles-ci forment de petites groupes, dont quelques uns ont la forme d'un V renversé, dirigé des deux côtés inférieur et supérieur de l'anneau. Dans l'échantillon, qui portait les cystocarpes, les anneaux étaient plus développés que dans les échantillons tétrasporifères. Vers la base de l'algue l'interstice atteint presque la hauteur de l'anneau dans tous les échantillons examinés.

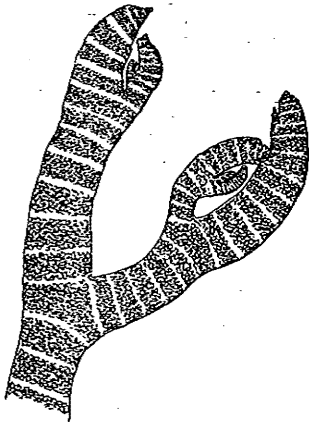


Fig. 125. *Ceramium subdichotomum* n. sp.

Les tétrasporanges se trouvent dans les anneaux inférieurs disposés en verticilles superposés ou en petits groupes irréguliers. Presque tous les grandes cellules, que j'ai prises pour des tétrasporanges, étaient encore indivisées et l'on pouvait se demander, si elles étaient de jeunes sporanges ou bien des cellules à contenu réfringent, comme PETERSEN les a décrites pour le *C. tenuissimum*. En cherchant assidûment j'ai cependant trouvé deux anneaux ou quelques unes de ces cellules s'étaient déjà développées en de vrais tétrasporanges et c'est pourquoi je présume que les autres cellules se seraient aussi transformées en tétrasporanges si les plantes n'avaient pas été cueillies

Les cystocarpes se trouvaient vers le milieu et le sommet de l'algue, attachés latéralement et entourés de branches involucrales surpassant de beaucoup le cystocarpe.

Je crois que cette algue est une nouvelle espèce de *Ceramium* parce que dans un point ou un autre elle diffère de toutes les espèces décrites. Elle semble se rapprocher encore le plus

du *Gongroceras radicans* Zeller, récolté par KURZ à Aracan et à Burma, mais le *C. subdichotomum* diffère de cette algue par sa ramification ni entrelacée ni rampante, et aussi par la disposition de ses tétrasporanges qui se trouvent au sommet des branches chez le *G. radicans*.

*Ceramium* spec.

Stat. 89. Kaniungan.

*Ceramium* spec.

Stat. 220. Binongka.

Quelques échantillons stériles, qu'il m'a été impossible de déterminer, démontrent que la collection du Siboga est loin d'être complète.

#### Ceramothamnion Richards.

##### \*1. *Ceramothamnion Codii* Rich.

RICHARDS, *Ceramothamnion Codii*. Bull. of the Torrey Bot. Club, 28, 1901.

HOWE, Alg. of Bermuda, in Britton, Flora of Bermuda, 1918, p. 532.

Stat. 64. Tanah Djampeah près de Saleyer. Parmi d'autres algues.

Stat. 133. Lirung. Sur *Zonaria crenata*, 36 m.

Stat. 213. Zuid-Eiland près de Saleyer. Parmi d'autres algues.

Stat. 315. Sailus besar, îles Paternoster. Parmi d'autres algues.

Distribution: Les Bermudes.

Le *Ceramothamnion Codii* est assez répandu dans l'Archipel ainsi que le prouvent les quatre stations où l'algue a été trouvée, mais elle rampait sur diverses algues et jamais je ne l'ai rencontrée sur *Codium*. La comparaison de mes algues avec celles des N° 845 et 2193 du *Phykotheke Borealis Americana* (le dernier N° sous le nom de *Ceramium tenuissimum pygmaeum*) a démontré l'identité de structure de l'anneau de toutes ces algues. Le *C. Codii* peut avoir une largeur de 40  $\mu$ , et de 100  $\mu$  quand les filaments sont fertiles; ils sont toujours érigés; et se divisent quelquefois par dichotomie, leur sommet est alors enroulé. J'ai distinctement vu comment dans la paroi d'un sporange évacué un jeune sporange était en train de se développer, et j'ai vu quelquefois trois sporanges qui se développaient en hémicycle autour de l'axe central et naissaient toutes les trois de la même cellule dans l'anneau. Les anthéridies sont nombreuses sur mes échantillons; je les ai trouvées au sommet des cellules de la zone corticale. Je n'ai vu ni paraspores, ni procarpes.

#### Reinboldiella De Toni.

##### \*1. (?) *Reinboldiella Schmitzianum* (Rbld.) De Toni. fig. 126 et 127. p. 336.

REINBOLD, Hedwigia Band XXXIV, 1895, p. 205, sub nomine *Gloiothamnion Schmitzianum*.

DE TONI, Phyceae Japonicae novae, 1895, p. 35.

OKAMURA, On *Microcladia* and *Carpoblepharis*, Bot. Magaz. Tokyo, 1900, vol. 14, p. 5, sub nomine *Carpoblepharis Schmitzianum*.

Stat. 225°. Îles Lucipares, récif; sur *Cruoriella armorica*.

Stat. 311. Baie de Sapeh, île Sumbawa, récif; sur *Gelidiopsis rigida*.

Distribution: Japon.

C'est avec quelque doute que j'identifie l'algue des Stations 225° et 311 au *Reinboldiella Schmitzianum*, raison pour quoi j'ai mis un ? avant le nom d'espèce. L'algue des Tropiques atteint une hauteur de jusqu'à 2 mm., quoique la plupart des plantules restent plus courtes. D'après REINBOLD le *R. Schmitzianum* a une hauteur de jusqu'à 4 mm.; ses plantes poussent

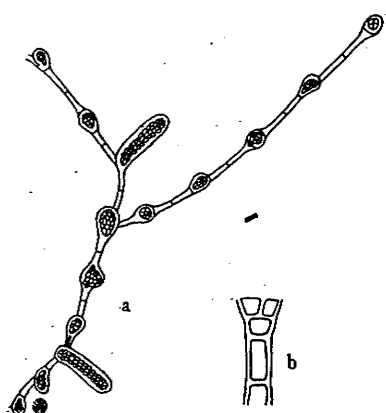


Fig. 126.

*Reinboldiella Schmitzianum* (Rbld) De Toni. ?  
a. plante rampante sur le *Cruoriella*. X 73.  
b. division des cellules à la base d'une branche érigée, sous un plus fort grossissement.

isolées ou en formant de touffes compactes sur le support, probablement par le développement d'individus robustes et très ramifiés. REINBOLD ajoute encore que l'algue est attachée par des rhizines au support, mais il ne dit mot de pédicelles, à l'aide desquels les plantules de la station 311 peuvent se dresser verticalement. De même il ne dit rien d'un filament rampant qui donne naissance, à distance déterminée, à de jeunes individus. Les plantules, qui croissaient sur le *Gelidiopsis rigida* se dressaient sur des pédicelles lesquels ont une hauteur de jusqu'à 200  $\mu$ , la plantule en ayant environ 40  $\mu$ , mais on voit aussi de jeunes plantes à qui le pédicelle paraît faire défaut, tellement il est court.

L'échantillon de la station 223°, qui croissait sur le *Cruoriella armorica*, consiste en un filament rampant (fig. 126) qui émet de jeunes plantes à une distance d'une ou de deux cellules. Le filament semble d'abord développer un jeune individu à son sommet et repousser ensuite la plantule latéralement pour continuer sa marche rampante parmi le gelin du *Cruoriella*. Mais cette manière de croître doit encore être vérifiée car je n'ai eu à ma disposition qu'un

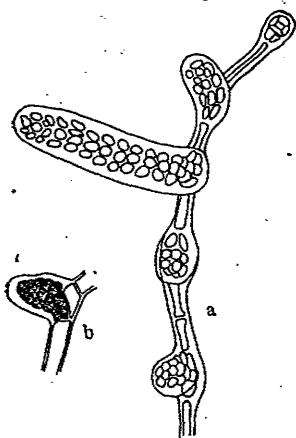


Fig. 127. *Reinboldiella Schmitzianum* (Rbld.) De Toni. (?)  
a. fronde rampante avec branches érigées.  
b. origine d'une branche érigée.

seul échantillon, avec filament rampant et en général très peu d'individus du *Reinboldiella*. Ceux-ci sont en outre entremêlés à d'autres algues ce qui rend l'étude de leur développement difficile.

Les plantes de l'Archipel Malaisien sont moins ramifiées que celles des mers Japonaises; les dimensions des branches et ramules m'ont aussi paru moindres; celles-ci sont très variables, mais comme mes plantes ont subi un long séjour dans de la glycérine, je m'abstiens d'en donner des mesures.

Pour résumer on reconnaît le *Reinboldiella* des Tropiques à sa taille moins haute et à sa rare ramification. Un autre caractère, mais qui ne me paraît pas constant, ce sont les pédicelles souvent assez longs qui supportent les jeunes plantes et ensuite la présence de filaments rampants, qui émettent de jeunes individus à un intervalle d'une ou de deux cellules.

La possibilité n'est pas exclue que ce *Reinboldiella* aux filaments rampants constitue une nouvelle espèce, mais vu les peu de matériaux je n'ose la décrire comme telle.

La plante des îles Lucipares est stérile, celles de la baie de Sapeh portent des tétrasporanges.

## Herpochondria Falkenberg.

\*1. *Herpochondria Kampenii* n. sp. fig. 128. p. 338.

Fronde nana, pauce dorsoventraliter expansa, rhizoidum ope intra texturam *Prionitidis* penetrante; initio discum parvum formante, unde oriuntur rami plani, simplices aut lobati et pinnati, basi angustata, apice dilatato. Fronde constante axe centrali unde orientur rami laterales, peripheriam versus directi et congenitaliter coaliti. Fronde strato corticali oblecta, facie ventrali quam dorsali crassiore.

Cystocarpio in apice ramorum lateralium sine involucre proprio, sed oblecto ramulis lateralibus vicinis, composito e multitudine sporarum angularium, pericarpio hyalino aliquantum crasso circumdaturum. Tetrasporangiis non observatis. Planta parasitica in frondibus *Prionitidis Wentii*.

Fronde naine, à croissance légèrement dorso-ventrale, enfonçant des rhizines dans le tissu du *Prionitis* et formant d'abord un petit disque donnant naissance à des branches planes, à base rétrécie, à sommet élargi, simples ou lobées et pinnées.

Fronde composée d'un axe central, donnant latéralement naissance à des branches secondaires se dirigeant vers la périphérie, à croissance congénitale. Axe principal et branches secondaires donnant en outre naissance à une couche corticale plus épaisse du côté ventral que du côté dorsal.

Cystocarpe au sommet d'une branche secondaire, sans involucre propre, mais recouvert par les branches secondaires avoisinantes, composé d'une masse de spores anguleuses, entourées d'un péricarpe hyalin assez épais.

Tétraspores point observés.

Vivant en parasite sur le *Prionitis Wentii*.

Localité: Côte méridionale de Java; leg. Dr. P. N. VAN KAMPEN.

Sur le *Prionitis Wentii* j'ai trouvé une petite algue parasite, haute, dans mes échantillons, de tout au plus 3 mm., large d'un mm. et à croissance légèrement dorso-ventrale. La plantule enfonce des rhizines assez grosses dans le tissu de son hôte, provoquant une multiplication du tissu du *Prionitis* et là-dessus l'algue parasite forme un petit disque, dont le bord s'allonge en des branches en forme d'une courte spatule, à base rétrécie et linéaire, au sommet élargi, planes et simples ou légèrement ramifiées au sommet. Ces petites branches ne rampent pas sur leur support mais se redressent; quand une d'entre elles est couchée sur le *Prionitis*, fait que j'ai observé dans mes échantillons séchés, elle n'y est pas fixée par des rhizines (fig. 128a).

Le tissu de notre algue se compose d'un axe central naissant d'une assez grande cellule apicale, laquelle sépare des segments à sa base par des cloisons transversales. Souvent, mais pas toujours, j'ai remarqué une légère courbure de la cellule apicale du côté ventral. Les segments se divisent mais, à cause de la rareté de mes matériaux, il ne m'a pas été donné d'étudier les divisions des segments comme je l'eusse désiré faire. En éclaircissant le tissu de l'algue j'ai pu me convaincre que chaque segment porte deux branches ou rameaux latéraux insérés au sommet de la cellule centrale, à croissance congénitale. J'ignore combien de cellules

naissent dans chaque segment des côtés ventral et dorsal de la cellule centrale, mais à quelque distance du sommet la couche corticale, qui recouvre toute l'algue, est plus développée du côté ventral (côté supérieur) que du côté dorsal (côté inférieur).

Les rameaux s'allongent, comme l'axe primaire, par les divisions d'une cellule apicale et sont congénitaux, excepté au sommet de la branche (fig. 128c). Souvent j'ai remarqué que le sommet d'une fronde a l'air d'abord légèrement crénelé parce que les cellules apicales des

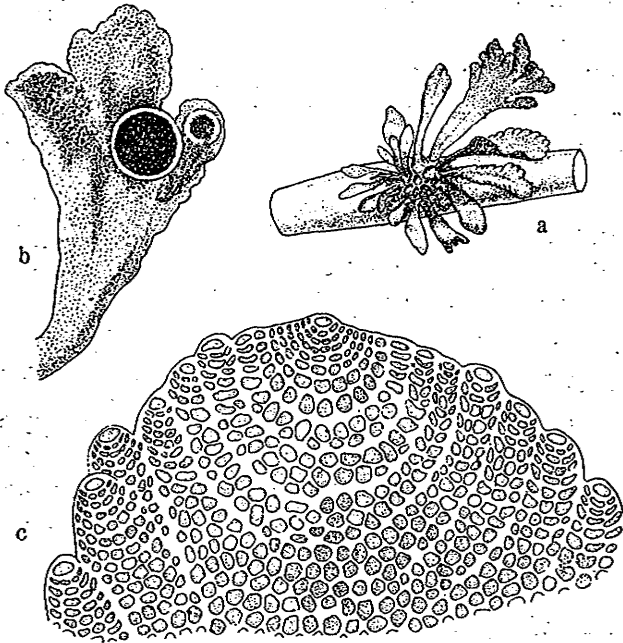


Fig. 128. *Herpochondria Kampenii* n. sp.  
a. Fronde attachée au *Prionitis*. X 3,5. b. Une branche avec cystocarpe. X 57.  
c. Sommet d'une fronde.

divers rameaux font saillie; elles s'allongent et se cloisonnent comme l'axe primaire donnant; à leur tour, naissance à de courts ramules à croissance congénitale. Cette manière de croître est celle d'une fronde pinnée et bipinnée mais dont les branches et rameaux sont tous congénitaux. Au sommet d'une branche secondaire naît le cystocarpe; j'ai vu un trichogyne et des cystocarpes mûrs, mais de nouveau, à cause de mes rares matériaux, je n'ai pas pu suivre le développement du procarpe. Le cystocarpe n'a pas d'involucre propre mais les rameaux, avoisinant celui qui porte le cystocarpe, s'allongent et se recourbent sur le fruit et l'entourent si bien que le cystocarpe a quelquefois l'air de naître dans le tissu de l'algue. Le cystocarpe contient une masse de spores anguleuses, entourées d'un péricarpe hyalin assez épais (fig. 128b).

Des échantillons à tétrasporanges ne se trouvent malheureusement pas dans mes matériaux, mais la structure du cystocarpe démontre que la plante appartient à la famille des *Ceramiales*.

Elle est proche parente du *Microcladia corallinae* Okam. <sup>1)</sup>, algue synonyme du *Rhizophyllis corallinae* v. Mart. <sup>2)</sup>, ainsi que j'ai pu m'en convaincre par l'étude du type de VON MARTENS conservé dans l'herbier de l'institut botanique de Dahlem. Le *Rhizophyllis corallinae* v. Mart. est aussi le type du *Herpochondria corallinae* Falk. <sup>3)</sup>.

FALKENBERG avait rangé le *Rhizophyllis corallinae*, à cause de la structure du tétrasporange, parmi les *Rhodomelales* mais la découverte du cystocarpe a démontré que cette classification était erronée et qu'OKAMURA avait raison lorsqu'il insérait l'algue dans la famille des *Ceramiales*. Je ne suis pourtant pas de l'avis d'OKAMURA quand il identifie sa plantule à un *Microcladia*,

1) DE TONI, *Phyceae Jap. nov.* 1895, p. 40; OKAMURA, *On Microcladia and Carpolephares*, Bot. Magaz. Tokyo 1900, vol. 14, p. 5.

2) VON MARTENS, *Die preuss. Exped. nach Ost-Asien*, Tange, 1866, p. 119, Taf. VIII, Fig. 1.

3) SCHMITZ u. FALKENBERG, *Die Rhodomelaceae in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam.* 1897, p. 434; FALKENBERG, *Die Rhodomelaceae*, 1901, p. 216—218, 735.

à cause de l'identité de structure qu'il croit remarquer dans les deux algues. Je n'ai jamais vu la cellule apicale de l'algue du *Prionitis* se diviser par dichotomie comme se divise la cellule apicale du *Microcladia glandulosa*, le type du genre. Quand j'ai vu une dichotomie dans mes échantillons, c'étaient les cellules apicales des axes secondaires qui poussaient au-dessus de la cellule apicale de l'axe primaire et simulaient une dichotomie. Les divisions de la cellule apicale rappellent plutôt à un degré très amoindri les divisions d'un *Ptilota*. La croissance congénitale de tous les axes secondaires est une raison de plus qui me fait croire que notre algue constitue un genre différent de celui des *Microcladia*, dont il se distingue encore par son port si différent et sa nature parasite, quoique ces derniers caractères à eux seuls n'eussent pas autorisé la description d'un genre nouveau. Ce genre doit porter, d'après les lois de la priorité, le nom de *Herpochondria* donné par M. FALKENBERG, quoique ce nom soit peu propre pour désigner un représentant de la famille des *Ceramiales*. Dans cette famille on trouve encore d'autres genres qui mènent une vie parasite; le nombre des espèces est encore augmenté par le *Herpochondria Kampenii*. J'ai choisi ce nom spécifique en honneur du Dr. VAN KAMPEN qui a recueilli l'algue sur la côte méridionale de Java.

Le *Herpochondria Kampenii* diffère du *H. corallinae* par sa taille plus petite, sa fronde non rampante, fixée seulement par la base au support et encore par les grandes cellules apicales de l'axe primaire et des axes secondaires qui font saillie et ne sont pas cachées dans une fossette. Ces grandes cellules apicales facilitent l'étude de la structure de l'algue.

#### *Corallophila* n. g.

Thallus microscopicus, repens, 2 mm. longus, 60  $\mu$ , latus, scutularum unicellularum ope substrato adhaerens, constans axe centrali cellularum magnarum, quae circumdantur 8—12 filis cellularum corticalium descenduntibus et invicem separatae sunt per interstitium sine colore.

Cellulae corticales dividuntur in 4—8 cellulas quadrangulares superpositas.

Tetrasporangii in apice ramorum brevium (erectorum?) transformati sunt in stichidios; 2 (4?) tetrasporangii in omnibus verticillis; suffultur cellula transversali, quae cellulae conjungunt axem centalem cum cortice.

Thalle microscopique, rampant, long de 2 mm., large de 60  $\mu$ , adhérent au substratum par des rhizoïdes unicellulaires, composé d'un axe central de grandes cellules, entourées de 8—12 files de cellules corticales, et séparées les unes des autres, par un interstice incolore. Cellules corticales se divisant en 4—8 cellules quadrangulaires superposées.

Tétraspores au sommet de courtes branches érigées?), transformées en stichidies; 2(—4?) tétraspores dans chaque verticille. Chaque tétraspore supporté par une cellule transversale, reliant l'axe central et l'écorce.

1. *Corallophila Kleiwegii* n. sp. fig. 129, 130. p. 340.

Localité: Nias, près de Sumatra, leg. Dr. KLEIWEG DE ZWAAN.

Diagnose comme celle du genre.

Sur un morceau de corail du récif de Nias poussait une toute petite algue, dont la branche la plus longue mesurait 2 mm. et avait une largeur de 60  $\mu$ . Les matériaux à ma

disposition sont malheureusement trop rares pour permettre une étude approfondie de l'algue, mais je crois ne pas me tromper en la désignant comme un genre nouveau. Au premier abord, elle ressemble à un *Ceramium*, mais par ses tétrasporanges réunis en stichidies, elle diffère de

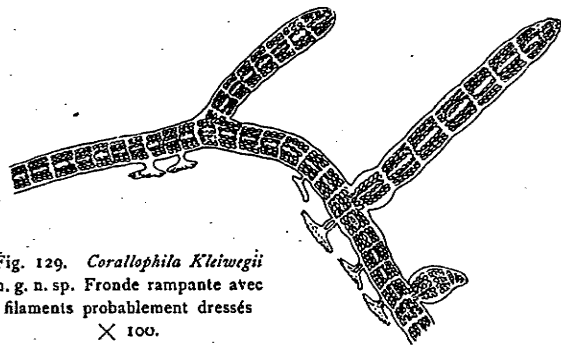


Fig. 129. *Corallophila Kleiwegii*  
n. g. n. sp. Fronde rampante avec  
filaments probablement dressés  
× 100.

ce genre; du genre *Reinboldiella*, autre genre voisin, elle se distingue par son écorce composée de cellules placées régulièrement en lignes verticales, et parce que chaque article est séparé de l'article voisin par un interstice incolore.

Autant que j'ai pu m'en convaincre, la cellule apicale se divise d'abord par une cloison horizontale. Le premier segment, résultant de cette division, est déjà entouré dans tous mes matériaux de plusieurs files, dont le nombre

m'a semblé varier entre 8 et 12. Les files corticales descendent et se divisent en cellules superposées, quadrangulaires vues de surface; je n'ai vu nulle part des files ascendantes.

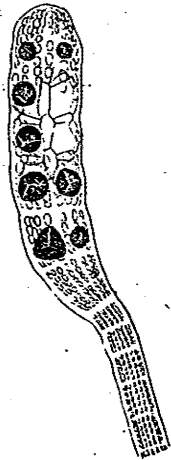


Fig. 130.  
*Corallophila Kleiwegii*  
n. g. n. sp. Sommet d'une  
branche transformé en  
stichidie avec tétraspo-  
ranges. × 120.

Au sommet de courtes braches, probablement érigées au vivant de la plante mais couchées sur le corail à l'état sec dans lequel l'algue m'est parvenue, se développent les stichidies, composées d'un axe central, d'une écorce et de grandes cellules entre l'écorce et l'axe central qui donnent naissance aux tétrasporanges, et dont la partie inférieure persiste comme support aux organes de la fructification. Les matériaux étaient trop rares pour permettre une étude sur la manière dont les divisions, qui donnent naissance aux cellules-mères des tétrasporanges, se succèdent. On retrouve de pareilles stichidies chez encore un autre genre de *Ceramiaceae*, savoir le *Herpochondria*. La découverte du cystocarpe dans ce genre m'a convaincue qu'il doit être rangé parmi les *Ceramiaceae* et non parmi les *Chondrieae*, mais alors aussi la découverte d'un autre genre de *Ceramiaceae* avec de pareilles stichidies, n'a plus rien d'étonnant. Toute la fronde stérile du *Corallophila* a tellement le port d'un *Ceramium* que je crois pour sûr, sans avoir vu les cystocarpes, que la place de cette algue est parmi les *Ceramiaceae*.

L'algue a reçu le nom de *Corallophila*, parce qu'elle était attachée si étroitement au corail et le nom spécifique de *Kleiwegii*, en honneur du savant qui l'a récoltée sur le récif.

## Fam. 2. RHODOMELACEAE.

## Subfam. 1. Laurencieae.

## Laurencia Lamouroux.

\*1. *Laurencia nidifica* J. Agardh.

J. AGARDH, Spec. Alg. II, p. 749.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 785.

Localité: Birakéké, côte méridionale des Célèbes, leg. A. WEBER-VAN BOSSE, 1888.

Distribution: Iles Sandwich.

Autant qu'on puisse en juger, sans avoir vu un échantillon type, je crois que l'algue de Birakéké est le *L. nidifica* J. Ag. HARVEY dans Alg. Telfair N° 11 l'a désignée du nom de *L. obtusa* Kützing var. *nana*; elle n'est certes pas identique au *L. nana* Howe.

2. *Laurencia obtusa* (Huds.) Lamour.

HUDSON, Fl. Angl. 1762, p. 586, fide DE TONI.

LAMOUROUX, Essai sur les genres de la famille des *Thalassiophytes* non articulées, 1813, p. 433, fide KÜTZING sub nomine *L. lutea*.

