



<http://www.biodiversitylibrary.org/>

Archives de zoologie expérimentale et générale.

Paris, Centre national de la recherche scientifique [etc.]

<http://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/79165>

ser.2:t.4=t.14 (1886): <http://www.biodiversitylibrary.org/item/28047>

Article/Chapter Title: Etudes sur les Animaux inferieurs de la Baie d'Alger.

Recherches sur les Annelides pelagiques

Author(s): Camille Viguier

Subject(s): taxonomy, Polychaeta, plankton, pelagic

Page(s): Title Page, Page 347, Page 348, Page 349, Page 350, Page 351, Page 352, Page 353, Page 354, Page 355, Page 356, Page 357, Page 358, Page 359, Page 360, Page 361, Page 362, Page 363, Page 364, Page 365, Page 366, Page 367, Page 368, Page 369, Page 370, Page 371, Page 372, Page 373, Page 374, Page 375, Page 376, Page 377, Page 378, Page 379, Page 380, Page 381, Page 382, Page 383, Page 384, Page 385, Page 386, Page 387, Page 388, Page 389, Page 390, Page 391, Page 392, Page 393, Page 394, Page 395, Page 396, Page 397, Page 398, Page 399, Page 400, Page 401, Page 402, Page 403, Page 404, Page 405, Page 406, Page 407, Page 408, Page 409, Page 410, Page 411, Page 412, Page 413, Page 414, Page 415, Page 416, Page 417, Page 418, Page 419, Page 420, Page 421, Page 422, Page 423, Page 424, Page 425, Page 426, Page 427, Page 428, Page 429, Page 430, Page 431, Page 432, Page 433, Page 434, Page 435, Page 436, Page 437, Page 438, Page 439, Page 440, Page 441, Page 442, Text, Drawing, Text, Drawing, Text, Drawing, Text, Drawing, Text, Drawing, Text, Drawing, Text

Contributed by: MBLWHOI Library

Sponsored by: MBLWHOI Library

This page intentionally left blank.

ARCHIVES

DE

ZOOLOGIE EXPÉRIMENTALE

ET GÉNÉRALE

HISTOIRE NATURELLE — MORPHOLOGIE — HISTOLOGIE
ÉVOLUTION DES ANIMAUX

PUBLIÉES SOUS LA DIRECTION DE

HENRI DE LACAZE-DUTHIERS

MEMBRE DE L'INSTITUT DE FRANCE

(Académie des sciences)

PROFESSEUR D'ANATOMIE COMPARÉE ET DE ZOOLOGIE A LA SORBONNE

(Faculté des sciences)

FONDATEUR ET DIRECTEUR DES LABORATOIRES DE ZOOLOGIE EXPÉRIMENTALE

DE ROSCOFF (FINISTÈRE)

ET DE LA STATION MARITIME DE BANYULS-SUR-MER (PYRÉNÉES-ORIENTALES)

(Laboratoire Arago)

DEUXIÈME SÉRIE

TOME QUATRIÈME

1886

PARIS

LIBRAIRIE DE C. REINWALD

15, RUE DES SAINTS-PÈRES, 15

Tous droits réservés.

ÉTUDES
SUR LES ANIMAUX INFÉRIEURS
DE LA BAIE D'ALGER

PAR LE D^r CAMILLE VIGUIER

Directeur de la station zoologique, professeur à l'École des sciences.

II

RECHERCHES SUR LES ANNÉLIDES PÉLAGIQUES¹

Précédées de considérations générales sur la constitution des Annélides.

La faune pélagique a fixé mon attention dès mon arrivée en Algérie; mais pour entreprendre un travail d'ensemble analogue à celui de Gourret (13), il est nécessaire d'avoir sous la main de nombreux ouvrages de détermination, et pour le moins toutes les principales publications qui touchent à la faune méditerranéenne. Or c'est ce qui manque d'une manière presque absolue dans nos pauvres bibliothèques algériennes; et si j'espère un changement à cette déplorable situation, je n'en dois pas moins constater que le naturaliste est, pour le moment, obligé de réduire considérablement le champ de ses études, s'il veut arriver à quelque chose. Nul doute que bien des animaux aient passé sous mes yeux sans attirer mon attention, qui auraient pu me fournir des observations intéressantes si j'avais eu les moyens de les étudier.

L'installation matérielle de la station zoologique d'Alger n'a mal-

¹ L'impression de ce mémoire ayant subi un long retard, j'ai dû, au moment de la mise en pages, signaler, et parfois discuter, les travaux parus depuis sa rédaction. Les parties ainsi rajoutées, soit en notes, soit en paragraphes à la suite des diverses sections du mémoire, sont comprises entre crochets [].

heureusement que trop répondu jusqu'ici à la pauvreté de sa bibliothèque¹; et c'est pour cette double raison que j'ai dû me borner à l'étude d'un seul groupe d'animaux, et choisir dans le groupe ceux qui se recueillent avec le moins de frais.

Il est à peine fait mention, dans le travail de Gourret, des Annélides pélagiques dont son maître s'est peut-être réservé l'étude. Je n'aurai donc plus à citer ce mémoire qui, par son titre général, semblerait devoir toucher à mon sujet. Je dirai seulement que, de l'examen de ses listes de pêche, il me semble pouvoir conclure que la faune de surface n'est point tout à fait la même à Marseille et à Alger. La nôtre se rapprocherait plutôt de celle de Naples, bien qu'elle paraisse moins riche.

Un mot maintenant sur l'exécution de mes planches. J'ai toujours eu en aversion les dessins schématisés, qui ne représentent ordinairement que les idées de l'auteur, et n'ont avec la nature qu'un rapport assez éloigné. Je n'aurais garde de méconnaître qu'un schéma peut avoir son utilité, pour résumer sous une forme plus simple les résultats obtenus souvent au prix de longues recherches; mais je n'admets guère qu'un auteur nous donne des schémas sans nous montrer également à l'aide de quels documents ils ont été construits. Privés de ce moyen d'appréciation, nous en sommes réduits à ne voir que par ses yeux; et, de la meilleure foi du monde, il peut nous conduire loin de la vérité. Au contraire, un dessin exécuté sans autre préoccupation que celle de rendre fidèlement ce que l'on voit, peut être interprété parfois d'une manière différente de celle qu'entendait son auteur, et garde toujours la valeur d'un document sérieux.

Pénétré de cette idée, j'ai toujours eu soin de faire le plus ressemblant possible; et tous les dessins que j'ai publiés jusqu'ici ont été relevés à la chambre claire. Cette méthode, facile dans certains cas,

¹ [J'ai la satisfaction d'annoncer que la nouvelle station, aujourd'hui construite, sera aménagée et pourra être ouverte aux travailleurs dès le commencement de l'année 1887. Je compte publier sous peu une notice sur cet établissement et son outillage scientifique.]

devient au contraire fort laborieuse lorsqu'il s'agit de représenter, en lui conservant autant que possible sa physionomie, un animal toujours en mouvement, que l'on ne saurait guère arrêter qu'en le tuant, et qui alors se déforme aussitôt.

J'ai vainement tenté d'anesthésier mes petites Annélides par divers procédés, entre autres par l'eau de mer chargée d'acide carbonique, qu'a recommandée Hermann Fol pour certains animaux, et que j'avais déjà essayée avant sa publication¹. Les résultats n'ont jamais été satisfaisants ; et dans mon premier mémoire sur les Annélides de notre baie, c'est avec la plus grande peine, et en perdant un temps considérable, que j'ai pu arriver à obtenir mes figures générales.

J'ai alors songé à m'adresser à la photographie microscopique qui, fréquemment mise en usage pour des préparations, n'a pas encore, que je sache, été employée pour des animaux vivants d'une certaine taille.

Elle présente en effet de nombreuses difficultés. La principale est incontestablement de ne pouvoir photographier qu'un seul plan à la fois, inconvénient d'autant plus grave que le grossissement employé est plus fort ; et qui oblige, ou bien à choisir le plan le plus intéressant, ou bien à faire plusieurs photographies sur des plans divers. Il résulte de là que les épreuves obtenues ne sauraient guère être reproduites par la photogravure, ou du moins seraient insuffisantes pour montrer tous les caractères du sujet. Ce sont seulement des documents sûrs, des canevas sur lesquels on peut rapporter les détails que montrent des dessins partiels, ou d'autres photographies. Mais leur inappréciable avantage est de permettre à l'observateur de s'attacher à ces détails, sans perdre un temps précieux à relever un dessin d'ensemble ; et surtout de saisir l'animal dans sa position naturelle, avant que les réactifs l'aient altéré, avant même que l'observation l'ait fatigué. Seulement, il suit de là que la photographie doit être instantanée ; et c'est une difficulté qui ne me semble pas avoir été bien résolue jusqu'ici ; l'intensité lumineuse de

¹ Le chlorhydrate de cocaïne ne m'a pas donné jusqu'ici de meilleurs résultats.

l'image diminuant, comme l'on sait, proportionnellement au carré du grossissement.

Dans l'appareil que m'a fourni M. Nachet, je n'ai pu dépasser, en instantané, le grossissement de 82 diamètres, donné par son objectif 5. Encore n'était-ce que par un soleil très pur que je pouvais arriver à ce résultat ; et je n'ai jamais obtenu une bonne épreuve instantanée, même aux plus faibles grossissements, dès que le temps était nuageux.

Cet appareil compense quelques inconvénients, dont les plus graves sont la dimension fixe de la chambre noire, et le peu d'exactitude dans la position des châssis, par une assez grande simplicité de manœuvre. La platine reste horizontale ; et, comme elle est mobile sur deux crémaillères, on peut suivre à l'aide d'un tube latéral (disposé comme dans le microscope binoculaire de Nachet) les mouvements de l'animal, et saisir l'instant où il se présente le mieux¹. Les sujets étaient placés ordinairement dans mon compresseur², qui permettait de gêner un peu leurs mouvements quand leur trop grande vivacité le rendait absolument nécessaire. Ce petit instrument, allant fort bien sur la platine du microscope, n'obligeait pas à fermer la préparation pour la photographier ; et c'est ainsi que j'ai pu obtenir *sur le vivant* toutes les photographies qui m'ont servi à faire les figures marquées *Ph* à l'explication des planches. Pour les sujets

¹ [Je fais construire actuellement un nouvel appareil qui réunira les avantages de celui-ci et ceux des chambres à long tirage. J'emploie comme Yvon (*Appareil pour la microphotographie. — Journal de pharmacie et de chimie*, 1885), et Viallanes (*La photographie appliquée aux études d'anatomie microscopique*, Paris, 1886), une lentille divergente pour amplifier l'image ; mais sans m'attribuer comme eux le mérite d'avoir imaginé cette disposition. On la trouve, en effet, indiquée en détail dans une note de J.-J. Woodward (*Journal of the royal microscopical Society*, 1879, p. 663) ; et des photographies obtenues par lui ont été reproduites par C. Janisch (*Archiv für Mikr. Anatomie*, 1880). Woodward avait du reste proposé cette méthode pour la microphotographie dès 1865 et 1866 (*American Journal of Sciences and Arts*, et *Quarterly Journal of microscopical Science*).]

² Voyez dans ce recueil, 2^e série, vol. II, *Notes et Revues*, p. XII. Cet instrument est actuellement construit par M. Dumaige ; ceux vendus par M. Cogit n'ont pas une précision suffisante.

rare, il est bon, en garnissant le compresseur, de mettre sur la lame porte-objet une lamelle de verre mince, plus grande que le couvre-objet, et que l'on fixe par quatre gouttelettes de paraffine. On fait ensuite la préparation comme à l'ordinaire; seulement elle présente l'avantage qu'en enlevant ces quatre points de paraffine, la préparation fermée se trouve comprise entre deux lamelles minces, permettant d'étudier les deux faces du sujet avec les grossissements les plus forts; et ceci présente de grands avantages pour peu que l'animal soit opaque.

Etant donné que les épreuves photographiques ainsi obtenues ne sont que des documents incomplets, il faut, comme je le disais plus haut, pouvoir porter sur l'une de ces épreuves les détails complémentaires que montrent d'autres photographies, ou l'observation directe du sujet. Aussi je conseillerai de prendre pour les positifs des papiers *mats*, qui peuvent très bien recevoir des additions au crayon, ou même à l'encre; et, malgré ses divers inconvénients, je recommanderai surtout le papier aux sels de platine, qui, étant fort épais, ne se roule point en séchant, et n'exige pas l'encartage des épreuves. La teinte de l'image présente en outre l'avantage de se rapprocher beaucoup de celle d'un dessin à l'encre de Chine. Les dessins non marqués *Ph* ont été relevés à la chambre claire d'Oberhauser. Toutes mes planches ayant été dessinées par moi sur verre dépoli, et reproduites directement par la photogravure, on peut absolument compter sur les esquisses. Ce n'est pas sans motif que je fais cette observation; car je me suis trouvé plusieurs fois en désaccord avec de bons observateurs, entre autres avec R. Greeff, qui est jusqu'ici le seul à avoir vu plusieurs des types dont je parle; et peut-être n'est-il pas inutile de prouver que c'est moi qui suis dans le vrai.

Ainsi que dans mes précédents travaux, je marque simplement les grossissements; et j'estime que, dans la plupart des cas, cela suffit parfaitement. Que, pour certaines observations délicates, l'auteur nous indique la composition optique qui lui a permis de les faire, rien de mieux; mais il est assez rare que cela soit nécessaire, et ne

dispense nullement d'indiquer le grossissement ainsi obtenu. Je ne suis pas le seul à déplorer que, sous une apparence de rigueur scientifique, maint auteur, surtout parmi les jeunes, nous prive absolument du moyen de savoir à quoi répondent les figures qu'il publie. On a beau connaître l'objectif et l'oculaire, et les avoir même sous la main, cela n'apprend rien de précis, si l'on ne sait également la longueur du tube et la position du papier. En admettant même que le lecteur ait tous les éléments du calcul, il me semble que l'auteur devrait bien lui épargner la peine de le faire; si toutefois il se l'est lui-même donnée. Cette manie d'indications soi-disant rigoureuses rend souvent fort difficiles les comparaisons de types.

Les Annélides pélagiques se divisent en plusieurs groupes :

Les unes, comme les Hétéronéréides et les Syllidiens sans génération alternante, n'appartiennent que pendant une courte période à la faune pélagique. Elles s'éloignent peu de la côte, et, même à cette période de leur existence, on en recueille dans les pêches de fond. C'est ainsi que je me suis procuré, l'autre année, les petits Syllidiens à gestation : *Exogone gemmifera*, *Sphaerosyllis pirifera* et *hystrix*, *Grubea limbata*, que j'ai retrouvés cette année dans mes filets de surface. Je n'en dirai que quelques mots.

D'autres sont bien pélagiques pendant toute leur existence; mais cette existence est très brève, et ne correspond qu'à la période d'activité sexuelle du groupe précédent. Ce sont les stolons sexués des Syllidiens à génération alternante. L'étude de ces êtres ne présente guère d'intérêt qu'autant que l'on sait à quelle souche les rattacher; et les Annélides asexuées qui leur donnent naissance sont essentiellement des animaux de fond. Je ne m'en occuperai donc pas non plus longuement; et me bornerai à des remarques sur quelques types intéressants.

Le troisième groupe, enfin, renferme des êtres essentiellement pélagiques, qui n'ont jamais été observés qu'à la surface, et paraissent entièrement adaptés à ce genre de vie. C'est à lui que je m'arrêterai surtout.

Les Annélides essentiellement pélagiques appartiennent toutes aux familles des Alciopiens et des Phyllodociens¹; car on peut considérer comme des Phyllodociens très fortement modifiés, d'une part, les *Tomopteris* et, d'autre part, les curieuses *Sagitella*². Il n'en est pas moins vrai que, jusqu'ici, on ne comptait comme pélagiques, parmi les Phyllodociens proprement dits, que la tribu des Lopadorhynchides, représentée par le *Lopadorhynchus* de Grube (20, pl. III, fig. 13 et 14) et l'*Hydrophanes* de Claparède (6, pl. XI, fig. 2). J'ai eu l'heureuse fortune de retrouver trois Annélides observées jusqu'ici seulement par Greeff (15) aux îles Canaries; et de constater que ces trois types, rangés par l'auteur: deux parmi les Syllidiens, un parmi les Lycoridiens, sont, en réalité, des Phyllodociens. Deux genres nouveaux viennent encore s'y joindre, représentés chacun par une seule espèce; ce qui nous donne, avec l'*Hydrophanes* de Claparède, que j'ai également observé, un total de six genres différents.

Quant aux animaux dont les pareils n'habitent la surface que pendant la vie larvaire, et descendent au fond pendant le reste de leur existence, il devient difficile, quand on les trouve à un certain état de développement, de dire si ce sont des sujets attardés dans l'existence pélagique, mais qui finiront par habiter le fond; ou bien des êtres qui se sont définitivement adaptés à des conditions d'existence tout autres que celles du reste de la famille. La question ne saurait guère être tranchée lorsqu'on ne trouve pas de produits sexuels bien développés. Dans cette classe douteuse, je rangerai l'*Ophryotrocha puerilis* de Claparède et Mecznirow (7), que je n'ai rencontrée que deux fois, et sans produits sexuels développés, bien que le savant genevois dise l'avoir vue chargée de ces produits. J'y mettrai aussi une *Polynoe*, à laquelle je m'abstiens pour le moment de donner un nom, mais qui paraît présenter une véritable adaptation à la vie pélagique.

