

HARVARD UNIVERSITY.



LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY

68058

GIFT OF

Henry B. Bigelow

PUBLI

M

DIRECTEUR D

PROFESSEUR

A

MM. les Professeurs E.

A. LANG (Zurich),

Membre de la Com

Digitized by Google

Cténoph

Regards Fy. Moser C-71

68058

APR 4 1927

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE SUISSE

ET DU

MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE

PUBLIÉES SOUS LA DIRECTION DE

Maurice BEDOT

DIRECTEUR DU MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE

PROFESSEUR EXTRAORDINAIRE A L'UNIVERSITÉ

AVEC LA COLLABORATION DE

MM. les Professeurs E. BÉRANECK (Neuchâtel), H. BLANC (Lausanne),
A. LANG (Zurich), Th. STUDER (Berne), E. YUNG (Genève)
et F. ZSCHOKKE (Bâle)

ET DE

M. P. DE LORIOL

Membre de la Commission du Museum d'histoire naturelle de Genève.

F. MOSER.

Cténophores de la Baie d'Amboine.

Avec 1 planche.

TOME 16, FASCICULE I, 1908.

GENÈVE

IMPRIMERIE W. KÜNDIG & FILS, RUE DU VIEUX-COLLÈGE, 4.

1908

§

VOYAGE DE MM. M. BEDOT ET C. PICTET
DANS L'ARCHIPEL MALAIS

CTÉNOPHORES

DE LA BAIE D'AMBOINE

PAR

Fanny MOSER

Dr ès sciences.

Avec la planche 1.

Les Cténophores récoltés en 1890 à Amboine par MM. C. PICTET et M. BEDOT appartiennent à huit espèces. Leur étude offre un intérêt spécial, car il s'agit d'animaux que les voyageurs récoltent rarement et, en général, ne conservent pas avec les soins tout particuliers qu'exigent des êtres aussi délicats. Lors même que les Cténophores sont traités avec les méthodes les mieux appropriées, ils ne donnent plus, lorsqu'ils sont conservés, qu'une idée très incomplète de leur aspect réel : au lieu d'un corps transparent, délicat et irrisé, on ne trouve plus qu'une masse opaque, jaunâtre, ratatinée et ridée. Plusieurs espèces même, telles que l'*Eucharis*, ont résisté jusqu'à présent à tous les essais de conservation.

Il est, par conséquent, difficile d'étudier des Cténophores conservés, surtout lorsqu'il s'agit de formes nouvelles que l'on n'a jamais vues en vie. Le travail que l'on fait ainsi est forcément provisoire et destiné à subir plus tard de nombreuses corrections.

MM. BEDOT et PICTET sont les premiers qui aient rapporté des Cténophores de l'Archipel Malais déjà exploré, cependant,

par plusieurs expéditions scientifiques, telles que celles de la GAZELLE, de la NOVARA, du CHALLENGER et par de nombreux zoologistes : SLUITER, KÜKENTHAL, SEMON, etc.¹.

Dix années après MM. BEDOT et PICTET, l'Expédition hollandaise du SIBOGA a exploré ces régions et en a rapporté une intéressante collection de Cténophores dont la description a été publiée en 1903. Le travail que nous venons de faire fournira un intéressant complément aux résultats obtenus par le SIBOGA, car MM. BEDOT et PICTET ont récolté à Amboine des espèces qui n'ont pas été trouvées par le SIBOGA.

Ce fait s'explique facilement par la grande sensibilité des Cténophores, qui leur fait éviter souvent les plus légers mouvements de l'eau. Ainsi MAYER² rapporte qu'à Florida l'*Ocyroe crystallina* Rang ne vient à la surface que lorsque la mer est absolument calme et que le moindre mouvement des vagues la fait disparaître dans la profondeur de l'Océan. Cette sensibilité permet à ces animaux de percevoir à grande distance l'approche d'un ennemi et de l'éviter. C'est ainsi que l'on voit souvent, autour de soi, de nombreux Cténophores sans pouvoir arriver à les pêcher.

Le fait qu'une expédition scientifique n'a pas rapporté une espèce d'une région qu'elle a explorée ne prouve donc nullement que cette espèce ne s'y trouve pas ; la preuve ne pourrait être obtenue que par une série de recherches faites systématiquement aux différentes époques de l'année.

La classification que j'adopterai ici est celle que l'on trouve dans l'excellente monographie de CHUN³ et dans mon travail

¹ Il est vrai que les anciennes expéditions scientifiques de QUOY et GAIMARD, (Voyage autour du monde) de LESSON etc., ont récolté des Cténophores dans ces parages, mais leurs descriptions sont trop insuffisantes pour que l'on puisse en tenir compte.

² MAYER, A. G. *Some Medusæ from the Tortugas, Florida*. Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll., vol. 37, n° 2, 1900.

³ CHUN, C. *Die Ctenophoren des Golfes von Neapel*. Fauna u. Flora des Golfes von Neapel. Monogr., I, 1880.

sur les Cténophores du SIBOGA ¹, auxquels je renvoie le lecteur pour l'index bibliographique. Afin d'éviter toute confusion j'indiquerai seulement, ici, le sens des termes principaux employés dans les descriptions.

Je nomme *plan tentaculaire* (Trichterebene de CHUN) le plan passant par l'entonnoir et les tentacules, *plan pharyngien* (Magenebene de CHUN) le plan déterminé par la position du pharynx ou, chez les Béroes, par les 2 champs polaires. Les côtes adjacentes aux tentacules sont *subtentaculaires*, celles qui sont adjacentes au plan pharyngien, *subpharyngiennes*. Le Cténophore est comprimé dans le plan tentaculaire lorsque l'axe tentaculaire est plus court que l'axe pharyngien ; lorsque le cas contraire se présente, il est comprimé dans le plan pharyngien. Le pharynx est long ou court suivant qu'il dépasse ou n'atteint pas le centre du corps. A un pharynx long correspond un court canal de l'entonnoir, et vice-versa.

Les termes : en haut, en bas, à droite et à gauche étant employés avec des acceptions très différentes par les divers auteurs, je les ai évités.

Les mesures se rapportent à la longueur de l'axe polaire.

Je dois ajouter que je me suis fait une règle de ne créer d'espèce nouvelle que lorsqu'il est possible d'en donner une description suffisamment nette et détaillée pour permettre de la reconnaître avec certitude. Dans tous les cas douteux, je me borne à citer et à décrire le spécimen.