TURNER, Hist. Fuc. 1808, t. I, tab. 21.

DE TONI, Syll. Alg. 1903, vol. IV, sec. III, p. 791.

Localité: Phare de Brill près de Makassar, leg. SNACKEY.

Distribution: Côte occidentale et orientale de l'Océan Atlantique, la Manche, Méditerranée, Indique.

Les plantes que je désigne du nom de *L. obtusa*, varient entre elles; quelques unes ont une croissance compacte, d'autres sont élancées avec des branches dégagées et étalées. Elles ont deux caractères en commun; les derniers ramules sont courts, cylindriques, tronqués et minces, et tous les échantillons ont une couleur rouge vive, passant par ici et là en une teinte jaunâtre. Elles ressemblent beaucoup aux échantillons distribués par HARVEY, sous le N° 230 B, de ses *Algae Exsiccatae Australiae* et à un échantillon de Key-West, conservé dans l'herbier HAUCK.

\*3. var. *cymosa* Kütz.

KÜTZING, Tabulae phyc. 1865, t. 15, tab. 57.

Stat. 172. Ile Gisser, récif.

Distribution: Nouvelle Hollande.

YENDO dans „Notes on Algae new to Japan" VI, p. 89. a désigné avec un ? le *L. cymosa* *major* Kütz. Tab. phyc. t. XV, tab. 72 comme synonyme du *L. heteroclada* Harv.

J'ignore si ma plante est aussi un représentant de cette dernière espèce, d'après HARVEY, très polymorphe. Mes plantes sont identiques à des plantes envoyées par PREISS à KÜTZING et déterminées par ce dernier pour *L. obtusa* var. *cymosa*; elles ressemblent à la partie supérieure du *L. heteroclada* du Phycotheka Austr. tab. CXLVIII, et sont pour la plupart de petite taille. Elles poussaient sur des feuilles de *Poseidonia*.



Je veux encore signaler que j'ai reçu de Roscoff un échantillon du *L. obtusa*, récolté par M<sup>le</sup> KARSAKOFF, dont la partie inférieure ressemble au *L. obtusa*, et la partie supérieure à la var. *cymosa* Kütz. et que l'on prendrait, si la plante venait des mers australiennes, pour un *L. heteroclada*.

\*4. *Laurencia paniculata* J. Ag.

J. AGARDH, Spec. Alg. II, 1863, p. 755.

MONTAGNE, Ann. Sc. Nat. 2<sup>e</sup> Série, t. VI, 1836, p. 322, sub nomine *Chondria obtusa* var. *patentiramea*.

AGARDH, Spec. 1823, sub nomine *Chondria obtusa* var. *paniculata*.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III. 1903, p. 788.

Stat. 78. Récif de Lumu.

Stat. 133. Ile Lirung, Banc de Bornéo.

Stat. 163. Détroit de Galewo, la Nouvelle Guinée.

Stat. 213. Ile Saleyer.

Makassar, leg. A. WEBER-VAN BOSSE, 1888.

Boleleng, ile Bali, leg. Prof. ARNOLDI.

Distribution: Atlantique, Cadix et Gibraltar; Méditerranée.

Les algues que je réunis sous le nom de *L. paniculata* se distinguent du *L. obtusa* par leur taille plus robuste et leurs branches souvent opposées. Ce caractère est le plus prononcé dans les algues désignées par MONTAGNE du nom de *patentiramea*, mais on le retrouve chez tous les échantillons du Siboga.

Parmi ces échantillons on en trouve, au port très élançé, et d'autres au port plus serré et enfin on en trouve plusieurs qui sont couverts d'une Melobésiée très fine et qui rappellent les mots de C. AGARDH: „Superficies saepe pulvere albido tenui conspersa”.

\*5. f. *Snackeyi* n. f.

Fronde avec tige principale et branches ascendantes, flexueuses ou droites, larges de 0,5—2 mm., à ramification irrégulière, quelquefois fastigiée, ramules cylindriques, courts, serrés ou distancés.

Stat. 60. Haingsisi, ile Samau près de Timor.

Localité: Phare de Brill, leg. SNACKEY.

Distribution: Nouvelle Calédonie.

Parmi les échantillons du *Laurencia obtusa* de l'herbier KÜTZING il y en a un, provenant de la Nouvelle Calédonie, leg. VIEILLARD, que KÜTZING a désigné du nom d'*arbuscula*. La plante ne ressemble nullement au *L. arbuscula* Sond. que l'on considère comme synonyme du *L. heteroclada*, mais ressemble à quelques échantillons que j'ai reçu du phare de Brill et qui ont été récoltés par M. SNACKEY. Je crois ne pas me tromper en affirmant que ces échantillons font partie de l'espèce polymorphe qui porte le nom de *L. paniculata* et je désire les désigner du nom de f. *Snackeyi*, le nom d'*arbuscula* Kütz. étant un nom d'herbier et déjà donné par SONDER à une autre plante. Les plantes se distinguent de la forme type par le grand nombre de branches ascendantes, presque aussi fortes que l'axe primaire et souvent fastigiées,

non en panicule. Les ramules sont petits, cylindriques et assez rapprochés les uns des autres; leur position du reste est encore différente dans les échantillons de la même localité.

Un échantillon du récif de Haingsisi diffère des échantillons précités par ses branches insérées à assez grande distance l'une de l'autre. La fronde a un aspect lâche, mais à part cette différence, je ne sais pas par quel autre caractère je pourrais la distinguer des autres échantillons. Cet échantillon ressemble au *Fucus laxus* de la planche 203 de TURNER, algue qui ne me paraît pas identique au *L. obtusa* f. *laxa* Kütz., ni au *L. paniculata* f. *patentiramea* Mont.

\*6. *Laurencia thuyoides* Kütz.

KÜTZING, Tab. Phyc. 1865, t. 15, tab. 74.

DE TONI, Syll. Alg. 1903, vol. IV, sect. III, p. 788 et 808.

Localité, Birakéké, Célèbes, rejetée par les vagues, leg. A. WEBER-VAN BOSSE, 1888.

Distribution: Nouvelle-Calédonie; Singapore.

L'algue, récoltée à Birakéké, ressemble à l'échantillon type du *L. thuyoides*, conservé dans l'herbier KÜTZING.

Je crois qu'elle n'est qu'une forme du *L. paniculata*, ainsi que DE TONI paraît s'en douter. Mais à cause de la grande difficulté de distinguer les variétés multiples du *L. paniculata* je la désigne ici encore du nom que KÜTZING lui a donné.

\*7. *Laurencia dendroidea* J. Ag.

J. AGARDH, Spec. II, 1863, p. 753. — Epicr. 1870, p. 649.

KÜTZING, Tab. phyc. t. 15, 1865, tab. 45 a. b., sub nomine *L. Vieillardii*.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 787.

Stat. 99. Ubian du Nord, Archipel Sulu, 16 m. profondeur.

Stat. 104. Ile Sulu, sans indication de profondeur.

Stat. 258. Tual, ile Grand Kei, 9—15 m. profondeur.

Bonthain, côte méridionale des Célèbes, rejeté par les vagues, leg. A. WEBER-VAN BOSSE, 1888.

Distribution: Parties chaudes de l'Atlantique et du Pacifique; Brésil; Nouvelle Hollande occidentale; Corée.

Je ne crois pas me tromper en désignant les algues des localités mentionnées ci-dessus du nom de *L. dendroidea*. Les échantillons viennent presque tous d'une profondeur de 9—16 m. ce qui explique que l'axe principal est assez long et flexueux. Des ramules entre les branches font défaut à quelques échantillons mais sont nombreux dans un autre. L'algue avec ses branches étalées a un peu l'air d'un arbre et cette ressemblance a été signalée par AGARDH qui, dans les „Species”, décrit l'algue avec „frons arboriformis”.

Un échantillon à remification appauvrie porte des tétrasporanges au sommet de courts ramules. Je n'ai pas vu de cystocarpes. La couleur de tous mes échantillons est d'un beau rouge et cette couleur se répand, en séchant, sur le papier ou se coagule dans les cellules quand l'échantillon est séché au moment même qu'on l'a retiré de l'eau. La couleur est très fugace.

8. *Laurencia papillosa* (Forsk.) Greville.

FORSKÅL, Flora Aegypt. Arabica 1775, p. 190.

GREVILLE, Syn. p. LII, fide DE TONI.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 789.

Stat. 19. Baie de Labuan Tring, île Lombok.

Stat. 33. Baie de Pidjot, île Lombok.

Stat. 40. Kawasang, îles Paternoster.

Stat. 53. Baie de Nangamessi, île Sumba.

Stat. 58. Île Savu.

Stat. 86. Dongala, les Célèbes.

Stat. 91. Récif de Muaras, banc de Bornéo.

Stat. 172. Île Gisser.

Stat. 220. Île Binongka.

Stat. 225. Îles Lucipares.

Stat. 240. Île Banda.

Stat. 261. Elat, île Grand ou Haut Kei.

Stat. 313. Baie de Saleh, île Sumbawa.

Pharé de Brill, leg. SNACKEY.

Birakéké, Célèbes, leg. A. WEBER-VAN BOSSE, 1888.

Plabuan près de Weliri, côte septentrionale de Java, leg. Dr. DOCTERS VAN LEEUWEN.

La Nouvelle Guinée, leg. H. A. LORENTZ.

Distribution: Atlantique; Méditerranée; Mer Rouge; Indique.

Les algues de Stations 19, 33, 40, 58, 86, 220 et 313 sont des représentants typiques de l'espèce; les algues de Stations 53, 91, 172, 225, 240 et 261 se distinguent par l'absence partielle de ramules papilliformes. La ramification étant tout à fait pareille à celle du *L. papillosa* et quelques unes des branches portant des ramules papilliformes, je crois que ces échantillons ne sont qu'une forme moins développée du type.

9. *Laurencia pannosa* Zan.

ZANARDINI, Phyc. indicarum pugillus, 1872, p. 139.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 794.

Localité: Côte méridionale de l'île Flores, leg. Dr. VAN DER SANDE.

Distribution: Côte Nord-ouest de Bornéo (Sarawak).

\*10. *Laurencia pygmaea* Web. v. B.

WEBER VAN BOSSE, Mar. Alg. of the Sealark Exp. Trans. Linn. Soc. 2<sup>nd</sup> Ser. Botany, vol. VIII, prt. 2, 1913, p. 122.

Localité: Maumeri, côte septentrionale de l'île Flores, leg. A. WEBER-VAN BOSSE 1888.  
Côte occidentale de Java, leg. MÖLLER.

Distribution: Archipel Chagos, Diego Garcia.

En étudiant le *L. pygmaea* de l'Archipel Chagos j'ai été frappé du grand nombre de cellules de la partie centrale de l'algue dont les membranes latérales étaient grossies et se composaient d'une matière réfringente.

En voyant ces membranes j'ai pensé d'abord que mes algues étaient des *Chondria*, car

FALKENBERG parle de membranes grossies et réfringentes des *Chondria*, notamment du *Ch. succulenta*, mais les *Chondria* ont des cellules au sommet grossi, tandis que chez le *L. pygmaea* et aussi chez le *L. pannosa* c'est uné des deux membranes latérales qui est grossie et reflète la lumière différemment des membranes environnantes.

\*11. *Laurencia pinnatifida*. (Gmel.) Lamx.

GMELIN, Syst. Nat. II, p. 1385 fide DE TONI; Hist. Fucorum CIOCCOLXVIII, p. 155 et 156, tab. XVI, fig. 2 et 3.

LAMOUREUX, Essai sur les genres des Thalass. 1813, p. 42.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 798.

Stat. 129. Iles Karkaralong, récif.

Stat. 200. Bara, île Buru, récif.

Distribution: Côtes orientales de l'Atlantique; Méditerranée; île Toud. Indique?

Les échantillons du *L. pinnatifida* ressemblent à un échantillon de l'île Toud, provenant de l'herbier MONTAGNE et déterminé par ce savant pour *L. pinnatifida*. Quoique mes échantillons soient de petite taille, ils ont les caractères et la ramification distique propre à l'espèce; ils sont plus grands que l'échantillon de MONTAGNE.

\*12. *Laurencia Poitei* (Lamx.) Howe.

LAMOUREUX, Dissertations sur plus. espèces de Fucus, 1805, p. 63, sub nomine *Fucus Poitei*.

J. AGARDH, Spec. Alg. vol. II, 1863, p. 760, sub nomine *L. tuberculosa*.

KÜTZING, Tab. phyc., vol. XV, 1865, p. 25, t. 70; sub nomine *L. mexicana*.

HOWE, Phycological studies II, in Bull. T. Bot. Club, vol. 82, 1905, p. 593.

BØRGESEN, The Mar. Alg. of the Danish W. Indies, vol. II, 1918, p. 245.

Stat. 64. Tanah Djampea, près de l'île Saleyer; 30 m. profondeur.

Distribution: Indes occidentales.

La découverte aux Indes orientales d'une floridée, connue jusqu'à présent seulement des Indes occidentales et considérée comme une algue typique de cette région, fut cause d'une étude minutieuse de cette espèce de peur qu'une erreur ne se glissât dans la détermination, surtout puisque l'algue de la Station 64 n'a pas de tubercules et est stérile. Elle ressemble à la figure de KÜTZING du *L. mexicana*. M. BØRGESEN a eu la bonté de m'envoyer des échantillons du *L. Poitei* recueillis par lui lors de ses voyages aux Indes occidentales. Ce qui frappe dans ces échantillons c'est que l'algue perd ses tubercules en s'avancant dans la région sous littorale. Les échantillons du Dr. BØRGESEN viennent d'une profondeur de 5 et de 15 brasses, et celles qui viennent d'une profondeur de 15 brasses ressemblent le plus aux échantillons du Siboga qui viennent d'une profondeur de 30 m.! Ni AGARDH, ni KÜTZING ne donnent une indication sur la profondeur où l'algue fut recueillie.

\*13. *Laurencia gemmifera* Harv.

HARVEY, Nereis Bor. Am. part II, 1852, p. 75.

Localité: Baie de Maurits, côte méridionale de Java, leg. Dr. P. N. VAN KAMPEN.

Distribution. Key West, Florida.

Subfam. 2. Chondrieae.

*Acanthophora* Lamouroux.

1. *Acanthophora spicifera* (Vahl) Borg. fig. 131, 132.

VAHL, En deel kryptogamiske Planter fra St. Croix, Skrifter af Naturh. Selskabet, 5<sup>te</sup> Bd., 2<sup>det</sup> Heft, 1802, sub nomine *Fucus spiciferus*.

BØRGESEN, Some new or little known West Indian Florideae II, Botanisk Tidsskrift 30 Bd., 1910, p. 201.

- Stat. 7. Batjul Mati, Java, récif.
- Stat. 40. Kawassang, îles Paternoster, récif.
- Stat. 47. Baie de Bima, île Sumbawa.
- Stat. 60. Haingsisi, près de Timor, récif.
- Stat. 91. Récif de Muaras, banc de Bornéo.
- Stat. 104. Sulu, Archipel Sulu, récif.
- Stat. 127. Taruna, îles Talaut, récif.
- Stat. 179. Kawa, île Ceram, récif.
- Bonthain, } Célèbes, A. WEBER-VAN BOSSE leg. 1888.
- Birakéké, }
- Paré-Paré, }
- Makassar, }
- Phare de Brill, près de Makassar, SNACKEY leg.
- Détroit de la Sonde, }
- Détroit de Bali, } TEYSMANN leg.
- Java, }
- La Nouvelle Guinée, H. A. LORENTZ, leg.
- Plabuan près Weliri, côte septentrionale de Java, Dr. W. DOCTERS VAN LEEUWEN, leg.
- Îles Aru, Prof. ARNOLDI leg.

Distribution: Indes occidentales et orientales.

Dans le mémoire, cité plus haut, M. BØRGESEN a démontré que par droit de priorité le nom d'*A. spicifera* Vahl appartient à l'algue connue sous le nom d'*A. Thierii* Lamx.. M. BØRGESEN appelle en outre l'attention sur le fait que les stichidies et les anthéridies de l'*A. spicifera* se rapprochent beaucoup de ceux de l'*A. orientalis* Ag.

J'ai vu dernièrement une collection d'algues des îles Seychelles et Chagos qui contenait des *Acanthophora* malheureusement stériles, raison pourquoi — vu leur lieu de provenance — j'ai déterminé ces algues pour *A. orientalis*.

La collection du Siboga contient un grand nombre d'échantillons dont la plupart sont stériles, quelques uns seulement portent des stichidies et celles-ci sont garnies d'épines jusqu'au sommet. A cause de ces stichidies si épineuses, j'avais déterminé ces algues pour des *A. Thierii*.



Fig. 131. *Acanthophora spicifera* (Vahl) Borg. Deux branches, cueillies sur la même plante: a et b avec stichidies de la forme *Thierii* (type *Wightii*), c avec stichidies de la forme *Wightii*. Gr. nat.

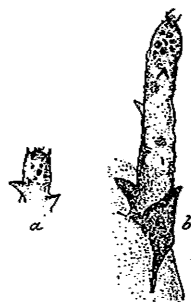


Fig. 132. *Acanthophora spicifera* (Vahl) Borg. a. stichidie du type *Thierii*. b. stichidie du type *Wightii* X 12.

Il y a pas longtemps, j'ai reçu un envoi d'algues de M. DOCTERS VAN LEEUWEN de... parmi les *Acanthophora* de cette collection, algues récoltées en une seule localité,

on trouve des branches sur lesquelles sont insérées des stichidies avec épines jusqu'au sommet, type *A. Thierii* (fig. 132 a), entremêlées à des stichidies avec épines à la base et au sommet même, type *A. orientalis*. Deux branches (fig. 131 c) portent des stichidies longues, garnies de quelques rares épines vers le milieu, exactement comme J. AGARDH a décrit les stichidies de l'*A. Wightii* (fig. 132 b). Je crois que la découverte de cette touffe d'*Acanthophora*, dans laquelle on trouve réuni les trois formes de stichidies, considérées chacune à part comme le caractère spécial d'une espèce autonome, m'autorise à considérer les *A. spicifera*, *orientalis* et *Wightii* comme ne constituant qu'une seule espèce avec stichidies à forme variable. Selon que l'une ou l'autre forme prédomine on pourra parler d'une forme *orientalis* ou *Wightii*.

Sur un échantillon du détroit de Bali, récolté par TEYSMANN, j'ai trouvé un *Janczewskia*; jusqu'ici le genre *Janczewskia* n'avait pas encore été trouvé sur des *Acanthophora* ni dans les Tropiques.

\*2. *Acanthophora dendroides* Harv.

HARVEY, Mar. Bot. of West Austr. N° 68.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 820.

WEBER-VAN BOSSE, Notice sur quelques genres nouveaux d'algues de l'Arch. Mal. Ann. du Jard. Bot. de Buitenzorg, 2<sup>me</sup> serie, vol. IX, 1910, p. 29, sub nomine *Acanthochondria Falkenbergii*.

Distribution: Ceylan; côtes australes de la Nouvelle-Hollande.

L'algue est en vérité de beaucoup la plus grande et la plus robuste du genre ainsi que HARVEY l'a décrite et, si l'on eût vu, comme moi, ces beaux échantillons d'une belle couleur rouge intense à leur sortie de l'eau, et qui ne ressemblaient en rien à l'*A. muscoides* des herbiers, on comprendrait peut être l'erreur que j'ai commise en les décrivant provisoirement comme un genre nouveau.

M. GEPP, assistant du Musée d'Histoire naturelle à Londres, a confronté sur ma demande ces algues avec les échantillons types de HARVEY et m'a assuré qu'elles étaient identiques à l'*A. dendroides* Harvey.

*Janczewskia* Solms.

\*1. *Janczewskia Teysmannii* n. sp. fig. 133. p. 349.

Alga parasitica, mutante spinas *Acanthophorae spiciferae* in tubercula rotunda, mam-milata aut breviter ramificata. Tuberculis cystocarpiis instructis tantum modo observatis. Singulis spinis rami *Acanthophorae* parasitis infectae, in tubercula *Janczewskiae* transformatis.

Algue transformant les épines de l'*Acanthophora spicifera* en tubercules ronds, mamme-lonnés ou à branchés très courtes. Tubercules avec cystocarpes ont seuls été observés. Branche d'*Acanthophora*, infectée du parasite, transformant toutes ses épines en tubercules de *Janczewskia*.

Distribution: Déroit de Bali, leg. TEYSMANN.

Sur des matériaux d'*A. spicifera*, récoltés vers le milieu du siècle dernier par le jardinier en chef du Jardin Botanique de Buitenzorg TEYSMANN, j'ai trouvé un *Janczewskia* que je me

permets de nommer *J. Teysmannii* en honneur de l'infatigable botaniste et organisateur qui fit tant pour l'entretien et le développement du beau jardin de Buitenzorg.

Le parasite se montre le premier sur les épines qui entourent l'axe central de l'*Acanthophora*. De pointues que celles-ci étaient, elles deviennent arrondies sous l'influence du parasite. Les tubercules que celui-ci développe, m'ont semblé très courts; cependant quand une branche se développe de l'aisselle de l'épine, le parasite se répand sur toute la branche et chaque épine est transformée en un *Janczewskia* avec quelques courts tubercules pas très nombreux.

La branche d'*Acanthophora* dans ma possession porte un grand nombre de *Janczewskia*, mais je n'ai pas pu constater si l'on doit considérer tous ces tubercules comme les branches d'un seul parasite dont les filaments primaires se développent dans l'*Acanthophora*, ou si l'on doit considérer chaque épine comme un individu à part résultant d'une infection spéciale. Mes matériaux sont trop pauvres, trop mal conservés pour une pareille étude.

La description des organes de reproduction laisse malheureusement aussi à désirer car je n'ai trouvé que des cystocarpes et je n'ai pu découvrir ni tétrasporanges ni anthéridies. Les conceptacles qui portaient probablement ces organes, étaient dans un si mauvais état de conservation que je n'ose me prononcer sur leur nature. Je n'ai rien vu qui rappellât les conceptacles à anthéridies décrits par SOLMS pour les *Heterojanczewskia*.

La découverte d'un *Janczewskia* dans les Tropiques remplit une lacune signalée par W. A. SETCHELL dans son beau mémoire „Parasitic Florideae I”, p. 20, où nous lisons: „Thus far the species of *Janczewskia* have been found in temperate seas.... *Laurencia* and *Chondriae*, their hosts.... are abundant in both the warmer, temperate and tropical waters. It seems, certainly, a reasonable expectation that *Janczewskia* species may be found wherever *Laurencia* or *Chondria* species flourish”. *Janczewskia* a été enfin trouvé dans les Tropiques mais pas sur un *Laurencia* ni sur un *Chondria* mais sur un genre voisin, *Acanthophora*.

Je regrette infiniment de ne pouvoir donner que quelques détails sur cette plante intéressante et j'espère, qu'on la retrouvera bientôt pour combler les grandes lacunes, que j'ai été obligé de laisser dans l'histoire de son développement.

### *Chondria* Agardh.

Subgen. 1. *Euchondria* Falkenberg.

\*1. *Chondria minutula* n. sp. Pl. X, fig. 10, 11, 12.

Fronde minutissima, axi primario reptante, 5—7 mm. longa, ramis adscendentibus 1—1.5 mm. albis, simplicibus aut ramificatis, ad basim attenuatis; cum cellula centrali et quinque cellulis pericentralibus, duobus aut tribus stratis cellularum parvarum circumdati instructa. Cellula apicali libera, trichoblastis valde evolutis; cystocarpiis magnis, oviformibus cum sporis pyriformibus. Antheridiis in apice ramulorum brevium. Tetrasporangiis alternantibus in ramulis propriis. In singulis segmentis duobus tetrasporangiis.

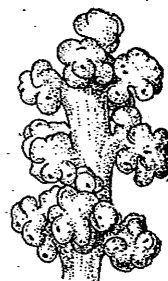


Fig. 133. *Janczewskia Teysmannii* n. sp.  
Epines d'*Acanthophora* transformées par le parasite en tubercules mamelonés.  $\times 5$ .

Fronde très petite, à axe primaire rampant, long de 5—7 mm., émettant des branches ascendantes hautes de 1—1,5 mm., simples ou ramifiées, atténuées à la base, avec une cellule centrale et cinq cellules péricentrales entourées de deux ou trois assises de petites cellules. Cellule apicale libre, trichoblastes très développés, cystocarpes grands, oviformes, à la base des trichoblastes avec spores pyriformes. Anthéridies au sommet de courts ramules. Tétraspores alternant dans des branches spéciales. Dans chaque segment deux tétraspores.