¹ Je reviendrai plus loin sur la séparation de ces deux familles.

² Je ne vais point toutefois jusqu'à faire de la *Sagitella* un Tomoptérien, comme pourrait le faire croire une erreur de mise en pages dans ma note du 7 septembre 1885 (51).

L'étude des larves, reconnues pour telles, reste, à plus forte raison, en dehors de ce travail; aussi n'en citerai-je que trois: l'une à cause de son extrême abondance, les deux autres à cause de leur rareté et de leur singularité. La première est celle du *Nerine cirratulus*, qui se rencontre à tous les états de développement, et qui n'est pas difficile à élever dans des cuvettes. Les premières phases m'ont toutefois échappé. La seconde, que je n'ai vue que deux fois, est celle que Claparède a si bien étudiée dans ses *Beobachtungen* (3), sans lui assigner un nom. Mes deux sujets sont morts presque aussitôt; et je n'ai rien à ajouter aux observations de Claparède.

La dernière, enfin, est celle qui a été figurée par Greeff dans le mémoire déjà cité (15) et dont je parle plus loin sous le nom de *Larve de Greeff*.

Voici maintenant la liste générale des espèces observées, en commençant par les deux familles qui ont le plus attiré mon attention:

PHYLLODOCIENS. — *Pelagobia longocirrata* (Greeff); *Maupasia cæca* (C. Viguié), N. g. et sp.; *Hydrophanes Krohni* (Claparède); *Pontodora pelagica* (Greeff); *Iospilus phalacroïdes* (C. Viguié), N. g. et sp.; *Phalacrophorus pictus* (Greeff); *Larve de Phyllodoce* (sp. ?) de Greeff.

ALCIOPIENS. — *Asterope candida* (Claparède); *Alciope Cantrainii* (Claparède); *Alciope microcephala* (C. Viguié), N. sp.; *Vanadis heterochæta* (C. Viguié), N. sp.; *Rhynchonerella capitata* (?) (Greeff).

TOMOPTÉRIENS. — *Tomopteris Kefersteini* (Greeff); *Tomopteris leviipes* (?) (Greeff).

TYPHLOSCOLÉCIDÉS. — *Sagitella Kowalevskyi* (N. Wagner).

APHRODITIENS. — *Polynoe* (sp. ?).

EUNICIENS. — *Ophryotrocha puerilis* (Claparède et Mecznirow).

LYCORIDIENS. — Je réserve pour une autre publication mes notes sur les *Hétéronéréides* observées.

SYLLIDIENS. — A. Sans génération alternante: *Exogone gemmifera* (Pagenstecher); *Sphærosyllis pirifera* (Claparède); *Sphærosyllis hystrix* (Claparède); *Amblyosyllis algefnae* (C. Viguié), N. sp.; *Grubea limbata* (Claparède); *Grubea tenuicirrata* (?) (Claparède).

B, à génération alternante : *Virchowia clavata* (Langerhans); *Autolytus prolifer* (Grube).

Et, en outre, un assez grand nombre de stolons sexués de diverses *Syllis*. (Ainsi que je le disais plus haut, leur étude est réservée, ainsi que celle des Hétéronéréides, pour un travail sur les Annélides de fond. Je donne seulement une brève description des sujets sur lesquels ont été relevées les figures 10 à 15 de la planche XXVII, dont il est parlé dans la discussion générale.)

Il est à remarquer que cette liste comprend, outre cinq espèces nouvelles, six autres signalées seulement jusqu'ici aux Canaries par Greeff, et une qui n'a encore été observée que par M. Langerhans à Madère. Cette vaste répartition ne saurait du reste surprendre pour des types pélagiques¹.

Comme on le voit, c'est surtout sur les deux familles des Phyllocociens et des Alciopiens qu'ont porté mes recherches ; et c'est par elles que je commencerai. Mais, avant d'entreprendre la description des types, il est nécessaire de dire comment je comprends la nomenclature des appendices d'une Annélide. Je serai obligé, dans cet exposé, de faire allusion à des faits que l'on ne trouvera que dans la suite du mémoire ; mais il sera toujours facile de s'y reporter ; et je crois préférable de ne pas différer des explications qui m'amèneront à discuter en détail les caractères distinctifs de deux familles autrefois réunies, et peut-être avec raison.

Pour bien comprendre cette nomenclature des appendices, il faut tout d'abord s'entendre sur ce qu'on appelle la *tête* d'une Annélide ; et ceci nous amène à considérer la question de la tête en général.

On donne ordinairement ce nom à la partie de l'animal qui porte la bouche ; et qui renferme aussi, dans la règle, une portion fort importante du système nerveux. Mais on s'est exagéré la valeur

¹ [Dans le dernier mémoire de Greeff (18) je retrouve une de mes espèces nouvelles, la *Vanadis heterochæta*, qui a été vue encore bien plus loin (île de Rolas, côte de Guinée). Elle s'y trouvait en compagnie de l'*Alciope Cantrainii*, souvent observée dans la Méditerranée. Voir le paragraphe entre crochets, p. 408.]

des renseignements que le système nerveux d'un animal peut fournir sur son mode de constitution. En réalité, ce n'est point lui qui détermine le plan d'organisation de l'animal; on pourrait plutôt dire qu'il en est le résultat: et ce qui règle surtout son développement, c'est l'existence d'organes sensoriels ou moteurs. Partout où ces organes se trouvent, on rencontre des centres nerveux d'importance corrélative; et la masse ganglionnaire qui existe, en général, à l'extrémité antérieure du corps, n'a pas d'autre raison d'être.

C'est, en effet, pour garder l'orifice antérieur du tube digestif que les principaux organes des sens viennent se grouper autour de la bouche. C'est là que se trouvent d'ordinaire les yeux, et les appareils généralement dits *tactiles*, mais qui possèdent sans doute aussi quelque sensibilité plus spéciale, olfaction ou gustation. Ces appareils sensoriels sont eux-mêmes la cause du développement des centres nerveux qui leur correspondent. Les yeux prennent-ils une importance énorme, comme chez les Alciopiens, les ganglions optiques s'accroissent d'une manière proportionnelle. Disparaissent-ils, les ganglions s'atrophient avec eux. Mais, généralement, un sens ne disparaît que pour être remplacé par un autre; et, à l'atrophie des yeux, correspond un développement plus ou moins grand de l'appareil tentaculaire; ce qui maintient l'existence, dans la tête, de masses ganglionnaires relativement importantes. Il en est presque toujours ainsi chez les espèces errantes: un sens se substitue à un autre; et c'est précisément le contraste le plus frappant qu'offrent entre elles les deux familles des Phyllodociens et des Alciopiens.

Chez les sédentaires, l'animal n'a plus besoin de tous ces appareils sensoriels. Ceux qui ont existé chez la larve disparaissent le plus souvent chez l'adulte, et l'abandonnent aux hasards du milieu qu'il habite. La disparition des organes sensoriels entraîne celle des masses nerveuses correspondantes; et les centres antérieurs se réduisent à presque rien, comparativement au reste de la chaîne¹; à

¹ Voir la figure du système nerveux de l'*Aonis foliosa* (44, pl. III, fig. 4).

moins que la transformation des antennes en branchies céphaliques, parfois fort développées¹, ne vienne déterminer la formation d'un nouveau contingent de substance nerveuse².

Voyons maintenant des êtres chez lesquels le genre de vie est encore bien moins actif, est, on peut le dire, à son minimum d'activité. Prenons des parasites comme les Ténias. Le corps, absorbant des aliments tout élaborés, le canal digestif a disparu. La bouche ne se développant point, il ne s'est développé aucun organe sensoriel sur la tête. Par contre, des organes de fixation, crochets et surtout ventouses, ont apparu sur le deuxième anneau formé qui, ici comme chez les Annélides, marque l'autre extrémité de l'animal, et bourgeonne successivement tous les autres anneaux de la chaîne. Ces organes de fixation, qui jouissent sans nul doute aussi d'une certaine sensibilité, ont, suivant la règle que je rappelais plus haut, déterminé l'apparition de masses nerveuses³, qui se trouvent naturellement les plus importantes de l'être tout entier; puisqu'il n'existe dans tout le reste du strobile ni organes locomoteurs ni organes sensoriels. Vouloir que le *scolex* d'un Ténia soit une tête, parce qu'il renferme la masse nerveuse principale, comme le fait Niémiec⁴, c'est commettre il me semble une erreur morphologique, injustifiable si l'on prend en considération le développement; et c'est avec justice que Ed. Perrier, dans son bel ouvrage sur les *Colonies animales* (41), maintient que le scolex correspond en réalité au pygidium d'une Annélide ordinaire. Son importance n'est faite

¹ Voyez 45, vol. III, pl. XV, cette transformation chez le *Psymbranchus*.

² Voyez 44, pl. III, fig. 8, le système nerveux d'une *Serpule*.

³ Pour ne citer que le plus récent des travaux sur les Trématodes, on peut voir dans celui de Poirier (42) d'excellentes figures, montrant bien la richesse d'innervation des ventouses.

⁴ Dans sa première publication sur le sujet (38), cet auteur n'admet point l'anneau nerveux du scolex comme correspondant à un collier œsophagien; mais il semble que la seule considération qui l'arrête, c'est que le *ganglion central* serait alors inexplicable. Dans la seconde (39), il donne décidément le nom de *cerveau* à l'ensemble des masses nerveuses (p. 607) et homologue l'anneau avec le collier des Annélides (p. 644).

que du peu d'importance de la tête proprement dite qui, ne portant pas de bouche, ne développe pas d'organes sensoriels et, n'ayant aucune utilité dès qu'elle a bourgeonné le scolex, ne jouit plus désormais que d'une existence éphémère¹.

Chez un individu actif, au contraire, la tête garde son importance, même alors que l'extrémité opposée en acquiert une assez grande; ce qui est fréquemment le cas.

Chez les Annélides chétopodes errantes, nous voyons le pygidium presque toujours muni d'appendices tactiles constitués différemment de ceux qui se trouvent tout le long du corps, ou du moins plus développés. Chez les sédentaires, c'est à lui qu'appartient la direction de l'animal lorsque celui-ci sort de son tube, quand les appendices de l'extrémité antérieure sont affectés à la fonction respiratoire; on le voit même porter des yeux, chez la *Fabricia quadripunctata*. Enfin, chez les Hirudinées, l'extrémité postérieure du corps porte presque toujours une large ventouse, organe à la fois et de sensation et de mouvement; et le système nerveux, déjà plus développé proportionnellement dans le pygidium d'un Chétopode que dans les anneaux, présente à l'extrémité postérieure de la chaîne d'une sangsue un renflement considérable, comme on peut le voir, par exemple, chez la Batracobdelle (48, pl. XXX, fig. 2). Je ne puis accepter entièrement l'opinion de Salensky (45, VI, p. 43) lorsqu'au sujet de la Branchiobdelle, il nous dit que « le rapprochement des ganglions antérieurs et postérieurs dépend *entièrement* du faible développement des métamères dans ces régions du corps ». Cette proposition, évidente pour les ganglions distincts de la partie postérieure de la chaîne, et même pour ceux du collier, ne me paraît pas pouvoir s'appliquer, sous cette forme absolue, au ganglion terminal; et, bien que je ne songe pas à attribuer celui-ci entièrement au pygidium, vouloir que cette accumulation de substance nerveuse soit uni-

¹ MONIEZ (*Mémoires sur les Cestoïdes*, Paris, 1881) considère le scolex comme un simple organe de fixation, développé à la partie postérieure du ver; et le compare aux armatures de la partie postérieure des Polystomes.

quement due à une concentration d'anneaux, ne me paraît pas beaucoup plus philosophique qu'il ne le serait d'admettre une concentration plus grande de segments au niveau des renflements médullaires que l'on trouve, chez beaucoup de vertébrés, à l'origine des plexus brachiaux et sacrés.

Et, si nous ne pouvons pas admettre qu'une accumulation de substance nerveuse à l'extrémité postérieure nous indique forcément une concentration d'anneaux, et ne nous indique que cela, pourquoi devrions-nous admettre ces propositions pour la partie antérieure ? Qu'une concentration de segments se produise dans des cas nombreux, c'est ce qu'il est impossible de nier. Les Annélides étudiées dans ce mémoire nous montrent le commencement de ce processus. Le développement des Crustacés, dans lesquels le Nauplius, être déjà complexe, ne forme qu'une partie de la tête de l'animal définitif, en est un exemple des plus nets ; et cette concentration est certainement poussée encore bien plus loin chez les Vertébrés. Mais, là non plus, ce n'est point elle qui joue le rôle principal dans l'accroissement de la masse nerveuse ; et ce n'est pas en supposant condensée la substance nerveuse d'autant de segments qu'on le voudra, que l'on arrivera à expliquer le cerveau ¹.

Il faut donc écarter cette idée, que chaque ganglion que l'on trouve dans la tête reste comme témoin d'un anneau disparu ; et renoncer à des segments *stomato-gastrique*, *antennaire antérieur* et *antennaire postérieur*, que rien ne vient justifier (43, p. 327).

En fait, la tête de l'Annélide est *typiquement* constituée par un

¹ Que l'on ne croie point toutefois que je m'exagère l'importance des ganglions correspondant aux organes sensoriels. C'est non seulement leur présence, mais aussi l'accroissement général des ganglions sensitifs et moteurs ; et, par-dessus tout, la multiplication des parties (fibres et cellules), qui établissent leurs connexions, qui jouent un rôle dans le perfectionnement du cerveau. Plus ces connexions sont nombreuses et variées, plus l'animal est intelligent. Et c'est ainsi qu'avec une force musculaire bien moindre, et des sens beaucoup moins parfaits (a) que ceux d'un grand nombre des Vertébrés supérieurs, l'homme est arrivé à les dominer tous.

(a) Sauf, toutefois, le sens du *toucher*, celui qui a les rapports les plus directs avec l'intelligence.

seul et unique anneau, provenant directement de la transformation de la *trochosphère*. Cette trochosphère bourgeonne d'abord le pygidium ; et celui-ci s'accroît et se segmente autant de fois qu'il est nécessaire pour arriver à produire le ver tout entier¹. Les premières phases de ce bourgeonnement sont en quelque sorte *latentes* ; et ce n'est que lorsqu'il s'est formé un certain nombre d'anneaux, qu'apparaissent les sillons qui les séparent (de même que, chez nombre de types, tant que le corps de l'animal n'a pas atteint le nombre déterminé d'anneaux, on voit, immédiatement en avant du pygidium, une zone à segmentation indistincte).

Lorsque apparaissent les sillons de séparation, on voit le premier d'entre eux passer *en arrière*² de la bouche, ou du moins par cette ouverture. Le premier cas est primitif et typique ; nous parlerons tout à l'heure du mécanisme par lequel se produit l'autre³. On pourrait, il est vrai, objecter que, bien qu'il ne se produise en avant de la bouche aucun sillon de séparation, la partie antérieure au premier de ces sillons peut parfaitement correspondre à plusieurs anneaux ; puisqu'au moment où la segmentation va se produire l'être est évidemment complexe, sans que rien trahisse au dehors cet état de complexité latente, qui persisterait en avant de la première cloison. Cette objection serait, somme toute, assez difficile à réfuter en

¹ Il est évident que tout ceci n'a pas beaucoup d'intérêt, si l'on considère la segmentation comme un phénomène secondaire ; et si l'on ne voit dans tout le système nerveux des *Triploblastiques* (Annélides, Arthropodes et Vertébrés) que l'homologue de l'anneau nerveux d'une Méduse ou d'une Actinie (considérées comme animaux simples). Ce n'est point ici le lieu d'entreprendre cette discussion ; et je me bornerai pour le moment à renvoyer ceux qui désirent connaître cette opinion, aux renseignements contenus dans le travail de J. Fraipont (12, p. 288 et suiv.).

Je ne puis moins faire cependant que d'approuver cette remarque de Vogt et Yung (52, p. 505) : « Il faut reconnaître que, jusqu'ici, l'embryogénie ne nous a pas autorisés à considérer cette disposition (système nerveux *en échelle*) comme primitive, ainsi que le font quelques auteurs. » L'origine distincte des deux moitiés du collier n'est pas non plus en faveur de cette hypothèse.

² Voir mon mémoire (50, pl. IV) et ceux de Salensky (45, pl. XXIV).

³ Il serait, à ce point de vue, fort intéressant d'observer les premières phases du développement des Tomoptéris et des Glycères, où le recul de la bouche est bien plus considérable.

s'adressant à l'embryogénie, ou aux cas de reproduction agame dans lesquels se forment simultanément un grand nombre d'anneaux. Il en est heureusement de plus démonstratifs.