A cette occasion, je me permettrai de faire ici deux remarques :

1° Il est impossible que l'un des Cténophores représentés par TORREY ² dans son travail sur les Cténophores de San Diego (Océan pacifique) soit *Mertensia ovum* Fabricius, comme il le

¹ MOSER, F. *Die Ctenophoren der Siboga Expedition*. 1903.

² TORREY, H. B. *The Ctenophores of the San Diego Region*. Univ. of California public. Zool., vol. 2, n° 2, 1904.

suppose sans en donner aucune description ou explication. D'abord, cette forme n'est connue jusqu'à présent que des régions froides et arctiques. Puis, le croquis que donne TORREY ne rappelle en rien une *Mertensia*; au contraire, il reproduit nettement une *Hormiphora* qui ne diffère de *H. palmata* Chun, trouvée par ce dernier aux îles Canaries et du Cap Vert, que par la position de l'ouverture tentaculaire située, chez cette dernière, à une plus grande distance du pôle sensitif, et par la forme de l'appareil tentaculaire qui est un peu différente (si le dessin est bien exact).

2° Le Cténophore que TORREY décrit et figure sous le nom de *Pleurobrachia bachei* Agassiz n'est certainement pas cette espèce, mais très probablement *Pleurobrachia pileus* Fabricius (= *P. rhododactyla* Agassiz), fait intéressant au point de vue géographique. En effet, *P. pileus* était considéré, jusqu'à présent comme un représentant des régions froides et arctiques de l'Atlantique, ne dépassant pas, au sud, la Mer du Nord en Europe, la Nouvelle Ecosse et les courants du Labrador, en Amérique. Ce serait la première fois que cette espèce aurait été trouvée aussi loin au sud (au-dessous de 42° Lat. N.) et qu'elle aurait été rencontrée dans l'Océan pacifique. Le fait paraît néanmoins certain, à en juger d'après le dessin de TORREY comparé avec ceux qu'AGASSIZ et CLAUS ont donnés de *Pleurobrachia pileus* (*P. rhododactyla*). En outre, les différences que TORREY indique dans sa diagnose sont simplement des différences d'âge. J'ai eu l'occasion de comparer des *P. pileus* de provenances, de grandeurs et d'âges divers et j'ai pu constater que les longueurs relatives du pharynx et du canal de l'entonnoir peuvent varier dans certaines limites. Le pharynx d'un jeune individu peut être court et devenir long plus tard. L'exemplaire représenté par TORREY n'a que 10^{mm} environ. Il s'agit donc d'un individu jeune, ce qui expliquerait les différences que cet auteur croit avoir trouvées entre son exemplaire et *P. pileus*, soit: un pharynx plus court, des ca-

naux interradiaux plus minces et plus longs, l'ouverture de la gaine tentaculaire a une distance un peu plus grande du pôle sensitif.

En revanche, TORREY ne fait pas mention du caractère essentiel qui distingue *P. pileus* de *P. bachei*, soit la position de l'ouverture tentaculaire par rapport au passage des canaux adradiaux dans les canaux méridiens; chez *P. pileus* elle est placée entre ce dernier et le pôle aboral, tandis que chez *P. bachei*, au contraire, elle se trouve au-dessous (oralement) de ce passage, d'après la description donnée par A. AGASSIZ. Dans le dessin que TORREY donne de son espèce, l'ouverture tentaculaire occupe à peu près la même position que chez *P. pileus*, soit entre le pôle sensitif et les canaux adradiaux.

Il nous semble impossible de douter de l'identité de l'espèce de TORREY avec *P. pileus*.

Il est donc à peu près certain, que *P. pileus* se rencontre plus au sud qu'on ne l'avait cru jusqu'à présent. On peut alors se demander si *P. bachei*, qui provient du Golfe de Georgie, n'est pas la même espèce que *P. pileus*. Pour ma part, cette supposition me paraît très vraisemblable et CHUN dans sa monographie de l'Expédition du PLANKTON semble incliner dans le même sens. AGASSIZ a signalé lui-même la grande ressemblance de ces deux espèces. Depuis lors, *P. bachei* n'a plus été retrouvée ou décrite, sauf par TORREY qui n'a pas réussi à nous convaincre que ces deux espèces soient réellement distinctes.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

I. *Cydippidae* Lesson.

Fam. PLEUROBRACHIADÆ Chun.

Groupe a.

Les canaux méridiens n'atteignent pas la bouche.

Gen. *Pleurobrachia* Fleming.

Pleurobrachia globosa Moser.

MOSER, F. *Die Ctenophoren d. Siboga-Expedition*. 1903.

1 exemplaire. Longueur 3^{mm},5.

Cet exemplaire unique mais bien conservé appartient à l'espèce nouvelle et nettement caractérisée que le SIBOGA rapporta en grand nombre de l'Archipel Malais. Il l'avait trouvée dans 8 localités différentes, dispersées sur un espace très étendu limité à l'Est par la Nouvelle Guinée, au Nord par les Iles Soolou, à l'Ouest par l'Ile Numa près de Celebès, au Sud par l'Ile de Florès. Aucun de ces exemplaires ne provenait d'Amboine et la station la plus rapprochée de cette île où *P. globosa* avait été pêchée par le SIBOGA était la côte sud-est de l'Ile Manipa. Le spécimen récolté à Amboine par MM. BEDOT et PICTET montre que cette espèce est probablement répandue dans tout l'Archipel Malais.

Pour la description de cette espèce, voir la monographie des Ctenophores de l'Expédition du SIBOGA où elle est figurée.

Pleurobrachia striata n. sp.

(Fig. 1 à 3).

1 exemplaire. Longueur 2^{mm}.

A première vue, ce petit Ctenophore présente un caractère

frappant dû à la présence de bandes ou stries de pigment brun au-dessus de chaque palette. Cela donne à l'animal, et surtout à ses côtes, un aspect strié qui le distingue de tous les Cténophores connus à l'exception de *Pleurobrachia pigmentata* Moser. Cette dernière espèce, dont le SIBOGA a récolté 10 exemplaires dans deux stations situées entre Ceram et la Nouvelle Guinée, possède les mêmes stries brunes et a un aspect général semblable à celui de *P. striata*. Mais, lorsqu'on l'examine de près, on voit des différences qui ne peuvent pas être attribuées au mode de conservation.