Stat. 64. Ile Tanah Djampea, rampant sur des feuilles de *Poëdonia*.

*Ch. minutula* est la plus petite d'entre les *Chondria* de la section des *Euchondria* Falkenb. Sa fronde (pl. X, fig. 10) rampante, ramifiée a une longueur de 5—7 mm. et ses branches ascendantes une hauteur de 1—1,5 mm. Je crois qu'elles se couchent plus tard sur le substratum où la fronde s'attache par de courtes rhizoïdes.

*Ch. minutula* appartient à la section des *Euchondria* parcequ'elle a une structure radiaire, une cellule apicale libre non entourée d'un petit cratère, et que son tissu au sommet est solide excepté dans les branches tétraspores. Les trichoblastes, insérés régulièrement en spirale autour de la cellule apicale, ne portent cependant, que fort irrégulièrement, des branches à leur aisselle. A la base des trichoblastes se développent les cystocarpes de la manière décrite par THURET et BORNET pour le *Ch. tenuissima*. L'étude des procarpes et des cystocarpes est rendue relativement facile puisque ces organes, de même que ceux du *Ch. tenuissima*, sont assez grands.

Il y a des segments avec un et deux spores dans la partie fertile du rameau tétraspore; un nombre plus élevé de spores est peu probable, vu la grandeur relative du spore et la petitesse du rameau (pl. X, fig. 3). Dans les segments successifs les tétraspores alternent.

Les anthéridies se trouvent au sommet de branches ascendantes; elles se développent à la base des trichoblastes (pl. X, fig. 3, très agrandie).

C'est un fait bien connu que les parois des cellules péricentrales de plusieurs espèces de *Chondria* se gonflent et deviennent gélatineuses. Le *Ch. succulenta* des mers australiennes en est un bel exemple d'après M. FALKENBERG. Chez le *Ch. minutula* les parois supérieures de quelques péricentrales étaient si gonflées que la disposition des cellules, vues sur une coupe transversale, en était altérée.

#### Subgen. 2. *Platycondria* Falkenberg.

\*2. *Chondria Sibogae* n. sp. fig. 134. p. 351.

Fronde lineari, compressa, angusta, 1 ad 2 mm. lata, apicibus acuminatis aut truncatis, frequenter versus basim dilatata, ad basim constricta, irregulariter et alternanter ramificata. Ramulis conformibus, a margine non intra marginem exeuntibus. Organis fructificationis non visis.

Fronde linéaire, comprimée, étroite, large à peine d'1—2 mm., à sommet acuminé ou tronqué, un peu élargie vers la base, rétrécie à la base, à ramification irrégulière, alternante. Ramules conformes, sortant du bord de la branche non sur la branche. Organes de fructification inconnus.



- Stat. 33. Baie de Pidjot, île Lombok, 22 m. profondeur.  
 Stat. 80. Banc de Bornéo, 40—50 m. profondeur.  
 Stat. 99. Ubian du Nord, Archipel Sulu, 16—23 m. profondeur.

Quoique les organes de la fructification soient encore inconnus, je crois que cette algue est un représentant du genre *Chondria* à cause de sa structure anatomique. Je crois qu'elle appartient à la section des *Platycondria* Falk. et se rapproche dans ce groupe le plus du *Ch. foliifera* mais elle s'en distingue par sa ramification irrégulière et le peu de largeur de sa fronde qui est en général d'1 mm. et n'atteint qu'une largeur de 2 mm. Quelques unes sont extrêmement fines et n'ont à la base des branches principales qu'une largeur de 280  $\mu$ . L'algue semble ramper avec un stolon sur le fond et de ce stolon se dressent les branches ascendantes, mais la plante a été draguée d'une profondeur de 16 m. et de 40—50 m. et malheureusement il n'y a pas d'échantillon entier dans la collection pour vérifier cette supposition. Les ramules sont tronqués ou acuminés; la cellule apicale, qui s'avance à la manière des *Chondria* de la section *Euchondria* quand le sommet de la branche est acuminé, est entourée d'un petit cratère dans les ramules tronqués. Les cellules périphériques sont en général plus longues et plus franchement quadrangulaires que dans le *Ch. foliifera*, où elles sont ovales, arrondies et anguleuses. Le *Ch. Sibogae* se distingue du *Ch. ovalifolia* par la forme de ses ramules, jamais de forme ovale, et du *Ch. hypoglossoides* Schm., entre autres, par l'absence totale de dents au sommet des ramules. SCHMITZ appelle aussi l'attention sur la ressemblance, du reste toute extérieure, de sa plante avec le *Delesseria hypoglossoides* Kütz. t. XIX. tab. 13. Notre plante, ainsi que le montre la figure ci-contre, ne ressemble nullement à l'algue des Tabulae.

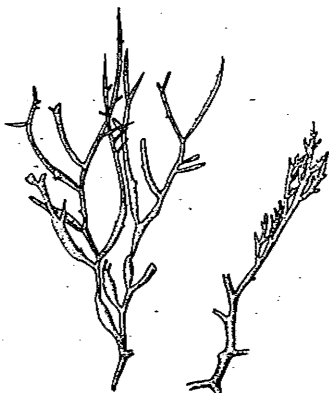


Fig. 134. *Chondria Sibogae* Gr. nat.

\*3. *Chondria decumbens* Web. v. B.

WEBER-VAN BOSSE, Liste des Algues du Siboga, 1921, p. 309, Pl. VII, fig. 5.

Parce que à la page 309 de cet ouvrage on ne trouve que la diagnose latine du *Chondria decumbens*, j'en donne ici la diagnose française.

Fronde plane, étalée dorso-ventralement, à croissance radiaire, composée d'un axe primaire portant latéralement des branches secondaires à croissance indéfinie et des côtés dorsal et ventral des petites pousses à croissance définie. Branches secondaires se ramifiant comme l'axe primaire; branches latérales situées toutes dans le même plan.

Sommet des branches obtus. Organes de reproduction non observés. A l'état vivant plante très irisante.

Stat. 215. Ile Kabia, récif.

J'ai récolté le *Chondria decumbens* sur le récif de l'île Kabia, dans la mer de Banda, où elle s'étalait sur des coraux et semblait avoir une croissance dorso-ventrale. L'étude de la plante a démontré qu'elle a une croissance radiaire, mais que les branches qui croissent du

côté latéral ou tout près du côté latéral, sont les seules à se développer normalement, les branches qui poussent des côtés dorsal et ventral restent petites. Cette manière de se développer se retrouve chez les *Chondria* que FALKENBERG a rangés dans la section des *Platycondria*.

Le sommet des branches est obtus; la cellule apicale, qui fait saillie chez les très jeunes branches, se trouve bientôt au fond d'une petite fosse en forme de cratère. La cellule apicale est entourée de trichoblastes peu développés, et qui semblent fugaces, car je ne les ai vus que rarement. J'ai pu constater la présence d'une cellule centrale et de cinq péricentrales, mais je n'ai point trouvé d'organes de reproduction.

L'algue a cependant la structure typique des *Chondria* et c'est pourquoi je n'hésite pas à la déterminer comme un représentant de ce genre, dont elle forme une espèce nouvelle de la section des *Platycondria*. Vivant sur le récif elle irisait fortement avec des teintes roses et bleues. L'irisation est probablement due à une matière spéciale que j'ai observée dans les cellules sous-épidermiques mais dont je n'ai pu étudier la nature.

#### Subgen. 3. *Coelochondria* Falkenberg.

##### \*4. *Chondria riparia* (Harv.) De Toni.

HARVEY, Friendly Isl. Alg. N° 16, nomen nudum.

J. AGARDH, Spec. Alg. II, 1863, p. 803, sub nomine *Chondriopsis riparia*.

GRUNOW, Alg. Fidschi, Tonga u. Samoa-Inseln, p. 46, sub nomine *Chondriopsis riparia*.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 840.

Stat. 50. Labuan Badjo, île Flores.

Distribution: Tongatabu, îles des Amis.

Les plantes poussaient sur les pierres du récif; les échantillons de Labuan Badjo ont tout à fait le port des échantillons distribués par HARVEY sous le N° 16 des algues des îles des Amis.

##### \*5. *Chondria dasyphylla* (Woodw.) C. Agardh.

WOODWARD in Linn. Trans. II, p. 239 sub nomine *Fucus dasyphylla*, fide DE TONI.

C. AGARDH, Species Algarum I, 1823, p. 350.

J. B. DE TONI, Sylloge Algarum, vol. IV, sect. III, 1903, p. 842.

Stat. 99. Nord Ubian, Archipel Sulu, dans le filet à plancton.

Stat. 172. Ile Gisser, près de Ceram, récif.

Distribution: Partie chaude de l'Atlantique, sur les côtes de la Floride; Méditerranée.

L'algue de Gisser est une forme délicate du *Chondria dasyphylla*, mais c'est une vraie *Ch. dasyphylla*, reconnaissable à ses branches à base rétrécie, à sommet enflé, tronqué, à cellule apicale cachée au fond d'une fossette, formée par les péricentrales et les cellules résultant de leurs divisions successives.

Les petits échantillons de Nord Ubian ont probablement été arrachés de leur plante mère; le courant les a apportés dans notre filet pour la pêche du plancton. Quoique délicates elles ont tous les caractères du *Ch. dasyphylla*.

\*6. *Chondria (subtilis)* Kütz. var. *intermedia* Grun.

GRUNOW, Algen Fidschi, Tonga u. Samoa-Ins., p. 46, sub nomine *Chondriopsis (subtilis)* Kg. var.) *intermedia* Grun.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 836, sub nomine *Chondria tenuissima*, var. *intermedia*. Grun.

Stat. 258. Tual, île Grand Kei, récif.

Stat. 296. Baie de Noimini, côte méridionale de Timor, sur des *Sargassum*.

Distribution: Tongatabu et Upolu, îles des Amis.

Les échantillons du Siboga sont conformes aux algues de GRUNOW, mais ils se rapprochent davantage du *Ch. dasyphylla* que de l'*Alsidium subtilis* Kütz. qui a les pinnules distinctement rétrécies des côtés inférieur et supérieur. DE TONI a énuméré et, à ce qu'il me paraît à juste titre, l'*Alsidium subtilis* comme synonyme du *Ch. tenuissimum*. La plus grande partie des pinnules de la var. *intermedia* Grun. ont cependant le sommet tronqué, propre au *Ch. dasyphylla*.

Il vaudrait peut-être mieux de désigner la plante du nom de *Ch. dasyphylla* J. Ag. var. *intermedia* Grun.

Le *Ch. dasyphylla* a été trouvé par le Siboga dans l'Archipel malaisien et est aussi connu de l'Australie occidentale.

\*7. *Chondria armata* (Kütz.) Okamura

KÜTZING, Tab. Phyc. t. XVI, tab. 3, a. b, 1866, p. 2, sub nomine *Lophura armata*.

HARVEY, List of Ceylon Algae N° 8, sub nomine *Rhodomela crassicaulis*.

J. G. AGARDH, Analecta algologica, 1892, p. 161.

SVIDELIUS, Über die Algenvegetation eines Korallenriffes. Botaniska Studier 1906, p. 191.

OKAMURA, Iones of Jap. Algae 1909, pl. XVI.

WEBER-VAN BOSSE, Liste des Algues du Siboga, 1921, p. 309, pro parte sub nomine *Ch. minima*.

Stat. 133. Lirung, île Salibabu, récif.

Mauveri, côte septentrionale de l'île Flores, } leg. A. WEBER-VAN BOSSE, 1888.  
Sikka, côte méridionale de l'île Flores,

Distribution: Nouvelle-Calédonie; Ceylan.

C'est OKAMURA qui a démontré le premier que *Lophura armata* Kütz. et *Rhodomela crassicaulis* Harv. J. Ag. sont synonymes. Mes échantillons me permettent de confirmer l'opinion du savant algologue japonais. Avant d'avoir pris connaissance de sa note sur le *Ch. armata* dans les „Icones”, j'étais déjà venue à la même conclusion concernant la synonymie du *Ch. armata*.

Les échantillons chétifs de Lirung ont un autre aspect; les ramules sont probablement tombés car on en voit les cicatrices laissées sur les branches. Les ramules qui ont persisté portent des tétrasporanges. La plantule est figurée sur la planche VII, fig. 9 de cet ouvrage sous le nom de *Chondria minima* n. sp. Cependant une étude renouvelée m'a convaincue que ce *Ch. minima* n'est autre chose qu'une forme du *Ch. armata*.

*Chondria* spec.

Stat. 213. Ile Saleyer, récif.

*Chondria* spec.

Stat. 213. Ile Saleyer, 9—32 m. profondeur.

Stat. 258. Tual, île Grand Kei, 11—14 m. profondeur.

Je crois encore avoir trouvé deux espèces de *Chondria*, probablement des nouvelles espèces, mais les plantes sont stériles et non complètes; je ne puis pas en donner une bonne description et c'est pourquoi je m'abstiens de les décrire.

#### Endosiphonia Zanardini.

##### 1. *Endosiphonia spinuligera* Zan. (?).

ZANARDINI, Phycæe papuanae, p. 35.

FALKENBERG, Die Rhodomelaceen des Golfes von Neapel, p. 571.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 1002.

Stat. 93. Récif de Sanguisiapo, banc de Bornéo.

Stat. 96. Banc de Perles.

Mauveri, île Flores, leg. A. WEBER-VAN BOSSE, 1888.

Duizend eilanden, leg. Dr. P. N. VAN KAMPEN.

Distribution: Ile Aru-Vokan, Nouvelle Guinée.

Dans le Sylloge de DE TONI nous lisons ces mots à propos de l'*Endosiphonia spinuligera*: „Fronde gracili” et plus loin: „Structura et dispositio ramulorum lateralium omnino eadem ac in *E. clavigera* (Wollny) Falk.”.

Les plantes du Siboga ont la même disposition des ramules que l'*E. clavigera* ainsi que j'ai pu m'en convaincre par l'étude de l'échantillon type, grâce à l'amabilité de M. SCHROEDER, Directeur de l'herbier à Kiel, où le type de WOLLNY est conservé. Cependant la structure des plantes du Siboga diffère de celle de l'*E. clavigera*, car cette algue a deux ou plusieurs assises de cellules corticales de la même hauteur que les péricentrales et les algues du Siboga n'en ont qu'une seule.

Cependant la ressemblance entre les deux algues étant grande et les algues du Siboga étant plus fines et plus graciles conformément à la description: „fronde gracili”, j'ai pensé qu'elles seraient peut-être l'*E. spinuligera* malgré cette différence en structure, car comment une fronde aussi gracile serait elle composée du même nombre de cellules que la fronde relativement grossière de l'*E. clavigera*?

Pour toute sécurité j'ai encore écrit au Prof. DE TONI lui priant de me donner quelques informations sur l'*E. spinuligera*. Il m'a répondu que l'échantillon authentique avait été rendu à BECCARI, qui avait recueilli la plante, et qu'il ne savait pas, où elle se trouvait.

Dans ces circonstances j'ai déterminé les plantes du Siboga pour *E. spinuligera* mais en ajoutant un (?) après le nom d'espèce.

##### \*2. *Endosiphonia curvata* sp. n. fig. 135. p. 355.

Thallo constante axe centrali cum quatuor cellulis pericentralibus et cortice strato uno cellularum, aequae alto ac cellulae pericentrales composito et duobus aut tribus stratis cellularum corticalium minorum. Strato peripherico constante cellulis minimis. Singulis segmentis ramulo unico, in forma spinae, circum axin alternante, instructis. Interdum in intervallo plurium segmentorum duobus ramulis suboppositis, aut tribus subverticillatis elongatis, ramificatis. Omnibus ramulis origine endogeneio. Pilis exogeneis non observatis. Anastomosis absentibus. Stichidiis cum tetrasporangiis in fronde dispersis. Cystocarpis et antheridiis ignotis.

Thalle composé d'un axe central ayant 4 péricentrales, une assise de cellules corticales aussi hautes que les péricentrales et 2 ou 3 assises de cellules corticales de moindre dimension. Assise périphérique composée de cellules très petites.

Chaque segment donnant naissance à un ramule en forme d'épine, alternant autour de l'axe; tantôt 2 ramules, sous-opposés, et tantôt 3, à disposition sous-verticillée, s'allongeant en branches à distance de plusieurs segments. Ramules tous d'origine endogène. Poils exogènes non observés. Point d'anastomoses. Stichidies avec tétrasporanges dispersées sur la fronde. Cystocarpes et anthéridies non vus.

Stat. 172. Ile Gisser.

Phare de Brill, près de Makassar, leg. SNACKEY.

L'*Endosiphonia* de l'île Gisser a une ramification différente de celle des *E. clavigera* et *spinuligera*. L'algue a un axe principal très prononcé, entouré de courts ramules placés en spirale et de branches latérales disposées très irrégulièrement. Chaque segment de l'algue donne naissance à un ramule, dont tantôt deux, et alors sous-opposés, et tantôt trois, ayant une disposition demi-verticillée, s'allongent en branches. La distance entre les branches sous-opposées et demi-verticillées est toujours assez grande et la base de l'axe, qui les porte, est toujours nue et ne porte que des ramules en forme d'épines. Une des branches sous-opposées et une ou quelquefois deux des branches demi-verticillées se développent plus fortement que les autres; le sommet de toutes les branches est d'abord distinctement courbé; il se redresse plus tard mais la branche entière reste courbée. L'algue de la phare de Brill est plus ramifiée au sommet et les branches sont plus courbées que ne le sont les branches de l'échantillon de Gisser, mais cette courbure des branches est pourtant si caractéristique qu'à cause d'elle, j'ai choisi le nom de *curvata* pour cet *Endosiphonia*. Des anastomoses font entièrement défaut; des stichidies à pédicelle monosiphoné, typiques pour le genre, sont dispersées sur la fronde. Cystocarpes et anthéridies ne se trouvent pas sur mes échantillons, et de même la base avec laquelle ils ont été attachés au substratum leur manque.



Fig. 135. *Endosiphonia curvata* sp. n. Gr. nat.

Dans l'article sur les Rhodophycées de l'Expédition du „Sealark”<sup>1)</sup> j'ai décrit un genre nouveau, *Pseudendosiphonia*, ainsi nommé, parce que l'algue avait 4 péricentrales, une ramification endogène et des stichidies à pédicelle monosiphoné, caractères qui rapprochaient l'algue du genre *Endosiphonia*, mais elle en différait par son axe principal très prononcé et l'absence d'anastomoses et de cellules corticales aussi hautes que les péricentrales.

Je ne connaissais, lors de ce travail, que l'*E. clavigera*, qui a 2—4 assises de cellules corticales aussi hautes que les péricentrales, un axe non prononcé et des branches anastomosantes. Vu les différences entre les deux algues, le *Pseudendosiphonia* me paraissait être un genre bien défini.

1) A. WEBER-VAN BOSSE, Marine Alg. Rhodophyceae of the Sealark Exp., Trans. Linn. Soc. of London, 2<sup>nd</sup> Ser. Botany, vol. VIII, p. 123, 1913, p. 123.

Par la découverte de l'*Endosiphonia curvata*, algue qui rappelle le *Pseudendosiphonia* par son axe principal très prononcé et ses branches non anastomosées, le doute m'est venu sur la valeur de ce genre; il me semble plus juste de diviser le genre *Endosiphonia* en deux sous-genres, qu'on pourrait distinguer de la manière suivante:

*Endosiphonia vera*: Fronde sans axe prononcé, anastomoses fréquentes, 1—4 assises de cellules corticales aussi hautes que les péricentrales . . . . . *E. clavigera* (Wolln.) Falk.  
*E. spinuligera* Zan.

*Pseudendosiphonia*: Fronde avec axe principal très prononcé, point d'anastomoses, une ou point d'assise de cellules corticales aussi hautes que les péricentrales *E. curvata* Web. v. B.  
*E. Gardeneri* Web. v. B. syn.  
*Pseudendosiphonia Gardeneri* Web. v. B.

#### Acrocystis Zanardini.

##### 1. *Acrocystis nana* (Zan.) Okamura

ZANARDINI, Phyc. Ind. Pugillus, 1872, p. 145.  
 OKAMURA, Icones of Jap. Algae, vol. I, N° II, 1907, pl. VI—VII.

Stat. 127. Taruna, îles Talaut.  
 Stat. 169. Atja Tuning, la Nouvelle Guinée.  
 Stat. 304. Lamakera, île Solor.  
 Stat. 315. Sailus besar, îles Paternoster.  
 Sikka, île Flores, A. WEBER-VAN BOSSE, leg. 1888.

Distribution: Bornéo; îles Amakusa, Japon.

Je suis heureuse de pouvoir confirmer les belles recherches de M. OKAMURA sur l'*Acrocystis nana* Zanardini. La plante constitue en effet un genre nouveau de la famille des *Chondrieae*. L'*Acrocystis* a une large distribution dans l'Archipel Malaisien et y atteint d'assez grandes dimensions. Dans quelques uns de mes échantillons la tige rampante, cylindrique et solide porte des tiges obovoïdes, renflées, pyriformes, ayant un centimètre de hauteur. Les tétrasporanges sont nombreux dans mes échantillons, mais j'ai cherché en vain, tout comme M. OKAMURA, les anthéridies et les cystocarpes.

#### Polysiphonieae (Kützing) Schmitz et Falkenberg.

##### Polysiphonia Greville.

##### \*1. *Polysiphonia mollis* Hook. et Harv.?

HOOKEE et HARVEY in Harvey Nereis Austr. 1848, p. 43.  
 DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 877.

Stat. 77. Banc de Bornéo, de 40 à 60 m. profondeur.  
 Stat. 99. Nord Ubian, Archipel Sulu.  
 Stat. 133. Lirung, île Salibabu, flottant le long du bateau.  
 Stat. 258. Tual, îles Kei, sur le récif.  
 Stat. 277. Ile Dammer, à 56 m. profondeur.

Distribution: Mers australes, la Nouvelle Hollande, la Tasmanie.

Je crois que l'algue des localités précitées appartient au *P. mollis* ou lui est très proche parente. Elle a, comme le *P. mollis*, 4 cellules péricentrales non cortiquées, elle se divise par sub-dichotomie et par conséquent n'a pas d'axe principal distinct; elle a de longues branches peu nombreuses et finement atténuées vers le sommet. Elle se distingue cependant du *P. mollis* par le peu de hauteur de ses segments, qui ne surpasse pas deux fois le diamètre du segment vers le milieu de l'algue et est de la hauteur du diamètre à la base et au sommet. Chez le *P. mollis* les segments s'allongent beaucoup vers le milieu de l'algue où ils peuvent atteindre jusqu'à quatre fois le diamètre.

Le *P. mollis* semble cependant être une algue variable d'après M. DE TONI et c'est pourquoi l'algue de l'Archipel Malaisien me semble appartenir à cette espèce ou doit être placée dans son voisinage. Je n'en ai trouvé que de petits échantillons peu développés.

\*2. *Polysiphonia ferulacea* Suhr.

SUHR in J. Agardh, Spec. Alg. II, 1863, p. 980.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 892.

Stat. 104. Archipel Sulu à 12.5—23 m. profondeur.

Stat. 172. Ile Gisser à 18 m. profondeur.

Stat. 209. Ile Kabaena.

Stat. 299. Ile Rotti, récif.

Stat. 301. Ile Rotti, récif.

Stat. 303. Haingsisi, île Samau, près de Timor.

Sikka, } côte méridionale de Flores, A. WEBER-VAN BOSSE, leg. 1888.

Endeh, }  
Bonthain, côte méridionale des Célèbes, A. WEBER-VAN BOSSE, leg. 1888.

Thursday Island, H. A. LORENTZ, leg. 1907.

Distribution: Atlantique, Océan Indien, Japon, îles Sandwich.

A en juger par mes collections, le *Polysiphonia ferulacea* serait le plus répandu des *Polysiphonia* dans l'Archipel. Le Siboga l'a dragué à une profondeur variant entre 12.5 et 23 mètres. L'algue se rencontre sur les côtes du Mexique, de l'Amérique septentrional, de la Nouvelle Hollande, du Japon et des îles Sandwich.

3. *Polysiphonia pulvinata* J. Ag. f. *parvula* Heydr.

HEYDRICH, Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1892, p. 481.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 896.

Stat. 50. Labuan Badjo, île Flores. Sur *Sargassum*.

Stat. 296. Baie de Noimini, côte méridionale de Timor. Sur *Sargassum*.

Distribution: Nouvelle-Guinée, Hatzfeldhafen.