Dans les cas de reproduction fissipare simple, comme celui qui a été représenté par Ehlers pour la *Syllis fiumensis* (11, pl. IX, fig. 5), on voit fort nettement *un* des anneaux de l'animal primitif se transformer en tête de l'individu secondaire, et constituer à lui seul *toute* cette tête. Le processus consiste uniquement dans le développement d'yeux et d'antennes sur l'anneau qui se transforme. A ces différents organes sensoriels correspondent des masses nerveuses, qui se développent d'une façon corrélative; et qui, plus tard, se mettent en relation avec la chaîne ventrale. C'est ainsi que se constitue le collier œsophagien de l'être nouveau; et l'on voit que la chaîne nerveuse ne participe en rien à la formation de la partie supérieure du collier; et que, par conséquent, le nombre des ganglions qu'il peut renfermer, nombre en rapport avec celui, fort variable suivant les types, des yeux ou des antennes, ne saurait aucunement indiquer une concentration d'anneaux. Les ganglions de la chaîne ventrale qui correspondaient à cet anneau transformé, restent évidemment à sa partie inférieure, de l'autre côté du tube digestif; et constituent tout ou partie des ganglions *sous-œsophagiens*, qui ont, comme on le voit, une origine tout autre que la partie supérieure du collier. Du reste, nous savions déjà par Kleinenberg (27) que, chez le Lombric, le collier dérive de deux formations entièrement distinctes, le rudiment sus-œsophagien, et le rudiment de la chaîne ventrale; et que la réunion des deux parties a lieu relativement tard. Salensky (45) confirme, pour les Annélides polychètes et les Hirudinées, que « les deux ébauches du système nerveux se forment indépendamment l'une de l'autre; et ne se réunissent que dans la suite du développement, et parfois fort tard »¹. Et que l'on veuille bien remarquer que les deux moitiés du collier sont également séparées à

¹ Et cela chez tous les types observés : *Psygmorebranchus*, *Nereis*, *Pileolaria*, *Aricia*, *Terebella*, *Branchiobdella*.

l'origine, même chez les types que l'on décore du nom d'*Archiannelides*, du moins chez le *Polygordius* (12). Fraipont suppose, il est vrai, que les choses se passent différemment chez le *Protodrilus*; mais rien ne vient encore étayer cette supposition; et, fût-elle vraie, que, Fraipont le reconnaît lui-même (p. 491), la question ne saurait être décidée; le développement du *Protodrilus* étant considérablement abrégé.

La reproduction fissipare simple aboutit, chez les Syllidiens, à la formation de stolons sexués dont la tête peut offrir, suivant les espèces, les trois formes représentées sur les figures 10, 12 et 15 (pl. XXVII). Il est facile de voir, en jetant les yeux sur ces dessins, que la tête de ces stolons n'est que l'anneau de l'agame sur lequel se sont développés des yeux, ou des yeux et des antennes. C'était bien aussi l'idée de Claparède qui, en parlant de cette reproduction fissipare, dit (4, p. 527) : « Rien n'indique la présence du stolon sexué, avant la formation des yeux dans le *segment qui formera la tête.* »

Au contraire, Langerhans, décrivant à son tour les divers modes de reproduction des Syllidiens (28, p. 520), paraît croire qu'il se forme pour le stolon une tête entièrement nouvelle. « An einem der vorderstern Segmente, in denen sich Samen oder Eier finden, entsteht dann *durch Knospung* ein zweiter Kopf, etc. » « Das Segment an dem der neue Kopf der Geschlechtsthiere hervorsprosst, etc. » Aussi considère-t-il l'anneau céphalique du stolon comme une tête + un *segment buccal*; et c'est ainsi qu'on le voit ajouter : « *Das auf dem Kopf folgende Segment* ist schon mit Borsten versehen, und trägt der gewöhnlichen Cirrus dorsalis und ventralis der Art¹. » En réalité, nous n'avons là que les pieds normaux de l'agame, qui sont restés sans modification dans l'anneau transformé en tête.

Il est vrai que Langerhans semble indiquer une séparation de cet anneau céphalique chez sa *Typosyllis prolifera* (29, pl. IV, fig. 1), autant du moins que permettent de le reconnaître ses dessins par

¹ Enfin à propos des Autolytes, il écrit (p. 521) : « *Es entsteht... ein zweiter Kopf mit Mundsegment, an einem Segmente des Mutterthieres, etc.* » L'anneau maternel se *dédoublerait* donc!

trop schématisés; mais c'est sans nul doute une erreur. On peut voir, sur ma figure 10, que cet anneau est parfaitement simple; et c'est ce qu'avait aussi représenté Claparède, qui a observé le même type de stolon sexué (4, pl. V, fig. 6).

Il en est exactement de même dans les stolons à forme de *Tetraglene* (fig. 12, pl. XXVII); et c'est à tort que Grube parle d'un *segment buccal* chez sa *Tetraglene rosea* (21, p. 42 et pl. IV, fig. 6). La bouche (fig. 12, a) est tout à fait antérieure.

Les stolons à forme d'*Ioida* nous montrent aussi la même disposition. Ici encore, les dessins schématiques de Langerhans (28, pl. XXXI, fig. 4) semblent indiquer le contraire; mais, comme je le disais en commençant, un dessin schématique a l'inconvénient de ne jamais montrer la nature qu'à travers les idées de l'auteur. Si nous nous reportons au dessin de Johnston, qui a créé ce nom d'*Ioida* (24, pl. VII, fig. 5), nous voyons, à n'en pas douter, que ce qu'il appelle *tête* et *segment postoccipital* (p. 232) ne constituent bien qu'un seul et même anneau. Il en est de même sur ma figure 15 (pl. XXVII) qui représente bien évidemment un stolon de même forme; quoique l'antenne médiane ne se soit pas développée, ou ait disparu sans laisser de traces.

En est-il toujours ainsi chez la dernière forme de stolon que Langerhans attribue à la simple fissiparité (28, p. 520)? C'est ce que je ne saurais dire, ne l'ayant point rencontrée; mais cela me paraît peu probable, en voyant les figures données par Langerhans pour la *Typosyllis pulvinata* (29, pl. IV, fig. 2) et par de Quatrefages pour la *Syllis amica* (44, pl. V). Seulement, l'examen de la figure 17 du savant professeur du Muséum nous prouve, avec la dernière évidence, qu'il ne s'agit pas ici d'une reproduction fissipare simple, comme celle qu'a représentée Ehlers. Nous retrouvons ici un cas de *gemmation*, et non de *fissiparité*; et ce que je disais plus haut à ce sujet me dispense d'insister de nouveau sur la différence du processus¹.

¹ Ici, en effet, la tête du stolon est précédée par un certain nombre de jeunes anneaux appartenant au corps de l'agame; ce qui n'a pas lieu dans les cas de

Il est donc bien prouvé que, dans tous les cas de fissiparité simple, les Syllis nous montrent *un seul anneau* du parent constituant la tête du stolon¹.

Voudrait-on prétendre maintenant que la tête de ces stolons est constituée différemment de celle de l'agame? Une telle opinion serait assez étrange, quand nous la voyons porter à la fois des yeux, des palpes, des antennes, et enfin la bouche. Mais, en admettant même que ceci n'arrête pas les théoriciens, je les renverrai à ma figure 41, pl. XXVI, où j'ai représenté l'extrémité antérieure d'une *Exogone gemmifera* tronquée aux deux extrémités. Sans doute, à une période plus avancée de la réintégration, les choses seraient moins faciles à voir; mais, pour le moment, l'état est parfaitement net :

fissiparité simple. Il est regrettable que Langerhans, qui a donné quelque attention à la production des jeunes anneaux à l'extrémité du corps de l'agame (29, p. 96-8), ne s'explique pas sur les rapports qui existent entre ces jeunes anneaux et le stolon sexué. Je puis apporter, à ce sujet, une intéressante observation. Chez une *Tripa-nosyllis zebra*, j'ai observé un stolon mâle, encore en continuité avec l'agame, et dont la tête n'était bien évidemment qu'un anneau de celui-ci à peine modifié (forme de Tetraglene). *Au-dessous* du stolon, le corps de l'agame se prolongeait par une série de jeunes anneaux atteignant presque la longueur de celui-ci. Lorsque ce mâle se fut détaché sous mes yeux, pendant l'examen microscopique, on voyait fort nettement, sur la face dorsale de l'agame, l'orifice par lequel le tube digestif de celui-ci se continuait dans le corps du stolon. Cet orifice présentait une dizaine de plis rayonnants. En arrière de lui se trouvait la série des jeunes anneaux, au nombre de vingt-cinq, les derniers fort petits, terminée par un pygidium muni de cirres anaux bien développés. On voit donc que, lorsque la tête du stolon est produite par la simple transformation d'un anneau maternel, les jeunes anneaux que reproduit l'agame naissent *en arrière et au-dessous*, et non *en avant* de la tête du stolon. Mes planches étaient déjà composées lorsque cette observation a été faite; mais je garde la préparation et de bonnes photographies pour un autre travail. — [J'ai vu, le 28 mai 1886, deux nouveaux exemplaires de cette espèce. Sur l'un, la partie reformée à l'extrémité postérieure de l'agame avait 26 anneaux. Le stolon, femelle, en comptait 36, tête et pygidium compris. La position était exactement la même. Sur l'autre, il n'y avait encore au-dessous du stolon aucune trace de reformation de l'extrémité postérieure.]

¹ C'est à dessein que je laisse de côté, comme ne pouvant être utilement invoqués dans cette discussion, les cas dans lesquels se produisent à la fois un grand nombre d'anneaux, et que je désigne en bloc sous le nom, peut-être un peu contestable, de *gemmation*. Il ne saurait, à plus forte raison, être question ici des phénomènes compliqués que présentent les Lombriciens limicoles.

c'est *un seul* anneau qui reconstitue la tête. Il porte encore ses rames, nullement modifiées, et commence à bourgeonner les palpes. Trois yeux, sur quatre, sont déjà formés et munis de leur cristallin ; l'autre n'étant encore représenté que par des granulations pigmentaires éparses. Par contre, il n'existe pas le moindre rudiment des antennes ; ce qui est d'autant plus curieux que, dans le développement embryogénique, elles précèdent de beaucoup les yeux¹. Leur rôle est sans doute provisoirement joué par les cirres des rames, comme chez les *Tetraglene*. Quant à la bouche, elle s'est nettement percée à la face inférieure de l'anneau, bien en avant du sillon de séparation. On ne voit pas encore les ganglions cérébroïdes ; ce qui est d'accord avec les observations de Salensky (45) sur le *Psygmobranchus* (III, p. 358), sur la *Nereis* et l'*Aricia* (IV, p. 199), où ces ganglions ne se différencient qu'après l'apparition des yeux².

Une autre observation intéressante est fournie par la différence du processus de réintégration aux deux extrémités du ver. A la partie antérieure, nul accroissement ne doit se produire, au moins en ce cas³ ; et c'est un anneau qui se transforme en tête purement et simplement. A la partie postérieure, au contraire, les choses ne peuvent pas se

¹ Voir mon travail (50), pl. IV.

² Salensky a constaté aussi que les yeux n'apparaissent point à la fois ; et que l'un est déjà bien défini que l'autre n'est encore qu'un amas diffus de pigment (III, p. 358). Je l'avais également vu dans le développement embryogénique de l'*Exogone*.

³ Le processus n'est en effet pas toujours le même : et il peut se former, à l'extrémité antérieure aussi, un bourgeon donnant naissance à un nombre considérable de segments. Claparède a vu reproduire ainsi un tronçon de près de cinquante segments chez une *Eleone* (5, p. 340) ; et penchait même à croire que le nombre des anneaux reproduits correspondait toujours à celui des anneaux disparus. Nous voyons que c'était une erreur. Il est vraisemblable que, dans ce cas, un grand nombre d'anneaux s'organisent simultanément aux dépens d'un bourgeon de tissu embryonnaire qui se forme à la surface de rupture ; et c'est ainsi que peut se produire accidentellement une bifurcation de l'extrémité antérieure, comme celle qu'a vue Langerhans (29, pl. IV, fig. 6). C'est de la même manière aussi que l'on peut expliquer les chaînes de stolons que l'on voit traîner par les Syllidiens du groupe des Autolytes, et qui succèdent sans doute à une rupture, ou plutôt à la séparation d'un premier stolon produit par simple fissiparité.

passer d'une manière aussi simple. Si un anneau se transformait en pygidium, l'accroissement serait arrêté net ; car il ne reste pas de tissu embryonnaire entre le dernier anneau du tronçon et son prédécesseur. Aussi voyons-nous se former, sur la surface de rupture, un bourgeon de ce tissu embryonnaire, d'abord amorphe, mais qui ne tarde pas à s'organiser et à présenter la forme d'un petit pygidium en voie de prolifération (fig. 12) : et nous avons ainsi tout ce qu'il faut pour parfaire la restauration de notre Exogone.

C'est sans doute, ainsi que je le dis plus loin, un cas semblable de réparation que l'on voit sur la figure 18, pl. XXVII ; mais qu'il s'agisse là d'un animal restauré ou d'un stolon, la constitution de l'*anneau céphalique* est aussi parfaitement claire.

Ainsi donc, on ne saurait conserver un doute à cet égard, le segment qui porte les yeux et les antennes est bien réellement un anneau simple. Je l'appellerai *anneau céphalique* ; car il constitue, à lui seul, toute la tête. C'est le *segment céphalique* ou *lobe céphalique* des auteurs, qui ne s'expliquent pas sur sa valeur morphologique, le *Kopflappen* de Grube (19, p. 251, etc.).

Sans parler du pseudo-segment que forme quelquefois, en avant de lui, la coalescence des palpes, comme je l'expliquerai plus loin, on admet généralement¹ que la tête de l'Annélide comprend, non seulement ce *segment céphalique*, mais aussi celui qui lui succède immédiatement et qu'on désigne sous le nom de *segment buccal* (*Mund segment*, Grube) ; la bouche s'ouvrant, ou, pour mieux dire, paraissant généralement s'ouvrir dans le sillon de séparation de ces deux segments. Cette idée qui, selon Claparède (5, p. 319), fut d'abord défendue par Rathke (*De Bopyro et Nereide*, Riga et Dorpati, 1837, p. 26), et sur la valeur de laquelle le savant génevois ne se prononce point, se retrouve dans tous les ouvrages classiques² ; et elle a

¹ Voir 44, p. 9 et 11. M. Ehlers (11, p. 23 et 25) ne s'exprime pas à ce sujet avec toute la netteté désirable. D'après lui, un ou plusieurs (*ein oder mehrere*) segments peuvent concourir à circonscrire l'orifice buccal. Il semble en effet que ce soit le cas chez l'Ophélie ; mais il ne s'explique pas à cet égard.

² 23, p. 227 et 232 ; 9, p. 567-8 ; et 52, p. 502. (C'est du reste en contradiction

certainement influencé Perrier qui, dans le livre cité plus haut (41), considère le segment céphalique comme *préoral* (p. 501). Il avait cependant fort bien compris que la trochosphère se transforme en segment céphalique (p. 410 et 477) et que le déplacement de la bouche, quand il existe ou paraît exister, n'est qu'un phénomène secondaire.

Malheureusement, il ne s'est point expliqué nettement sur cette contradiction ; et, pour lui, les ganglions sus-œsophagiens de l'animal, strictement homologues de ceux de la chaîne ventrale, ne seraient autre chose que les centres nerveux du premier anneau (p. 488)¹ ; l'écartement des connectifs longitudinaux ayant permis la rétrogradation de la bouche. Aussi, nous dit-il (p. 500) : « La tête est caractérisée chez tous les animaux par la présence du cerveau, de la bouche et des organes des sens. Les ganglions cérébroïdes occupent le segment antérieur du corps ; la bouche est située sur le suivant ; la tête comprend donc chez elles (*les Annélides*) au moins deux anneaux ».

En réalité, nous avons vu que ce transfert de la bouche ne saurait être qu'apparent, par rapport au système nerveux ; puisque, dans les cas de reproduction fissipare, les ganglions de l'anneau céphalique restent, en arrière d'elle, dans les ganglions sous-œsophagiens. Si donc cet orifice paraît fort souvent logé dans le sillon de séparation, cela est dû à l'atrophie de la portion postorale de l'anneau céphalique ; ou plus fréquemment à son union intime avec l'anneau suivant. Cette coalescence est très visible chez l'*Exogone gemmifera*, par exemple², où la *lèvre inférieure* avance beaucoup en dessous de l'anneau céphalique, à laquelle elle appartient certainement ; et où les fossettes allongées, garnies de cils vibratiles, marquent la place où la coalescence s'est établie. Cette disposition est encore bien plus marquée

avec ce que disent les auteurs, p. 512, à propos de la *Protula Dysteri* et de la *Syllis prolifera*).

¹ Plus ou moins modifiés par le développement des organes sensoriels.

² Voir mon mémoire (50), pl. III, fig. 4.

chez la *Lacydonia miranda* de Marion et Bobretsky (35, pl. VII, fig. 17, a).

La position de la bouche à la face ventrale de la tête se retrouve chez la Pélagobie (pl. XXI, fig. 4)¹. Nous voyons, au contraire, cet orifice rétrograder chez la Maupasie (pl. XXI, fig. 17); et prendre enfin chez l'Hydrophane (pl. XXII, fig. 4) sa place ordinaire dans le sillon. Ces trois types, si voisins, nous démontrent bien nettement le processus de déplacement de l'ouverture buccale.

Je dirai, en parlant des *Tomopteris*, comment on peut expliquer la rétrogradation bien plus considérable encore qu'elle subit chez ces curieuses Annélides. Ce déplacement est poussé à son maximum chez les Glycères. La *Glycera alba*, de Rathke, a sa bouche sur le dixième anneau postcéphalique (53). Cela prouve bien que l'on ne doit attacher aucune importance à la position de la bouche. Car on ne saurait regarder comme tête toute la partie préorale d'une Glycère.

Je refuse donc absolument de reconnaître un *segment buccal*; et je compterai simplement cet anneau comme le premier de la série.