P. striata a un corps cylindrique, un peu aminci vers le pôle sensitif, légèrement aplati dans le plan pharyngien. Le pôle oral est effilé; le bord de la bouche, où l'on ne voit pas de lèvres distinctes, est recourbé en dehors et forme une sorte de petite bourse autour de l'étroite ouverture. Les côtes sont larges, (mais moins que chez *P. pigmentata*) et commencent près du pôle aboral pour finir à quelque distance de la bouche, aux $\frac{3}{4}$ de la longueur totale. Elles sont groupées par paires. Chaque plan tentaculaire porte deux paires de côtes, assez rapprochées, tandis que les plans pharyngiens, plus petits, en sont presque dépourvus et laissent voir, par transparence, l'organisation interne. Chacune des palettes natatoires, munie d'assez longs cils, forme une petite plaque et non pas une brosse épaisse comme chez *P. pigmentata*; elle porte, immédiatement au-dessus de l'insertion des cils, une strie de pigment brun de même longueur que la palette. Les palettes ne sont pas très rapprochées les unes des autres.

Les canaux méridiens ont la même longueur que les côtes. Le pharynx est d'une grandeur moyenne. Le canal de l'entonnoir est un tube étroit, aminci vers le pôle aboral. Les canaux adradiaux s'unissent aux canaux méridiens à la hauteur de l'entonnoir. La base des tentacules est un petit noyau opaque, situé du côté oral de l'entonnoir et placé obliquement entre le

pharynx et la paroi externe. Il m'a été impossible de distinguer une gaine tentaculaire; elle est probablement très petite.

L'animal ne présentait plus qu'un fragment de tentacule, dépourvu de tentilles, et partant non pas de la partie moyenne, mais de l'extrémité aborale de la base. Il sortait de la petite ouverture extérieure à la hauteur de l'entonnoir. Le pharynx présentait 2 bourrelets épithéliaux dans le plan tentaculaire. Sous le microscope, on pouvait voir les bourrelets génitaux.

Pleurobrachia striata diffère de *P. pigmentata* par sa forme plus cylindrique et moins sphérique, par la forme et la grandeur de sa bouche, par la répartition de ses côtes sur 2 plans, ce qui permet de mieux voir son organisation interne. Ses côtes sont plus courtes, moins larges, et les palettes natatoires forment des plaques minces à longs cils et non pas des brosses épaisses à cils courts comme c'est le cas chez *P. pigmentata*.

Gen. *Hormiphora* L. Agassiz.

Hormiphora amboinae n. sp.

(Fig. 4).

4 exemplaires. Longueur 6 à 11^{mm}.

Forme cylindrique, légèrement aplatie dans le plan pharyngien; le pôle oral un peu rétréci. Les lèvres sont allongées ou arrondies, selon le degré de contraction. Le pôle aboral n'est pas rétréci, mais obtus et tronqué. Les côtes, étroites, commencent tout près de l'organe sensitif et s'étendent sur les $\frac{2}{3}$ de la longueur totale, tandis que les canaux méridiens les dépassent beaucoup et se terminent dans le voisinage de la bouche. Les palettes natatoires sont peu longues, peu larges et assez rapprochées les unes des autres. Le pharynx est très long;

chez quelques exemplaires, il est un peu rétréci au-dessous des côtes et s'élargit plus loin. Le canal de l'entonnoir est un tube court, effilé vers le pôle aboral. Le passage des canaux adradiaux dans les canaux méridiens se trouve à la hauteur de l'entonnoir. Les bases des tentacules, rapprochées du pharynx, sont très longues, minces et arquées. Elles commencent près de la bouche, où leur extrémité orale touche la paroi du pharynx, puis montent, en décrivant une ligne légèrement concave par rapport au pharynx, pour se diriger vers l'entonnoir qu'elles dépassent un peu et dont elles s'éloignent. Leurs deux extrémités aborales forment avec le pharynx une ligne en W. Les gaines tentaculaires sont aussi élancées et longues. Elles commencent dans le voisinage de la bouche et montent, en s'élargissant un peu, jusqu'à la limite de la région tronquée où se trouve l'ouverture tentaculaire, soit assez près de l'organe sensitif. Les tentacules prennent naissance au milieu de la base ; ils sont pourvus de tentilles simples.

Un autre petit Cténophore, mesurant 3^{mm} de longueur, appartient probablement à la même espèce, bien que ses palettes nataoires paraissent être plus longues et plus raides. Mais il n'est pas possible de le déterminer exactement, car son organisation interne ne peut pas se voir sans dissection.

H. amboinae se distingue de toutes les autres espèces d'*Hormiphora* par la longueur extrême et la forme gracieuse de sa base tentaculaire, ainsi que par la forme de son corps cylindrique et tronqué au pôle aboral. Elle se distingue en outre de *H. palmata* Chun par la forme de sa gaine tentaculaire, par la position de son ouverture qui est plus rapprochée du pôle apical et par la plus grande longueur de ses canaux méridiens par rapport aux côtes. Ce dernier caractère, et le fait que les canaux adradiaux se réunissent aux canaux méridiens à la hauteur de l'entonnoir, distinguent également cette espèce d'*Hormiphora (Lampetia) fusiformis* (Mayer).

Hormiphora sp ?

1 exemplaire. Longueur 25^{mm}.

Cet exemplaire unique présente une grande ressemblance avec *Hormiphora palmata* Chun. Mais cette dernière espèce n'a été trouvée jusqu'à présent que dans l'Atlantique. En outre, les canaux méridiens de cet exemplaire sont plus longs (de 2^{mm} environ) que les côtes, au lieu d'être à peu près de même longueur, et les côtes paraissent être plus larges et commencer plus près de l'organe sensitif. Ces faits ne me permettent donc pas d'identifier ces deux espèces. Mais comme, d'autre part, cet exemplaire est très ratatiné et qu'il est impossible de se rendre compte de la forme générale de son corps, de la situation et de la forme des tentacules, de leur base, etc., je me contente de le mentionner, sans lui donner de nom spécifique.

II. *Beroidae* Esch.

Gen. *Beroe* Browne.

Beroe forskali Chun.

3 exemplaires, très ratatinés, d'environ 10, 12 et 17^{mm} de longueur. Tous mûrs.

Beroe cucumis Fabricius.

7 exemplaires. Longueur 5 à 37^{mm}.

Sur quelques-uns de ces exemplaires, qui étaient très bien conservés, il a été possible de constater, sans aucun doute, qu'il n'y a pas de réseau mettant en communication les ramifications des vaisseaux méridiens avec les vaisseaux pharyn-

giens sur la paroi du pharynx. Il s'agit donc bien de *Beroe cucumis* et non pas de *B. ovata*. Il est très probable que les exemplaires du SIBOGA, dont l'état de conservation n'a pas permis de faire une constatation semblable, devaient être également des *B. cucumis*.