Le *Polysiphonia pulvinata* f. *parvula* enfonce la cellule basale de sa fronde sous forme de rhizoïde, quelquefois ramifiée mais non cloisonnée, dans le tissu de l'algue hôte; et puisqu'on doit admettre que par cette rhizoïde très simple le *Polysiphonia* s'approprie des matières de la plante hôte elle vit, comme M. HEYDRICH l'a déjà signalé, en parasite

sur des Sargassums. Les cellules corticales de l'hôte, entourant la base du *Polysiphonia*, présentent une teinte foncée et semblent mourir, mais le dommage causé par le *Polysiphonia* s'arrête là. De la base de l'axe primaire du *Polysiphonia* naît une branche qui se redresse ou rampe quelquefois sur le substratum en produisant d'autres branches ascendantes. A part cette branche l'axe principal ne se ramifie en général qu'à une assez grande distance de la base; les frondes fertiles sont petites, hautes d'1 à 1.5 cm. et portent des anthéridies, des cystocarpes et des tétrasporanges. Les trichoblastes sont très développés.

Les frondes stériles sont plus hautes et plus ramifiées que les frondes fertiles.

Dans les deux endroits où j'ai récolté le *P. pulvinata* f. *parvula* l'algue croissait sur des Sargassums mais non pas sur le *Sargassum cristaeifolium*, où M. HEYDRICH l'avait trouvée. Elle semble donc habiter divers Sargassums et ne pas s'en tenir à une seule espèce.

\*4. *Polysiphonia fastigiata* (Roth) Greville

ROTH, Fl. Germ. III, p. 463, Cat. Bot. III, p. 157, d'après DE TONI.

GREVILLE, Flora Edinb. p. 308.

J. B. DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 945.

SAUVAGEAU, Obs. biologiques sur le *Polysiphonia fastigiata* Grev., Extr. du Recueil des travaux bot. Neerl. 1921, p. 213.

Localité: Sikka, île Flores, leg. A. WEBER-VAN BOSSE, 1888.

Distribution: Les côtes de l'Atlantique, la Californie, le Pérou.

J'étais d'abord très étonnée de retrouver parmi d'autres *Floridées*, conservées dans de l'alcool, le *Polysiphonia fastigiata*, algue, que je croyais limitée à l'hémisphère boréal. Mais en prenant connaissance de la distribution géographique attribuée à cette algue, j'ai vu qu'elle a été trouvée sur les côtes du Pérou et de la Californie. Donc rien d'étonnant qu'elle se trouve aussi dans l'Archipel Malaisien.

D'après les récentes recherches de SAUVAGEAU le *P. fastigiata* vit en parasite sur l'*Ascophyllum nodosum*. Cela m'étonne de l'avoir retrouvé dans l'Indique où l'*Ascophyllum* fait entièrement défaut.

Le *P. fastigiata* de Sikka n'est plus attaché à une algue, je ne puis donc rien dire, ni sur son parasitisme, ni sur l'hôte que l'algue habite. Elle a vingt cellules péricentrales et porte au sommet de ses branches des cystocarpes et des procarpes. La ramification dichotome et fastigiée est très prononcée.

5. *Polysiphonia* spec.

Stat. 258. Tual, île Haut Kei, récif.

L'échantillon unique de Tual est stérile; la plante a 4 siphons et je crois qu'elle appartient au *P. pulvinata* J. Ag., mais à cause de sa stérilité sa détermination reste douteuse et j'ai préféré désigner l'algue comme *Polysiphonia* spec.

En dehors des *Polysiphonia* précités j'ai trouvé, rampant sur d'autres algues et des coraux, des *Polysiphonia* minuscules, microscopiques. Elles me paraissent appartenir à deux ou trois espèces, mais j'ai renoncé à les décrire, puisque les échantillons ne sont pas complets



et fragmentaires. Les descriptions incomplètes sont déjà trop nombreuses. Je signale ces algues seulement pour démontrer que la flore des Indes est bien plus riche qu'on ne le croirait en parcourant cette liste. Pour trouver des espèces aussi petites que ces deux ou trois espèces de *Polysiphonia* mentionnées, en quantité assez considérable pour les soumettre à un examen sérieux, il faudrait avoir le temps de revenir aux mêmes localités à des saisons différentes. Le Siboga n'a en général passé qu'un jour auprès de chaque récif et il ne m'a pas été donné ou rarement de revenir aux récifs déjà visités.

### Roschera Sonder.

\*1. *Roschera glomerulata* (Ag.) Schmitz.

AGARDH, Systema Algarum 1824, p. 158, sub nomine *Hutchinsia glomerulata*.  
 SCHMITZ, Marine Flor. von Deutsch Ost-Afrika; Engler's Bot. Jahrb. 1895, p. 160 et dans  
 Engler u. Prantl, Natürl. Pflanzenfam. 1897, p. 441, sub nomine *Tolypiocladia glomerulata*.  
 DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, p. 964, sub nomine *Tolypiocladia glomerulata*.  
 FALKENBERG, Die Rhodomelaceen des Golfes von Neapel, 1901, p. 177.

Maumeri, côte septentrionale de l'île Flores, leg. A. WEBER-VAN BOSSE, 1888.  
 Duizend Eilanden, mer de Java, leg. Dr. P. N. VAN KAMPEN.

Distribution: Côtes de la Nouvelle-Hollande; îles des Amis; îles Philippines; la Nouvelle-Zélande; île de France; Ceylan; Sansibar; Côtes du Japon.

\*2. *Roschera calodictyon* Kütz. Pl. X, fig. 5—8.

KÜTZING, Tab. Phyc. 1863, p. 16, tab. 46, sub nomine *Polysiphonia calodictyon*.  
 HARVEY, Friendly Islands Algae N° 13, sub nomine *Polysiphonia calodictyon*.  
 SONDER, Algae Roscherianae 1879, p. 79, sub nomine *Roschera africana*.  
 DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 964.

Stat. 43. Sarasa, îles Postillon.  
 Stat. 172. Ile Gisser, près de Ceram.

Distribution: Îles des Amis; côtes orientales de l'Afrique.

\*3. *Roschera condensata* n. sp. Pl. V, fig. 3.

Fronde spongiosa, diametro usque ad 1.5 cm., irregulariter ramificata, constante axe centrali cum quatuor cellulis pericentralibus et circumdato ramulis definitis (ramulis) spiraliter (norma  $\frac{1}{4}$ ) insertis et ramis indefinitis (ramis) sparsis, ad apicem rotundatis. Ramulis definitis, axim centralem circumdantibus, saepe ramificantibus, constantibus ramulis brevibus, pauce anastomosantibus et texturam crassam formantibus. Fronde superficie verrucosa. Cystocarpis non observatis. Tetrasporangiis in apice ramulorum.

Fronde spongieuse, atteignant un diamètre de jusqu'à 1,5 cm., ramifiée très irrégulièrement, composée d'un axe central ayant 4 péricentrales entouré de pousses définies (rameaux), insérées en spirale avec la divergence  $\frac{1}{4}$ , et de pousses indéfinies (branches) vagues, à sommet arrondi. Pousses définies se ramifiant souvent, entourant l'axe d'un tissu épais consistant en

courts ramules peu anastomosés. Fronde à surface bosselée. Cystocarpes non observés. Tétraspores au sommet des ramules.

- Stat. 89. Ile Kaniungan près des Célèbes.
- Stat. 91. Récif de Muaras, près de Bornéo.
- Stat. 93. Ile Sanguisiapo, archipel Sulu.
- Stat. 125. Ile Siau.
- Stat. 206. Détroit de Buton.
- Stat. 312. Baie de Saleh, ile Sumbawa.
- Iles Aru, leg. Prof. ARNOLDI.

Distribution: Wagap, Nouvelle Calédonie.

Le genre *Tolypiocladia* a été créé par SCHMITZ pour des algues ayant un axe central avec quatre péricentrales non cortiquées, et portant des pousses définies (rameaux), insérées en spirale avec la divergence  $\frac{1}{4}$ , s'allongeant quelquefois en des pousses indéfinies. SCHMITZ, et ensuite FALKENBERG, ont donné une description minutieuse du *Tolypiocladia glomerulata*, illustrée par de belles figures par FALKENBERG. SCHMITZ a déjà remarqué la grande ressemblance du *T. glomerulata* avec un genre décrit par SONDER sous le nom de *Roschera*, mais SONDER a décrit son algue comme ayant huit péricentrales et des matériaux authentiques, qui auraient aidé SCHMITZ à trancher la question, ont malheureusement fait défaut à l'illustre savant. Je n'ai pu non plus étudier des matériaux authentiques de SONDER, mais j'ai dans la collection du Siboga des algues, récoltées aux îles Postillon, qui ressemblent si parfaitement à la figure que SONDER donne du *Roschera africana* dans les Alg. Roscherianae dans „Reisen in Ost-Afrika 1879" du Baron CLAUS VON DER DECKEN, qu'il est impossible de douter de l'identité des deux algues. La description de SONDER s'applique mot pour mot à mes échantillons et ceux-ci, conservés dans de l'alcool, montrent parfaitement les anastomoses dont parle SONDER et dont FALKENBERG doutait l'existence. Sur la planche IX j'ai dessiné, dans la figure 8 le sommet, d'un ramule qui porte deux petites cellules a. a. La figure 7 montre comment une cellule, pareille à celle de la fig. 8, s'anastomose avec une cellule portée au sommet d'un ramule voisin. Ces anastomoses sont très fréquentes dans le *R. africana* et donnent une grande continuité au tissu réticulé qui entoure l'axe central.

En face de cette ressemblance on est bien forcé d'admettre que SONDER s'est trompé lorsqu'il attribuait huit péricentrales à l'axe central du *Roschera*, ou, ce qui est plus probable, qu'il a vu une coupe transversale de l'algue à l'endroit où les ramules sortent de l'axe central. Les péricentrales des ramules sont quelquefois ainsi disposées, qu'elles font, sur des coupes transversales, l'impression d'appartenir à l'anneau de péricentrales de l'axe central.

Si j'ose affirmer l'identité du genre *Tolypiocladia* avec le genre *Roschera*, il n'en est pas ainsi pour les espèces.

FALKENBERG cite *Polysiphonia calodictyon* Harv., *P. caulacanthus* Harv., *Roschera africana* Sonder et *P. inflata* Martens comme synonymes du *T. glomerulata*. Les deux dernières plantes cependant avec un?.

Les algues des îles Postillon ressemblent à des échantillons distribués par HARVEY sous le nom de *P. calodictyon* et des échantillons très développés de la même localité ressemblent parfaitement à la figure de SONDER et correspondent avec sa description. HARVEY n'a malheu-

reusement pas donné de diagnose de son algue, distribuée par lui sous le N<sup>o</sup>. 13 dans les algues des îles des Amis; c'est KÜTZING qui l'a décrite le premier en 1864. Le nom de *calodictyon* a donc la priorité sur celui d'*africana* mais le nom générique de *Roschera* (1879) a la priorité sur celui de *Tolyptocladia* Schm. (1895).

FALKENBERG a-t-il eu raison lorsqu'il citait les noms de quatre algues comme synonymes du *T. glomerulata*? Je ne le crois pas. Déjà SCHMITZ a cru que deux espèces de *Roschera* (*Tolyptocladia*) étaient cachées sous le nom de *T. glomerulata*.

La question n'est pas aisée à résoudre parce que la variabilité des algues est grande et que tous les représentants du genre *Roschera* présentent les mêmes caractères fondamentaux, savoir 4 péricentrales, entourées de pousses définies disposées avec une divergence de  $\frac{1}{4}$  autour de l'axe central.

La ressemblance entre les jeunes plantes des *R. glomerulata* et *calodictyon* est grande mais il y a une notable différence dans le port des plantes adultes.

Le *R. glomerulata* reste frêle et, d'après des échantillons de diverses localités, je suis enclin à croire que l'algue reste frêle durant toute sa vie et s'attache de préférence à d'autres algues, qu'elle entoure et parmi les branches desquelles elle rampe.

Des anastomoses lui font défaut et pour cette raison je crois que c'est cette espèce dont se sont servis FALKENBERG et SCHMITZ dans leurs belles recherches.

Le *R. calodictyon* est frêle dans la jeunesse, les parties supérieures de ses longues branches ressemblent singulièrement au *R. glomerulata*, mais quelques décimètres plus bas la plante est robuste, large de 5—6 mm. avec de longues branches, qui se ramifient à leur tour. L'axe primaire et aussi les branches sont entourés de pousses définies qui se sont anastomosées et constituent un réseau spongieux très régulier et continu (Pl. IX, fig. 5 et 6). La plante de la planche IX, n'est pas un grand échantillon, j'en ai dans ma collection qui sont deux fois aussi grandes et robustes.

Les échantillons du *R. glomerulata* sont malheureusement séchés, je n'en ai pas qui sont conservés dans de l'alcool, mais les échantillons séchés ont une cellule apicale faisant saillie et de courts et rares trichoblastes. A cause de l'état séché les trichoblastes sont peut-être tombés ou ont été enlevés par la manipulation. La cellule apicale du *R. calodictyon* fait longuement saillie et de longs et nombreux trichoblastes simples l'entourent.

Dans l'herbier KÜTZING se trouve encore une autre algue sous le nom de *Polysiphonia calodictyon* var. *condensata*. C'est un petit échantillon dont j'ai retrouvé de grands et beaux exemplaires dans l'Archipel Malaisien. Je crois que c'est une troisième espèce de *Roschera*; elle est caractérisée par la grande largeur que sa fronde peut atteindre ( $1-1\frac{1}{2}$  cm.). Cette largeur est due au grand développement des pousses définies. Celles-ci, tout en s'anastomosant par endroits, ne forment pas un réseau régulier autour de l'axe central, mais chaque pousse définie forme un glomérule spécial qui fait saillie sur le pourtour de la fronde et semble pouvoir se développer en pousse indéfinie. La fronde rappelle, vu superficiellement et en considérant surtout les branches, le *Dictyurus purpurascens*. La ramification est très irrégulière et paraît partir d'un point central dans de vieux individus. Cet effet étrange est peut-être dû au développement tardif de pousses définies basilaires en pousses indéfinies. Un autre caractère par lequel

le *R. condensata* diffère du *R. glomerulata* et *calodictyon* c'est l'absence d'une cellule apicale faisant saillie. Le sommet de presque toutes les branches est arrondi et la figure 3 de la planche V de cet ouvrage est fautive sous ce rapport, puisqu'on y voit plusieurs branches ayant un sommet effilé et que les autres sommets font l'impression d'avoir été endommagés. L'étude d'échantillons conservés dans de l'alcool, paraît démontrer que le sommet des branches du *R. condensata* est arrondi et que la cellule apicale est cachée par les pousses définies, mais il y a des exceptions à cette règle et j'ai, plus tard, trouvé aussi des cellules apicales faisant saillie.

A l'état très jeune cette algue ressemble également beaucoup aux autres *Roschera*.

Le *Polysiphonia inflata* v. Mart. me paraît être une autre algue, à en juger d'après la figure N° 2 pl. VII de v. MARTENS dans les „Tange von Ost-Asien”.

### Lophothalieae Schmitz.

#### Lophocladia Schmitz.

##### \*1. *Lophocladia Lallemandi* (Mont.) Schmitz.

MONTAGNE, Centurie VI, in Annales des Sciences naturelles, tome XII, 1849, p. 289.

SCHMITZ, Die Gattung Lophothalia, Deutsch. bot. Gesellsch. Bd. XI, 1893; p. 223.

FALKENBERG, Die Rhodomelaceen d. Golfes v. Neapel, 1901, p. 552.

Stat. 64. Tanah Djampea à 30 m. profondeur.

Stat. 81. Banc de Bornéo, à 34 m. profondeur.

Stat. 96. Banc de Perles, 15 m. profondeur.

Iles Aru, leg. TISSOT VAN PATOT.

Distribution: Mer Rouge; Indique, des côtes de l'Afrique jusqu'aux côtes de l'Australie occidentale et méridionale.

Le *Lophocladia Lallemandi* est une algue de la mer Rouge, connue depuis 1849 sous le nom de *Dasya Lallemandi*. En 1854 HARVEY la découvrit sur les côtes occidentales de l'Australie, mais KÜTZING crût avoir trouvé une différence en 1864 entre l'algue de l'Australie et celle de la mer Rouge et donna à la première le nom de *Lophocladia Harveyi*. Les caractères sur lesquels KÜTZING a fondé sa nouvelle espèce sont cependant de peu de valeur. SCHMITZ a suivi KÜTZING en alléguant qu'une distribution géographique de la mer Rouge jusqu'aux côtes de l'Australie rendait l'identité des deux algues invraisemblable et, les stichidies du *Lophocladia Lallemandi* étant inconnues, il était possible que cette algue se distinguât du *Lophocladia Harveyi* par une autre structure de ces organes. D'après lui la manière de se ramifier est identique pour les deux algues.

Les échantillons, que j'ai reçus des îles Aru, sont fertiles et portent de nombreuses stichidies, pareilles sous tous les rapports aux stichidies décrites par FALKENBERG pour le *Lophocladia trichocladus*, type du genre. J'ai d'abord déterminé ces algues comme *L. Harveyi* à cause du voisinage de l'Australie. L'échantillon du Banc de Bornéo ressemble exactement à la figure que KÜTZING donne du *L. Harveyi* dans ses Tab. Phyc. tome XIV, pl. 71, mais les échantillons de Tanah Djampea ressemblent bien davantage à la figure du *L. Lallemandi* sur la même planche.

En cherchant dans mon herbier, j'ai trouvé des échantillons de *Lophocladia Lallemandi*,

des côtes du Somali, Afrique orientale, déterminés par HAUCK. Ces échantillons sont en tout pareils à ceux des îles Aru et portent aussi de petites stichidies à tige monosiphonée avec un sporange dans chaque segment se succédant en spirale. Mes échantillons de la mer Rouge sont stériles et ne se distinguent de ceux des côtes du Somali que par leurs filaments moins gros; et HAUCK a désigné les deux algues, celles des côtes du Somali et celles de la mer Rouge, du nom de *L. Lallemandi*.

Est il bien nécessaire de distinguer l'algue des côtes du Somali et celle de la mer Rouge, par le seul fait que les stichidies n'ont pas encore été trouvées chez la dernière, ou doit on admettre, comme HAUCK l'a fait, que les deux algues appartiennent au *L. Lallemandi*? Mais alors les stichidies du *L. Lallemandi* sont pareilles à celles du *L. Harveyi* et je ne vois pas pourquoi on ferait encore une distinction entre les deux algues qui ont, d'après FALKENBERG, la même ramification.

Sur un échantillon appauvri et mal développé du Banc de Perles j'ai trouvé les procarpes et les cystocarpes. Le procarpe se développe à la base des trichoblastes dont la seconde cellule se divise de la manière décrite par FALKENBERG dans „Die Algen im weitesten Sinne” pour les procarpes et les cystocarpes des Rhodomélacées. J'ai pu suivre le développement du procarpe jusqu'à la formation et la fertilisation du trichogyne. Les stades ultérieurs font défaut mais auprès du sommet de 2 branches, j'ai trouvé un cystocarpe mûr. Un cystocarpe se trouva même au sommet d'une branche; ceci doit être à la suite de circonstances fortuites; j'ai toujours vu le procarpe se développer à la base du trichoblaste, mais la cellule qui porte le procarpe devient avec l'âge polysiphoné et peut avoir pris la place du sommet primaire, probablement avorté.

#### Murrayella Schmitz.

##### \*1. *Murrayella pericladus* (J. Ag.) Schmitz.

J. AGARDH, Species Algarum II, 1828, p. 101.

SCHMITZ, Die Gattung Lophothalia, Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. 1893, Bd. XI, Heft 3, p. 227.

J. B. DE TONI, Sylloge Algarum vol. IV, sect. III, 1903, p. 1023.

Stat. 50. Labuan Badjo, île Flores, parmi d'autres algues.

Stat. 163. Détroit de Selee, Nouvelle Guinée, sur du bois submergé.

Stat. 165. Fausses Pisangs, îles Daram, parmi d'autres algues.

Stat. 174. Baie de Waru, île Ceram, parmi d'autres algues.

Stat. 296. Baie de Noimini, côte méridionale de Timor, parmi d'autres algues.

Distribution: Indes occidentales, St. Croix, la Guadeloupe, la Floride, la Guayra.

#### Bostrychia Mont.

##### \*1. *Bostrychia tenella* (Vahl) J. Ag.

VAHL, Nat. hist. Selsk. Skr. V, p. 45, fide J. AGARDH.

J. AGARDH, Species vol. II, pars 3, 1863, p. 869; Anal. Alg. Cont. IV, 1897, p. 82.

FALKENBERG, Die Rhodomelaceen des Golfes von Neapel, 1901, p. 515.

Stat. 16. Ile Kangeang, récif.

Stat. 86. Dongala, baie de Palos.

Stat. 163. Seget, détroit de Galewo, Nouvelle Guinée.

Stat. 165. Iles Fausses Pisangs.

Stat. 252. Ile Taam.

Stat. 277. Ile Dammer.

Plabuan près de Weliri, côte septentrionale de Java, leg. Dr. DOCTERS VAN LEEUWEN.

Distribution: Partie chaude de l'Atlantique, aux Antilles, à Cuba, sur la côte de l'Amérique; Indique, Natal, Ceylan; Pacifique, aux îles des Amis et la Nouvelle-Calédonie.

Le *Bostrychia tenellā* est très répandu dans l'Archipel; je l'ai trouvé sous les deux formes figurées par KÜTZING; Tab. Phyc. t. XV, tab. 19 et 25, sous les noms de *B. calamistrata* Mont. et *B. sertularina* Mont.

\*2. *Bostrychia radicans* Mont.

MONTAGNE, Annales Sc. nat. 1840, t. 13, Tab. 3, 5.

P. FALKENBERG, Die Rhodomelaceen 1901, p. 513.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 1156.

Stat. 277. Ile Dammer.

Plabuan près de Weliri, côte septentrionale de Java, leg. Dr. DOCTERS VAN LEEUWEN.

Distribution: Cayenne, île de la Guyane française.

Cette espèce n'a été trouvée jusqu'à présent que dans les mers de l'Amérique tropicale. L'échantillon de l'Archipel Malaisien a cependant tous les caractères du *Bostrychia radicans*. L'axe primaire rampant a dix cellules péricentrales, dont le nombre va en diminuant vers le sommet des branches secondaires dressées qui ne sont jamais monosiphonnées. Du premier segment de la branche secondaire naît une branche qui se tourne vers le substratum et dont le sommet ne se transforme pas en un disque, comme chez le *B. radicans* de l'Amérique, mais s'allonge en quelques rhizoïdes unicellulaires. Cette branche d'ordre tertiaire peut aussi s'allonger et devenir en tout pareil à l'axe primaire et rampant. Souvent je n'ai remarqué que cette seule branche sur l'axe primaire. Toutes les branches, tant celles qui naissent de l'axe primaire que celles qui naissent des branches secondaires, ont une disposition distique et alternante. La distance entre les branches est très variable et les branches secondaires, après avoir donné naissance à la branche qui se tourne vers le substratum, restent souvent nues sur une longue distance.

Les sporanges naissent en des stichidies au sommet des branches. Ils ont une disposition verticillée, et leur nombre est variable; j'en ai compté jusqu'à six dans un verticille, mais en général leur nombre est moins élevé; j'en ai vu qui alternaient et d'autres qui étaient superposés.

Polyzonieae Schmitz.

Placophora J. Agardh.

\*1. *Placophora (Binderi?)* J. Agardh.

J. AGARDH, Spec. Alg. t. II, 1863, p. 1138.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 1044.

Stat. 282. Côte orientale de Timor, récif.

Distribution: Côtes orientales de l'Afrique, Cap de Bonne Espérance; Pérou.

Le *Placophora* n'a été trouvé qu'en un fragment, attaché au *Phyllophora peltata*. Ce fragment consiste en un morceau stérile et rampant de la fronde, mais il est si caractéristique que chacun, connaissant le genre *Placophora*, reconnaîtra l'algue. Aucune différence de quelque valeur se fit remarquer en comparant ce fragment avec des frondes du *Placophora Bideri* venant de Natal, mais puisque le *Placophora* de Timor est stérile et habite un tout autre hôte, il se pourrait toujours qu'il appartienne à une autre espèce, parce que le *Placophora Bideri* a été toujours trouvé, jusqu'ici, sur des *Codium*. C'est pourquoi j'ai mis un ? après le mot *Bideri*.