C'est qu'en effet l'anneau céphalique doit être compté à part: il diffère des autres anneaux, non seulement par la présence de la bouche, mais par un autre caractère tout particulier: je veux dire l'existence d'appendices en nombre fort variable, au lieu de la série uniforme que montrent les anneaux suivants. La variabilité des appendices tactiles de la tête est, somme toute, exactement de même ordre que celle des organes visuels. Pour nous tenir dans les types étudiés au cours de ce mémoire, nous voyons les yeux varier de 0 (*Maupasia*) à 6 (*Virchowia*), et les appendices tactiles de 7 (*Amblyosyllis*, *Virchowia*) (en comptant comme tels les lobes ciliés) à 2 (*Iospilus*, *Phalacrophorus*). Par conséquent, pas plus que la multiplicité des yeux qui peuvent, eux aussi, siéger aussi bien à la face inférieure qu'à la face supérieure, le nombre des appendices céphaliques ne

¹ Elle est également indiscutable chez l'*Alciopina Panceri* (1, pl. IV, fig. 1) qui montre bien comment on doit interpréter la tête des Alciopiens.

saurait nous indiquer un état complexe de l'anneau qui les porte.

Ces organes sont de diverses sortes ; et il importe, pour s'y reconnaître, de leur donner des noms différents. Commençons par ceux qui peuvent le plus modifier l'apparence de la tête.

Si l'on examine un *Polynoe*, ou si, dans le présent travail, on jette un coup d'œil sur la figure 14 (pl. XXII) et les figures 4 et 10 (pl. XXIII), on voit partir de chaque côté de la bouche un appendice tentaculiforme (*p*), dont la forme varie considérablement suivant le type observé, mais dont la nomenclature a varié bien plus encore. Je me rallierai, pour ces appendices, au nom de *palpes*, qui me paraît le mieux choisi, et ne les désignerai jamais que sous ce nom. Partant des coins mêmes de la bouche, il est bien évident que ce sont des appendices *céphaliques*¹.

Lorsque ces *palpes* demeurent rudimentaires, ou se développent ainsi en longueur, la bouche est ordinairement terminale ou subterminale, comme on le voit chez les Aphroditiens et, parmi les Phyllodociens, chez la *Pontodora*, l'*Iospilus*, le *Phalacrophorus* et la *Lacydonia*. Mais ces appendices peuvent subir une série de modifications, dont presque tous les degrés s'observent dans la famille des Syllidiens. Chez les vrais Syllis, ils sont libres ou à peine soudés à leur base ; l'extrémité restant parfois tentaculiforme². Chez les Exogones, ils sont, au contraire, soudés dans toute leur étendue ; et se prolongent au-devant de la tête, en formant à l'animal une sorte de muffle³. C'est ce que Pagenstecher (40) appelait la première des trois parties (*Stücken*) dont se compose pour lui la portion céphalique (*Kopfabschnitt*). Nous ne pouvons évidemment pas admettre cette interprétation, et la *tête* proprement dite, ou *anneau céphalique*, est toujours le premier de la série. C'est la tête qui bourgeonne les palpes dans le développement embryogénique⁴ et dans les cas de restaura-

¹ M. Pruvot (43) en fait les appendices de son *segment stomato-gastrique* supposé (p. 327).

² 11, pl. IX, fig. 3, et pl. X, fig. 2.

³ 50, pl. III, fig. 1 et 10.

⁴ Voir 50, pl. IV, fig. 30 à 36.

tion après mutilation (fig. 11 et 11a, pl. XXVI). Ce muflle, fort développé chez la plupart des Annélides de la tribu des Exogones, se réduit considérablement dans celle des Autolytes. Souvent, il dépasse à peine le bord de la tête (fig. 13, pl. XXVI) ou même ne le dépasse plus du tout (fig. 2, 4 et 5, même planche). Les palpes sont atrophiés : et la seule trace qui en reste est le sillon de séparation que l'on observe à la face inférieure de la tête, en avant de la bouche (fig. 5) ¹. Dans ce cas, les palpes se sont soudés à la face inférieure de l'anneau céphalique ; et peut-être cette coalescence parfaite, qui ne se produit chez les Syllidiens que lorsqu'il y a réduction extrême de ces appendices, peut-elle s'établir, chez d'autres types, bien qu'ils conservent une certaine importance. Nous aurions ainsi l'explication de la situation plus ou moins antérieure de la bouche, de la forme plus ou moins allongée de la tête, chez des types excessivement voisins les uns des autres comme les Alciopiens, la Pontodora, l'Iospilus, le Phalacrophorus et la Lacydonia d'une part, tous les autres Phyllodociens de l'autre. Dans cette famille des Phyllodociens, nous retrouverions ainsi à peu près tous les degrés signalés chez les Syllidiens. Les palpes sont libres et antenniformes chez la Pontodora (fig. 13 et 15, pl. XXII). L'Iospilus, la Lacydonia et surtout le Phalacrophorus nous les montrent fort réduits, bien qu'encore libres (fig. 4 et 10, pl. XXIII). Enfin chez la Pélagobie, qui présente à peu près le type ordinaire des Phyllodociens à tête moyennement allongée (fig. 2, 4, 5, pl. XXII), il n'y a guère de doute que ce soit eux qui forment une partie du museau. Leur réduction amènerait, au contraire, le raccourcissement de la tête que l'on observe chez la Maupasie (fig. 15 et 17, pl. XXII), chez l'Hydrophane (fig. 2 et 4, pl. XXII) et nombre d'autres Phyllodociens.

Sauf les palpes et les organes sensoriels particuliers qui peuvent apparaître dans quelques cas, comme les *lobes ciliés* ou *ailerons* de la

¹ Il est remarquable que ce soit justement dans cette même tribu que les palpes atteignent leur maximum de développement (Stolons sexués mâles. Voy. fig. 14, pl. XXVI, 2 et 3, pl. XXVII).

Virchowia (fig. 2 et 4, pl. XXVI, fig. 2 et 3, pl. XXVII) et des *Amblyosyllis* (fig. 5 et 6, pl. XXVII) qui, eux aussi, sont insérés sur l'*anneau céphalique*¹, tous les autres appendices de la tête doivent porter uniformément le nom d'*antennes*. Les antennes seront suffisamment distinguées entre elles par les termes d'*antenne impaire* ou *médiane*, et d'*antennes latérales : supérieures et inférieures*.

Il est bon de remarquer, à propos de ce dernier terme, que les *antennes inférieures* ne s'insèrent point ordinairement tout à fait à la face inférieure de la tête. Cette remarque a son importance, la partie inférieure de la tête étant sans doute, comme je l'ai expliqué plus haut, assez souvent formée par les palpes soudés, qui ne sauraient porter d'appendices².

Le nombre d'antennes peut varier dans la seule famille des Phyllodociens de 0 (*Phalacrophorus, Iospilus*), à 5 (*Eulalia*). Souvent l'antenne impaire manque; et il en subsiste 2 latérales (*Lacydonia, Pontodora*), ou 4, comme dans la plupart des cas.

Je ne puis considérer, avec Grube³; les antennes inférieures des Phyllodociens ordinaires comme des palpes (*Unterfühler, subtentacula, palpi*). Les antennes inférieures peuvent coexister avec un anneau céphalique très probablement modifié par la coalescence des véritables palpes; et du reste, ces derniers appendices sont libres et bien apparents dans la famille des Alciopiens, où ils coexistent avec cinq antennes. Pourquoi ne pas assimiler tout simplement les cinq antennes d'une *Alciope* ou d'une *Vanadis* aux cinq antennes d'une *Eulalia*?

¹ C'est à tort que Langerhans parle des lobes ciliés de la *Virchowia* comme insérés sur le *segment buccal*. Ils sont certainement insérés sur l'*anneau céphalique*; et il en est certainement de même chez tous les *Amblyosyllis* (ou *Pterosyllis*). Voir 3, pl. XIII, fig. 30 *Pt. formosa*; et 4, pl. VII, fig. 5, *Pt. dorsigera*. Voir aussi 35, pl. V, fig. 13, *Pt. lineolata*; et 34, pl. V, *Pt. plectorhyncha*.

² Langerhans figure cependant comme munis de petits appendices les palpes de son *Ancistrosyllis Albini* (29, pl. V, fig. 16 e). Il est peu probable qu'il s'agisse là d'une erreur d'observation. C'est plutôt une bifurcation de l'appendice, comme celle que l'on voit se produire, encore bien plus marquée, chez les *Polybostriches*.

³ 22, p. 205. Du groupe des Hésioniens à palpes d'Ehlers (41, p. 187), je n'ai vu que la *Magalia* (Mar. et Bobr.), car c'est bien là que l'aurait rangée cet auteur; et, mon attention n'étant pas encore fixée sur ce point, je n'ai point exacte-

Les appendices des premiers segments post-céphaliques, souvent fort différents des autres, ont fréquemment été comptés comme des dépendances de la tête (ceux du *segment buccal* l'étaient naturellement toujours) et sont encore venus compliquer une synonymie des plus embrouillées.

M. de Quatrefages a donné de cette synonymie (44, p. 14) un tableau que M. Moquin-Tandon a reproduit au bas de la page 568 de sa traduction de la *Zoologie* de Claus (9).

Essayons de débrouiller ce chaos.

En laissant de côté les branchies, présentes dans un certain nombre de genres, on peut dire que chaque anneau d'une Annélide errante ne porte, de chaque côté, qu'un pied composé soit d'un mamelon unique, soit de deux mamelons (un dorsal et un ventral). Ce pied porte normalement, en dessus un *cirre dorsal*, parfois transformé en *élytre*, et en dessous un *cirre ventral*. Ces cirres peuvent acquérir un grand développement ou subir, au contraire, ainsi que le pied lui-même, une atrophie plus ou moins complète. Souvent, on pourrait même dire dans la règle, les cirres du premier ou des premiers anneaux postcéphaliques diffèrent plus ou moins profondément, par leur développement ou leur forme, de ceux des anneaux suivants ; et généralement leur importance est, dans un même animal, en raison inverse de celle du pied correspondant. Je ne vois pas toutefois qu'il soit pour cela nécessaire de changer leur nom ; et je proscriis absolument les expressions de *tentacules* et de *cirres tenta-*

ment vérifié l'insertion de ces appendices, qui doivent, sans doute, être homologues à ceux de la *Pontodora* et de la *Lacydonia*. Il ne faudrait point, en tous cas, se laisser guider pour ces homologations par la forme des appendices ; car alors toutes les antennes seraient des palpes chez la *Phyllodoce corniculata* de Claparède (5, pl. XVII, fig. 1). Il est facile de comprendre comment un appendice antenniforme ordinaire peut arriver à se différencier jusqu'à former le palpe si singulier d'un Lycoridien. J'ai vu tout récemment, chez une *Odontosyllis gibba*, l'extrémité, non seulement des antennes, mais de tous les cirres, rentrer par double invagination (la pointe restant libre) dans la partie large de l'appendice, à la manière d'un tube de lunette dans le tube suivant. Mais, dans ce cas, les mouvements d'invagination et d'exsertion se faisaient incessamment et avec une grande rapidité ; au lieu que, chez les Néréides, l'appendice est définitivement fixé dans la position invaginée.

culaires. Le premier nom a été appliqué à tant de choses différentes, qu'avant de l'employer il faudrait expliquer comment on l'entend. Quant au second, il ne signifie rien autre chose que des cirres, soit dorsaux, soit ventraux, plus spécialement adaptés à une fonction sensorielle. Il est beaucoup plus simple de leur conserver leur nom, et, comme je le fais dans ce travail, leur numéro d'ordre, et de dire que tel cirre dorsal et tel cirre ventral s'est tentacularisé. Cette nomenclature a le grand avantage d'indiquer immédiatement le degré de coalescence des premiers anneaux postcéphaliques; coalescence qui fait quelquefois paraître comme un *segment buccal* unique, ce qui, en réalité, provient de plusieurs anneaux. En outre, d'après certains auteurs, le nom de *cirre tentaculaire* ne devrait s'appliquer qu'à ceux entre lesquels on ne trouve pas de rudiment de rame; mais cela est parfois d'une observation difficile; et l'on peut retrouver des rames atrophiées, comme l'a fait depuis longtemps Müller (37, pl. XIII), et tout récemment Pruvot¹, là où l'on n'en admettait pas l'existence.

¹ 43. Le travail de Pruvot a paru lorsque toutes les observations rapportées dans ce mémoire étaient faites; et le texte même presque entièrement rédigé. Je n'ai pas cru devoir pour cela supprimer certaines parties, qui font peut-être un peu double emploi, mais se lient intimement à l'ensemble de la discussion. Du reste, si je suis d'accord avec lui relativement aux appendices des anneaux du corps, on a vu plus haut que nous différons absolument d'avis sur la manière d'interpréter la tête. De ce que des coalescences s'établissent incontestablement en arrière de la tête, chez un grand nombre de types, il ne s'ensuit pas qu'il ait dû s'en établir dans la tête elle-même. La tête, le fondateur de la colonie (comme dirait E. Perrier), qui en reste aussi, normalement, l'individu directeur, n'est pas nécessairement constituée tout à fait sur le même plan que les individus secondaires; et la même remarque s'applique aussi au pygidium, à qui est dévolu le rôle de bourgeonner successivement tous les anneaux de la chaîne. L'un comme l'autre, la tête surtout, bien qu'ayant la signification d'anneaux simples, doivent à leur position aux deux extrémités une certaine indépendance: on peut dire une certaine initiative. Aussi, ce qui leur est le plus nécessaire n'est point le pouvoir locomoteur, que le reste de la chaîne peut exercer sans danger, c'est la faculté de pouvoir éclairer la marche. Le pygidium possède cette faculté presque aussi bien que la tête, chez la plupart des errantes; et même plus développé, chez certains types de sédentaires, comme nous l'avons dit plus haut. Il suffit d'observer quelques instants une Néréide ou une Phyllodoce, pour voir que les mouvements en arrière ne sont ni moins vifs ni moins assurés que ceux en avant. Comme

Dans ma nomenclature, tout devient d'une simplicité extrême; et les coalescences d'anneaux, ainsi que les modifications et les atrophies des appendices, se lisent d'un seul regard.

Passons maintenant à la description des types :

FAMILLE DES PHYLLODOCIENS ET DES ALCIOPIENS.

Il me paraît préférable de traiter à la fois de ces deux familles. En effet, bien que présentant en général une physionomie fort différente, elles se relient par tant de passages qu'il est absolument impossible d'établir entre elles une ligne de démarcation absolue.

A quel caractère s'arrêter ? Le nombre des anneaux ne saurait rien nous indiquer, non plus que la forme des pieds. Chez les seuls genres *Notophyllum* et *Lacydonia*, il y a trace d'un paropode dorsal; chez tous les autres Phyllodociens, comme chez les Alciopiens, les pieds sont uniramés. Les cirres dorsaux de la *Nauphanta celox* (14) et de l'*Alciopa Krohnii* (16) de Greeff, ou de ma *Vanadis heterochaeta*, sont aussi développés que ceux de n'importe quel Phyllodocien. La

conséquence de cette position et de ce rôle, nous trouvons des appendices sensoriels très développés, parfois énormément, tout aussi bien sur le pygidium que sur la tête. Nous les trouvons aussi fort variables dans leur nombre et leur position, et ne correspondant aucunement à ceux des anneaux de la chaîne. Comme la tête, le pygidium demeure normalement achète; et lorsqu'il paraît porter une petite rame, c'est que l'anneau qui se forme à sa partie antérieure n'est pas encore assez avancé pour en paraître distinct.

Tandis que tous les anneaux intermédiaires restent normalement semblables (sauf les cas où s'établissent des différenciations ultérieures, qui dans certains cas peuvent aller fort loin) ou demeurent au moins strictement homologues, vouloir à tout prix retrouver leur organisation dans la tête ou le pygidium, ne saurait mener à rien. Considérer qu'une antenne médiane est le résultat de la soudure de deux antennes primitivement latérales (43, p. 327) me paraît une vue de l'esprit. La conséquence presque inévitable serait qu'il faudrait compter un segment de plus dans la tête d'une *Eulalia* que dans celle d'une *Phyllodoce*. Il faudrait, en tous cas, interpréter de la même façon les appendices impairs qui se présentent assez fréquemment sur le pygidium; comme, par exemple, chez l'*Ophryotrocha* et les stolons sexués de certaines *Syllis* dont je parle dans ce mémoire, et tant d'autres types où ils sont encore bien plus développés. La *Lacydonia miranda* (Mar. et Bobr.) serait particulièrement embarrassante, son pygidium portant, outre les deux cirres latéraux, tantôt un, tantôt deux appendices situés dans le plan médian (35, pl. VIII, fig. 7 c).

forme des soies n'est pas un criterium plus sûr. Chez les Phyllodociens pélagiques, nous les voyons devenir aussi grêles que chez la plupart des Alciopiens ; et rien ne distingue la soie d'une *Maupasia* ou d'un *Phalacrophorus*, de celle d'un *Rhynchonerella*. Par contre, nous voyons, chez la *Vanadis heterochaeta*, des soies de Phyllodocien ordinaire venir se joindre aux soies grêles communes chez tous les Alciopiens. Que les soies deviennent simples chez les Alciopes, c'est tout simplement une conséquence de leur amincissement ; et l'on voit un terme de passage chez la *Rhynchonerella capitata*, où elles sont en partie simples, en partie composées.

Les caractères du tube digestif sont tellement semblables dans les deux familles, qu'il faut renoncer également à trouver là une ligne de démarcation. Les *corps bruns*, si répandus chez les Alciopiens, existent chez l'Hydrophane et probablement chez le Phalacrophore.