Jusqu'à présent, *B. cucumis* comptait parmi les formes appartenant aux régions froides et arctiques. Elle n'avait même jamais été rencontrée dans les régions tempérées. Le fait que *B. cucumis* se trouve aussi dans les régions tropicales, soit dans l'Océan indien, fait constaté ici pour la première fois, est très curieux et ne peut pas être mis en doute, car les exemplaires rapportés par MM. BEDOT et PICTET sont dans un état de conservation excellent. Il m'a été impossible de trouver, comme on aurait pu le supposer, la moindre différence entre ces exemplaires et d'autres provenant des régions arctiques de l'Atlantique du Nord que j'ai pu examiner au Musée d'Histoire Naturelle de Berlin. La forme générale du corps, la longueur et la structure des côtes, la disposition des canaux et de l'organe sensitif, sont absolument semblables. Il ne s'agit donc pas d'une variété, mais de la même *Beroe cucumis* qu'AGASSIZ, ESCHSCHOLTZ, et d'autres ont décrite et représentée.

III. Lobatae Esch. L. Ag.

Fam. OCYROIDÆ L. Ag.

Gen. *Ocyroe* Rang.

Ocyroe sp. ?

Des lambeaux de 3 exemplaires d'*Ocyroe* n'ont pu être déterminés pour les mêmes raisons qui ont empêché de déterminer les 24 exemplaires rapportés par le SIBOGA. Le caractère qui distingue les 3 espèces d'*Ocyroe* auxquelles ils ressemblent le

plus, soit *O. fusca*, *O. maculata* et *O. crystallina*, consiste surtout dans la couleur, qui est généralement perdue chez les animaux conservés; la détermination devient donc impossible.

IV. Ganeshidae nov. ord.

Corps comprimé dans le plan tentaculaire, muni d'un canal buccal circulaire (complet?) formé par les deux branches des deux canaux pharyngiens. Les 4 canaux subtentaculaires aboutissent dans le canal circulaire. Les canaux interradiaux et les canaux tentaculaires prennent naissance directement dans l'entonnoir. Gaine tentaculaire.

Gen. *Ganisha* nov. gen.

Mêmes caractères que ceux de l'ordre.

Ganisha elegans Moser.

(Fig. 5 à 8).

Syn. : *Lampetia elegans*. MOSER. *Die Ctenophoren der Siboga Expedition*, p. 15. 1903.

16 exemplaires. Longueur 4 à 9^{mm}.

Le SIBOGA a rapporté 8 Ctenophores d'une nouvelle espèce dont il n'a pas été possible de donner une description complète et définitive vu leur mauvais état de conservation.

Les spécimens rapportés d'Amboine par MM. BEDOT et PICTET appartiennent sans aucun doute à la même espèce. Ceux dont l'état de conservation laisse à désirer ressemblent absolument aux exemplaires du SIBOGA; les autres, très bien conservés, permettent de compléter et de corriger la description et les dessins donnés antérieurement.

L'espèce récoltée par le SIBOGA présentait une grande ressemblance avec *Lampetia pancerina* Chun, ressemblance due à

la longueur du pharynx, à la position de la base tentaculaire, aux dimensions de la bouche et à la distribution des canaux ; elle avait donc été placée dans le genre *Lampetia*, famille des *Pleurobrachiadæ*, sous le nom de *Lampetia elegans*. Maintenant que l'organisation de cette espèce est bien connue, on voit que l'on ne peut pas lui conserver cette position systématique et qu'il est même impossible de la placer dans aucun des ordres de Cténophores admis jusqu'à présent, à cause de l'ensemble de ses caractères. Il a donc fallu créer non seulement un genre, mais aussi un ordre nouveau dont les caractères sont indiqués plus haut. Je reviendrai du reste sur ce sujet, après avoir donné la description des exemplaires.

Ganeshia elegans a un corps cylindrique, comprimé dans le plan tentaculaire et arrondi en dôme au pôle aboral. La bouche est large et plus ou moins grande suivant le mode de conservation et de contraction. Chez les exemplaires bien conservés, elle est moins grande et les lèvres arrondies sont souvent un peu repliées en dehors, tandis que les exemplaires mal conservés ont, au contraire, une bouche très large, des lèvres flottantes, minces (voir le dessin du SIBOGA) et souvent même en lambeaux. Les 8 côtes, de longueur égale, commencent à une certaine distance du pôle aboral et à la même hauteur. Chez les plus grands exemplaires, elles n'atteignent que les $\frac{2}{3}$ de la longueur totale et chez les plus petits, elles sont moins longues. Les palettes natatoires, dont le nombre est au maximum de 12, sont très espacées, de sorte qu'elles ne se touchent pas ; elles sont assez larges et forment une lame très mince.

Le pharynx, très large et très long, monte jusqu'au voisinage du pôle aboral, dont le statocyste est logé dans une profonde fossette comprimée dans le même sens que le corps. Le canal de l'entonnoir est un petit tube très court et mince. Les canaux perradiaux font défaut et les 4 canaux interradiaux, de même que les canaux tentaculaires et les canaux pharyngiens, sortent

directement de l'entonnoir. Les premiers longent la coupole du pharynx, montent vers le pôle aboral et se divisent en 8 branches adradiales qui se rendent, de chaque côté, au-dessus de la première palette aborale où elles se prolongent directement dans les 8 canaux méridiens. Les canaux pharyngiens, arrivés près des coins de la bouche, se divisent en deux branches qui longent les bords des lèvres et forment un canal circulaire, comme chez les Béroes.

On sait combien il est difficile de suivre le trajet des canaux et de se rendre compte de leur disposition exacte chez les Béroes vivants, où, à une seule exception près, le canal circulaire est incomplet. Il n'est donc pas étonnant qu'il m'ait été impossible de voir si le canal circulaire de *Ganesha elegans* était complet ou non, c'est-à-dire s'il présentait dans chaque plan tentaculaire, une interruption séparant deux systèmes.