#### Leveillea Decaisne.

##### 1. *Leveillea jungermannoides* (Mart. & Her.) Harv.

MARTENS et HERING, Flora 1836, p. 485 sub nomine *Amansia jungermannoides*.  
 HARVEY, Mar. Bot. of Australia 1855, p. 539.  
 DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 1034.

Stat. 7. Près du récif de Batjul-Mati, sur d'autres algues.  
 Stat. 78. Lumu-Lumu, banc de Bornéo, sur d'autres algues.  
 Stat. 272. Dobo, îles Aru, sur des *Sargassum*.  
 Stat. 296. Baie de Noimini, côte méridionale de Timor, sur des *Sargassum*.

Distribution: Mer Rouge, Indique, Australie, le Japon.

#### Herposiphoniae Schmitz.

##### Herposiphonia Naegeli.

##### \*1. *Herposiphonia tenella* (Ag.) Naegeli.

C. AGARDH, Species Algarum II, 1824, p. 105, sub nomine *Hutchinsia tenella*.  
 NÆGELI in Schleiden u. Naegeli, Zeitschr. für Mikroskopie, Heft III, 1846, d'après DE TONI.  
 P. FALKENBERG, Die Rhodomelaceen d. Golfes von Neapel etc. 1901, p. 304.  
 J. B. DE TONI, Sylloge Algarum vol. IV, sect. III, 1903, p. 1055 et 1056.  
 BØRGESEN, The marine alg. of the Danish West Indies, 1920, p. 472.

Stat. 79. Banc de Bornéo sur *Udothea*.

Distribution: Méditerranée, Indes occidentales.

L'algue du banc de Bornéo est stérile mais elle ressemble au *H. tenella* par la ramification, le nombre des siphons et la hauteur des segments qui ne dépasse pas le diamètre d'une fois et demie et est en général presque égale au diamètre. Ses pousses définies ont une hauteur de 50 segments et se distinguent des pousses du *H. prorepens* qui n'en a que 10 ou 12. Les *Herposiphonia versicolor*, *monilifera* et *pectinella*, qui habitent les côtes de l'Australie ou de la Tasmanie, ont des segments plus longs, tant ceux de l'axe primaire que ceux des pousses définies.

##### \*2. *Herposiphonia secunda* (Agardh) Falk.

C. AGARDH, Systema Algarum 1824, p. 149, sub nomine *Hutchinsia secunda*.  
 P. FALKENBERG, Die Rhodomelaceen d. Golfes von Neapel etc. 1901, p. 307.  
 BØRGESEN, The marine alg. of the Danish West Indies, 1920, p. 469.

Stat. 78. Récif de Lumu-Lumu, banc de Bornéo.

Stat. 311. Baie de Sapeh, île Sumbawa.

Maumeri, île Flores, leg. A. WEBER-VAN BOSSE, 1888.

Distribution: Méditerranée, Indes occidentales.

L'algue rampait au récif sur d'autres algues, de préférence sur des *Gelidiopsis*; elle a la ramification typique du *H. secunda* d'après le schéma de FALKENBERG, mais on trouve aussi chez elle des branches à ramification irrégulière, qui n'est pourtant jamais identique à celle du *Herposiphonia tenella*. Depuis les belles recherches de BØRGESSEN sur les anthéridies des *H. tenella* et *secunda*, il n'y a plus à douter que ces algues ne constituent deux espèces distinctes.

\*3. *Herposiphonia prorepens* (Harv.) Schmitz forma?

HARVEY, Nereis australis 1848, p. 50. Phycol. australica 1862, tab. 185 B.

SCHMITZ, Marine Flor. von Ost-Afrika, Engler's bot. Jahrb. 1895, Bd. XXI, p. 158.

FALKENBERG, Die Rhodomelaceen d. Golfes von Neapel etc. 1901, p. 316.

Stat. 53. Nangamessi, île Sumba.

Stat. 129. Îles Karkaralong.

Stat. 200. Baie de Bara, île Buru.

Stat. 213. Saleyer.

Stat. 258. Tual, île Haut Kei.

Maumeri, île Flores, leg. A. WEBER-VAN BOSSE, 1888.

Côte méridionale de Java, leg. Dr. P. N. VAN KAMPEN. Dans toutes ces localités le *Herposiphonia* croissait sur d'autres algues.

Distribution: Côtes orientales de l'Afrique, Natal.

La plante de l'Archipel Malaisien a la ramification typique des *Herposiphonia*: l'axe primaire a une ramification dorso-ventrale, chaque segment est fertile, et entre deux pousses à croissance indéfinie on remarque trois pousses à croissance définie; les pousses définies et indéfinies sont insérées en quatre lignes d'après le schéma donné par FALKENBERG. Il y a des exceptions à cette règle mais elles ne sont pas nombreuses. Les pousses définies ont une organisation radiaire et portent des trichoblastes insérés en spirale autour de l'axe, mais ces trichoblastes sont très fugaces et souvent je n'ai vu que le sommet arrondi et un peu endommagé des pousses définies. Les pousses indéfinies ont une organisation dorso-ventrale pareille à celle de l'axe primaire. L'algue rampe sur d'autres algues et enfonce des rhizines unicellulaires dans le tissu de l'hôte.

Elle ressemble au *Herposiphonia prorepens* de Natal, et au dessin donné par HARVEY de cette algue dans son „Phycologia australis”. La ressemblance est grande, mais la plante de l'Archipel Malaisien est plus robuste que les échantillons que j'ai récoltés à Isipingo, Natal. La largeur des segments de l'axe principal varie chez les échantillons des Indes entre 100 et 160  $\mu$  et la hauteur entre 120 et 270  $\mu$ , et chez les échantillons de Natal la largeur de l'axe principal varie entre 60 et 100  $\mu$  et la hauteur des segments entre 60 et 110  $\mu$ . Le nombre de segments des pousses définies ne semble pas dépasser 12 dans l'algue des Indes, mais chez l'algue d'Isipingo ce nombre monte jusqu'à vingt. Le nombre de péricentrales m'a semblé varier entre 8—12 chez les deux algues.

Peut-être pourrait on distinguer l'algue des Indes comme une espèce nouvelle; mais vu



l'absence d'organes de fructification et la grande ressemblance avec le *H. prorepens*, j'ai préféré désigner l'algue des Indes de ce nom mais, en ajoutant le mot forma?

\*4. *Herposiphonia subdisticha* Okam.

OKAMURA, Contrib. to the Knowl. of the mar. alg. of Japan III, 1899, p. 11.

Thursday Island, leg. Dr. H. A. LORENTZ.

Distribution: Enoshima, Bōshū, Japon.

Le *Herposiphonia* rampait sur l'*Amphiroa dilatata*.

*Lophosiphonia* Falkenberg.

\*1. *Lophosiphonia obscura* (Ag.) Falkenb.

C. AGARDH, Spec. Alg. II, 1828, p. 108, sub nomine *Hutchinsia obscura*.

P. FALKENBERG, Die Rhodomelaceen d. Golfes v. Neapel etc. 1901, p. 500.

Stat. 14. Ile Kangean, sur des coraux ou des Lithothamnions morts du récif.

Stat. 165. Iles Fausses Pisangs, sur le rocher.

Stat. 277. Ile Dammer, sur des coraux morts du récif.

Stat. 296. Baie de Noimini, côte méridionale de Timor.

Maumeri, île Flores, A. WEBER-VAN BOSSE, leg. 1888, sur un morceau de Lithothamnion du récif.

Plabuan près Weliri, côte septentrionale de Java, leg. Dr. W. DOCTERS VAN LEEUWEN.

Distribution: Méditerranée; Atlantique; Indes occidentales.

Les plantes des diverses localités énumérées ci-dessus, ont été récoltées sur le récif où elles rampaient sur des morceaux de corail ou de Lithothamnion mort ou sur le rocher. Elles se composent de filaments rampants, irrégulièrement ramifiés, attachés par des rhizoïdes unicellulaires qui, en touchant le substratum, forment un petit épatement. Les filaments rampants sont dépourvus de trichoblastes et ont le sommet légèrement courbé en S avec le côté concave tourné vers le substratum. Les filaments dressés naissent des filaments rampants à quelque distance du sommet par ramification endogène de l'axe central, ils ont en général douze péri-centrales; chez les échantillons de Dammer et de Maumeri ils se trouvent presque tous du côté dorsal du filament rampant, tandis que chez plusieurs plantes de Kangean ils sont bilatéraux, alternants, mais rapprochés du côté dorsal. Chez les échantillons des Fausses Pisangs j'ai vu des filaments ascendants bilatéraux, mais dont la bilatéralité est moins prononcée et par conséquent les filaments sont plus rapprochés du côté dorsal que chez les échantillons de Kangean. Les échantillons de Kangean avec ramification bilatérale distincte sont plus développés et plus forts que ceux des autres localités, mais ils sont stériles. J'ai des échantillons fertiles avec cystocarpes de Kangean, de Dammer et des Fausses Pisangs. D'autres échantillons de Dammer portent des tétrasporanges développés en spirale avec un sporange dans chaque segment. Les sporanges sont divisés en tétraèdre et couverts de deux cellules en direction longitudinale. Le filament, qui les porte, est irrégulièrement renflé et souvent ramifié. Les rameaux peuvent aussi porter des sporanges.

L'échantillon de Maumeri m'a vivement intéressé, puisque le sommet des filaments

dressés se recourbe de plus en plus pendant sa croissance ce qui est juste le contraire de ce que j'ai observé chez les autres plantes où les filaments ascendants, d'abord courbés vers le sommet du filament rampant, se redressent en se développant. Les filaments dressés du *Lophosiphonia* de Maumeri ressemblent à ceux du *L. cristata* Falkenb., le nombre de péricentrales est seulement plus élevé puisque les filaments ascendants de l'algue de Maumeri en ont 12, et le *L. cristata* n'en a que 6—8.

C'est encore sur l'algue de Maumeri que j'ai vu les trichoblastes; ils sont tombés de mes autres échantillons ou bien leur sommet est infesté par d'autres algues ce qui rend l'étude des trichoblastes impossible. Chez les plantes de Maumeri les sommets enroulés des filaments dressés portent des trichoblastes du côté dorsal; ceux ci sont ramifiés et leurs rameaux sont serrés l'un contre l'autre on dirait presque entourés d'une mince enveloppe de matière mucilagineuse. Souvent j'ai remarqué, et toujours du côté dorsal, la cicatrice assez grande du trichoblaste tombé.

Je n'ai pas vu d'anthéridies sur un seul de mes échantillons.

#### Oligocladus Weber-van Bosse.

##### \* 1. *Oligocladus Boldinghii* W. v. B., fig. 136.

WEBER-VAN BOSSE, Notice sur quelques genres nouveaux d'algues de l'Archipel Malaisien, Ann. du Jard. Bot. de Buitenzorg, 2<sup>e</sup> sér., vol. IX, 1910, p. 25.

Algue filamenteuse avec ramification normale endogène, irrégulière, latérale et rare; pousses adventives endogènes, dorsales, d'abord dressées, ensuite rampantes; 4 péricentrales. Stichidies au sommet des pousses adventives dressées avec 2 sporanges dans chaque segment. Cystocarpes et anthéridies non observés. Rhizoïdes unicellulaires<sup>1)</sup>.

Stat. 282. Pointe orientale de Timor, sur des Lithothamnions et d'autres algues.

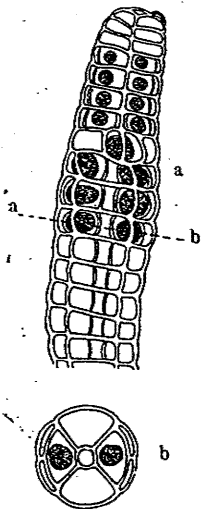


Fig. 136. *Oligocladus Boldinghii* W. v. B.  
a. Pousse adventive avec sporanges. b. Coupe transversale pratiquée à l'endroit a—b du dessin a. X 77.

L'*Oligocladus* est une algue filamenteuse très délicate qui rampe sur des Lithothamnions et d'autres algues, en s'attachant avec ses rhizines au tissu de l'hôte. La disposition des éléments dont se compose sa fronde est radiaire, mais une croissance dorso-ventrale se fait remarquer par une légère courbure du sommet et par le fait que les pousses adventives apparaissent toujours du côté dorsal et les rhizines du côté tourné vers le substratum. Les 4 péricentrales sont d'égale hauteur et entourent la cellule centrale mais, quoiqu'en général elles soient superposées en ligne droite, elles se déplacent quelquefois; en observant un filament tant soit peu long on voit tantôt 2, tantôt 3 cellules péricentrales.

Les branches normales naissent au sommet de la plante et se reconnaissent toujours à leur premier segment parce que celui ci, quand il sort de l'axe primaire, porte un nombre inférieur de péricentrales que les segments supérieurs. Les

1) Quoique la diagnose de l'*O. Boldinghii* ait déjà été publiée, je crois rendre service au lecteur en reproduisant la diagnose française encore une fois ici.

pousses adventives au contraire se distinguent par les quatre péricentrales qui entourent déjà le premier segment. J'ai remarqué des trichoblastes peu ramifiés au sommet des branches, et ceux-ci sont, à ce qu'il paraît, très fugaces; je crois qu'ils sont insérés en spirale autour de l'axe. Le nombre restreint de mes échantillons ne m'a pas permis d'aboutir à un résultat certain.

Le nombre des branches latérales et normales est peu élevé et les pousses adventives sont également rares. Le nombre de segments entre deux branches ou entre deux pousses adventives est très irrégulier.

Une fois j'ai remarqué des sporanges dans une pousse adventive dont le sommet et la cellule apicale avaient malheureusement été enlevés. Chaque segment fertile porte deux sporanges et la cellule qui contient le sporange, est couverte au dehors de 2 cellules. Les sporanges forment deux rangées diamétralement opposées, et lorsque la rangée de cellules se déplace autour de l'axe, les sporanges se déplacent de même. Ils ne forment donc pas de rangées orthostiques.

L'*Oligocladus* appartient au petit groupe des *Herposiphonés* à deux sporanges dans chaque segment qui se compose des genres *Ophidocladus* et *Ctenocladus* Falk. Par la simplicité de sa fronde et le nombre restreint de péricentrales *Oligocladus* se distingue de ces deux genres. L'*Ophidocladus* se caractérise en outre parce que chaque segment porte deux branches, le *Ctenocladus* parce que chaque segment ne porte qu'une branche alternante avec celle du segment précédent. Les deux genres ont un nombre plus élevé de péricentrales que l'*Oligocladus*, savoir 10 et 12.

#### Amansieae Schmitz.

##### Amansia Lamouroux.

##### 1. *Amansia glomerata* C. Agardh.

- C. AGARDH, Systema Algarum 1824, p. 247.  
 DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III. 1903, p. 1086.  
 Stat. 117. Récif de Kwandang, Célèbes.  
 Stat. 127. Plage de Taruna, île Sangir.  
 Stat. 129. Récif des îles Karkaralong.  
 Stat. 152. Baie de Wunoh, île Waigeu, récif.  
 Stat. 169. Atjatuning, la Nouvelle Guinée.  
 Stat. 181. Récif près d'Amboina.  
 Stat. 258. Kei Dula, îles Kei, récif.  
 Stat. 277. Ile Dammer, récif.  
 Stat. 279. Ile Roma, récif.

Distribution: Dans la partie chaude du Pacifique: Îles Sandwich, Nouvelle Calédonie, îles Samoa, îles Sulu, îles Philippines, Balisan; dans l'Indique: île Maurice, Madagascar, Dar es Salaam.

##### \*2. *Amansia pumila* (Sond.) J. Ag.

- W. SONDER, Die Algen des tropischen Australiens 1871, p. 50, sub nomine *Vidalia pumila*.  
 J. G. AGARDH, Analecta Algologica 1892, p. 172.  
 P. FALKENBERG, Die Rhodomelaceen des Golfes von Neapel etc. 1901, p. 423.  
 Stat. 33. Baie de Pidjot, île Lombok à 30 mètres environ.  
 Stat. 34. Baie de Pandan, île Lombok.

Distribution: Australie septentrionale.

\*3. *Amansia Daemelia* (Sond.) J. Ag.

W. SONDER, Die Algen des Tropischen Australiens 1871, p. 49, sub nomine *Vidalia Daemelia*.  
 J. AGARDH, Analecta Algologica 1892, p. 172.  
 P. FALKENBERG, Die Rhodomelaceen des Golfes von Neapel etc. 1901, p. 422.

Localité: Thursday Island, leg. H. A. LORENTZ.

Distribution: Australie septentrionale.

Les algues de Thursday Island sont identiques à un échantillon de l'Australie septentrionale récolté par DAEMEL et conservé dans mon herbier. Le nombre de branches latérales dans mes échantillons surpasse le nombre de branches latérales de l'échantillon figuré par SONDER et ces branches latérales ont souvent une croissance indéfinie. Ces pousses latérales à croissance indéfinie ne sont donc pas si rares que FALKENBERG le croyait et la distinction entre les *A. Daemelia* et *Kützingioides* n'en devient que plus difficile.

### Vidalia Lamouroux.

\*1. *Vidalia fimbriata* (R. Br.) J. Ag.

R. BROWN, in Turner Hist. Fuc. III, 1811, tab. 170.  
 J. AGARDH, Spec. Alg. t. ii pars 3, 1863, p. 1124.  
 P. FALKENBERG, Die Rhodomelaceen des Golfes von Neapel etc. 1901, p. 430.

Localité: Iles Aru, récif, leg. TISSOT VAN PATOT.  
 Thursday Island, récif, leg. H. A. LORENTZ.

Distribution: Côtes septentrionales de la Nouvelle-Hollande; la Nouvelle Calédonie.

Les échantillons du *Vidalia fimbriata* des îles Aru et de Thursday island ont une fronde large de 1.5 à 2 mm. Les plantes se ramifient seulement par l'allongement des pousses endogènes latérales; des pousses adventives naissant sur la ligne médiane ou au milieu entre la ligne médiane et le bord, font défaut.

\*var. *neocaledonica* Grun.

GRUNOW, in Falkenberg, Die Rhodomelaceen des Golfes von Neapel, 1901, p. 433, taf. 7, fig. 19.  
 Localité: Iles Aru, leg. TISSOT VAN PATOT, rejeté par les vagues sur le sable du rivage.

Distribution. Nouvelle-Calédonie.

Un petit échantillon des îles Aru, probablement rejeté par les vagues, porte des branches latérales endogènes, et des pousses adventives exogènes sur la surface du thalle, entre la ligne médiane et le bord, à l'endroit où les branches endogènes prennent naissance.

\*2. *Vidalia fimbriata?* (R. Br.) Falk.

*Vidalia Melvilli* J. Ag.

Stat. 273. Iles Jedan, 9 m. profondeur.

Dans la belle Monographie de FALKENBERG sur les Rhodomelacées, nous lisons les mots suivants à propos des *V. fimbriata* et *Melvilli*: „Ich glaube... den Beweis führen zu können,

dass nicht nur die von SCHMITZ zusammen gezogenen Pflanzen von Dar es Salaam, Madagascar und Mauritius zusammen gehören, sondern auch mit der australischen *V. fimbriata* identisch sind"; et à la page suivante nous lisons encore: „Wir dürfen demnach in Zukunft die drei oben citirten afrikanischen Pflanzen, (*V. Melvilli* (J. Ag.) Schm., *V. obtusiloba* Bornet (*non* Mert.) J. Ag., *V. fimbriata* var. *neocaledonica* Grun.), unter einander als identisch und zugleich als zu *V. fimbriata* gehörig betrachten."

En voyant les échantillons des îles Jedan on est enclin d'abord à se méfier de l'opinion du savant algologue allemand car la fronde de ces échantillons est bien plus large que celle du *V. fimbriata* et ressemble, sous ce rapport, au *V. Melvilli*. Les cellules latérales, celles qui constituent les zones horizontales, ont cependant la hauteur des cellules latérales du *V. fimbriata*, car les cellules latérales du *V. Melvilli* sont moins hautes. Je dois ces renseignements concernant le *V. Melvilli* à mes amis M. A. GEPP et feu M<sup>me</sup> E. GEPP, qui ont eu l'amabilité de comparer un de mes échantillons à un échantillon type du *V. Melvilli*, conservé dans l'herbier du Musée d'Histoire naturelle à Londres. J'ignore pourtant si la hauteur des cellules dans les zones horizontales est un caractère de valeur spécifique, et je me demande si cette différence en hauteur ne peut pas dépendre, jusqu'à un certain degré, d'une activité de croissance plus ou moins grande. Les matériaux nécessaires pour résoudre cette question me font cependant défaut.

Par rapport à la largeur de la fronde, la plupart des algues des îles Jedan sont des *V. Melvilli* et par rapport à la hauteur des cellules internes des *V. fimbriata*. Je dis expressément la plupart des algues, parce qu'il y a un échantillon dont la fronde est en partie aussi large que celle du *V. Melvilli* et qui porte au sommet des branches tout aussi étroites que celles du *V. fimbriata*. Ce dernier échantillon porte de nombreux cystocarpes. Tous les échantillons des îles Jedan se ramifient par des branches latérales endogènes, des pousses adventives exogènes font défaut.

Quand on résume les faits énoncés, on devra admettre qu'ils plaident en faveur de l'opinion de FALKENBERG qui considère ces formes diverses comme appartenant au *V. fimbriata*.

Les algues des îles Jedan seraient alors une forme intermédiaire entre les formes extrêmes.

#### Aneuria (J. Ag.).

\*1. *Aneuria Lorentzii* Web. v. B., Pl. IX, fig. 1—5.

WEBER-VAN BOSSE, Notice sur quelques genres nouveaux d'algues de l'Arch. Mal. Ann. du Jard. Bot. de Buitenzorg, 2<sup>me</sup> serie, vol. IX, 1910, p. 30.

Fronde plane, coriace, cortiquée, à développement dorso-ventral, à bord entier, atteignant jusqu'à 3 cm. de largeur, à ramification sub-dichotome, à base cunéiforme, s'élevant d'un tout petit disque et composée d'un axe central divisé par fausse dichotomie et d'une assise de cellules centrales, entourée d'une ou de deux assises de cellules corticales. Axe central entièrement immergé dans la fronde, visible seulement après la décoloration de cette dernière. Cellules centrales disposées en zones régulières et transversales au sommet de la plante, disposition bientôt modifiée et disparaissant à courte distance de la cellule apicale. Pousses adventives

endogènes font défaut. Pousses adventives exogènes portent les tétrasporanges en stichidies spéciales. Cystocarpes et anthéridies non observés<sup>1)</sup>).

Stat. 80. Banc de Bornéo à 40—50 m. profondeur.

Stat. 282. Côte orientale de Timor à 41 m. profondeur.

Thursday Island, leg. H. A. LORENTZ, récif.

L'*Aneuria Lorentzii* est une algue à fronde plane et à division subdichotome, qui peut atteindre de dimensions assez grandes. Son axe principal a le sommet enroulé quoique faiblement, mais ce fait démontre déjà que son développement, du moins au commencement, est dû à une croissance dorso-ventrale. Les segments, résultant de la division de la cellule apicale, se divisent en une cellule centrale et cinq péricentrales, dont deux se placent de chaque côté de la cellule centrale et une du côté ventral. Les péricentrales latérales sont les cellules mères des rangées horizontales de cellules: zones horizontales si bien connues dans la famille des Amanisieae et qui constituent les parties latérales de la fronde.

Je regrette de n'avoir pas été à même d'observer la cellule apicale au moment où elle se divise par dichotomie. Les stades les plus jeunes, que j'ai pu étudier, étaient ceux d'une jeune fronde haute de 7 mm. que j'avais exposée quelques heures à l'influence de la potasse caustique et colorée ensuite avec du vert de méthyl. Dans cette fronde ainsi traitée, j'ai observé, jusqu'à trois fois, une division subdichotome de l'axe central; les deux cellules de la dichotomie n'étaient pas identiques car l'une des deux continuait à croître dans la direction de la cellule apicale, tout en s'écartant un peu de la ligne médiane et de sa cellule soeur. Cette dernière s'écartait d'abord presque horizontalement pour se redresser ensuite verticalement mais toujours en s'éloignant de la ligne médiane; elle est destinée à devenir l'axe central de la nouvelle branche et se divise par subdichotomie à son tour. Dans les plus jeunes stades examinés, les deux cellules étaient placées au sommet de la cellule centrale, mais le point d'insertion de l'une était au-dessus du point d'insertion de l'autre. Cette différence minime d'abord, s'accroît davantage plus tard (Pl. IX, fig. 2) mais, parce que tout près du sommet on trouve deux cellules qui s'allongent simultanément en s'écartant l'une d'autre, je considère cette ramification comme subdichotome. Ceci est un point d'intérêt, puisque, d'après FALKENBERG, des branches latérales endogènes font défaut aux *Lenormandia*. Si les ramifications de l'*Aneuria Lorentzii* étaient dues à des branches latérales celles-ci seraient d'origine endogène et il faudrait déjà, pour cette raison, exclure l'*Aneuria Lorentzii* du genre *Lenormandia*, mais si les ramifications sont dues à un allongement et une division dichotome de l'axe central, des branches latérales endogènes font défaut à l'*Aneuria*. Cependant il faudrait quand même exclure l'*Aneuria* du genre *Lenormandia* à cause de sa ramification.