La concentration des anneaux postcéphaliques est généralement plus grande chez les Phyllodociens ; mais ces anneaux sont certainement modifiés chez les Alciopiens ; et, du reste, les Phyllodociens pélagiques étudiés au cours de ce mémoire, nous montrent tous les degrés de passage que l'on pourrait désirer entre les deux familles.

Vient enfin la forme de la tête et de ses appendices. Ici, le contraste est frappant. On peut dire que, chez les Alciopiens, le sens de la vue s'est substitué au sens du toucher (et sans doute de l'odorat) dont sont presque exclusivement pourvus les Phyllodociens, où l'appareil visuel demeure si peu développé, ou même avorte tout à fait¹. Comme première conséquence de ce grand développement des yeux, nous voyons la forme de la tête changer ; les *Callizona* et *Rhynchonerella* constituant à cet égard des types de passage. La substitution d'un sens à l'autre amène, en outre, l'avortement presque complet des antennes ; mais il y a cependant des degrés fort divers à cette réduction. Par contre, les antennes atrophiées ne pou-

¹ Il est à remarquer que l'on voit également disparaître, chez les Alciopiens, les organes vibratiles si généralement développés chez les Phyllodociens ; et qui, si l'on se fie à leur déplacement chez les Glycères, sont directement au service de la bouche.

vant jouer efficacement le rôle de palpes, c'est-à-dire, essentiellement, d'inspecteurs des aliments, ceux-ci restent bien distincts ; et souvent même sont aidés dans leurs fonctions par des *tentacules proboscidiens*.

Chez les Phyllodociens, les yeux restent petits ou manquent (*Eteone cæca*) même dans un type pélagique (*Maupasia cæca*). Par compensation, l'appareil tentaculaire se développe richement ; et, les antennes restant ordinairement assez courtes, ce sont les cirres des premiers segments qui s'allongent pour jouer leur rôle. Cet allongement des cirres est accompagné d'un changement de direction des rames des premiers segments, fort visible dans la Maupasie, et d'une réduction des mamelons pédieux ; réduction qui peut aller jusqu'à les faire absolument disparaître (*Hydrophanes*). En même temps se manifeste une tendance à la concentration des anneaux postcéphaliques, dont deux ou trois peuvent arriver à se souder en un segment en apparence unique. L'*Iospilus* et le *Phalacrophorus* nous montrent le premier terme de cette coalescence, si accentuée chez les *Eulalia*.

Un développement aussi considérable de l'appareil tentaculaire rend les palpes bien moins nécessaires. Aussi, ne les voyons-nous garder la forme primitive que chez la Pontodore, se réduire considérablement chez l'*Iospilus*, la *Lacydonia*, et surtout le *Phalacrophorus* ; et, sur les autres, disparaître ou se confondre avec l'anneau céphalique : en sorte que rien ne trahit plus leur présence, chez les Phyllodociens ordinaires, que la position de la bouche et des antennes.

Il nous restait donc encore comme criterium les yeux ; ces yeux dont l'énorme développement donne une physionomie si caractéristique à la tête de l'Alciopien. Mais ce caractère lui-même semble nous échapper, puisque W. Mac-Intosh nous parle ¹ d'un Phyllodocien à gros yeux, la *Genetyllis oculata*, qui habite par 500 brasses

¹ 30, p. 629. L'auteur parle également d'un Alciopien à quatre yeux, *Alciope quadrioculata* ; mais on sait qu'il existe aussi quatre yeux chez la *Phyllodoce punctata* (Schm.), les *Eteone Geoffroyi* (Aud. et Edw.), *tetrophthaima* (Schm.) et *aurantiaca* (Schm.) et quelques Eulalies.

de profondeur. Pourquoi la *Genetyllis* est-elle un Phyllodocien ? C'est ce que l'auteur nous dira peut-être dans le *Report on the Annélida* qu'il annonce ; mais, s'il arrive à nous donner des raisons concluantes, j'espère qu'il voudra bien nous tracer aussi une ligne de démarcation entre ces deux familles, qu'aucun caractère désormais ne séparera nettement.

[Je ne trouve, dans ce *Report* (31, p. 169) aucune raison pour placer l'Annélide du Challenger dans le genre *Genetyllis* de Malmgren. Il est difficile de voir deux figures plus dissemblables que celle de la *G. lutea* de cet auteur (32, pl. XIV) et celle de Mac-Intosh (pl. XXVIII), ou de tirer des deux diagnoses des caractères concordants. Je ne vois guère que deux raisons qui aient pu déterminer l'auteur anglais : 1° la forme des soies ; mais nous avons vu combien ce caractère est peu sûr ; et 2° l'absence d'antenne impaire (ce caractère de la *G. lutea* ayant été rectifié par Malmgren, 33, p. 142). Mais un sujet aussi maltraité que l'exemplaire unique et à moitié desséché auquel Mac-Intosh a emprunté les éléments de sa description, doit inspirer au plus haut degré la défiance que Claparède a si souvent manifestée pour les *variétés alcooliques* qui pèsent lourdement sur la science. En admettant du reste que les tubercules de la prétendue *G. oculata* soient les restes de cirres tentaculaires, il en existerait encore une paire de moins que chez l'espèce de Malmgren. Quant à la description des rames, elle ne saurait rien prouver ; et je crois que le seul parti que l'on puisse prendre, c'est de regarder l'Annélide du Challenger comme un Alciopien, indéterminable avec les données que l'on possède actuellement. Le caractère distinctif, signalé plus haut, conserverait donc sa valeur.]

PELAGOBIA LONGOCIRRATA (GREEFF).

Pl. XXI, fig. 1-13.

Cette Annélide a été observée, pour la première et unique fois je pense, par Greeff, qui en a recueilli quelques exemplaires en dehors du port d'Arrecife, au mois de janvier 1867. Il en a donné, dans le

mémoire déjà cité, une description et des figures qui, bien que généralement exactes, demandent cependant quelques rectifications.

J'ai commencé à trouver cette espèce au mois de décembre. Elle se montra relativement abondante en janvier ; mais cela dura peu. Je continuai cependant à en capturer quelques exemplaires de loin en loin ; et au moment même où je rédige ce travail (mai), j'en ai encore quelques échantillons sous les yeux.

Ce n'est que par des temps très calmes, succédant à des coups de vent, que l'on rencontre les Pélagobies ; et presque toujours, ainsi que l'indique Greeff, elles sont gonflées de produits sexuels. Comme presque tous les autres pélagiques, elles meurent très vite en captivité ; et j'ai vainement essayé d'observer la reproduction et le développement, en mettant ensemble des mâles et des femelles à maturité. Ces tentatives m'ont permis d'observer que, contrairement à leurs congénères, les Pélagobies semblent fuir la lumière ; car elles se tiennent constamment dans les cuvettes du côté opposé au jour.

Ces animaux sont d'une transparence de cristal ; et je n'ai jamais observé la coloration brunâtre de la tête qu'a représentée le savant allemand. A peine y avait-il une légère teinte à l'extrémité de la trompe. Encore n'était-elle point constante.

Le contenu de l'intestin présentait parfois aussi, en certains points, cette même nuance. Mais, le plus souvent, il était également absolument incolore.

Greeff donne à ses échantillons 3 millimètres de long, et quinze segments. Les miens n'atteignaient pas tout à fait cette longueur ; et comptaient douze rames régulières, dont les dernières fort petites. En comptant la tête pour un, le segment à cirres allongés et le pygidium, cela fait bien les quinze segments de Greeff ; et c'est sans doute ainsi qu'il faut entendre son texte. Il ne donne pas de figure générale ; mais il indique un élargissement considérable du corps dans la région moyenne du ver.

La figure 1, qui est une réduction à la moitié d'une photographie instantanée prise sur le vivant, montre que cet élargissement n'est

point si considérable, même chez une femelle à l'état de maturité. Cette figure fait voir l'animal dans son attitude naturelle pendant la natation. La même attitude se retrouve chez l'animal, photographié à 82 diamètres, qui a fourni la figure 2, et diffère de celle représentée par Greeff. La tête, relativement étroite, porte quatre petites antennes, deux dorsales et deux ventrales, dont les premières surtout présentent à leur insertion un élargissement en disque à contours nets. Un peu en arrière des antennes sont situés les yeux. Le pigment de ces yeux est rouge brun sombre; et, vu sous une certaine épaisseur, paraît absolument noir. Il forme un bourrelet autour de l'équateur du cristallin, qui est sphérique, et ne revêt que d'une couche assez mince l'hémisphère interne. L'hémisphère libre regarde presque directement en dehors; de sorte que le bourrelet pigmentaire se voit toujours par la tranche lorsqu'on regarde l'animal à plat.

Sur des sujets colorés par l'acide osmique, on voit fort bien les ganglions sus-œsophagiens sur lesquels reposent directement les yeux (fig. 6); mais le reste du système nerveux est loin de devenir aussi apparent. En arrière des yeux, la tête se rétrécit, et est séparée du premier segment sétigère par un sillon fort net. Dans l'échancrure ainsi déterminée, de chaque côté, se trouve l'organe vibratile, qui est encore plus apparent lorsqu'on examine la face inférieure. Les figures 2 et 4 montrent fort exactement son aspect, imparfaitement représenté par Greeff. La bouche se trouve située à la face inférieure de la tête, en arrière des antennes inférieures, et à peu près au niveau de la limite antérieure de l'organe vibratile (fig. 4). Elle est limitée en arrière par une lèvre finement plissée. Un très large sillon marque en avant la face inférieure de la tête. Celle-ci présente une ligne ciliaire transversale fort bien tracée, qui passe en avant des antennes inférieures, et vient se terminer de chaque côté en arrière de l'antenne supérieure, sans compléter le tour de la tête. Le sillon de séparation de la tête et du premier segment présente aussi, du côté ventral, une rangée de cils vibratiles qui fait défaut sur le dos.

Greeff a figuré la bouche comme absolument terminale. Il n'est que juste de dire qu'il a fait lui-même des réserves ; et suggéré que ce pouvait n'être qu'une fausse apparence. Il avait, en effet, été induit en erreur par un commencement d'évagination de la trompe, et peut-être aussi par la singulière conformation du bout du museau. Celui-ci présente, en effet, une sorte de lobe, surtout bien apparent lorsqu'on regarde obliquement l'extrémité de la tête, par en haut et par l'avant (fig. 6). Il se détache à peu près au niveau des antennes ; et se termine par un bord mince, arrondi, sur lequel se trouvent les orifices de quatre glandes tégumentaires en boyau, disposées d'une façon régulière. Ce bord porte également des poils rigides fort courts, et quelques appendices plus longs, renflés à leur extrémité, et qui remplissent sans doute, comme les poils, une fonction sensorielle.

Les cirres du premier segment sont fort allongés, et presque constamment dirigés *en avant*, suppléant ainsi à l'insuffisance des antennes. C'est le contraire de ce qu'a figuré Greeff, qui n'a point aperçu le pied, il est vrai fort réduit. Ce pied porte deux ou trois soies, rarement quatre, jamais six. Elles sont fort courtes : au lieu que l'auteur allemand les a figurées aussi longues que celles de la rame suivante. Il y a là une série de petites divergences entre nos observations, qui trahit peut-être une différence entre les types étudiés. Mais je ne les crois point suffisantes pour distinguer une espèce ; d'autant que Greeff a évidemment commis quelques erreurs. C'est ainsi qu'à la seconde rame il décrit deux cirres. Sa figure est, à cet égard, plus exacte que son texte. Il a pris le pied pour le cirre dorsal qui, en réalité, fait défaut. Le pygidium (fig. 3), qui porte à peine des rudiments de cirres anaux, diffère un peu de ce qu'il a représenté. Il est entouré, au milieu de sa longueur, d'un cercle ciliaire simple.

La base des pieds présente aussi un mouvement ciliaire fort vif. Ces pieds sont soutenus par un acicule, dont la pointe très aiguë dépasse leur extrémité, et divise en deux groupes l'éventail des soies composées. Celles-ci sont implantées peu profondément ; et présen-

tent toutes une serpe dentelée longue et mince, mais assez large, insérée au fond d'une échancrure de l'article basilaire (fig. 10 et 11). Ces soies sont fort imparfaitement représentées par Greeff, à qui l'acicule a complètement échappé. La trompe (fig. 2 et 8) se trouve aussi mal figurée par lui ; mais sa description est préférable. La base de l'organe présente un cercle de glandes simples, à apparence finement granuleuse. Le col de chacune de ces glandes se prolonge en un canal fort délié, qui vient se terminer au niveau de la région moyenne de la trompe, en se dilatant un peu. Les fibres musculaires sont fort apparentes, surtout les annulaires. L'extrémité antérieure est renflée en un bourrelet, qui s'épanouit lors de la protrusion de l'organe. La figure 5 représente cette évagination à peu près complète, ainsi que l'élargissement de la tête au moment où elle se produit. A l'état de rétraction, le fond de l'organe répond à peu près à la ligne de séparation des troisième et quatrième anneaux sétigères. Sur la figure de Greeff, il dépasse à peine la deuxième rame ; ce qui s'explique parfaitement par la remarque faite plus haut. Il ne pouvait en être autrement, puisque le sujet qu'il observait présentait un commencement de protrusion. Le tube digestif, parfaitement incolore, et ne présentant pas de constrictions bien nettes, finit par être presque complètement oblitéré par la pression qu'exercent sur lui les produits sexuels. Ceux-ci remplissent tellement la cavité générale, à l'état de maturité parfaite, qu'ils s'avancent jusqu'au niveau des yeux et, lorsque la trompe est extroversée, forment une couche continue entre la partie charnue de l'organe et la partie antérieure mince qui se renverse au dehors. C'est en tout semblable à ce qui est figuré pour le *Phalacrophorus* (fig. 12, pl. XXIII).

Je n'ai rien de particulier à dire de ces produits. Greeff a déjà signalé la transparence parfaite des œufs qui, à l'état jeune, paraissent accolés à la paroi de l'intestin. Il a signalé également la forme des spermatozoïdes, mais sans en donner de figures. Je les ai représentés (fig. 12 et 13).

Greeff rangeait, provisoirement il est vrai, les Pélagobies parmi

les Syllidiens. Il ne donne, du reste, aucune raison à l'appui de cette opinion que rien ne me semble justifier. Cet animal se relie par trop de caractères aux types suivants, pour qu'on puisse songer à l'en séparer.

MAUPASIA COECA (NOV. GEN. ET SPEC.).

Pl. XXI, fig. 14-20.

Je dédie cette Annélide à mon savant ami Maupas, qui s'occupe avec tant de succès de l'étude des Protozoaires. Elle est beaucoup plus rare que la Pélagobie ; et je n'en ai pris en tout que trois échantillons, dont un incomplet, pendant les mois de décembre et de janvier. Elle est sensiblement plus grosse que le type précédent, ainsi que le montre la figure générale (14). L'exemplaire le plus grand atteignait 4^{mm},2 de long. Celui qui a fourni les photographies n'avait que 3^{mm},5. Les figures 14 et 15 sont d'après des instantanés pris sur le vivant, et représentent l'animal dans son attitude habituelle. On voit que les deux premières rames diffèrent profondément des suivantes, et sont dirigées *en avant*. Il y a là quelque chose d'analogue à ce que l'on trouve chez l'*Hydrophanes*, et à un moindre degré chez la Pélagobie.

La tête, assez courte, porte quatre antennes aplaties à peu près égales, deux dorsales et deux ventrales, ces dernières un peu en arrière des autres. En arrière des antennes, la tête s'élargit assez brusquement, et se continue sans ligne de démarcation avec le premier anneau. Celui-ci porte une rame très courte, composée seulement d'un acicule et de deux ou trois soies insérées sur un mamelon fort court. Les cirres, qui jouent le rôle de cirres tentaculaires, sont à peu près égaux. Le dorsal, légèrement plus long, est ordinairement ramené en arrière par-dessus les suivants. Le deuxième anneau sétigère est encore très court, et mal délimité d'avec le précédent. Il porte un pied un peu plus développé, et muni d'un cirre ventral fort court et d'un cirre dorsal fort allongé. Il y a donc trois paires de cirres jouant le rôle de cirres tentaculaires, et présentant

à peu près la même forme que les antennes. L'anneau qui porte la troisième rame est fort allongé; et ses appendices, dirigés en arrière, diffèrent tout à fait des précédents. Le mamelon pédieux est fort saillant, et légèrement prolongé en pointe. Il est soutenu par un fort acicule qui le dépasse sensiblement (fig. 19) et se termine en pointe très aiguë, en divisant également la rame en deux faisceaux distincts, comme chez la Pélagobie. Les soies composées, qui ont sensiblement la même forme que chez ce dernier type, sont cependant beaucoup plus grêles; et leurs serpes, un peu plus allongées et fort étroites, ne présentent pas de denticulations. La pointe, très flexible, est fort souvent tordue dans les préparations. Le cirre ventral, allongé et rétréci à la pointe, dépasse un peu l'extrémité du pied. Le dorsal, en forme de cœur irrégulier, ne dépasse point cette même extrémité.

Les segments s'élargissent sensiblement jusque vers la région moyenne du ver, qui comprend en tout quatorze anneaux sétigères. Les derniers diminuent assez brusquement (fig. 14 et 16); et le pygidium, encore bien plus réduit que chez la Pélagobie, paraît mal délimité du côté du dernier anneau; et ne porte que deux courts appendices circulaires, qui représentent évidemment des rudiments de cirres anaux.