La paroi du corps est très mince, surtout dans la région de la bouche. Le canal circulaire est situé, en partie, directement au dessous de l'épiderme qui, chez tous les exemplaires, était plus ou moins détérioré, ce qui empêchait de suivre sans interruption le canal d'un côté à l'autre. Cependant, bien qu'il fût difficile à voir, son existence ne peut pas être mise en doute, non plus que son origine des canaux pharyngiens, car j'ai pu l'observer sur toute l'étendue de la bouche, chez trois exemplaires bien conservés. Deux de ces exemplaires étaient fixés au liquide de FLEMING et les canaux, d'une couleur foncée, apparaissaient distinctement sur la paroi incolore. Le troisième exemplaire, qui était coloré au carmin-borax, examiné au microscope après avoir été légèrement comprimé, montra nettement les canaux et leurs communications. Enfin, l'examen de coupes a confirmé la présence d'un canal circulaire prenant son origine dans les canaux pharyngiens et longeant les lèvres de la bouche.

Les canaux subtentaculaires ne se terminent pas en cul-de-sac, comme chez les Cydippes, mais viennent se réunir au canal circulaire, ainsi qu'on pouvait le constater chez tous les exemplaires bien conservés et, en particulier, dans les trois exemplaires dont nous venons de parler.

Quant aux 4 canaux subpharyngiens, il n'a pas été possible de voir s'ils se réunissaient aussi au canal circulaire. Lorsqu'ils arrivent près de ce dernier, ils décrivent quelques arabesques en se tenant tantôt immédiatement au-dessous de l'épiderme, tantôt dans l'épaisseur de la paroi; quelquefois ils se croisent comme l'indique la figure 5*. Il est difficile de suivre le canal dans les différents niveaux qu'il occupe et souvent l'on ne peut pas savoir s'il se termine ou s'il forme simplement un nœud. Sur le côté étroit du corps — dont l'examen présente de grandes difficultés, surtout lorsque l'animal est conservé et que sa paroi est incomplète — il est impossible de suivre complètement les contours du canal.

Les canaux tentaculaires prennent naissance dans l'entonnoir et se dirigent de là vers la bouche, le long des parois du pharynx; ils sont donc très longs. Ils s'unissent à l'extrémité aborale de la base des tentacules, dans la région où finissent les côtes, soit beaucoup plus près de la bouche que chez toutes les *Pleurobrachiadæ*, à l'exception de *Lampetia pancerina* Chun. La base des tentacules est très petite, très rapprochée de la paroi externe et placée parallèlement à l'axe polaire. Le tentacule se détache de son extrémité orale et non pas de sa partie moyenne comme chez *Lampetia pancerina*.

Un seul exemplaire possédait encore un tronçon de tentacule, très grêle et muni de tentilles simples, qui se dirigeait dans la direction de la bouche pour sortir — tout près de l'endroit où il avait pris naissance — de la petite ouverture externe de la gaine tentaculaire. Cette gaine est aussi très petite, juste de la grandeur nécessaire pour loger la petite base qui est

pointue à ses deux extrémités. La base et la gaine sont absolument renversées. L'origine du tentacule et l'embouchure du canal tentaculaire se trouvent aux extrémités opposées de la base, mais dans la position inverse de celle que l'on observe ordinairement : la première se trouve à l'extrémité orale, la dernière à l'extrémité aborale de la base. L'examen de coupes longitudinales confirme ce fait.

A la place de deux longs bourrelets épithéliaux pharyngiens, on trouve, sur les deux plans de la paroi, un bourrelet presque circulaire, logé dans la coupole du pharynx, près de l'entonnoir.

L'examen microscopique des côtes nous révèle des faits assez intéressants que je n'ai observés nulle part jusqu'à présent et que je n'ai jamais vus décrits. Les recherches de CHUN, R. HERTWIG, SAMASSA, etc., ont montré que, chez les Lobiférides et Cestides, les bandelettes ciliées se continuent sur toute la longueur des côtes, et communiquent le mouvement d'une palette à la palette voisine. Chez les Béroes et les Cydippes, au contraire, ces bandelettes ne vont que jusqu'à la première palette, voisine du pôle sensitif, et s'arrêtent là. Plus loin, elles sont remplacées, au point de vue physiologique, par une structure spéciale des cellules basales des palettes.

D'après les travaux de R. HERTWIG et ceux de SAMASSA sur *Callianira bialata* delle Chiaje, *Hormiphora plumosa* L. Ag., *Eucharis multicornis* Quoy et Gaim., *Beroe ovata* Bosc, *B. forskali* Chun, chaque cellule basale d'une palette se bifurque à son extrémité proximale et envoie une de ses branches dans la mésoglée et l'autre à la rencontre des branches des autres cellules basales de la même palette. Ces branches réunies forment des fibrilles épaisses qui s'étendent sous l'épiderme, sans interruption, entre toutes les palettes de la même côte. C'est sur des coupes longitudinales que l'on voit le mieux la disposition de ces fibrilles (voir les dessins de SAMASSA). Chez *Ganeshia elegans*, je n'ai trouvé rien de semblable; elle paraît n'avoir ni les bande-

lettes ciliées des Lobiférides, ni les fibrilles sous-épithéliales des Cydippes. L'état de conservation étant cependant peu favorable à une étude histologique, je me bornerai à décrire ce que j'ai vu.

L'épiderme qui se trouve entre les palettes d'une côte semble avoir subi un changement remarquable. Près de chaque palette, et dans toute sa longueur, les cellules sont cylindriques, très grandes et hautes. Puis on observe une diminution graduelle de l'épaisseur de cette couche cylindrique qui, ensuite, disparaît presque complètement, à un endroit qui divise en deux parties égales l'espace compris entre deux palettes. Cette disposition se voit aussi bien sur les coupes longitudinales que sur les coupes transversales. A cet endroit, l'épiderme est composé de cellules très minces et plates, semblables à celles qui recouvrent le reste du corps. Les cellules cylindriques, au contraire, ne paraissent pas avoir de noyaux, et se colorent très fortement à l'hémalum et à l'hématoxyline (voir fig. 6, 7, 8). Les palettes voisines étant assez éloignées les unes des autres pour ne pouvoir se toucher, on pourrait considérer cette interruption de la couche cylindrique comme représentant un point de réduction d'une palette, de telle sorte qu'entre deux palettes qui sont voisines chez l'animal actuel, se serait trouvée autrefois une palette intermédiaire qui aurait été éliminée. L'ontogénie pourra seule élucider cette question.

Le fait est intéressant au point de vue physiologique, car la question suivante se pose : comment le mouvement d'une palette peut-il se transmettre aux palettes voisines en passant de l'autre côté de ce point qui paraît mort, ou quelles sont les dispositions histologiques qui permettent de transmettre le mouvement d'une palette à l'autre?