La division subdichotome de l'*A. Lorentzii* a lieu à des intervalles assez grands; j'ai compté 7 et 9 cellules entre les ramifications de la fronde que j'ai pu décolorer, mais dans d'autres frondes l'intervalle entre les ramifications m'a paru plus grand.

J'ai déjà dit de n'avoir pas observé la cellule apicale dans le stade de division subdichotome mais j'ai vu, au sommet d'une jeune fronde, deux pousses dont les sommets étaient

1) Quoique la diagnose de l'*A. Lorentzii* ait déjà été publiée, je crois rendre service au lecteur en reproduisant la diagnose française encore une fois ici.

enroulés. Le côté dorsal de ces pousses et le côté ventral de la fronde sous-jacente étaient en vue. L'une des deux pousses avait cinq, l'autre deux rangées horizontales de cellules avant qu'il n'y eût un déplacement de celles-ci. Je regrette de n'avoir pu continuer mes recherches sur le développement ultérieur de ces zones. En voulant recourber les sommets des jeunes pousses j'ai eu le malheur d'abimer un sommet; mes autres échantillons ne sont pas assez jeunes pour permettre de pareilles recherches. On sait que dans le genre *Lenormandia* les cellules horizontales se déplacent régulièrement et qu'à la suite de ce déplacement on ne trouve qu'une seule assise de cellules au lieu de deux dont chaque zone est composée au commencement. Les cellules inférieures se placent à côté des cellules supérieures, en formant des lignes obliques. Elles sont visibles à l'œil nu ou cachées par un tissu cortical plus ou moins épais.

Chez l'*A. Lorentzii* il y a une complication dans la disposition des cellules latérales, à cause de la ramification de l'axe central et pour cette raison des lignes obliques font défaut.

Sur des coupes transversales et horizontales j'ai vu en général une seule assise de grandes cellules occupant la partie médiane de la préparation, mais quelquefois j'ai aussi vu deux grandes cellules superposées. Il me semblait que d'un côté les grandes cellules étaient couvertes de deux et de l'autre côté d'une seule assise de cellules corticales.

Au sommet de quelques frondes âgées on trouve souvent une cellule, fonctionnant comme cellule apicale, non enroulée mais droite, seulement enfoncée entre deux plis du tissu de la fronde; elle rappelle un peu le sommet du *Lenormandia marginata*. Cette cellule droite de l'*A. Lorentzii* apparaît probablement lorsque le sommet primitif et enroulé a été endommagé.

Je n'ai vu ni procarpes ni cystocarpes sur mes échantillons et non plus des anthéridies mais j'ai trouvé beaucoup de stichidies avec tétrasporanges. Des deux côtés de la fronde et des deux côtés de l'axe central naissent des trichoblastes qui restent courts et sont composés de petites cellules à membrane assez épaisse (Pl. IX, fig. 5). Ces trichoblastes sont très nombreux et les cellules, en se serrant, deviennent anguleuses et forment un monceau serré dans lequel il est difficile de suivre le développement d'un trichoblaste particulier. Quelques uns de ceux-ci se cloisonnent en une cellule centrale et cinq péricentrales et ces ramules portent des trichoblastes le long du côté dorsal tout juste comme chez le *Lenormandia spectabilis*. On trouve chez l'*Aneuria Lorentzii* cependant aussi des trichoblastes dans le centre du monceau de cellules, comme chez le *Lenormandia Muelleri* (Pl. IX, fig. 4). Les ramules cylindriques et polysiphonés donnent naissance aux stichidies à tétrasporanges (Pl. IX, fig. 3). J'ai compté jusqu'à huit segments fertiles dans une stichidie, mais je n'ai pas trouvé de jeunes stades de ces stichidies.

J'ai remarqué une fois une pousse adventive exogène croissant sur le bord de la fronde mère, non dans le voisinage immédiat d'une cellule apicale. Les cellules marginales de la fronde s'étaient divisées à plusieurs reprises et avaient donné naissance à un petit disque d'où s'élevait une jeune fronde. Je ne saurais donner de détails sur son mode de développement. Les cystocarpes paraîtront peut-être sur ces pousses latérales, adventives.

L'algue du Siboga, tout en ayant tant de caractères en commun avec les *Lenormandia*, savoir l'absence de branches normales endogènes latérales et la zone de grandes cellules dans la partie foliacée de l'algue, me semble pourtant devoir constituer un genre autonome.

Déjà AGARDH<sup>1)</sup> a créé le sous-genre *Aneuria*, pour le *Lenormandia latifolia* parce qu'un axe central, visible à l'oeil nu, fait défaut à cette algue. L'*A. Lorentzii* n'a également pas d'axe central visible à l'oeil nu et en outre une ramification subdichotome. Je crois que ce caractère de la ramification a assez de valeur pour ôter les *Aneuria* du genre *Lenormandia*, caractérisé par son axe central très prononcé et par sa ramification due seulement à des pousses adventives exogènes.

Pour faire entrer l'*A. Lorentzii* dans le sous-genre *Aneuria* J. Ag. et élever ce sous-genre au rang de genre, il faut émender la diagnose d'AGARDH et lire: fronde sub-costata, simplice aut cum ramificatione sub-dichotoma, cellulis strati interioris vix conspicue seriatis, circumcirca interstitialibus cinctis.

#### Neurymenia J. Agardh.

##### \*1. *Neurymenia fraxinifolia* (Mert.) J. Ag. Pl. X fig. 9.

MERTENS in Turner Hist. Fuc. 1811, Tab. 193.

J. AGARDH, Spec. Alg. t. II, pars 3, 1863, p. 1134.

P. FALKENBERG, Die Rhodomelaceen d. Golfes von Neapel etc. 1901, p. 443.

DE TONY, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1903, p. 1112.

Stat. 64. Ile Tanah Djampea, à 30 mètres.

Stat. 80. Banc de Bornéo, de 40 à 50 mètres.

Stat. 152. Baie de Wunoh, île Waigeu, récif.

Stat. 155. Baie de Piapis, île Waigeu, récif.

Stat. 163. Détroit de Selee, la Nouvelle Guinée, récif.

Stat. 312. Baie de Saleh, île Sumbawa, 15—30 mètres.

Stat. 315. Sailus besar, îles Paternoster, 28 mètres.

Ile Thursday, récif; H. A. LORENTZ leg.

Distribution: Indique, Ceylan; Nouvelle-Hollande occidentale; mers Japonaises.

Dans la magnifique Monographie de M. FALKENBERG sur les Rhodomélacées on trouve une étude approfondie sur le développement et la structure de la fronde de *Neurymenia fraxinifolia*. Lorsque M. FALKENBERG écrivait cette étude, les anthéridies et les procarpes du *Neurymenia* n'étaient pas encore connus mais il supposait, qu'on devrait les trouver sur la ligne dorsale des pousses principales, puisque c'est là que les cellules mères des feuilles (les trichoblastes de KOLDERUP ROSENINGE) sont esquissées.

Les échantillons du Siboga sont stériles, mais parmi ceux de mon herbier se trouve un échantillon, provenant de Ceylan, qui porte des cystocarpes à divers degrés de développement. J'ai fait dessiner la partie fructifère de cette plante et on voit que les cystocarpes et naturellement les procarpes ne naissent pas sur la ligne médiane des pousses principales mais sur les petites pousses cylindriques (les pousses adventives) qui se développent, soit au bord de la fronde, soit sur les veines latérales. Les cystocarpes paraissent dans mon échantillon, prendre la place de la première branche de la pousse cylindrique mais l'échantillon a beaucoup souffert et il est difficile de bien se rendre compte de la succession de ces petites branches. Je n'ai pas vu d'anthéridies sur cet échantillon.

1) J. G. AGARDH, Analecta. Algol. I, p. 169.



Les dimensions de la fronde de *Neurymenia* diffèrent beaucoup; les frondes des échantillons du Siboga provenant d'une profondeur de 30 à 50 mètres sont bien plus étroites que celles qui ont été récoltées sur le récif. Ces dernières ont une largeur de 1.5—2 cm., les premières de 0.5 à 1 cm.

#### Dasyeae Schmitz.

##### Dasya Agardh.

\*1. *Dasya spec.*

Stat. 104. Archipel Sulu de 6 à 23 m. profondeur.

L'échantillon rapporté par la drague, est trop petit pour l'identifier à une des nombreuses espèces connues du genre *Dasya*, mais c'est un vrai *Dasya* par ses cinq péricentrales et par ses rameaux dont l'axe principal en porte un à chaque segment. Comme représentant d'un genre non encore observé jusqu'ici dans l'Archipel, il a de l'importance.

#### Dasyopsis Zanardini.

\*1. *Dasyopsis tenella* Web. v. B.

WEBER-VAN BOSSE, Liste des Algues du Siboga, 1921, p. 309, Pl. VII, fig. 6, a, b, c.

Parce que à la page 309 de cet ouvrage on ne trouve que la diagnose latine des *D. tenella*, *pulchella* et *anastomosans*, je donne dans ce fascicule la diagnose française de ces trois espèces.

Fronde plane, à base atténuée, ramification radiaire au sommet, bilatérale vers la base, composée d'un axe primaire donnant naissance par croissance sympodique à des branches alternantes, très étalées, non rigides, quelquefois allongées, se ramifiant souvent à la manière de l'axe primaire, et à des poils pénicillés, monosiphonés, sessiles. Branches étalées en un plan. Organes de fructification non vus. Cellules de la couche corticale deux fois plus longues que larges.

Stat. 80. Banc de Bornéo, 40—50 m. profondeur.

Le *Dasyopsis tenella* se rapproche du *Dasyopsis spinella* (Ag.) Zan. par sa ramification, radiaire dans les parties jeunes de la fronde, mais elle s'en distingue parce qu'une disposition bilatérale de ses branches se fait remarquer sur des parties plus âgées. Par ce caractère elle se rapproche du *D. plana*, dont elle se distingue de nouveau par son sommet atténué, par la simplicité de ses ramules et de ses stichidies et par la consistance molle de sa fronde.

Les *D. pulchella* et *tenella* ne sont peut être que des formes du *D. plana*, mais des formes intermédiaires me font défaut; et puisque les algues de l'Archipel Malaisien sont encore imparfaitement connues, j'ai cru devoir signaler ces deux *Dasyopsis* sous des noms différents. Il sera facile de les unir plus tard au *D. plana* quand on pourra prouver, qu'elles appartiennent à cette espèce. La découverte des différents organes de la fructification, car les cystocarpes et anthéridies sont encore inconnus, aidera à résoudre la question.

\*2. *Dasyopsis pulchella* Web. v. B.

WEBER-VAN BOSSE, Liste des Algues du Siboga 1921, p. 309, Pl. VII, fig. 7.

Fronde cylindrique, ramification radiaire, avec branches prenant plus tard une position bilatérale. Axe principal avec branches alternantes, au sommet long, souvent atténué. Branches et ramules naissant, en général, sous forme de cône simple, quelquefois ramifiées au sommet; poils pénicillés avec des cellules longues et larges à la base. Stichidies avec tétrasporanges naissant sur des ramules entre deux branches ou au sommet de ces dernières. Sporangies nombreux dans chaque segment.

Stat. 80. Banc de Bornéo, 40—50 m. profondeur.

Le *Dasyopsis pulchella* a beaucoup de caractères en commun avec le *Dasyopsis plana* (*Eupogodon cervicornis* Kütz. non J. Ag.) mais elle s'en distingue par la plus grande hauteur et largeur de sa fronde. Un des échantillons du *Dasyopsis pulchella* dont le sommet a été arraché en le retirant de la mer, a encore une hauteur de 6 cm. et une largeur de jusqu'à 7 mm. quoiqu'en général de 6 mm. L'axe central a une largeur de 2 mm. et la longueur des pinnules équivaut à peu près au diamètre de l'axe principal. Tous les échantillons du *Dasyopsis plana* dans mon herbier sont moins longs et plus étroits; la fronde d'échantillons provenant de Miramar, des côtes de la Dalmatie, d'Antibes et de Marseille, a une largeur tout au plus de 3 mm. et l'axe central n'a pas même le diamètre d'un mm. Toutes ces mesures ont été prises sur des échantillons séchés.

Les pinnules du *Dasyopsis pulchella* sont très rapprochées les unes des autres, très étalées, non rigides et restent longtemps coiffées à leur sommet de poils monosiphonnés, réunis en pinneau. Les pinnules du *Dasyopsis plana* sont plus rigides et les poils tombent bientôt laissant à nue la pinnule, qui est divisée au sommet un peu à la manière d'une corne de cerf.

Ce qui saute aux yeux sur une coupe transversale de l'axe central du *Dasyopsis pulchella* c'est la forme elliptique et la différente structure anatomique de celui-ci comparé à l'axe central du *Dasyopsis plana*; en outre les cellules corticales de l'algue du banc de Bornéo sont deux fois plus longues que larges, les cellules corticales du *D. plana* sont rondes ou anguleuses, à peu près isodiamétriques.

J'ai dû insister sur ces détails anatomiques puisque l'habitus du *D. pulchella* ressemble tant à celui du *D. plana* et ensuite, parce que les organes de la fructification ne se trouvent pas sur mes échantillons et ce sont eux qui fourniront probablement encore d'autres caractères distinctifs. En attendant des échantillons plus complets, je sépare le *D. pulchella* du *D. plana* vu les différences de la structure anatomique des deux algues, la consistance plus molle du tissu du *D. pulchella*, de ses pinnules non rigides et de ses cellules corticales deux fois plus longues que larges.

\*3. *Dasyopsis anastomosans* Web. v. B.

WEBER-VAN BOSSE, Liste des Algues du Siboga 1921, p. 309, Pl. VII, fig. 10, a et b.

Plante gélatineuse, très ramifiée. Fronde cylindrique à ramification irrégulière. Branches alternantes, unilatérales ou sub-dichotomes, anastomosantes. Ramules sous forme d'épines,

disparaissant vers la base. Poils pénicillés, monosiphonés, environnant la fronde et disparaissant vers la base, porteurs des anthéridies. Cystocarpes et tétrasporanges non observés.

Stat. 181. Ambon, récif.

Le *Dasyopsis anastomosans* appartient au groupe des *Dasyopsis* à ramification radiaire et se distingue des espèces connues jusqu'ici par sa consistance molle et gélatineuse et par ses anastomoses. J'ai remarqué que le sommet de deux branches peuvent anastomoser entièrement et aussi que le sommet d'une branche peut s'appliquer sur une autre branche et anastomoser avec celle-ci. Il me semble pourtant que ces anastomoses sont plutôt l'effet du hasard car elles ont lieu à des points indéterminés; elles n'en donnent pas moins de la solidité à l'algue. J'ai choisi le nom d'*anastomosans* pour ce *Dasyopsis* parce que dans ce genre des anastomoses n'ont pas encore été observées.

La ramification du *Dasyopsis anastomosans* est très irrégulière. Au sommet d'un axe les ramules sont régulièrement ébauchés, mais tantôt ils restent courts et ont la forme de petites épines, tantôt ils s'allongent en branches avec une ramification pareille à celle de l'axe primaire. Souvent aussi j'ai remarqué trois branches naissant l'une près de l'autre et ne produisant ensuite sur une longue distance que des ramules spiniformes et des poils pénicillés. Les jeunes branches sont d'abord érigées, mais elles se recourbent souvent plus tard. Les ramules spiniformes portent des poils pénicillés tout juste comme la branche. Ces poils ont une longueur de 1—2 mm. et sont très caducs; ils sont composés à la base de petites cellules, presque isodiamétriques, larges de  $\pm 16 \mu$ , dont la largeur augmente vers le milieu du poil jusqu'à  $28 \mu$  et la hauteur jusqu'à  $84 \mu$ , pour diminuer vers le sommet où les cellules sont larges de  $20 \mu$  et hautes de  $20-6 \mu$ .

Les poils sont aussi porteurs des anthéridies, qui se développent sur un pédicelle spécial, de longueur différente. Mes échantillons ne portent ni cystocarpes ni tétrasporanges.

\*4. *Dasyopsis pilosa* n. sp., fig. 137.

Fronde cylindrica, per dichotomiam ramificata, basim exempta totaliter pilis penicillatis obtecta. Pilis radiatim dispositis, valde inter se approximatis.

Insertione frondis non observata. Antheridiis et stichidiis cum tetrasporangiis pedicello monosiphonio instructis ad basim pilorum. Tetrasporangiis in singulis segmentis tribus aut quatuor sporangiis munitis. Cystocarpis non observatis. Colore obscure rubrobrunneo.

Fronde cylindrique à ramification dichotome, entièrement couverte de poils pénicillés excepté à la base. Poils à disposition radiaire, très rapprochés les uns des autres, longues de 6 mm. Pas de ramules spiniformes. Point d'attache de la fronde non observé. Anthéridies et stichidies avec tétrasporanges à pédicelle monosiphoné à la base des poils. Tétrasporanges avec trois ou quatre sporanges dans chaque segment. Cystocarpes non observés. Couleur rouge brun foncé.

Stat. 169. Atja Tuning, la Nouvelle Guinée.

Stat. 174. Waru, ile Ceram.

Mes échantillons du *D. pilosa* atteignent une hauteur de 7,5 cm.; l'axe principal a un

diamètre de 2 mm. Les échantillons se distinguent par leur ramification dichotome, leurs longs et nombreux poils pénicillés et par leurs petites stichidies avec tétra-sporanges sur un pédicelle monosiphoné; je n'ai pas compté plus de 4 ou 5 segments superposés fertiles et il m'a semblé que les sporanges alternent dans les segments.

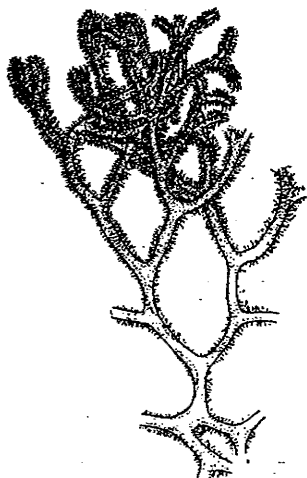


Fig. 137. *Dasyopsis pilosa* n. sp.  
Partie d'une fronde. Gr. nat.

Ce qui caractérise le *D. pilosa* ce sont les longs poils pénicillés qui entourent entièrement la fronde. Ces poils sont composés de cellules larges de  $\pm 16 \mu$  de la base jusqu'au sommet et hautes de  $40 \mu$  à la base et de  $60$  ou  $64 \mu$  vers le sommet. Par ces poils de largeur uniforme on reconnaît de suite le *D. pilosa* car chez le *D. anastomosans*, qui se rapproche le plus du *D. pilosa*, les cellules des poils ont une dimension différente selon qu'on les observe à la base, au milieu ou au sommet du poil.

Les poils du *D. pilosa* font ressembler l'algue à un *Dasya* mais elle n'a pas la structure anatomique de ce genre, car les péricentrales lui font défaut comme à tous les *Dasyopsis*.

\*5. *Dasyopsis palmatifida* Web. v. B. Pl. VII fig. 4.

WEBER-VAN BOSSE, Mar. alg. Rhodophyceae of the „Sealark” Exp. Trans. of the Linn. Soc. of London, 1913, p. 130.

Thalle charnu, plane, profondément incisé ou palmatifide avec branches ou lanières se terminant quelquefois en un filament cylindrique, attaché au sol par un petit bulbe. Branches radiaires au sommet, ensuite étendues horizontalement. Pénicilles bien développés au sommet, disparaissant vers la base. Pénicilles composés de cellules larges de  $12-40 \mu$  et hautes de  $104-106 \mu$ ; stichidies nombreuses avec spores au sommet d'un court pédicelle monosiphoné. Cystocarpes et anthéridies non observés<sup>1)</sup>.

Stat. 301. Baie de Landu, île Timor, récif.

Distribution: Iles Seychelles, Amirante, récif de Coetivy, Archipel Chagos.

Le *Dasyopsis palmatifida* a, comme le *D. Geppii*, une fronde plane, avec une ramification radiaire au sommet, disposition qui se transforme à peu de distance du sommet en une disposition bilatérale et, par la croissance congénitale ultérieure des ramules et des branches, la fronde devient plane et s'étend sur le substratum sous forme d'éventail. A la base elle a, dans un de mes échantillons, une largeur de 2 cm. Après la division palmatifide les segments sont larges de 1—5 mm.

Des poils pénicillés s'élèvent à divers endroits de la fronde; ils sont entourés à la base de quelques cellules corticales, qui m'ont semblé être des ramules ébauchés lors de la ramification radiaire au sommet, mais dont le développement s'est arrêté lors du développement des ramules latéraux en branches.

<sup>1)</sup> Pour rendre cette liste aussi complète que possible, je donne ici la diagnose française de cette espèce.

Les organes de la fructification font entièrement défaut aux échantillons de la baie de Landu, mais j'ai trouvé des stichidies avec tétrasporanges sur des échantillons du „Sealark”.

J'ai trouvé des anthéridies sur le *D. Geppii* du „Sealark” qui a également une fronde plane, et s'étend sur le substratum avec une disposition légèrement dorso-ventrale de ses organes.

L'idée m'est venue, que ces deux *Dasyopsis*, à fronde plane, pourraient bien être deux formes de la même espèce, l'une portant les tétrasporanges et l'autre les anthéridies — et peut-être les cystocarpes — mais je n'ai pu constater le fait sur mes échantillons.

\*6. *Dasyopsis* spec.

Stat. 99. Nord Ubian à une profondeur de 16—23 mètres.

L'échantillon n'est qu'un fragment trop petit pour permettre de donner une description de la plante, mais je veux pourtant la signaler parce que j'ai remarqué des caractères qui me font supposer que cette algue est encore une nouvelle espèce de *Dasyopsis*. Elle a la même disposition radiaire des poils que les *D. anastomosans* et *pilosa* mais la base des poils pénicillés est légèrement cortiquée, ils sont composés de cellules presque d'égale dimension de la base jusqu'au sommet et portent des stichidies avec environ 10 segments fertiles, superposés sur un pédicelle monosiphonné.

Or les poils du *D. anastomosans* se font remarquer par une grande différence entre les cellules basales et celles du milieu ou du sommet, et chez le *D. pilosa* la base des poils est rarement cortiquée. Les poils pénicillés du *D. pilosa* sont en outre bien plus longs et plus nombreux et les stichidies plus petites que ceux du *Dasyopsis* de Nord-Ubian.

La plupart des espèces du genre *Dasyopsis* habitent l'Océan Indien et l'Archipel Malaisien. En dehors des cinq espèces récoltées par l'Expédition du Siboga et dont deux se relient peut-être à une espèce déjà connue de la Méditerranée, l'auteur a trouvé trois nouvelles espèces dans la collection de l'Expédition du „Sealark” dans l'Océan Indien. Cette expédition a surtout visité les îles Seychelles et l'Archipel Chagos. Des quatorze espèces connues, huit habitent l'Océan Indien, quatre la Méditerranée, une a été récoltée au Cap, et une dans le Puget Sound, Amérique du Nord.

Heterosiphonia Montagne.

\*1. *Heterosiphonia Wurdemanni* (Bail.) Falk.

BAILEY in Harvey Nereis Boreali America II, 1852, p. 64, sub nomine *Dasya Wurdemanni*.  
FALKENBERG, Die Rhodomelacéen d. Golfes v. Neapel etc. 1901, p. 639.

Stat. 33. Baie de Pidjot, île Lombok, 24—30 m. profondeur.

Stat. 79. Banc de Bornéo, 40—50 m. profondeur.

Stat. 213. Ile Saleyer.

L'algue de la baie de Pidjot rampait sur un hydrozoaire, elle porte des cystocarpes, des stichidies avec tétrasporanges et des anthéridies; les autres échantillons étaient fixés sur d'autres algues et sont plus petits.

\*2. *Heterosiphonia Muelleri* (Sond.) de Toni.

SONDER in Harvey Phycologia Australis, tab. XXXI partim.  
J. B. DE TONI, Sylloge Algarum, vol. IV, sect. III, 1903, p. 1237.