Le corps de la *Maupasias* est chargé d'un pigment brunâtre assez abondant, sous forme de ponctuations très fines, présentant chez certains sujets à peu près l'apparence représentée sur l'Hydrophane (pl. XXII, fig. 2) et qui, joint à de très nombreuses gouttelettes réfringentes et à des glandes cutanées, rend difficile l'observation des organes internes. On distingue toutefois assez aisément l'intestin, également gonflé de globules réfringents présentant cette même coloration rouge brun. La trompe qui atteint, à l'état de rétraction, la ligne de séparation du quatrième et du cinquième anneau, est, au contraire, à peu près incolore. Elle est assez fortement musculuse; mais ne paraît pas présenter à son extrémité antérieure un bourrelet d'épaississement comme chez la Pélagobie. Je ne saurais

toutefois, ne l'ayant point observée à l'état de protrusion, rien affirmer à ce sujet, non plus qu'à celui des glandes qu'elle doit, sans doute, contenir. La vue que l'on en obtient à travers les téguments est, en effet, très imparfaite ; ceux-ci étant remplis de glandes qui n'ont pas été représentées sur le dessin pour ne pas le charger outre mesure. Les appendices, antennes et cirres, sont également remplis de boyaux glandulaires, particulièrement visibles sur les cirres dorsaux (fig. 15).

La bouche est située plus en arrière que chez la Pélagobie (fig. 17) ; la lèvre postérieure est moins plissée, et le sillon antérieur un peu plus apparent. L'organe vibratile, encore plus développé que chez l'autre type, présente jusqu'à cinq lobes, parfois fort distincts, qui offrent une apparence fort variable, et peuvent se rétracter au point de disparaître presque complètement. On les voit dessinés, à deux états divers d'épanouissement, sur les figures 15 et 17. Outre les cils vibratiles disséminés assez irrégulièrement, surtout à la base des pieds, on en voit une ligne de très actifs disposés dans une dépression en forme de fer à cheval qui fait partie du sillon de séparation entre les anneaux 2 et 3 (fig. 17)¹. Les yeux font absolument défaut, ce qui est assez remarquable chez un animal pélagique, et contraste avec le grand développement que prennent ces organes chez les Alciopiens. J'ai rappelé ce caractère important dans le nom spécifique.

Les individus observés n'étaient pas chargés de produits sexuels² ; mais ils se trouvaient à peu près au même état de développement qui, je pense, ne doit pas être éloigné de l'état définitif, s'il ne lui est point identique.

¹ Y a-t-il là quelque chose d'analogue à ce qu'a figuré M. Greeff chez sa *Tomopteris mariana* sous le nom de fente génitale (*genitalspalten*) ? (188, pl. XII, fig. 4).

² [Pendant l'impression de ce travail j'ai capturé un nouvel exemplaire de *Maupasia* exactement semblable à ceux décrits ci-dessus. C'était une femelle portant encore des œufs dans sa cavité générale, mais en ayant certainement déjà expulsé une grande partie. Ces œufs, relativement très petits, étaient sombres, granuleux, et chargés de gouttelettes réfringentes comme ceux de l'*Iospilus*.]

L'ensemble des caractères de l'animal ne laisse ici non plus aucun doute qu'il faille bien le ranger dans la famille des Phyllodociens.

HYDROPHANÉS KROHNII (CLAPARÈDE).

Pl. XXII, fig. 1-10.

L'Hydrophane se trouve décrit dans le supplément aux Annélides chétopodes du golfe de Naples (6, p. 464) et figuré planche XI. Il présente des affinités bien marquées avec la Pélagobie et la Maupasie; mais il en diffère par le caractère fort particulier des rames antérieures, et l'existence de quatre grands boyaux glandulaires, fort bien décrits par le savant genevois. Claparède n'a vu qu'un seul échantillon de ver intéressant; et c'est également sur un seul sujet qu'est fondée la nouvelle description que j'en donne. L'animal semble donc être des plus rares. Le sujet de Claparède n'avait que 1^{mm},8 de long, et dix rames régulières; et, s'il faut en croire sa figure 2, différait considérablement par son port de l'échantillon que j'ai recueilli. Celui-ci se trouve figuré (fig. 1), d'après une photographie instantanée, à 28 diamètres, réduite à la moitié. Il mesurait 2^{mm},5 de long et comptait douze rames normales. Bien que plus développé que le sujet de Claparède, et fort près sans doute de l'état définitif, s'il n'y était point parvenu, mon Hydrophane ne montrait aucune trace de produits sexuels. L'échantillon décrit par Grube (20) comme le mâle de son *Lopadorhynchus brevis*, avait la même longueur (une ligne sur un animal conservé dans l'alcool), le nombre des anneaux n'est point donné. La figure de cet auteur correspond mieux au port naturel de l'animal; et sa description des rames antérieures se rapporte absolument à l'Hydrophane. Il est donc bien probable que Claparède est dans le vrai, en supposant que Grube a fait erreur sur le nombre des cirres tentaculaires. Ce savant avait eu cependant plusieurs exemplaires à sa disposition. Mais Claparède a bien raison de dire que rien ne vaut, surtout pour les Annélides, l'observation du sujet vivant. Quant au ver pour lequel Grube a imaginé ce nom

de *Lopadorhynchus brevis*, et qu'il considère comme la femelle de l'autre, il ne nous dit point qu'il soit pélagique ; et le nombre des segments est beaucoup plus considérable (24 à 29), ainsi que la longueur (5 à 7 lignes). En outre, ce que ne paraît pas avoir remarqué Claparède, Grube dit expressément à la fin de sa diagnose : *aciculæ* 2. Outre la différence qui existe entre les premières rames, celles que je viens de rappeler me paraissent suffisantes pour que l'on doive abandonner complètement l'hypothèse de Grube. Je ne m'occuperai donc plus de son travail ; et je ne m'appliquerai dans ma description qu'aux différences que j'ai constatées entre mon sujet et celui de Claparède.

Il n'y a qu'à comparer la figure 2 du savant genevois à mes figures 1 et 2, pour se rendre compte de la différence de port, beaucoup mieux que par les plus longues descriptions. Les figures 2 et 3 ont été exécutées d'après des photographies sur le vivant, à 60 diamètres, réduites aux trois quarts.

La différence de longueur entre les antennes supérieures et les inférieures est beaucoup moindre que sur le sujet de Claparède. Les yeux sont sensiblement plus gros. Les cirres du premier anneau, proportionnellement un peu plus allongés, ont à peu près les mêmes dimensions relatives ; mais ne portent aucune trace des lignes brunes représentées par Claparède. Quant à l'organe vibratile (fig. 2 et 4), il diffère beaucoup de ce qu'a figuré ce savant ; et se rapproche, autant pour la forme que pour la situation, de ce que nous avons vu chez la Pélagobie et la Maupasie. Je ne pense pas qu'il puisse se développer assez pour simuler un *cirre tentaculaire*. Il est vrai que celui qu'a représenté Grube est fort court. Je ne crois pas non plus que ce soit à ce niveau que s'ouvrent les conduits des quatre glandes. Celles de la paire supérieure du moins m'ont paru fort nettement s'ouvrir à la base de la première rame, au bord antérieur. Je n'ai pu suivre les conduits des glandes inférieures. Je ne m'arrêterai pas davantage à ces organes, la description de Claparède étant fort exacte.

Aucun rudiment de pied ne se trouve entre les cirres du premier anneau. Les premières rames sont portées par le segment suivant. Elles se composent d'une demi-douzaine de fortes soies courbées en crochet, libres seulement tout à fait à leur pointe, et implantées dans une bourse commune située à peu près au milieu de la longueur du pied (fig. 2 et 5). L'acicule, que Claparède figure rectiligne, est, au contraire, très fortement arqué. Sa pointe vient affleurer le bord du pied, mais ne fait aucunement saillie. Les rames de l'anneau suivant sont entièrement semblables ; mais au delà, elles changent brusquement de caractère. Les pieds sont beaucoup plus allongés ; mais les cirres ne subissent pas d'accroissement bien marqué. La rame diffère, au contraire, très grandement. L'acicule, rectiligne et fort aigu, dépasse les téguments au lieu de s'arrêter bien en-deçà de la pointe du pied, comme le représente la figure 2, B de Claparède (voyez ma fig. 6). La bourse d'implantation des soies composées est encore plus près de l'extrémité du pied que dans les deux premières rames. La serpe des soies rappelle ce que nous avons vu chez la Pélagogie ; mais elle est beaucoup plus forte. Claparède n'a pas vu les fortes dentelures qui garnissent le bord épais de cette serpe (fig. 10 et 11). La première paire de rames normales porte une soie simple, au-dessous de l'éventail des soies composées (fig. 9). Mais je n'ai pas trouvé dans les autres rames ce caractère, que l'auteur suisse donne comme s'appliquant à toutes. La longueur des pieds diminue graduellement en approchant de l'extrémité postérieure ; et le corps se termine par un pygidium fort court, qui ne porte pas le moindre rudiment de cirres.

Pas plus que Claparède, je n'ai pu voir la trompe à l'état d'extroversion. Elle est fort courte, ainsi que dans le type suivant ; et les glandes observées par le savant genevois, dont le sujet était absolument transparent, se trouvaient, au contraire, absolument masquées sur le mien par la coloration rouge brunâtre du corps ; coloration fort semblable à celle de la *Maupasias*, bien que plus faible.

PONTODORA PELAGICA (GREEFF).

Pl. XXII, 11-19.

La Pontodore a reçu son nom de Greeff qui l'a figurée dans le mémoire déjà cité (15, pl. XIV). Cet observateur ne l'avait recueillie que deux fois vers la fin du mois de décembre, également en dehors du port d'Arrecife. C'est vers cette même époque que j'ai pêché les quelques échantillons qui m'ont donné les dessins ci-joints. Cette petite Annélide est fort rare. J'ai eu en tout onze sujets.

Malgré d'importantes différences, la Pontodore doit bien être placée à côté des types précédents ; et c'est à tort que Greeff la considérait, ainsi du reste que sa Pélagobie, comme appartenant à la famille des Syllidiens.

Sa description est cependant assez bonne, et je n'ai que quelques modifications à y apporter. Il n'en est pas de même de ses figures.

Pour cette espèce surtout, dont le facies est si particulier, une vue d'ensemble était utile à donner.

La figure 12 est une réduction, à la moitié, d'une photographie instantanée à 35 diamètres. Les figures 13 et 14 proviennent de photographies à 82 diamètres, prises sur un sujet à peu près de la même taille. La figure 15 est au même grossissement, mais provient d'un échantillon un peu plus gros. La taille moyenne de mes sujets était de 1^{mm},2 et le nombre d'anneaux sétigères variait de neuf à dix-huit. Le sujet plus particulièrement décrit par Greeff avait 1^{mm},6 et quatorze anneaux, tête comprise. En comptant un anneau pour ce que Greeff appelle les *cirres tentaculaires*, le pygidium, et la tête, celui de mes sujets qui est représenté sur la figure 12 atteignait ce même nombre de segments.

Greeff n'avait point vu d'exemplaires en état de maturité sexuelle ; mais il avait parfaitement raison de considérer la Pontodore comme type spécial, et non comme forme larvaire. Sur deux des miens, la cavité générale était bourrée d'œufs fort petits, et d'une transparence de cristal, comme ceux de la Pélagobie (fig. 16).

La disposition des appendices antérieurs de l'animal diffère sensiblement sur nos figures ; mais les miennes reproduisent fort exactement celle qui était présentée par tous mes sujets ; et le type de la Pontodore est si particulier, qu'il n'est guère probable qu'il s'agisse de deux espèces distinctes. Il y a plutôt eu erreur dans la manière dont Greeff a placé ses *cirres tentaculaires*, qu'il a voulu rapporter comme à l'ordinaire à un *segment buccal*. Ledit segment buccal ne présenterait, du reste, aucune ligne de démarcation, ni du côté de la tête, ni du côté du premier anneau sétigère. En réalité, ce prétendu segment n'existe pas ; et la tête, fort courte, se continue sans ligne de démarcation avec le premier anneau ; mais il n'y a là en tout que deux segments, et non trois.

Ce qui donne surtout à la tête de la Pontodore sa physionomie particulière, c'est que les palpes, avortés ou soudés chez les types précédents, sont ici absolument libres et revêtent la forme et la dimension des antennes. Une première conséquence de cette disposition, c'est que la bouche est presque absolument terminale (fig. 15) ; la seconde, c'est que le nombre des antennes a diminué, et que l'on n'en trouve plus que deux bien développées. Entre elles, le bord frontal présente une sorte de tubercule arrondi, parfois assez nettement délimité, d'autres fois beaucoup moins net. De chaque côté de lui, se voient deux légères saillies que l'on peut, peut-être, considérer avec Greeff comme les rudiments des autres antennes paires ; mais qui sont, en tous cas, fort peu apparentes.

Les prétendus *cirres tentaculaires* sont insérés à un niveau fort différent ; et cette circonstance aurait dû éveiller l'attention de Greeff. Les inférieurs partent, en réalité, de chaque côté de la fente buccale ; et ne sont autre chose que les palpes, comme je le disais plus haut. Les supérieurs, plus longs, sont au contraire insérés bien en arrière ; et, après un léger étranglement, leur base se prolonge jusqu'au-dessus du premier pied. Il est à peu près certain que nous avons affaire aux cirres dorsaux du premier anneau, cirres très fortement modifiés, et qui se dirigent en avant pour constituer une

paire de plus d'appendices tactiles à l'extrémité antérieure du corps. Greeff ne pouvait évidemment interpréter les choses de cette façon ; puisqu'il a représenté, sur la première rame, un cirre dorsal identique à celui que portent les rames suivantes.

Sur aucun de mes sujets je n'ai pu retrouver la trace de ce premier cirre dorsal normal, qu'il a, sans nul doute, porté là par erreur ; comme chez la Pélagobie pour le deuxième anneau. De deux choses l'une : ou bien le premier pied a entièrement disparu, sauf le cirre dorsal, et ce cirre dorsal est précisément la seule chose qui manque au second pied ; ou bien il ne s'agit là que des appendices d'un seul anneau légèrement dissociés. La disparition presque totale du premier pied s'accorderait mieux avec ce que nous verrons chez les deux types suivants ; mais, chez eux, le cirre dorsal du second s'est parfaitement maintenu ; je crois donc que c'est à la seconde hypothèse que l'on doit se rallier.

La forme si particulière des pieds est bien celle décrite par l'observateur allemand. Toutefois, l'importance de la languette terminale était sur tous mes échantillons beaucoup plus grande qu'il ne l'a figurée. Cette languette se renfle un peu à son extrémité libre, sauf à la première paire, où elle présente une forme assez différente. Là, en effet, elle se dilate brusquement et d'un seul côté (le côté antérieur) au-delà de l'insertion de la rame, et diminue régulièrement de grosseur jusqu'à son extrémité. Cette première paire de pieds est assez ordinairement dirigée en avant, comme sur la figure 43 ; de sorte qu'il y a en tout quatre appendices tactiles de chaque côté de la tête de l'animal ; appendices qui, bien que jouant à peu près le même rôle, sont cependant, on le voit, de nature fort diverse. Bien qu'ainsi dirigée en avant, la première paire de rames n'est point atrophiée comme chez les types précédents ; mais est, au contraire, presque aussi longue que les suivantes, et compte déjà quinze à dix-huit soies (Greeff dit de sept à dix). Ces soies, dont la serpe est fort grêle et dentelée, ont, au contraire, l'article basilaire relativement gros ; il s'amincit beaucoup au point où il s'insère dans le pied

(fig. 16 et 18) et les soies sont disposées en éventail, comme dans les types précédents. Un trait remarquable de l'organisation des Pontodores, et qui nous éclairera sur la vraie nature des appendices des Tomoptéris, c'est qu'en rapport avec l'énorme développement du mamelon pédieux, nous trouvons un acicule fort long, qui se termine en une pointe grêle tout près de son extrémité. Si la base de cet acicule est facile à voir, il n'en est pas de même de la pointe, que l'on ne peut guère observer qu'après la destruction du pied. Aussi, ne saurait-on s'étonner qu'il ait absolument échappé à Greeff, qui n'a, du reste, donné des soies que des figures fort insuffisantes. Cet auteur représente les cirres, tant dorsaux que ventraux, plus grands que je ne les ai vus sur mes sujets ; sauf cela, il n'y a pas de rectification importante à faire ; mais la forme des cirres anaux qu'il a portés sur sa figure 22 est tout à fait différente. Aucun de mes Pontodores ne présentait de renflement de ces appendices.

Rien de particulier à dire des yeux, qui ressemblent tout à fait à ceux des types précédents. Quant aux organes vibratiles, ils sont réduits à un seul, ou deux (?) (Greeff dit deux) petits lobes, situés comme chez les types précédents de chaque côté de la tête, au niveau de la fente buccale ; et par conséquent, à peu près au-dessus de l'insertion des palpes. Cette réduction des organes vibratiles céphaliques coïncide avec le développement de singuliers boutons vibratiles, représentés déjà par Greeff, et fort bien décrits par lui. Il est probable, comme il le dit, que ce sont des dépendances des organes segmentaires, qui auraient ici des ouvertures extérieures multiples comme chez la *Polynoe pellucida*¹. La répartition de ces petits organes, qui rappellent tout à fait, comme il le dit fort bien, l'apparence de Vorticelles, n'est point tout à fait celle qu'il donne. Mes sujets présentaient deux gros boutons à orifices multiples à la base de chaque pied, l'un en dessus et l'autre en dessous, et un seul bouton simple au point d'insertion du cirre ventral.