Au milieu de l'espace intermédiaire entre les deux couches de cellules cylindriques se trouve une sorte de lame qui s'enfonce à une faible profondeur dans la mésoglée dont elle se distingue nettement. Elle se compose de cellules longues à noyaux et de

vacuoles et paraît être formée de cellules épithéliales qui ont pénétré dans la mésoglée sous-jacente à l'endroit où se trouve l'interruption fibrillaire (voir fig. 7), à moins qu'il s'agisse de fibres musculaires, ce qui cependant ne me paraît pas possible. Sur des coupes horizontales, cette lame prend la forme de fibres épaisses placées entre les deux couches fibrillaires, perpendiculairement à la côte. Je n'ai pas réussi à l'observer sur des coupes transversales, bien qu'elle soit très apparente sur des coupes horizontales et longitudinales. On est en droit de se demander si cette lame n'est pas intercalée entre les fibrilles pour transmettre le mouvement et servir d'intermédiaire entre les palettes voisines.

Les produits sexuels sont disposés comme chez les *Cydippes*, en deux longues bandes latérales ininterrompues, dans les vaisseaux méridiens.

Si l'on compare les figures et la description que nous venons de donner de *Ganeshia elegans* avec celles qui se trouvent dans le voyage du SIBOGA, on constatera que ces dernières étaient à peu près exactes. Mais elles étaient incomplètes et les faits n'avaient pas toujours été bien interprétés, vu le mauvais état de conservation du matériel et la difficulté de certaines observations, telles que celle du canal circulaire. C'est ainsi que les canaux que l'on avait considéré comme des canaux perradiaux ayant un cours semblable à ceux de *Lampetia pancerina* Chun, ne sont autre chose que les canaux tentaculaires.

Si l'on compare les traits caractéristiques de *Ganeshia elegans* à ceux des *Cydippes*, des *Lobés* et des *Béroes*, on voit que sa forme, la présence de tentacules, d'une base et d'une gaine tentaculaire (quoique renversée), la distribution des produits sexuels et la structure histologique des côtes, la rapprochent des *Cydippes*. Le canal circulaire dans lequel aboutissent les canaux pharyngiens et sous-tentaculaires, la compression du corps suivant l'axe tentaculaire, l'absence de canaux perradiaux, et le passage des canaux adradiaux dans l'extrémité aborale des canaux

méridiens, rapprochent au contraire cette espèce des Lobés, surtout si l'on considère le développement des canaux, par exemple chez l'*Eucharis*. Enfin, *Ganesha elegans* a en commun avec les Béroes le canal circulaire — qui est peut-être incomplet comme chez la plupart des Béroes, ou complet comme chez *Neïs cordigera* Lesson, d'après LENDENFELD — puis la structure des côtes et la répartition des produits sexuels.

A ces caractères positifs qui rapprochent *Ganesha* de ces 3 ordres, viennent s'ajouter des caractères négatifs qui empêchent de la placer dans aucun d'eux, à moins que l'on n'en modifie la définition ce qui serait peu avantageux sous d'autres rapports.

La présence de l'appareil tentaculaire et l'absence de palettes polaires ne permet pas de placer cette espèce dans les Béroes. La compression de son corps dans le plan tentaculaire, l'absence de canaux perradiaux, l'embouchure des canaux adradiaux dans les canaux méridiens à leur extrémité aborale, et surtout la présence du canal circulaire, complet ou incomplet, dans lequel aboutissent les canaux pharyngiens et subpharyngiens, sont autant de caractères qui empêchent de la placer dans l'ordre des Cydippes. Enfin, l'absence de lobes et d'auricules, même rudimentaires, la présence d'une gaine tentaculaire et de deux tentacules majeurs, la structure des côtes et la disposition des produits sexuels s'opposent à sa réunion avec les Lobés.

C'est avec ce dernier groupe, cependant, que *Ganesha elegans* me paraît avoir le plus d'affinités. En effet, les lobes, les auricules et les complications du système chymifère montrent, chez les Lobés, des degrés de développement très divers. Ainsi, chez les *Lesueuria*, les lobes et leurs canaux sont très petits et rudimentaires, les auricules au contraire, très développées, tandis que chez les *Bolina* les auricules sont petites, les lobes de grandeur moyenne et les circonvolutions de leurs canaux sont assez compliquées. Les Lobés parcourent, dans leur développement, diffé-

rents stades; ils commencent par la forme *Mertensia* et, peu à peu, se développent les lobes, les auricules et le système compliqué des canaux des lobes. Ces faits nous permettent donc de considérer *Ganesha* comme un Lobé très primitif qui s'est arrêté, dans son développement, à un stade intermédiaire entre ceux que représentent une *Mertensia* et un Lobé, soit avant la formation des lobes et des auricules. Les deux lèvres de *Ganesha* représenteraient les premiers rudiments des lobes, ce qui est d'autant plus probable que les premières complications des canaux subpharyngiens s'accroissent déjà sur ces lèvres.

Quant à la structure des côtes, SAMASSA admet que les bandes ciliées qui se trouvent entre les palettes, chez les Lobés, représentent un stade primitif et qu'à un stade supérieur, elles sont remplacées par des fibrilles, comme chez les *Cydippes*. A ce point de vue, on pourrait considérer *Ganesha* comme représentant un stade intermédiaire.

La présence d'une gaine tentaculaire ne peut pas empêcher de rapprocher *Ganesha* des Lobés, si l'on admet les idées très justes de CHUN. En effet, d'après cet auteur, la gaine tentaculaire n'a pas la valeur systématique que L. AGASSIZ lui attribue; sa présence et ses dimensions ne dépendent, très probablement, que de la position de la base des tentacules.

La disposition des produits sexuels en deux bandes latérales, dans les canaux méridiens, est bien une disposition primitive que l'on rencontre chez la forme la plus primitive des Ctenophores, la *Mertensia*, tandis que leur disposition en pochettes situées entre les palettes des côtes, chez les Lobés, représente un stade plus élevé, dérivant du premier. A ce point de vue, *Ganesha* montre un état histologique précurseur de celui des Lobés.

L'hypothèse d'après laquelle *Ganesha* représenterait un Lobé primitif est donc appuyée par l'absence de lobes proprement dits et d'auricules, par la complication des canaux des lobes, par la disposition des produits sexuels et même par la structure

de l'appareil tentaculaire, si l'on tient compte du développement de l'*Eucharis* si bien étudié par CHUN. La structure des côtes est le seul fait que l'on puisse opposer à cette hypothèse. Il faut espérer que l'étude du développement de *Ganesha* viendra, sous peu, élucider le problème phylogénique des Cténophores et surtout des Lobés.