Stat. 33. Baie de Pidjot, 24—30 m. profondeur.  
Stat. 99. Nord Ubian, Archipel Sulu, 16 m. profondeur.

Les échantillons de la baie de Pidjot et ceux de Nord-Ubian diffèrent encore entre eux. Ceux de la baie de Pidjot sont plus élancés et les poils monosiphonnés, qui coiffent les pénicilles, sont plus longs que ceux des échantillons de Nord-Ubian. Ces derniers sont encore stériles, ceux de la baie de Pidjot portent des stichidies avec tétrasporanges.

3. *Heterosiphonia* spec.

Stat. 282. Côte orientale de Timor à environ 40 m. profondeur.

Le petit échantillon, que la drague a enlevé, est stérile; je n'ai pu l'identifier avec une des espèces connues du genre *Heterosiphonia*. Il se distingue du *Heterosiphonia* de Dobbo par ses ramules qui se recourbent à angles presque droits de l'axe principal courbé en zigzag et qui portent des pinnules petites, alternativement ramifiées, polysiphonnées avec des poils monosiphonnés au sommet des ramifications. L'axe principal a huit péricentrales non cortiquées.

4. *Heterosiphonia* spec.

Stat. 272. Dobbo, îles Aru, récif.

Je n'ai trouvé qu'un fragment de ce *Heterosiphonia* qui a comme l'*Heterosiphonia* de Timor huit péricentrales non cortiquées, mais qui s'en distingue par un port différent et des pinnules bien plus petites et plus serrées que celles de l'*Heterosiphonia* de Timor. L'algue est stérile et l'échantillon trop petit pour pouvoir le déterminer spécifiquement.

**Falkenbergia** Schmitz.\*1. *Falkenbergia rufolanosa* (Harv.) Schmitz.

HARVEY, Mar. Bot. of West Austr., sub nomine *Polysiphonia rufolanosa*  
SCHMITZ, in Engler u. Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien, 1897, p. 479.  
FALKENBERG, Die Rhodomelaceen des Golfes von Neapel, 1901, p. 690.

Stat. 133. Ile Lirung, récif, sur des Corallines.  
Stat. 209. Ile Kabaëna, récif, parmi d'autres algues.

Distribution: Australie occidentale.

L'algue de Lirung rampait sur des Corallines qui à leur tour, vivaient sur une branche dénudée de Fucacée. Elle est très délicate; la plus grande largeur de sa fronde est de 40  $\mu$  à la base et de 20  $\mu$  au sommet. Les sommets sont arrondis et je n'ai pu découvrir aucune trace de trichoblastes. L'algue a trois péricentrales et les branches ascendantes et ramifiées naissent des branches rampantes qui s'attachent avec des rhizoïdes unicellulaires aux Corallines. La ramification des branches ascendantes est sub-dichotome et irrégulière; les rameaux se développent verticalement sur la branche, et sortent, non au sommet, mais vers le milieu de

la cellule q  
quent que l  
la détermin

\*1. 1

Dis  
Le  
retiré à la

\*1. 2

Fronc  
et bilatérale.

Axe  
bilatérale et  
dressées ave  
vers le subs  
rameaux ave  
blement sur  
pyrifformes.

Stichid  
dans chaque

Vu d  
grand nomb  
a un diamètr  
et à la périp  
Vue d

1) Le 2  
solt superflu de tra

la cellule qui les porte. Ce mode de ramification et les péricentrales, au nombre de trois, indiquent que l'algue est un représentant du genre *Falkenbergia* et, quoiqu'elle soit stérile, j'ai pu la déterminer en la comparant à des échantillons d'herbier, pour le *F. rufolanosa*.

#### Dictyurus Bory.

##### \*1. *Dictyurus purpurascens* Bory.

BORY in Belanger, Voyage Ind. orient. t. I, p. 170, fide DE TONI.  
FALKENBERG, Die Rhodomelaceen des Golfes von Neapel etc. 1901, p. 675.  
Stat. 64. Tanah Djampea, à 30 m. profondeur.

Distribution: Océan Indien.

Le *Dictyurus purpurascens*, connu comme une algue qui aime le sous-littoral, a été retiré à la drague par le Siboga à une profondeur de 30 mètres.

#### Tapeinodasya Weber van Bosse.

##### \*1. *Tapeinodasya Bornetii* Web. v. B. Pl. X, fig. 1—4 et fig. 138, 139, p. 383.

WEBER-VAN BOSSE; Note sur deux algues de l'Archipel Malaisien, Recueil des Trav. bot. Neerl. N° 1, 1904, p. 96.  
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. IV, 1905, p. 1863.  
Stat. 91. Récif de Muaras, banc de Bornéo.  
Stat. 93. Récif de Sanguisiapo, banc de Bornéo.  
Stat. 96. Banc de Perles, Archipel Sulu, 27 m. profondeur.  
Stat. 213. Zuid-Eiland près de l'île Saleyer, jusqu'à 36 m. profondeur.

Fronde adhérent au substratum, à ramification sympodique, à symétrie dorso-ventrale et bilatérale.

Axe central à quatre péricentrales cortiquées avec branches horizontales, à ramification bilatérale et dorso-ventrale, donnant naissance dans l'aisselle de leurs rameaux à des pousses dressées avec ramification sympodique radiaire; quelques-unes de ces dernières se recourbent vers le substratum et reprennent la disposition bilatérale de leurs rameaux. Anastomoses des rameaux avec une partie quelconque de la fronde, fréquentes. Cystocarpes et tétrasporès probablement sur des individus séparés. Cystocarpes insérés sur les rameaux, à spores terminales, pyriformes.

Stichidies cortiquées dans l'aisselle des rameaux, petites, sessiles à deux sporanges dans chaque verticille<sup>1)</sup>.

Vu d'en haut le *Tapeinodasya* a quelquefois l'aspect d'un petit chou-fleur à cause du grand nombre de jeunes pousses qui couvrent entièrement sa face supérieure. Toute la plante a un diamètre de 4 cm. environ. La fronde est étendue sur le substratum mais un peu bombée, et à la périphérie le bord du thalle est distinctement courbé en dedans.

Vue de face ventrale la plante ressemble à un petit arbre (Pl. X, fig. 1) dont les branches

<sup>1)</sup> Le *Tapeinodasya Bornetii* ayant été décrit dans le Recueil des travaux Botaniques Néerlandais N° 1, je ne crois pas qu'il convienne de transcrire ces pages pour le travail présent.

s'étaient en un plan. Ces branches portent des rameaux et dans les aisselles des rameaux du côté dorsal de la fronde de jeunes pousses, qui se dressent verticalement sur l'axe qui les porte. Plusieurs d'entre eux se recourbent plus tard vers le substratum.

Pour étudier le développement du *Tapeinodasya*, il m'a fallu avoir recours aux jeunes branches; à la base de la plante la manière dont elle s'est développée, n'est plus reconnaissable, même déjà à la base des branches la ramification est si compliquée et si difficile à étudier à cause de la couche de cellules corticales, que j'ai dû renoncer à la poursuivre; au sommet des branches la ramification est relativement facile à démontrer. J'ai observé que *Tapeinodasya* se développe de deux manières: par des branches étalées horizontalement ou presque horizontalement à symétrie bilatérale et dorso-ventrale et par des branches dressées verticalement à symétrie radiaire. Quand de ces branches dressées, il en naissent d'autres qui s'étalent de nouveau horizontalement, la disposition des rameaux devient de nouveau bilatérale et dorso-ventrale. Les branches bilatérales sont en général assez longues, les branches dressées sont en général courtes, très ramifiées et destinées, entre autre, à porter les organes de la fructification.

*Tapeinodasya* a une ramification sympodique; chaque axe du sympode se compose d'une cellule centrale et de quatre cellules péricentrales. Les cellules péricentrales se cloisonnent à leur sommet et à leur base par une cloison oblique et les cellules, issues de ces divisions, forment après des divisions ultérieures et multiples, la couche corticale de la plante; elles se faufilent en outre parmi les péricentrales en atteignant un diamètre assez considérable, les enlacent quelquefois sous forme de hyphes et percent même la membrane des péricentrales pour s'y développer à la manière de thylles (Pl. IX, fig. 4). Les péricentrales deviennent très grandes; j'en ai observé à la base de la plante qui avaient des cellules d'une hauteur de 400  $\mu$  et d'une largeur de 250  $\mu$ , mais elles ne se divisent jamais horizontalement comme cela se voit pour *Colacodasya* ou *Dasyella*.

On peut dire que d'après la règle chaque seconde cellule de l'axe principal d'une branche émet le rameau latéral (la branche *a* de FALKENBERG<sup>1)</sup>) qui remplacera l'axe principal primitif. La branche latérale *a*, devenue axe principal est remplacée à son tour par le premier rameau qu'il émet et ainsi de suite. Les sommets des axes avortés, que je désignerai du nom de rameaux, n'émettent plus d'autres branches par ramification sympodique, mais ils ne deviennent pas non plus monosiphonés comme pour tant d'autres Dasyées. Les rameaux de *Tapeinodasya* gardent leur quatre péricentrales jusqu'au sommet ou l'on remarque deux, tout au plus trois ou quatre segments monosiphonés. Les rameaux ont un aspect très caractéristique; ils s'allongent souvent en crampons qui s'anastomosent avec une branche quelconque de la fronde et contribuent ainsi à la solidité de la plante. Avant de s'anastomoser le sommet du rameau est souvent recourbé vers la base de l'axe dont il sort, d'autres fois il est droit ou courbé vers le sommet de son axe. L'anastomose du rameau avec une autre partie de la fronde est complète, il y a une vraie coalescence, on ne saurait séparer les deux parties sans les déchirer.

La régularité avec laquelle chaque seconde cellule de l'axe principal donne naissance au rameau latéral ou branche latérale, destiné à remplacer cet axe primitif, est pourtant sujette à

1) FALKENBERG, Die Rhodomelaceen des Golfes von Neapel etc. 1901, p. 611.



des exceptions. A la base d'une branche le premier rameau naît quelquefois de la quatrième cellule et au sommet la distance qui sépare deux rameaux, est souvent plus grande de deux cellules (fig. 138).

Les rameaux sont tous tournés alternativement à droite et à gauche, étendus en général en un plan et rapprochés du côté dorsal de la branche, qui a alors une symétrie bilatérale et dorso-ventrale. Les branches sont en outre ailées puisque les cellules à la base des rameaux élargissent latéralement la branche.

Les rameaux se ramifient plus tard par des ramules adventifs qui naissent de cellules corticales émises par les péricentrales. J'ai cru observer dans deux ou trois cas que la cellule séparée à la base de la péricentrale supérieure, s'allongeait la première et devenait la cellule centrale du ramule, mais je n'ose point affirmer que ce soit la règle. Ces ramules adventifs apparaissent très capricieusement sur le rameau, tantôt j'ai vu un ramule se développer à la base et au sommet du rameau, tantôt deux ramules naissaient vers le milieu du rameau et une fois un court ramule naissait de chaque segment du rameau. Un ramule surpasse en général les autres et c'est lui qui donne naissance à une pousse nouvelle se développant par ramification sympodique; quelquefois aussi, comme dans la figure 139, les rameaux portent deux ramules; dans chaque aisselle de ces ramules se développe en outre une jeune pousse ce qui donne au rameau l'air de se développer par ramification sympodique.

*Tapeinodasya* atteint cependant son plus grand développement par les jeunes pousses (*a* et *b* de la fig. 139) qui naissent dans les aisselles des rameaux et de l'axe sympodique. Chaque rameau peut porter une pousse dans son aisselle, par son développement, souvent considérable, elle repousse le rameau et paraît alors avoir pris origine au milieu de la branche. La pousse naît d'une des cellules corticales entre la péricentrale de l'axe sympodique et celle du rameau, ou bien d'une cellule corticale de la péricentrale du rameau. Je ne saurais dire quelle cellule émet la pousse nouvelle. Pourtant chaque rameau ne porte pas une pousse; j'ai vu une branche où les pousses ne s'étaient développées que d'un seul côté, savoir du côté tourné par une déviation de la branche vers la lumière, tandis que l'autre côté, tourné vers le substratum, ne portait que des rameaux sans pousses dans les aisselles (fig. 139).

Les jeunes pousses ont, de même que les branches qui leur donnent naissance, une croissance sympodique, mais celle-ci est radiaire, les rameaux étant dirigés au moins de trois côtés. Dans les aisselles de ces rameaux naissent d'autres petites pousses, dont les premiers rameaux sont insérés verticalement sur le rameau dans l'aisselle duquel

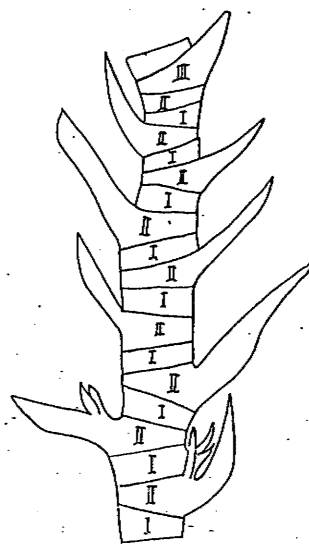


Fig. 138. *Tapeinodasya Bornetii* W. v. B.  
Figure schématique d'une branche à ramification sympodique, bilatérale.

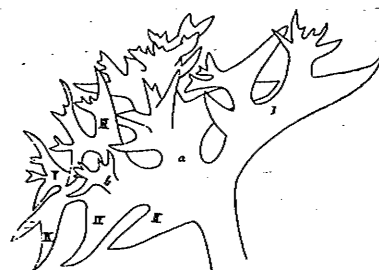


Fig. 139. *Tapeinodasya Bornetii* W. v. B.  
Branche avec rameaux bilatéraux I—VII; dans l'aisselle des rameaux I et III on voit une jeune pousse *a*, *b*, à ramification sympodique radiaire; les rameaux II, IV, VI ne portent pas de pousse dans l'aisselle.

ils se trouvent. Quelquefois — souvent quand la fronde est dans une période de croissance végétative — les pousses, au lieu de se dresser verticalement, se recourbent vers le substratum, s'allongeant en branches dont les rameaux reprennent une disposition bilatérale. Souvent deux ou trois de ces branches se développent en s'entre-croisant et se couvrant partiellement, et la plante doit son air crépu aux innombrables petites pousses qui couvrent ses branches entrelacées.

J'ai eu à ma disposition quatre plantes de *Tapeinodasya*. Un échantillon récolté par M. VERSLUYS près de Saleyer, porte des stichidies. Les stichidies se reconnaissent déjà, dès leur naissance, par leur grande cellule apicale qui se divise par des cloisons horizontales non obliques comme la cellule apicale de l'axe sympodique. Elles sont sessiles, petites et se trouvent selon la règle à la base des rameaux de pousses d'un ordre supérieur, mais j'ai cru les remarquer aussi sur les rameaux primaires.

Souvent j'ai vu une stichidie se développer au sommet d'une autre; quelque fois le second segment d'une stichidie émet un rameau capable de se développer en une jeune pousse. Je n'ai pu décider si ce rameau était dû à une croissance sympodique de la stichidie, comme chez les stichidies de *Heterosiphonia cladocarpus*; ou si j'avais seulement sous les yeux une stichidie avec des rameaux adventifs. Dans les pousses, qui portent des stichidies, la ramification devient si exubérante que j'ai dû renoncer à la suivre en détail (Pl. X fig. 2).

Les stichidies ont quatre péricentrales et sont toujours entièrement cortiquées. Je n'ai jamais vu plus de deux sporanges dans un verticille. La péricentrale, qui se développera en sporange, se divise d'abord par une cloison longitudinale. La cellule externe, résultant de cette division, prend part à la formation de la couche corticale, la cellule interne, la péricentrale secondaire, se divise par une cloison horizontale. La cellule inférieure devient la cellule basilaire du sporange qui se développe dans la cellule supérieure. La formation de la couche corticale s'effectuera probablement comme chez les stichidies de *Heterosiphonia*, mais je n'ai pas suivi ce développement.

Un autre échantillon a été récolté à une profondeur de 27 mètres dans l'Archipel de Sulu. Il porte des cystocarpes mûrs ou fertilisés; je n'ai pu découvrir de procarpes. Les cystocarpes sont portés par les rameaux et contiennent des spores terminales pyriformes, non en chapelet et ressemblent par ce caractère aux cystocarpes du *Dasyopsis*, le seul représentant connu jusqu'à présent parmi les Dasyées, à cystocarpes avec spores pyriformes, terminales (Pl. X fig. 3).

Dans l'aisselle de quelques rameaux de la plante féminine, j'ai remarqué une petite pousse cylindrique, à grande cellule apicale comme les stichidies tétrasporifères. Cette petite pousse se ramifiait quelquefois à sa base, et ses ramules avaient la même structure anatomique. Je pense que ces organes ont rapport aux anthéridies mais, malgré mes recherches, je n'ai rien trouvé de positif pour confirmer ma supposition.

*Tapeinodasya* appartient à la famille des Dasyées à cause de la structure sympodique de sa fronde, par l'absence de feuilles ou trichoblastes et par la présence de stichidies contenant des tétraspores verticillées. Elle constitue cependant un genre nouveau puisqu'elle diffère par plusieurs caractères de tous les genres connus de Dasyées.

*Tapeinodasya* se distingue, en dehors de la symétrie prononcée de la fronde en direction

dorso-ventrale, par ses carpospores pyriformes, caractère que, parmi les *Dasyées*, elle n'a en commun qu'avec *Dasyopsis*. Mais *Dasyopsis* diffère essentiellement de *Tapeinodasya* par l'absence de péricentrales.

Dans ses stichidies sessiles, à deux sporanges, *Tapeinodasya* possède un autre caractère qui la distingue parmi les *Dasyées*, dont les stichidies portent des verticilles de plusieurs sporanges. *Haplodasya*, qui n'a qu'un seul sporange dans chaque verticille, fait exception à cette règle, de même que *Tapeinodasya* qui en a deux et *Dasya spiridiodides* qui, comme *Haplodasya*, n'en a qu'un seul dans chaque verticille. Parmi tous les Rhodomélacées *Tapeinodasya Bornetii* est le seul, qui a un caractère en commun avec *Polysiphonia elongata*, savoir le développement de hyphes à la manière de thylls dans les cellules péricentrales à la base de la plante. Les hyphes se développent dans les péricentrales, s'arrondissent, se cloisonnent et forment une espèce de tissu dans ces cellules.

La plante était tapie sur un morceau de corail lorsqu'on la retira de l'eau et c'est pourquoi elle a reçu le nom de *Tapeinodasya*.

M. BORNET, l'éminent algologue, et l'ami de tous ceux qui s'intéressent aux algues, a bien voulu me permettre de joindre son nom à celui de l'algue nouvelle qui a reçu le nom de *Tapeinodasya Bornetii* et j'ai eu la satisfaction de trouver une seconde espèce de *Tapeinodasya*, *Tapeinodasya Ethelae*, parmi les matériaux recoltés par STANLEY GARDINER aux Seychelles, lors de l'expédition du „Sealark”.

Fam. 3. DELESSERIACEAE.

Subfam. Nitophylleae.

*Martensia* Hering.

\*1. *Martensia flabelliformis* (Harv.) J. Ag.

HARVEY, List of Friendly Isl. Alg. N° 11.

J. AGARDH, Spec. 1863, p. 826.

NILS SVIDELIUS, Über den Bau u. die Entw. der Florideengattung *Martensia*. Kgl. Svensk. Vet. Akad. Handl. Bd. 43, N° 7, 1908, p. 35.

Localité: Sikka, île Flores, leg. A. WEBER-VAN BOSSE 1888, conservé dans de l'alcool.

Distribution: Iles des Amis.

\*2. *Martensia speciosa* Zan.?, fig. 140. p. 386.

ZANARDINI, Phyc. Austral. novae 1874, p. 488.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1900, p. 615.

N. SVIDELIUS, Über den Bau u. die Entw. d. Florideengattung *Martensia*. Kgl. Svensk. Vet. Akad. Handl. Bd. 43, N° 7, 1908, p. 38 et 45.

Stat. 91. Récif de Muaras, banc de Bornéo.

Stat. 96. Banc de Perles à 15 m. profondeur.

Distribution: Ile Lord Howe, Nouvelle Hollande.

SVIDELIUS a cru reconnaître dans un des *Martensia* du Siboga le *M. speciosa* Zan. et en a donné une figure que je reproduis ici avec la permission de l'auteur. La diagnose du *M. speciosa* est très courte et comme il n'existe pas de reproduction de l'échantillon type et que le Musée de Venise<sup>1)</sup> ne prête pas d'échantillons à ceux qui s'occupent d'étudier ces algues, il en résulte que la détermination du *M. speciosa* reste douteuse. C'est ce que M. SVIDELIUS a voulu indiquer en plaçant un point d'interrogation après le nom spécifique.



Fig. 140. *Martensia speciosa* Zah. ? d'après Svidelius.

\*3. *Martensia elegans* Hering.

HERING, Ann. of Nat. Hist. vol. VIII, 1841, p. 92.

J. B. DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, 1900, p. 618.

N. SVIDELIUS, Über den Bau u. die Entw. der Florideengattung *Martensia*. Kgl. Vet. Akad. Handl. Bd. 43, N° 7, 1908, p. 28.

Stat. 60. Ile Haingsisi, récif.

Stat. 250. Ile Kur, récif.

Stat. 261. Elat, île Haut Kei, récif.

Distribution: Afrique méridionale, Port Natal, le „Bluff” près de Durban; Nouvelle Hollande occidentale et orientale, Fremantle, New-Castle.

Le *Martensia elegans* paraît être essentiellement une algue du récif, car je l'ai cueilli aussi sur le „Bluff” de Durban, dans de petits creux de rocher où l'eau restait à marée basse.

\*4. *Martensia denticulata* Harv.

HARVEY, in Mar. Bot. of West Austr. 1855, p. 537.

J. B. DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, 1900, p. 618.

N. SVIDELIUS, Über den Bau u. die Entw. der Florideengattung *Martensia*. Kgl. Vet. Akad. Handl. Bd. 43, N° 7, 1908, p. 34.

Stat. 282. Pointe orientale de Timor, sur le récif et à une profondeur de 40 à 60 mètres.

Distribution: Nouvelle-Hollande occidentale.

Le *M. denticulata* appartient au sous-genre *Mesotrema* J. Agardh. J'ai été frappée de retrouver la même plante à la surface et à une profondeur de 40 à 60 m. La drague ayant cependant rapporté plusieurs fragments, cela démontre clairement que la plante croissait à cette profondeur.

<sup>1)</sup> Qu'il me soit permise de remercier ici M. DE TONI qui s'est donné beaucoup de peine pour m'orienter au sujet de l'échantillon type du *M. speciosa* Zan.

D'après M. SVIDELIUS elle se rapproche le plus du *M. pavonia* par l'organisation de son thalle à régions aérolées superposées.

5. *Martensia Beccariana* Zan. (?)

ZANARDINI, Phyceae Papuanae, 1878.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. III, 1900, p. 619.

Localité: Phare de Brill, leg. SNACKEY.

Distribution: Détroit de Batante, Nouvelle Guinée.

J'ai cru reconnaître le *M. Beccariana* dans un échantillon que je dois à M. SNACKEY. L'algue a une fronde sessile, élargie en forme d'éventail au bord étroit et à partie aérolée beaucoup plus longue que la partie inférieure entière et très petite.

Je n'ai malheureusement pas pu comparer mon échantillon à l'échantillon type de ZANARDINI et la détermination reste douteuse.

6. *Martensia* spec.

Stat. 96. Banc de perles, Archipel Sulu, 14.5 m.

Stat. 99. Ubian du nord, Archipel Sulu, 16 m.

En dehors des espèces précitées il y a encore quelques échantillons dans la collection du Siboga qui font partie de la section des *Hemitrema* Agardh et se rapprochent des *M. fragilis* et *elegans* par la partie entière de leur fronde presque aussi large que la partie aérolée. Les échantillons sont malheureusement stériles; ils ressemblent au *M. australis* mais je n'ose affirmer qu'ils appartiennent à cette espèce.

Un échantillon de Gisser (18 m.) ressemble au *M. fragilis* mais la détermination est de même incertaine.

Nitophyllum Gréville.

Subgen. *Leptostroma* J. Agardh.

\*1. *Nitophyllum Lenormandii* (Derbès et Solier) Rodriguez.

DERBÈS et SOLIER, Catalogue de Castagne p. 107 (*Aglaophyllum Lenormandii*).