¹ Voir 11, pl. IV, fig. 3. Il en est probablement de même chez les *Sthenelais* (voir 5, pl. IV). Je suis surpris que Greeff n'ait pas songé à faire ce rapprochement.

La bouche est, avons-nous dit, située fort en avant. La lèvre postérieure forme, au milieu, six petits plis ; et de chaque côté un plus gros, à côté duquel s'insère le palpe. La trompe est courte et fortement musculeuse, et revêtue à l'intérieur d'une épaisse couche glandulaire. Sa partie antérieure forme un bourrelet, qui s'épanouit pendant l'extroversion, et porte une couronne de seize à dix-huit papilles, renflées à la base et fort amincies au sommet (fig. 21), dont la longueur atteint presque celle de la partie musculeuse de la trompe. Chacune de ces papilles se termine par un cil délié. Pendant la rétraction de l'organe, cette masse de papilles, logée dans sa partie mince, lui donne un aspect fort curieux, et arrive à peu près au niveau de la bouche (fig. 13). Il est singulier qu'après avoir à peu près décrit cette trompe, qu'il a fort mal représentée du reste, Greeff ait pu avoir l'idée de mettre sa Pontodore parmi les Syllidiens. Je ne vois pas une seule raison en faveur de cette opinion ; et, malgré tout ce que sa physionomie a de particulier, la Pontodore doit évidemment rester parmi les Phyllodociens.

En arrière de la trompe, le tube digestif, à contenu souvent un peu rougeâtre, se poursuit en ligne droite jusqu'à l'anus ; ou décrit parfois une petite anse, mais infiniment moins grande que celle représentée par Greeff. Du reste, la partie extroversible de la trompe est, comme on le voit, fort courte.

Le système nerveux est très facile à voir sur des animaux tués par l'acide osmique ; mais je crois inutile de m'y arrêter, non plus qu'aux taches pigmentaires ; les descriptions et les figures de Greeff suffisant à cet égard.

IOSPILUS PHALACROIDES (C. VIGUIER) (N. G. ET SP.)

Pl. XXIII, fig. 1-6.

Cette Annélide a été signalée dans ma note du 7 septembre dernier (51), sous le nom d'*Ioda* (imprimé par erreur pour *Ioida*) *microceros*. J'avais pensé pouvoir disposer du nom de genre créé par

Johnston, non pour une Annélide ordinaire, mais pour un simple stolon sexué. J'ai reconnu depuis qu'il valait mieux l'abandonner. Quant au nom spécifique, il provenait de l'étude imparfaite d'un seul exemplaire mutilé. J'avais pris les palpes pour des antennes.

Le nom générique nouveau rappelle les belles taches violettes; et le nom spécifique, à la fois l'absence d'antennes et l'affinité avec le *Phalacrophorus*.

Un heureux hasard m'a fait recueillir depuis un exemplaire intact de cette intéressante Annélide, et m'a permis d'en compléter l'étude.

Ce qui frappe tout d'abord chez elle, c'est l'abondance des cils vibratiles, que nous avons vus déjà assez répandus chez les types précédents, mais qui revêtent ici presque tout le corps du ver, sauf le milieu du dos et du ventre. Il faut toutefois écarter l'idée qu'il s'agisse là d'une forme larvaire: car mes deux exemplaires étaient des femelles dont la cavité était bourrée d'œufs bien développés. Ces œufs sont d'une couleur violâtre, comme tout le corps de l'animal, et chargés, comme les téguments de celui-ci, de gouttelettes huileuses très réfringentes.

Outre cette teinte violacée pâle générale, des corpuscules pigmentaires, d'un violet sombre sur l'un de mes sujets, plutôt d'un rouge sombre sur l'autre, viennent contribuer à donner à l'animal son aspect caractéristique¹. Ces corpuscules, irrégulièrement ramifiés à la partie antérieure du ver, et sans arrangement apparent, prennent ensuite une disposition qui devient parfaitement régulière à partir de la huitième rame. Là, chaque anneau porte, de chaque côté, un très beau corpuscule étoilé, tout près de l'attache du pied, et, vers le milieu, quelques autres points pigmentaires sans ramification, disposés sur deux rangs, un de chaque côté de la ligne médiane.

Nous avons déjà vu ces cellules pigmentaires chez la Pontodore; nous les retrouverons encore chez le Phalacrophore, où elles ont été

¹ Ces couleurs sont indiquées telles qu'on les voit au microscope à la lumière transmise; par réflexion, la nuance est plutôt rougeâtre.

bien étudiées par Greeff. Elles sont un caractère de plus qui unit ces divers types.

L'iospilus se rapproche, en outre, de la Pontodore par la présence de palpes libres et distincts. Aussi, chez lui, la bouche est-elle également presque terminale. L'anneau céphalique, qui porte en arrière deux petits yeux semblables à ceux de la Pontodore, mais dont le cristallin regarde en haut, ne possède en dessus aucune espèce d'appendice; aussi se trouve-t-il fort réduit, et sa partie inférieure (lèvre postérieure) paraissant soudée avec l'anneau suivant, il ne paraît former qu'une sorte de lèvre supérieure.

Un sillon fort net, passant en arrière des yeux, sépare la tête du segment suivant; celui-ci présente deux paires d'appendices. Tout à fait en avant, de petits cirres allongés, sans doute les cirres dorsaux, sont les seuls restes de la première rame. A l'arrière du segment se trouvent deux appendices semblables, mais plus longs, et au-dessous d'eux un tout petit mamelon portant deux courtes soies. C'est évidemment la deuxième rame; et, par conséquent, le segment postcéphalique est complexe, et résulte de la fusion des anneaux 1 et 2. La fusion est du reste peu accentuée, et consiste surtout dans la disparition du sillon; car le segment complexe garde une longueur bien supérieure à celle des suivants. Les anneaux 3 et 4 portent chacun de courts mamelons sétigères, avec un rudiment de cirre ventral; le cirre dorsal n'apparaît que sur le cinquième: et, à partir de là, les pieds s'accroissent rapidement jusque vers le dixième. Ils portent alors deux larges cirres foliacés, dont le dorsal est un peu plus grand. Entre eux fait saillie l'extrémité du mamelon, soutenu par un acicule aigu dont la pointe le dépasse sensiblement et divise en deux, comme chez les types précédents, l'éventail des soies, qui sont toutes composées, et à serpe très fine (fig. 6). Ces soies sont fort courtes dans les rames antérieures, et atrophiées; mais possèdent déjà leur forme caractéristique. Outre les cils vibratiles répandus en abondance sur toute la surface du pied, et qui forment parfois des bouquets correspondant peut-être à des orifices, comme chez la Ponto-

dore, on trouve toujours un cercle ciliaire très régulier à la pointe du mamelon (fig. 5). Les anneaux conservent à peu près leur largeur jusqu'à l'extrémité postérieure; et diminuent brusquement en avant du pygidium qui est arrondi, légèrement étranglé au milieu, et ne porte aucun appendice. Ce pygidium est marqué, sur le renflement postérieur, d'un cercle pigmentaire qui correspond à une couronne de cils vibratiles, semblable à celle que nous avons vue chez la Pélagobie. L'échantillon complet mesurait en tout dix-huit rames : soit dix-neuf anneaux, plus la tête et le pygidium.

La coloration des téguments et celle des œufs rendaient difficile l'observation de la trompe. Il était possible, cependant, de constater qu'elle était constituée à peu près comme chez la Pélagobie. En dedans de la couche musculaire, on voyait, au centre de l'organe, une série de très fins conduits glandulaires longitudinaux. Le bord antérieur semblait crénelé; et, assez loin en avant, on voyait d'autres dentelures, qui étaient sans doute l'extrémité de longues papilles comme celles que nous avons vues chez la Pontodore, ou plutôt celles que l'on observe chez le Phalacrophore. Par un grand nombre de traits de son organisation, l'*Iospilus* se rapproche de cette forme remarquable que Greeff, en désespoir de cause, avait provisoirement rangée parmi les Lycoridiens. C'est un être évidemment sur la même voie que le Phalacrophore, mais moins différencié; et qui le relie si nettement aux types précédents qu'il ne saurait y avoir de doute sur sa position systématique.

{ PHALACROPHORUS PICTUS (GREEFF).

Pl. XXIII, fig. 7-18.

Ainsi que la Pélagobie et la Pontodore, cette singulière Annélide n'est jusqu'ici connue que par la description qu'en a donnée Greeff (15) qui l'a recueillie, au commencement de janvier, près d'Arrecife. C'est à cette même époque, deux années de suite, que j'en ai vu apparaître quelques exemplaires.

Nul doute, comme le dit cet observateur, qu'il ne s'agisse également ici d'une Annélide parfaitement développée ; malgré l'abondance des cils vibratiles qui sont disséminés à la surface du corps et forment de nombreuses ceintures. Comme lui, j'ai eu entre les mains plusieurs femelles chargées d'œufs. Il est même à remarquer que (non plus que lui) je n'ai jamais rencontré les mâles des Pontodores, des Iospilus et des Phalacrophores, tandis que les femelles portaient généralement des œufs bien développés. Greeff ne nous apprend pas combien d'animaux il a vus ; et sa description se rapporte, comme il le dit lui-même, exclusivement à un seul exemplaire. La figure qu'il en donne (fig. 26, pl. XIV) présente une apparence bizarre, due à une constriction très prononcée en arrière des yeux. C'est une déformation accidentelle, que j'ai plusieurs fois observée sans la voir cependant aussi forte. A l'état de repos, il n'en existe pas la moindre trace : et les figures 7 et 8, pl. XXIII, montrent l'aspect parfaitement normal et sans la moindre compression. Mais ces animaux sont fort délicats et se rompent ou se déforment avec la plus grande facilité. Comme les Pélagobies et les Pontodores, ils sont d'une transparence de cristal ; mais présentent, ainsi que ces dernières, des cellules de pigment rouge jaunâtre, et parfois aussi des teintes uniformes plus claires, surtout sur la tête et le pygidium. Il existe les plus grandes variations individuelles relativement à ces teintes uniformes, qui faisaient entièrement défaut sur la plupart de mes sujets, mais que j'ai vu bien marquées sur d'autres ; quoiqu'elles fussent encore bien loin d'atteindre l'intensité que leur donne Greeff. Des variations analogues existent pour les cellules pigmentaires. Comme chez l'Iospilus, la partie antérieure du ver ne présente ordinairement que des corpuscules irréguliers, qui restent petits comme ceux portés sur la figure donnée par Greeff et ma figure 7, ou peuvent, au contraire, acquérir une grande taille (fig. 8). Ce n'est guère que vers la sixième ou septième rame que s'établit une disposition régulière ; alors, comme chez l'Iospilus, on trouve à la base de la rame une cellule de pigment ; mais au lieu de pré-

senter comme chez ce dernier type des prolongements dans toutes les directions, elle n'en envoie que vers la tache correspondante de l'autre côté, de sorte que les prolongements ne forment qu'une série de traînées plus ou moins parallèles, reliant les deux cellules par une bande qui marque la partie postérieure de l'anneau. Cette disposition se répète à peu près exactement du côté ventral ; et nous avons ainsi quelque chose qui correspond tout à fait à l'apparence de certains Alciopiens (fig. 7) ; toutefois, je n'ai pu arriver à constater une structure glandulaire au niveau des taches brunes. Du reste, quoiqu'elle soit souvent très bien marquée, comme le montre ma figure générale, toute cette pigmentation peut, sur d'autres sujets, être beaucoup plus pâle, fort réduite, ou même manquer tout à fait. Il en est de même de celle du pygidium. En son état le plus développé, celle-ci nous montre une teinte claire, uniforme, répandue dans toute la moitié postérieure du pygidium et, en outre, trois gros points pigmentaires, non ramifiés, qui peuvent exister sans la teinte uniforme ou manquer comme elle. J'ai insisté sur cette variabilité extrême dans la pigmentation ; car je l'ai observée chez des femelles adultes, et parfaitement semblables sous tous les autres rapports.

Pour presque toute sa structure anatomique, le Phalacrophore est allié de fort près à l'Iospilus ; et ce que j'ai dit plus haut de la soudure intime des deux premiers anneaux postcéphaliques, de la disparition des antennes et de la réduction des premières rames, peut se répéter exactement ici, comme on le voit d'après les figures. Il en est de même pour la disposition des palpes, encore plus petits que chez l'autre type ; et qui ont longtemps trompé mon attention, après avoir entièrement échappé à Greeff (fig. 10). Vue obliquement, la bouche se présente tout à fait comme on le voit chez l'Iospilus (fig. 4). En réalité, l'extrémité antérieure de ces deux vers serait exactement semblable, si le bord de la tête du Phalacrophore ne présentait quatre petits tubercules, déjà vus par Greeff, dont les deux médians surtout sont bien marqués. Ces tubercules, qui sont

hérissés de soies tactiles, représentent peut-être, comme les tubercules analogues de la Pontodore, des rudiments d'antennes ; et ne se voyaient point chez mes deux *Iospilus*.

La disposition des rames est généralement la même que chez ce type. Il faut toutefois signaler que celles des anneaux 3 et 4 ne présentent même plus le rudiment de cirre ventral qui existe chez l'*Iospilus*, et sont réduites au seul petit mamelon portant une ou deux soies. Comme dans l'autre type, c'est au cinquième anneau que les rames prennent leur forme normale et commencent à grandir, ainsi que les soies, jusque vers le dixième ou onzième. Les soies sont tout à fait semblables à celles de l'*Iospilus* et de la Maupasie (fig. 17). Quant aux cirres, ils sont moins développés que chez l'*Iospilus*, et demeurent beaucoup plus courts que le mamelon pédieux. Ce qui fait que, de la face dorsale, on ne peut guère apercevoir les cirres ventraux.

Le pygidium est exactement de la même forme que chez l'*Iospilus*, mais un peu plus allongé. Il ne porte non plus aucune trace d'appendices. Comme chez l'autre type, il est le siège d'un mouvement ciliaire fort vif ; et porte, au niveau de son étranglement, une couronne de cils vibratiles très puissants. Ce sont les plus longs du corps. Après eux, les plus importants sont ceux que l'on voit en arrière des yeux (fig. 8) en un endroit correspondant à l'organe cilié de la Pontodore ; mais sans que j'aie pu distinguer ici, non plus que chez l'*Iospilus*, un organe défini. Le reste du corps porte un grand nombre de cils, disposés surtout sur les flancs, et formant au moins une ceinture par anneau. Les pieds en présentent aussi, répartis en bouquets comme chez l'*Iospilus* ; sans qu'il se forme, comme chez ce type, un cercle régulier à la pointe du mamelon. Cette description s'écarte de celle donnée par Greeff par de nombreux points de détails, dont les plus remarquables sont : 1° la constriction extrême au niveau du sillon postcéphalique, alors que ce sillon est au contraire fort peu marqué (beaucoup moins que les rides transversales qui sillonnent les anneaux dès que l'animal se rétracte)

et demeure souvent tout à fait invisible ; 2° la longueur considérable attribuée aux cirres du premier anneau ; 3° l'existence d'un cirre dorsal au quatrième anneau ; 4° le nombre et la longueur relative des soies. Mais, malgré toutes ces divergences, qui tiennent sans doute à ce que mon prédécesseur n'a pu observer que quelques (peut-être un ?) sujets, on ne saurait douter qu'il ne s'agisse bien de la même espèce, en présence des caractères si particuliers que présente l'appareil digestif.

La trompe est constituée, comme chez tous les types précédents et, du reste, chez tous les Phyllodociens, d'abord par la partie mince qui se renverse au dehors lors de la protrusion. En arrière, vient la partie musculeuse, fort semblable à ce que nous avons décrit chez la Pélagobie. Seulement ici, les fibres annulaires, bien que prenant une plus grande importance vers le bord antérieur de l'organe, ne constituent pas un véritable bourrelet formant champignon lors de son épanouissement. C'est tout à fait sur le bord libre, et sans s'enfoncer aucunement dans la partie musculaire, que se trouvent deux dents chitineuses, qui sont évidemment mues par cette partie musculaire, mais auxquelles je n'ai pu distinguer la musculature spéciale dont parle Greeff. Ces dents, qui sont creusées dans toute leur longueur d'un canal largement ouvert à la base (fig. 12, 13 et 14), jouent horizontalement comme chez les Néréides, et ce sont elles qui ont déterminé M. Greeff à regarder ce type comme un Lycoridien aberrant. Mais cet auteur, bien qu'il dise que la trompe peut être extroversée, ne paraît pas l'avoir vue en cet état. Examinons donc la question de plus près. Le bord de l'organe présente une série de franges, portant à leur extrémité quelques poils tactiles. J'ai compté dix de ces franges, ou lobes, assez comparables à celles de la Pontodore; et sans doute à celles de l'*Iospilus*, pour autant que j'ai pu les examiner chez ce dernier type. Celles qui sont situées à droite et à gauche prennent, comme cela se voit chez l'*Asterope candida*, un développement plus grand que les huit autres¹. Seulement, ces

¹ 6, pl. X, fig. 1.

lobes latéraux, que Claparède appelle *tentacules proboscidiens*, sont beaucoup moins allongés que chez l'*Asterope*, mais, par contre, beaucoup plus épais. C'est dans leur épaisseur que sont logées les dents chitineuses, qui font à peine saillie, et qui sont les seules formations dures de la trompe; tandis que, chez l'*Asterope*, tout le bord de l'organe est hérissé de denticules, comme l'a signalé le savant genevois. On voit que les dents du Phalacrophore ne sauraient être comparées que d'assez loin à celles des Lycoridiens¹; et ne suffisent point à faire ranger dans ce groupe un ver qui, par tous ses autres caractères, est incontestablement un Phyllodocien. Je ne doute point cependant qu'elles agissent bien comme dents venimeuses; car, sur tous les sujets tués par l'acide osmique, on voit au bout de chacune une tache noire évidemment formée par l'action de l'acide sur le liquide sorti par la pointe. Je n'ai pu réussir cependant à suivre un conduit glandulaire jusqu'à la base même de la dent; mais, comme chez les Pélagobies, les glandes sont fort nombreuses dans la trompe; et elles affectent une disposition fort semblable à celle décrite en détail pour ce type, bien qu'un peu moins régulière (fig. 8 et 12). Le reste du tube digestif ne mérite aucune mention spéciale. Comme l'a dit Greeff, il se poursuit en ligne droite jusqu'à l'extrémité postérieure, et ne présente que des étranglements peu marqués.