Je n'ai trouvé, dans la littérature, aucune description pouvant se rapporter à *Ganesha*. Il s'agit donc bien d'une forme nouvelle pour laquelle il a fallu créer un nom nouveau ¹.

Les 8 exemplaires de cette espèce qui avaient été rapportés par le SIBOGA provenaient de 4 stations différentes de l'Archipel Malais : l'île de Ternate, l'Archipel Soulou, le Détroit de Bouton, et une station située à quelque distance et au Sud d'Amboine. Bien que le SIBOGA se soit arrêté à plusieurs reprises à Amboine, il n'en a pas rapporté un seul exemplaire de *Ganesha*. Il s'agit donc d'une forme assez rare et difficile à récolter, mais répandue, probablement, dans tout l'Archipel Malais.

L'étude que nous venons de faire des Cténophores de la Baie d'Amboine nous a montré qu'ils étaient représentés par 4 ordres (dont 1 nouveau) comprenant 5 genres et 8 espèces, à savoir :

Cydippidae Lesson.

Pleurobrachia globosa Moser

Pleurobrachia striata n. sp.

Hormiphora amboinae n. sp.

Hormiphora sp.?

Lobatae Esch. L. Ag.

Ocyroe sp.?

¹ Le nom de *Ganesha* est celui du dieu de la sagesse dans la mythologie hindoue.

Beroidae Esch.*Beroe cucumis* Fabricius*Beroe forskali* Chun**Ganeshidae** nov. ord.*Ganeshia (Lampetia) elegans* Moser.

De ces 8 espèces, 2 sont nouvelles : *Pleurobrachia striata* et *Hormiphora amboinae*. les autres ont toutes été rapportées. 10 ans plus tard, de différents points de l'Archipel Malais, par le SIBOGA. L'étude de la collection de MM. BEDOT et PICTET a permis, en outre, de corriger et de compléter la description de *Ganeshia (Lampetia) elegans* et de constater que cette espèce, très intéressante sous plusieurs rapports, ne peut être placée dans aucun des ordres de Cténophores admis jusqu'à présent ; on a dû, par conséquent, créer pour elle un nouvel ordre.

On connaît maintenant 12 espèces de Cténophores vivant dans l'Archipel Malais. 7 de ces espèces paraissent jusqu'à présent lui appartenir en propre ; ce sont :

Pleurobrachia globosa Moser*Pleurobrachia pigmentata* Moser*Pleurobrachia striata* Moser*Hormiphora sibogae* Moser*Hormiphora amboinae* Moser*Beroe pandorina* Moser*Ganeshia (Lampetia) elegans* Moser.

Les 5 espèces qui se rencontrent également dans d'autres régions sont :

Beroe pandora Esch.*Hormiphora (Pleurobrachia) ochracea* Meyer*Beroe forskali* Chun*Beroe cucumis* Fabricius*Ocyroe* sp?

Les deux premières n'avaient été trouvées et décrites qu'une seule fois auparavant : *Beroe pandora* (de l'Océan Pacifique à l'est du Japon) sous le nom de *Pandora flemingi* par ESCHSCHOLTZ et *Hormiphora ochracea* (de l'Océan Pacifique, près de San-Francisco et des Iles de la Société) sous le nom de *Pleurobrachia ochracea* par MAYER. Les trois autres espèces sont très répandues. Les quatre espèces d'*Ocyroe* se rencontrent dans la région tropicale de l'Atlantique : aux Antilles, près des Tortugas et de la Floride, dans le courant de Floride, dans celui de Guinée, aux Iles du Cap Vert, puis dans l'Océan Indien, aux Maldives. *Beroe forskali* se trouve dans la Méditerranée, dans le Pacifique près de la Californie ¹ et aux Iles Fidji, — si la *Beroe australis* de MAYER en est bien synonyme, comme cela paraît probable. Elle se trouve également aux Maldives, en supposant que la jeune *Beroe* décrite par BIGELOW soit bien une *B. forskali* ce qui paraît très vraisemblable maintenant qu'on sait qu'elle se trouve dans l'Archipel Malais.

La présence de *Beroe cucumis* dans une région tropicale est un fait nouveau et très intéressant. Jusqu'à présent cette espèce n'avait pas même été rencontrée dans les régions tempérées. Elle est très commune dans toute la région arctique et dans l'Atlantique nord, sur la côte orientale des États-Unis, dans la Baie de Baffin et au Spitzberg d'où elle descend, le long de la côte de Norvège, dans la Mer du Nord et la Baltique ; mais elle n'avait jamais été trouvée plus au Sud. Maintenant qu'on l'a rencontrée dans la Mer des Indes, sous des conditions d'existence si différentes, on peut admettre que c'est une forme vraiment cosmopolite, douée d'une faculté d'adaptation très grande et nous pouvons nous attendre à la trouver encore plus au Sud, dans l'autre hémisphère. Il paraît surtout étrange que les grandes différences de milieu telles que la température et la concentration

¹ TORREY, H. B. *The Ctenophore of the San Diego Region*. Univ. of California Public. Zool., vol. 2, n° 2, 1904.

de l'eau de mer n'aient aucune influence visible sur l'organisation de *Beroë cucumis*, de telle sorte que les exemplaires provenant des régions arctiques ne paraissent se distinguer en rien de ceux qui viennent de la Mer des Indes! C'est un fait curieux et difficile à expliquer.

Si l'on met de côté les espèces mal décrites et problématiques, citées dans les anciens travaux de LAMARCK, ESCHSCHOLTZ, QUOY et GAIMARD, LESSON, telles que *Medea constricta* Esch.¹, du détroit de la Sonde, *Beroë roseus* Quoy et Gaim., de la Nouvelle-Zélande, *Eucharis novemcostata* Less., de Ceylan², nous ne connaissons jusqu'à présent, de la Mer des Indes, que les 12 Cténophores de l'Archipel Malais mentionnés plus haut et 5 espèces (dont 3 douteuses et 2 nouvelles) récoltées en 1904 par BIGELOW aux Maldives, et dont voici les noms :

Bolina oralis Bigelow (= peut-être *B. micropecten* Ag.)

Cestus pectinatus Bigelow

Ocyroe pteroessa Bigelow

Beroë juv? (probablement *B. forskali*)

Bolina juv?

Espérons que de nouvelles recherches viendront bientôt augmenter cette liste qui paraît bien courte pour une mer aussi vaste que l'Océan Indien.