J. J. RODRIGUEZ, Note sur le *Nitophyllum Lenormandii*, Nuova Notarisia 1896, p. 42.

Stat. 77. Banc de Bornéo, 59 m. profondeur.

Distribution: Méditerranée.

La plante du banc de Bornéo a une hauteur de 1.5 cm.; elle correspond sur tous les points à la description que RODRIGUEZ donne du *Nitophyllum Lenormandii* mais je n'ai pas vu des sores contenant les tétrasporanges. Par contre mon échantillon porte des cystocarpes qui étaient encore inconnus à RODRIGUEZ; on les trouve sur le bord et vers le milieu de la fronde.

\*2. *Nitophyllum carneum*? Rodriguez prox.

RODRIGUEZ, Algas de las Baleares. 1888. p. 257.

Stat. 81. Sebangkatan, Banc de Bornéo, 34 m. profondeur.

Distribution: Iles Baléares, Méditerranée.

La plante de Sebangkatan a une fronde sans veines ou nervures, flabellée, à lobes très larges, à pédicelle court. Des sores de tétrasporanges assez grands sont dispersés des deux côtés dans la moitié supérieure de la fronde. Je n'ai pas vu de cystocarpes. Par sa forme, la disposition des tétraspores et la fronde monostromatique et sans veines le *Nitophyllum* de Sebangkatan rappelle le *Nitophyllum carneum* de RODRIGUEZ, mais il s'en distingue par sa fronde molle, dont les cellules se détachent l'une de l'autre sous une légère pression sur le couvre-objet, tandis que le tissu du *N. carneum* a une consistance solide. La fronde est en outre distinctement flabellée et non cunéiforme ou cunéiforme flabellée comme le *N. carneum*. Le *N. carneum* a été trouvé aux Baléares à une profondeur de 70—110 m., le *Nitophyllum* de Sebangkatan à une profondeur de 34 mètres. Ce sont donc tous deux des algues habitant la région sous-littorale.

L'unique échantillon que la drague a rapporté, ne me permet pas de décider si cette algue représente une nouvelle espèce ou une forme tropicale du *N. carneum*.

Subgen. *Aglaophyllum* (Mont.) J. Agardh.

\*3. *Nitophyllum Tongatense* Grun.

GRUNOW, Algen der Fidschi, Tonga u. Samoa-Ins. Erste Folge p. 44.  
DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 638.

Stat. 209. Île Kabaena, récif.

Stat. 282. Côte orientale de Timor, récif.

Stat. 303. Haingsisi, île Samau, près de Timor, récif.

Distribution: Tongatabu.

\**Nitophyllum Tongatense* var.?

Stat. 129. Iles Karkaralong, récif.

A la Stat. 129 j'ai récolté une algue, dont la fronde se compose de quatre assises de cellules et qui est un peu plus large que les exemplaires des autres stations, qui ont trois assises de cellules superposées conforme à la description de GRUNOW. J'ignore si cette algue est une autre espèce ou seulement une variété du *N. Tongatense*. Elle est stérile et c'est pourquoi la détermination est douteuse.

\*4. *Nitophyllum erosum* Harvey (?).

HARVEY, Phycol. australis tab. 94.

J. B. DE TONY, Syll. Alg. vol. IV, pars II, 1900, p. 639.

Stat. 65a. Tout près de la Stat. 65 (7° 0' S., 120° 34'.5 E.) à 120 mètres.

Stat. 261. Elat, île Haut Kei, à 58 mètres.

Distribution: Nouvelle Hollande, Garden Island et Port Fairy.

Les plantes sont jeunes et stériles, la détermination est donc douteuse, mais la fronde du *N. erosum* est bien caractérisée par son bord denté; l'algue est plus facile à identifier

que plusieurs autres *Nitophyllums*. Les plantes ressemblent surtout à la figure que KÜTZING donne du *N. erosum*: Tab. Phyc. XIX, p. 2, tab. 6, sous le nom d'*Aglaophyllum erosum*.

Subgen. *Cryptoneura* J. Agardh.

\*5. *Nitophyllum uncinatum* (Turner) J. Agardh.

TURNER, Fuci. 1808, tab. 68.

J. AGARDH, Spec. Gen. et Ord. Floridearum, vol. II, 1851, p. 654.

J. B. DE TONI, Sylloge Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 650.

Localité: Côtes méridionales de Java, sur *Amphiroa*, leg. TEYSMANN.

Distribution: Méditerranée; les îles Canaries; île St. Paul; Cap de Bonne Espérance; le Japon.

Les échantillons rampent sur l'*Amphiroa anceps* Lamarck (*A. dilatata* Lamouroux) et sont attachés avec de petits crampons à l'algue calcaire. Le *Nitophyllum* est fertile; j'ai trouvé de petits segments latéraux avec sores. A cause de la forme en crochet des segments supérieurs, je n'ai pas hésité à déterminer ce *Nitophyllum* pour *N. uncinatum*, connu de la Méditerranée, du Cap et du Japon.

Subfam. II. *Delesserieae* (Kützing) Schmitz.

*Hypoglossum* Kützing.

\*1. *Hypoglossum spathulatum* Kütz. J. Agardh.

KÜTZING, Tab. Phyc. t. XIX, tab. 12 f. c. e. tab. 13 f. a. c.

J. AGARDH, Spec. Alg. III, 3, 1898, p. 186.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 689.

Stat. 33. Baie de Pidjot, séché et en alcool.

Stat. 64. Tanah Djampea, 30 m.

Stat. 80. Banc de Bornéo, 40—50 m.

Stat. 99. Nord Ubian, Archipel Sulu, 16 m.

Distribution: „Rottneest-Island”, „Garden Island”, „Port Jackson”, Nouvelle Hollande.

\*2. *Hypoglossum serrulatum* (Harv.) J. Agardh.

HARVEY, Phyc. austr. tab. 59.

J. AGARDH, Bidr. Flor. Syst. p. 57, Epicr. 1876, p. 490.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 690.

Stat. 33. Baie de Pidjot, 20 m.

Stat. 99. Nord-Ubian, Archipel Sulu, 15 m.

Distribution: „Port Jackson, New South Wales”, Nouvelle Hollande.

La drague a rapporté de la région sous-littorale plusieurs fragments de *Delesserieae*, parmi lesquels je distingue encore quatre ou cinq espèces, appartenant probablement aux genres *Hypoglossum*, *Paraglossum* et *Delesseria*.

Les fragments sont cependant trop chétifs pour les déterminer et pour la plupart stériles. Je les signale pour attirer l'attention sur la richesse de la flore de l'Archipel Malaisien. J'ai trouvé ces fragments aux stations suivantes.

- Stat. 53. Sumba, récif.
- Stat. 64. Tanah Djampea, 30 m.
- Stat. 80. Banc de Bornéo, 40—50 m.
- Stat. 125. Siau, récif.
- Stat. 144. Dammer, récif.
- Stat. 213. Saleyer, récif.
- Stat. 261. Elat, île Haut Kei, récif.
- Stat. 315. Ile Sailus besar, 27 m.

Subfam. III. *Sarcomenieae* Schmitz.

*Caloglossa* Harvey.

\*1. *Caloglossa Leprieurii* (Mont.) J. Ag.

- MONTAGNE, Ann. d. Sc. Nat. Bot. II ser. t. 13, p. 196.
- J. AGARDH, Epicr. Florid. 1876, p. 499.
- DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 729.
- Stat. 61. Lamakera, île Solör, récif.

Distribution: Partie chaude de l'Atlantique; Pacifique; côtes de la Nouvelle Hollande; Ceylan.

Je n'ai trouvé que des fragments du *C. Leprieurii*, mais ces fragments suffisent pour constater l'identité de cette algue avec le *Caloglossa Leprieurii* récolté par FERGUSON à Ceylan et dont j'ai pu examiner un échantillon authentique, ainsi que du *Caloglossa amboinensis* Karst. L'algue croissait entremêlée au *Caulacanthus ustulatus* et au *Lyngbya aestuarii*.

\*2. *Caloglossa amboinensis* Karst.

- KARSTEN, *Delesseria amboinensis* in Bot. Zeit. XLIX, 1891, p. 1.
- DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 731.

Localité: Affluent de la rivière Noord, entre Sabang et Geitenkamp, Nouvelle Guinée méridionale, leg. H. A. LORENTZ.

Distribution: Amboina.

M. LORENTZ a récolté le *Caloglossa amboinensis* lors de sa glorieuse expédition aux Alpes de la Nouvelle Guinée.

*Vanvoorstia* Harvey.

\*1. *Vanvoorstia spectabilis* Harvey. fig. 141. p. 191.

- HARVEY in Hooker, Journal of Botany vol. VI, p. 144.
- KÜTZING, Tabulae Phyc., t. XIX, 1869, t. 56, f. d—e.
- DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 753.

- Stat. 80. Banc de Bornéo, 40—50 m.
- Stat. 96. Banc de Perles, 14.5 m.
- Stat. 99. Ubian du Nord, Archipel Sulu, 16 m.



Stat. 104. Archipel Sulu, 16 m.

Stat. 303. Récif de Haingsisi, île Samau près de Timor.

Phare de Brill, leg. SNACKEY.

Distribution: Ceylan; le Japon.

La détermination des *Vanvoorstia* est difficile, surtout sur des échantillons séchés. Prof. YENDO, lors de la visite à Eerbeek, a vu mes échantillons et quand plus tard je lui ai écrit à propos de ces algues, il m'a autorisé à publier la déclaration suivante, écrite en Anglais, parce que YENDO correspondait toujours en cette langue.

„Amongst the specimens from the above named localities exists a great difference in colour and also in outward appearance. The specimens from 8 and 9 fathoms have a brilliant red colour, all the others showing much paler colours in different hues on the same plant.

I had the great advantage to be able to show my specimens to Prof. K. YENDO and he kindly told me that after his opinion all my specimens belong to one species *V. spectabilis*. This alga is very frequent in Japanese waters and a careful study of them had convinced Prof. YENDO of their great variability in form and colour. I think therefore, that I may safely name my specimens *V. spectabilis* on the authority of that well-known algologist”.

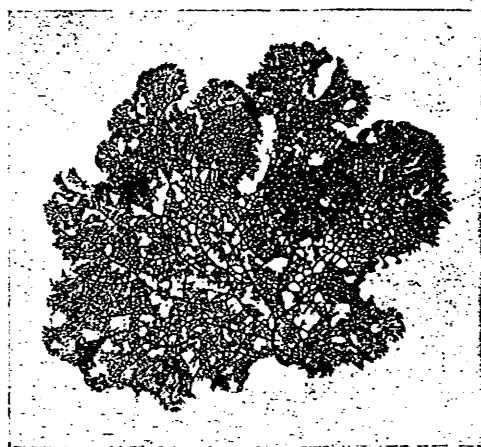


Fig. 141. *Vanvoorstia spectabilis* Harv. Gr. nat.

#### Zellera von Martens.

##### 1. *Zellera tawallina* von Martens. fig. 142. p. 392.

VON MARTENS, Tange, Preuss. Exp. nach Ost-Asien 1866, p. 33, tab. VIII (haud bona).

SCHMITZ u. HAUPTFLEISCH in Engler u. Prantl, Natürl. Pflanzenfam. 1897, p. 416.

DE TONI, Syll. Alg. vol. IV, sect. II, 1900, p. 751.

Stat. 152. Baie de Wunoh, île Waigeu.

Stat. 155. Baie de Piapis, île Waigeu.

Stat. 248. Ile Tiur.

Distribution: Les Moluques.

La description que VON MARTENS donne du genre *Zellera* est contenue en ces mots : „Phycoma caulescens, ramis falcatis, basi costatis, superne costas secundarias flabelliformes, costis tertiariis inter se parallelis conjunctas, emittens. Reticulum costarum membrana tenerrima, ex cellulis verticalibus polygonis formata, intertextum”.

Cette description de VON MARTENS n'est pas exacte et le dessin qui accompagne le texte, est fait pour induire en erreur ceux qui s'occupent du genre.

J'ai pu examiner l'échantillon authentique de VON MARTENS, conservé à Berlin, et me convaincre qu'il est identique avec les échantillons du Siboga, récoltés à Waigeu et à Tiur,

deux îles situées dans la partie orientale de l'Archipel, et comparativement à peu de distance de l'île Tawalli près de Ternate, où v. MARTENS a recueilli le *Zellera*.

Mes échantillons se composent d'un rhizome plus ou moins développé d'où s'élèvent des frondes érigées, assez hautes, souvent recourbées vers le sommet en forme de faucille. Ces



Fig. 142. *Zellera tawallina* v. Mart.  
La figure supérieure est de gr. nat., la figure *b* est agrandie et représente une feuille de troisième ordre avec les petites feuilles de quatrième ordre.

frondes ont une nervure médiane, s'amincissant vers le sommet, et ressemblent un peu à une feuille puisque des deux côtés de cette nervure s'étend une lamelle foliacée, étroite, mince, linéaire et finement dentelée à grand intervalle. Du côté dorsal de cette première fronde ou feuille s'élèvent, à distance régulière l'une de l'autre, des feuilles de second ordre, celles-ci encore assez longues et droites ou recourbées, portant du côté dorsal des feuilles plus courtes de troisième ordre qui de nouveau portent de toutes petites feuilles ovales de quatrième ordre. Toutes ces feuilles se composent, comme la première, d'une nervure médiane et d'une lame foliacée, composée de cellules hexagonales. Les sommets des feuilles de quatrième ordre touchent aisément la feuille de troisième ordre qui leur devance et s'anatomosent souvent, quoique pas toujours, avec les cellules de son axe central. Un tissu réticuleux ne se forme pas, quoique, par l'anastomose des feuillettes de quatrième ordre avec la nervure médiane des feuilles de troisième ordre, la plante acquiert une grande régularité. Mais ces anastomoses ne sont pas la règle et ne se font presque pas vers le sommet des feuilles

de troisième ordre, où chaque feuillet reste une unité pour soi comme le montre la figure 142*b*.

Quand on compare ce dessin avec les fig. 3 et 3*b* de la planche VIII de VON MARTENS qui représentent le *Zellera tawallina*, on croit voir une autre algue. VON MARTENS a dessiné entre les „costas tertiarias” un tissu fermé; ceci est une erreur, car les „costae tertiariae” sont les nervures médianes des feuilles de troisième ordre et entre deux de ces nervures il n'y a pas de tissu serré, mais de petites feuilles de quatrième ordre (fig. 142*b*) qui se recouvrent, il est vrai, mais sont entièrement détachées l'une de l'autre. Nulle part je n'ai vu un reticulum dont parle VON MARTENS. La description de SCHMITZ est plus juste, mais lui aussi semble croire que tous les sommets des feuilles de quatrième ordre s'attachent à la nervure des feuilles d'ordre inférieur. Or ceci n'est pas le cas.

La ressemblance des *Zellera* aux *Claudea* n'est donc pas aussi grande que ne le croyait VON MARTENS, et j'ai beaucoup regretté que mes échantillons fussent dépourvus de tétrasporanges, puisque la place où et la manière dont les tétrasporanges se développent, sont des caractères distinctifs dans la famille des *Delesseriaceae*. Mes échantillons portent cependant des cystocarpes qui se trouvent au sommet des feuilles sur l'axe central, exactement comme VON MARTENS l'a déjà décrit.

PLANCHE IX.

Fig. 1. *Aneuria Lorentzii* n. sp. gr. nat.

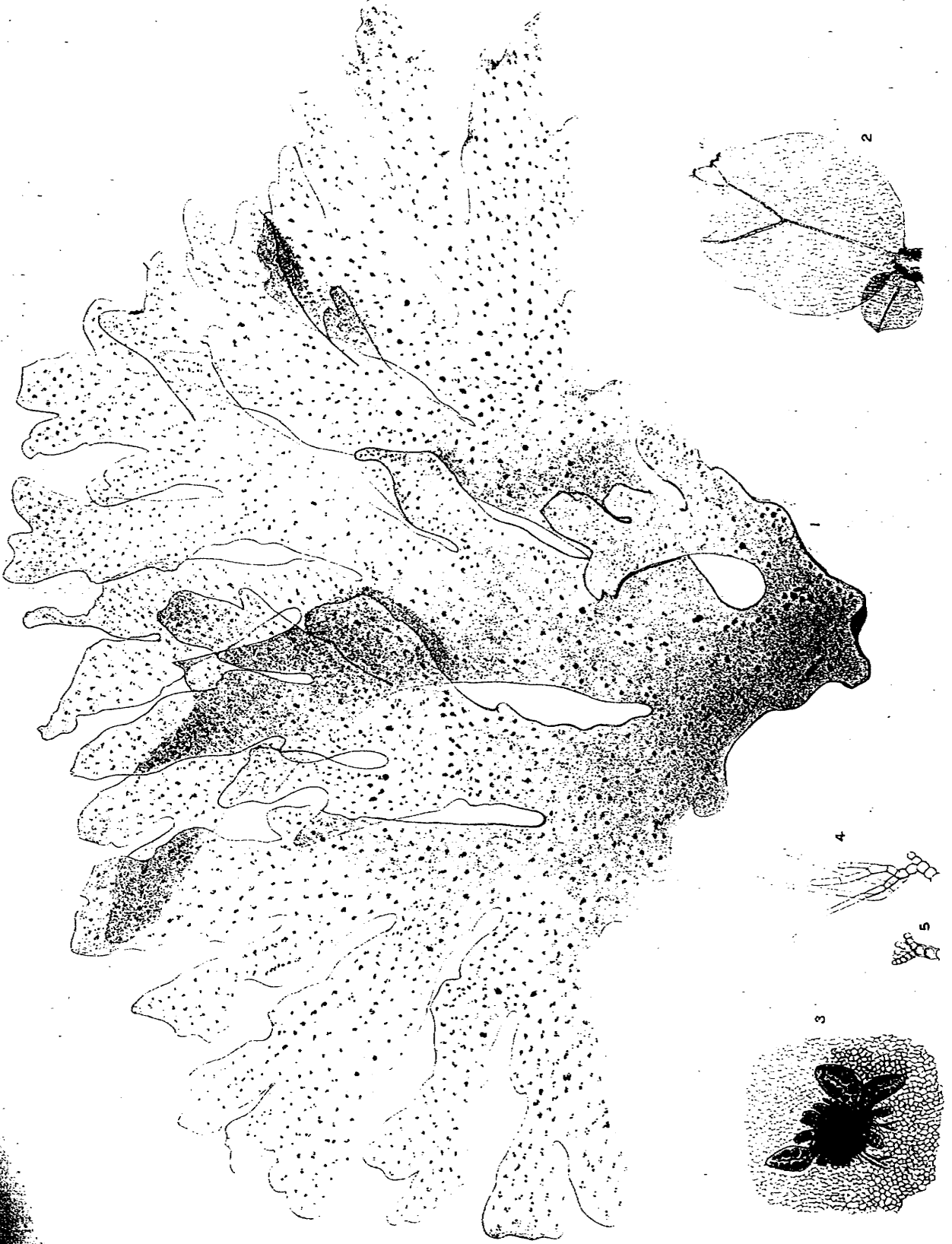
Fig. 2. Jeune fronde montrant l'axe central et ses subdichotomies après décoloration du tissu.  $\times 7$ .

Fig. 3. Monceau de trichoblastes avec stichidies.  $\times 30$ .

Fig. 4. Trichoblaste à longs filaments.  $\times 120$ .

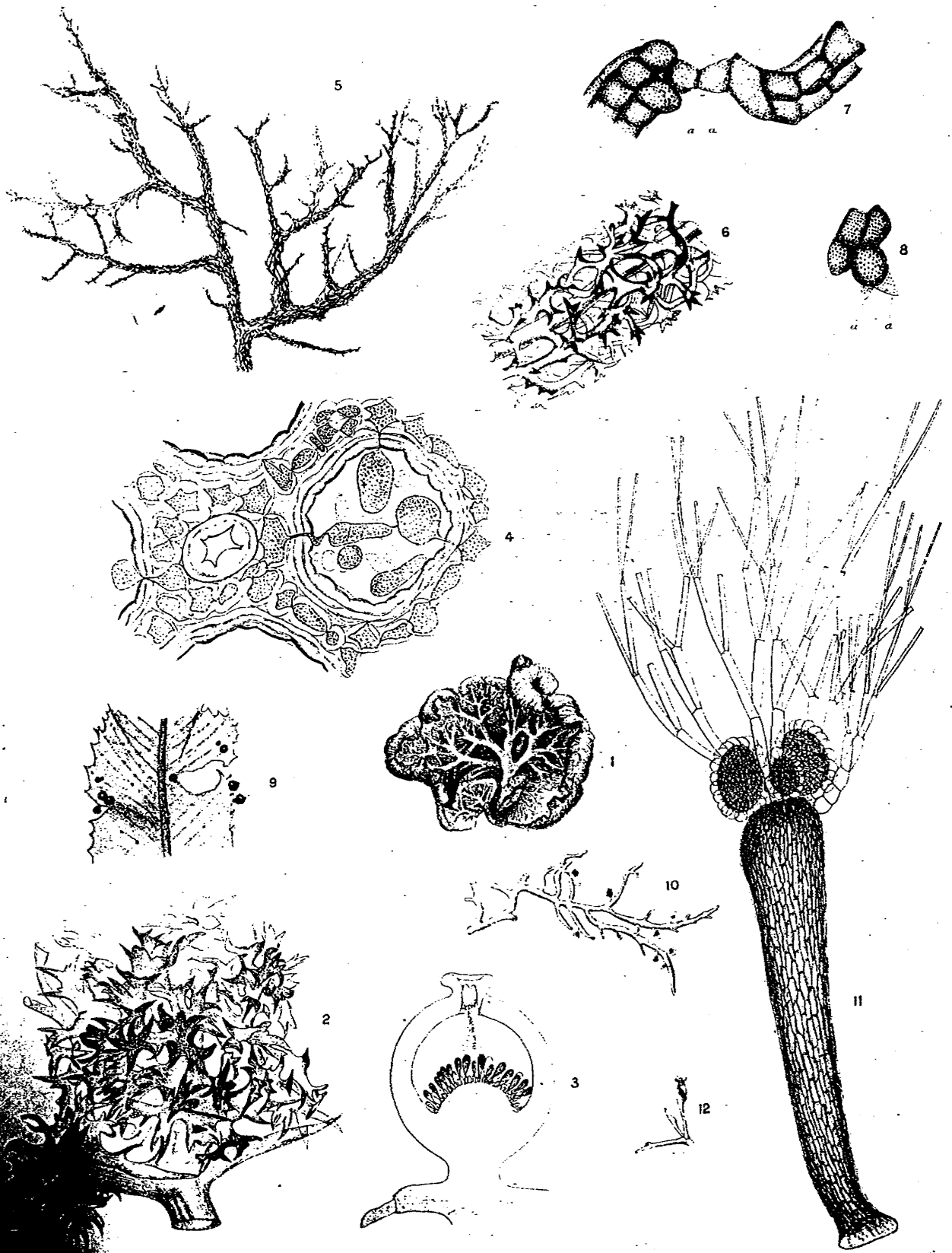
Fig. 5. Trichoblaste à courts filaments du centre du monceau.  $\times 120$ .

Platidite LIX. A. WEBER—VAN BOBBE, Algae.



## PLANCHE X.

- Fig. 1. *Tapinodasya Bornetii* W. v. B. Fronde vue du côté inférieur. gr. natur.  
Fig. 2. Une branche avec rameaux et jeunes pousses agrandie.  
Fig. 3. Coupe schématique à travers un cystocarpe pour montrer les spores pyriformes.  
Fig. 4. Cellule avec thylls de la base d'une branche.  $\times 360$ .  
Fig. 5. *Roschera calodictyon* Kütz. gr. nat.  
Fig. 6. Partie d'une pousse indéfinie entourée de pousses définies et anastomosées.  $\times 23$ .  
Fig. 7. Deux sommets de pousses définies anastomosées à l'aide des cellules *a, a*, très agrandis.  
Fig. 8. Autre sommet d'une pousse définie avec deux cellules *a, a*, non encore anastomosées.  
Fig. 9. *Neurymenia fraxinifolia* (Mert.) J. Ag. Fronde montrant les cystocarpes assis sur le bord de la feuille et sur les veines latérales.  $\times 2$ .  
Fig. 10. *Chondria minutula* n. sp.  $\times 10$ .  
Fig. 11. Branche portant au sommet des trichoblastes et des anthéridies.  $\times 320$ .  
Fig. 12. Branche avec tétrasporanges.  $\times 10$ .



J. VAN EIJBERGEN cetera J. F. OBES del.