BIGELOW a tiré de ses études sur les Méduses et Cténophores des Maldives, des conclusions importantes. Le grand nombre de nouvelles espèces et l'absence de certaines formes typiques de l'Atlantique l'ont amené à admettre une isolation géographique de ces îles. Cette isolation serait même très ancienne, à en juger par la divergence marquée des nouvelles espèces et par le grand nombre d'espèces aberrantes appartenant à des genres qui sont ordinairement très homogènes. BIGELOW va même plus loin. En s'appuyant 1^o sur le fait que tous les genres

¹ ESCHSCHOLTZ. *System der Acalephen*. Berlin 1829.

² Voir : L. AGASSIZ. *Contrib. Nat. Hist. of Unit. States*, vol. 3, P. II, 1860.

d'Acalèphes des Maldives, sauf un, se retrouvent dans l'Atlantique, tandis que les $\frac{2}{3}$ seulement se retrouvent dans le Pacifique — et 2° sur le fait qu'on ne retrouve dans cette région aucun des genres typiques du Pacifique, mais bien 5 genres connus jusqu'à présent pour habiter exclusivement l'Atlantique, il arrive à la conclusion qu'il y a probablement des relations plus étroites entre l'Atlantique et la Mer des Indes qu'entre cette dernière et le Pacifique.

Les conclusions de BIGELOW me paraissent un peu risquées, étant donné le petit nombre d'observations sur lesquelles elles s'appuient. En fait de Cténophores de la Mer des Indes, il ne connaît qu'un très petit nombre d'espèces des Maldives et il ne lui a pas même été possible de déterminer exactement 3 des 5 espèces qu'il y a trouvées. Et c'est tout ! Il est vrai que le nombre des Méduses qu'il a récoltées est supérieur à celui des Cténophores, mais enfin elles ne proviennent que des Maldives et celles des autres régions de la Mer des Indes lui sont inconnues.

Les conclusions de BIGELOW ne sont pas confirmées par l'étude des Cténophores récoltés par le SIBOGA et par MM. PICTET et BEDOT.

Des 5 espèces de Cténophores provenant de l'Archipel Malais et ayant été également rencontrées ailleurs, 2 espèces (*Hormiphora ochracea* et *Beroe pandora*) n'avaient été trouvées, jusqu'à présent, que dans l'Océan Pacifique ; une seule espèce (*Beroe cucumis*) n'avait été trouvée que dans l'Atlantique et *Beroe forskali* est une forme appartenant aussi bien à l'Atlantique qu'au Pacifique. Les relations sembleraient donc être plus grandes avec le Pacifique qu'avec l'Atlantique. Quant à la distribution des genres, on n'en peut tirer aucune conclusion, attendu qu'ils se trouvent aussi bien dans l'un que dans l'autre de ces Océans.

J'étudie en ce moment les Cténophores du Japon, de la côte occidentale de l'Afrique, de la Mer glaciale antarctique et du

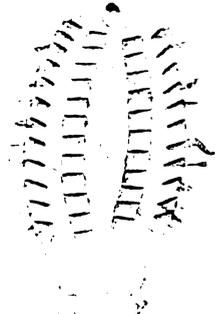
Sud de l'Océan Indien et de l'Atlantique. Cette étude donnera des renseignements intéressants et inattendus sur la distribution horizontale de ces animaux. Il serait donc prématuré de tirer dès maintenant des conclusions générales de l'examen des Cténophores de l'Archipel Malais et des Maldives, étant donné, surtout, le petit nombre d'espèces que nous connaissons.

EXPLICATION DE LA PLANCHE 1.

- Fig. 1. *Pleurobrachia striata* n. sp. Vue du plan pharyngien. Gross. $\times 20$.
Fig. 2. » » » Vue du plan tentaculaire. Gross. $\times 20$.
Fig. 3. » » » Vue du plan aboral. Gross. $\times 20$.
Fig. 4. *Hormiphora amboinae* n. sp. Vue du plan tentaculaire. Gross. $\times 9$.
Fig. 5. *Ganeshia elegans* Moser. Vue du plan pharyngien. Gross. $\times 9$.
 * = nœud du canal subpharyngien. *b* = bourrelet épithélial du pharynx.
Fig. 6. *Ganeshia elegans* Moser. Coupe longitudinale d'une côte montrant 2 palettes, la couche épithéliale cylindrique intermédiaire, l'espace (*l*) divisant cette dernière en 2 parties égales et la lame intermédiaire. Gross. $\times 180$.
Fig. 7. *Ganeshia elegans* Moser. L'espace et la lame intermédiaire. Gross. $\times 600$.
 a = 2 cellules de la lame. *b* = une fibre d'une coupe horizontale de la lame intermédiaire. Gross. $\times 1200$.
Fig. 8. *Ganeshia elegans* Moser. Coupe transversale d'une côte passant à l'endroit où la couche intermédiaire s'approche d'une palette. Gross. $\times 110$.
-



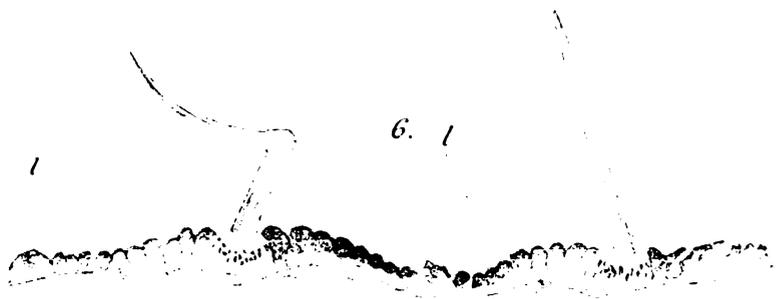
1.



2.



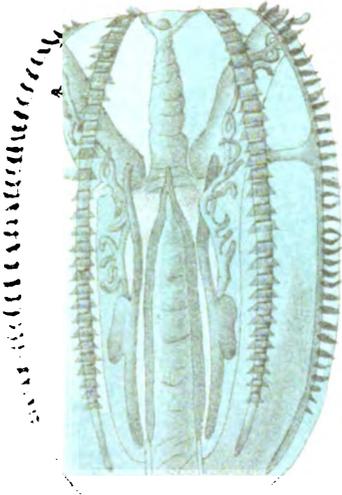
3.



6. 1

F. Moser.

F. Moser. - C



4.



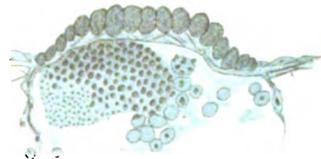
5.



a

a

b



d.

Digitized by Google

ténophores.