Je n'ai rien à ajouter à ce que Greeff dit du système nerveux. Quant aux produits sexuels, ils finissent par remplir entièrement la cavité générale, et par s'insinuer même (comme on le voit dans la figure 12) entre la partie renversée et la partie musculeuse de la trompe, pendant la protrusion de l'organe.

Ainsi que je le disais plus haut, tous mes sujets étaient des femelles, la plupart remplies d'œufs d'une transparence de cristal, comme chez la Pélagobie et la Pontodore, et non chargés de globules réfringents comme chez l'*Iospilus*.

¹ Voir les figures de Quatrefages, 44, pl. III et VII, et d'Ehlers, 11, pl. XIX et XXI.

Le plus long de mes exemplaires n'atteignait pas 3^{mm},5, et comptait vingt-sept segments sétigères. L'échantillon décrit par Greeff, un peu plus gros, avait 6 millimètres et vingt-neuf anneaux.

Les six genres¹ de Phyllodociens que nous venons d'étudier se partagent évidemment en deux groupes : l'un, composé de la Pélagobie, de la Maupasie et de l'Hydrophane, a toujours les palpes avortés ou intimement soudés à la face inférieure de l'anneau céphalique. Le nombre d'antennes est de quatre, chiffre commun chez les Phyllodociens, et les anneaux postcéphaliques sont relativement peu modifiés. Enfin, les organes vibratiles de la tête sont fort développés.

Dans l'autre groupe, Pontodore, Iospilus et Phalacrophore, les antennes sont en voie de disparition, comme chez la Pontodore où il n'en reste que deux, ou complètement absentes. Les palpes sont toujours libres, mais ne gardent la forme d'antennes que chez la Pontodore, et sont fort réduits chez les deux autres types. Les anneaux postcéphaliques commencent à montrer, au moins dans ces deux derniers genres, cette fusion qui ne se voyait pas dans l'autre groupe, et se présente, au contraire, si fréquemment dans le reste de la famille. En même temps, leurs appendices ont subi une réduction extrême, qui donne à ces animaux une physionomie étrange, et contraste avec le riche développement de l'appareil tentaculaire des Pontodores. Les organes vibratiles céphaliques sont fort réduits (Pontodore) ou manquent.

Malgré ces importantes différences, nos six genres ont bien entre eux des affinités réelles, et sont assez isolés du reste de la famille.

Il est toutefois un type, la *Lacydonia miranda*, que Marion et Bobretzky¹ ont rapporté avec doute aux Phyllodociens, et qui présente un mélange de caractères appartenant à plusieurs de nos genres. Les palpes sont à peu près comme chez l'Iospilus et le Phalacrophore, mais il reste encore deux antennes comme chez la Pon-

¹ 35, pl. VII et 8.

todore ; seulement elles sont fort courtes. Les pieds du premier anneau ont subi exactement la même réduction que chez l'*Iospilus* et le *Phalacrophore* ; et les trois suivants sont également plus réduits que ceux du reste de l'animal. Seulement, ces derniers sont biramés comme chez le *Notophyllum*. Enfin, cette singulière Annélide possède, à sa partie antérieure, des glandes que Marion et Bobretzky ont, avec raison, comparées à celles de l'*Hydrophane*.

Bien que je n'aie pas vu la *Lacydonia*, qui, du reste, n'est point donnée comme pélagique, j'ai cru qu'il était bon de signaler ici ses affinités multiples.

LARVE DE PHYLLODOCE DE GREEFF.

Pl. XXIV, fig. 23-25.

Ainsi que je le disais en commençant, l'étude des formes larvaires n'entre point dans le cadre du présent travail. Je crois devoir cependant accorder une mention à une singulière larve de Phyllococien, que Greeff a déjà observée aux Canaries. Ce savant en avait recueilli plusieurs exemplaires, mais tous dans le même état ; et n'avait point observé de changements pendant les quelques jours qu'il put les conserver vivants. Il leur a consacré les figures 37 à 39 du mémoire déjà plusieurs fois cité (15).

L'exemplaire unique, qui est tout récemment tombé entre mes mains, était dans un état de développement beaucoup plus avancé ; et je crois utile d'en donner quelques figures, qui seront à comparer avec celles publiées par Greeff. Toute la partie antérieure du ver, correspondant à ce que cet auteur appelle le *bouclier dorsal* (*Rückenschild*), présente encore la magnifique teinte verte qu'il a représentée un peu imparfaitement. Le reste n'est point jaune, mais plutôt grisâtre. Ce bouclier dorsal, si étalé sur le dessin de Greeff, a beaucoup diminué d'importance, ou, pour mieux dire, il semble former une sorte de gros anneau autour de la partie antérieure. On dirait que cette partie antérieure s'est enfoncée à l'intérieur de l'an-

neau, comme un tube de lunette dans le tube suivant. L'espèce de bourrelet qui sépare les deux parties du *Rückenschild* de l'auteur allemand, n'apparaît plus ici que sur les côtés (en *a*). C'est évidemment à son niveau que s'est fait le repliement; et c'est, sans nul doute, un processus analogue qui arrive à produire l'extrémité antérieure de la *Phyllodoce vittata*, telle que l'a représentée M. Ehlers (11, pl. VI, fig. 8). Ce stade correspond à peu près à celui qui est représenté sur la figure 2 *c*, pl. XV (7).

Les yeux, que Greeff représente comme tout à fait dorsaux, sont ici enfoncés dans des dépressions latérales de la tête; de sorte que, ni par la face supérieure, ni par la face inférieure, il n'est possible d'arriver à les voir à découvert. Je n'ai pu reconnaître dans ces yeux le cristallin que Greeff figure sans en parler. Les antennes sont bien plus courtes qu'il ne les montre; mais gardent la même proportion relative. Seulement, les inférieures, au lieu d'être plus près de la ligne médiane, en sont, au contraire, plus écartées que les supérieures. Les quatre appendices tentaculaires, que Greeff nous montre réunis en un si curieux faisceau, ne sont autre chose que les appendices des premiers anneaux postcéphaliques, qui présentent tout à fait la disposition caractéristique du genre *Phyllodoce*. Les anneaux suivants présentent tous des cirres dorsaux à peu près circulaires, au lieu que Greeff a l'air de dire que tous ses sujets manquaient de cirres aux trois premiers pieds normaux. (C'est ce qu'il a représenté sur sa figure 37.) Il est assez difficile de comparer exactement à celle-ci la figure 38; toutefois, je serais enclin à supposer que l'auteur allemand a fait erreur sur la position de l'orifice buccal. Peut-être a-t-il été trompé par une disposition comme celle qu'on observe chez la Maupasie (pl. XXI, fig. 17) et l'Hydrophane (pl. XXII, fig. 4); en tous cas, sur mon sujet, la bouche occupait sa position ordinaire. Il avait sa trompe fort bien développée; au lieu que les sujets de Greeff ne la montraient pas encore. Pour permettre l'identification de ce type, je donne une figure de soie, celles de Greeff étant insuffisantes. L'exemplaire observé comptait seize

anneaux sétigères; et son pygidium ne présentait pas de traces de cirres anaux.

ASTEROPE CANDIDA (CLAPARÈDE).

J'ai eu maintes fois l'occasion d'observer cette belle Annélide; mais elle est aujourd'hui trop bien connue pour que je m'y arrête. Je mentionnerai toutefois que les réservoirs séminaux, constitués aux dépens des cirres du deuxième et du troisième anneau des femelles, peuvent acquérir un volume presque double de ce qu'a figuré Greeff (14, pl. II, fig. 8 et 10). Je conserve une bonne photographie d'un sujet en cet état.

ALCIOPE CANTRAINII (CLAPARÈDE).

Cette espèce aussi est suffisamment connue. Du reste, je n'ai eu que rarement l'occasion de l'observer. J'en ai pris toutefois une bonne photographie pour ma collection de types.

ALCIOPE MICROCEPHALA (C. VIGUIER) (SP. NOV.).

Pl. XXVI, fig. 1-5.

Ayant, comme je le dis, examiné l'*Alciope Cantrainii*, je puis affirmer qu'il s'agit bien ici d'une espèce distincte, quoique fort voisine. Il suffit, du reste, de comparer les figures de l'*A. Cantrainii* données par Greeff¹ et autres auteurs avec ma figure 1 pour voir combien le nom spécifique que je propose est justifié.

Je n'ai pris de cette Annélide qu'un exemplaire femelle, où les œufs commençaient à peine à se développer, et où les poches génitales étaient encore absolument vides. L'animal était mutilé. Le fragment mesurait 4 centimètres de longueur et 4^{mm},5 de diamètre au milieu. Il était à peu près exactement cylindrique et absolument transparent, et comptait vingt-cinq anneaux sétigères; soit en tout vingt-huit anneaux, plus la tête.

¹ 14, pl. II, fig. 1 et 2.

Celle-ci, fort petite, est ordinairement ramenée en arrière sur la face dorsale des premiers segments. Elle porte de chaque côté un œil, relativement assez peu développé; et le bord frontal, festonné, porte quatre petites antennes tuberculiformes, deux supérieures et deux inférieures; l'antenne impaire est située en arrière, entre les yeux (fig. 2). La face inférieure de la tête porte deux palpes volumineux, entre lesquels s'étend la lèvre postérieure finement plissée (fig. 3).

Cette tête est nettement séparée, en dessus, des anneaux suivants; mais beaucoup moins nettement en dessous. Les trois premiers anneaux sont achètes, et l'on n'observe entre eux aucun sillon de séparation. Mais il n'y a que le deuxième anneau dont les cirres soient modifiés en réservoirs séminaux (fig. 2), les deux autres présentent de petits cirres subégaux, à peu près aussi développés, du reste, que ceux des rames suivantes. Les mamelons pédieux ne commencent qu'au quatrième anneau, ainsi que les corps bruns. Les soies, d'abord très courtes, augmentent rapidement de longueur et de nombre jusque vers le dixième anneau. L'acicule, légèrement recourbé à la pointe, dépasse sensiblement le mamelon pédieux (fig. 5). Toutes les soies sont simples, et arrivent à être fort nombreuses (fig. 4). La trompe, volumineuse et inerme, est régulièrement crénelée. Il semble cependant que les festons de gauche et de droite soient un peu plus gros que les autres. La figure 1 montre fort bien ses rapports, et me dispense d'une plus longue description. Je dois ajouter toutefois que je ne l'ai point vue à l'état d'extroversion.

VANADIS HETEROCHETA (NOV. SPEC.).

Pl. XXIV, fig. 6-13.

Le genre *Vanadis*, créé par Claparède (6, p. 480) pour une Annélide trouvée à Naples, a été enrichi par Greeff, dans le travail cité plus haut (14), de quatre espèces, dont trois appartiennent également à la faune napolitaine, une seule à celle des Canaries.

Chose singulière, bien que Claparède ait présenté sa *Vanadis formosa* par la face inférieure, et nettement montré et nommé les palpes, ces appendices sont, par Greeff, complètement passés sous silence, ou confondus avec les *cirres tentaculaires*¹. Sans nul doute aussi, les *cinq paires* de cirres tentaculaires de l'*Alciopa Krohni* (16) comprennent les palpes, que l'auteur ne distingue pas des cirres des deux premiers anneaux.

Comme chez la plupart des autres Alciopiens, les rames des premiers anneaux sont atrophiées chez les *Vanadis*; et le nombre des rames ainsi modifiées varie avec les espèces. De six ou sept paires dans la *V. crystallina* de Greeff, ce nombre peut descendre à une seule, comme dans les sujets que j'ai étudiés.

Je n'ai recueilli, de cette espèce intéressante, que deux échantillons de taille un peu inégale, mais pour le reste parfaitement semblables. Le plus grand échantillon comptait seulement vingt-quatre anneaux sétigères (fig. 6). La tête, volumineuse, porte deux gros yeux bien développés; et, entre eux, sur le bord frontal, viennent s'insérer les quatre antennes paires, subégales, les supérieures un peu plus fortes. L'antenne impaire, beaucoup plus courte et en massue, est insérée fort peu en arrière.

La bouche étant située assez en arrière, comme cela se voit aussi sur la *V. macrophthalma* de Greeff, et la *V. formosa* ou *Cleta formosa* de Claparède, les palpes, au lieu de faire saillie au niveau des yeux, lorsqu'on regarde l'animal par la face dorsale, ne paraissent qu'en arrière d'eux; et figurent ainsi une paire de cirres, plus courts et plus épais que les suivants.

Ceux-ci, au nombre de deux de chaque côté, le supérieur un peu plus long (fig. 7), ne sont autre chose que les cirres ventral et dorsal du premier anneau, qui se sont modifiés. La rame a complètement avorté. Dès le second anneau, les pieds deviennent nor-

¹ C'est ainsi qu'il les nomme également chez l'*Asterope candida*, où ils sont si apparents, et différent également beaucoup des cirres du premier anneau.

maux. Le mamelon pédieux, assez volumineux, se termine par le petit prolongement en languette qui est une des caractéristiques du genre, mais se trouve ici fort peu développé, et au-dessous duquel la pointe de l'acicule vient faire une très légère saillie (fig. 11). Le cirre ventral, foliacé, reste petit. Au contraire, le cirre dorsal se développe considérablement; au point que l'animal, avec ses grands cirres imbriqués, prend tout à fait l'apparence de la *Nauphanta celox* figurée par Greeff (14, pl. IV, fig. 40); et même les cirres sont assez grands, dans notre *Vanadis*, pour cacher absolument la pointe du mamelon pédieux. La dimension des pieds varie moins fortement, d'avant en arrière, que le nombre et la longueur des soies. Les deux premières rames ne présentent qu'une ou deux soies, simples. La troisième présente une soie composée grêle, du type connu chez les Alciopiens, et que nous avons déjà vu chez divers Phyllodociens pélagiques (fig. 7 et 12, a); mais, en outre, deux ou trois soies, également composées, mais beaucoup plus robustes, à serpe courte, et ressemblant absolument à celles des Phyllodociens ordinaires (fig. 12, b). En s'éloignant de la tête, le nombre des soies grêles augmente, et celui des robustes diminue; mais il en demeure une en bas de l'éventail (fig. 7 et 10), jusqu'aux deux tiers environ de la longueur de l'animal. C'est ce dimorphisme des soies, si curieux dans cette famille, que rappelle le nom spécifique. Vers l'extrémité postérieure, les rames diminuent rapidement; et les soies cessent à une assez grande distance du pygidium. Le reste du corps est composé d'anneaux ébauchés, où les rudiments des cirres dorsaux dépassent de beaucoup ceux des cirres ventraux (fig. 8, vue par la face inférieure). Le pygidium porte deux cirres foliacés beaucoup plus courts que ceux figurés par Greeff pour sa *V. ornata*; sauf cela, l'extrémité postérieure de son espèce se rapproche assez de la nôtre.

La trompe, à bord régulièrement crénelé (fig. 7), ne paraît pas présenter de longues papilles, ou tentacules proboscidiens. Il est vrai que je n'ai pas vu l'organe à l'état d'extroversion; et je sais, par l'As-

terope, que ces papilles ne s'épanouissent que lorsque l'évagination est assez avancée.

[Au moment où je revois ce travail pour l'impression, je reçois le troisième fascicule du quarante-deuxième volume de la *Zeitschrift für Wiss. Zoologie*, et j'y trouve un nouveau mémoire de Greeff (18) sur la faune pélagique de l'Ilha das Rolas (côte du Gabon). Je ne doute point que la *Vanadis setosa*, sommairement décrite par cet auteur (p. 449), ne soit la même espèce que ma *Vanadis heterochæta*; en dépit de petites différences de détail. Je ferai remarquer ici que ce nom de *V. heterochæta*, qui indique précisément le dimorphisme des soies, a été publié dans ma note du 7 septembre dernier (51), tandis que le mémoire de Greeff n'a paru que le 27 octobre. Outre qu'il est plus significatif que celui de *V. setosa*, ce nom se trouve donc avoir la priorité. Greeff n'a, du reste, pu observer que deux sujets mutilés; et certains points sont évidemment erronés, comme le nombre des *cirres tentaculaires*, par exemple. Aussi n'a-t-il pu donner de cette intéressante Annélide qu'une figure de détail.

Cette vaste répartition d'une même espèce n'a rien qui nous puisse surprendre; puisque plusieurs des types décrits dans le présent mémoire avaient été observés aux Canaries et aux îles du Cap-Vert; et que Greeff a retrouvé à Rolas une espèce bien connue dans la Méditerranée, l'*Alciope Cantrainii*.]

RHYNCHONERELLA CAPITATA (?) (GREEFF).

Pl. XXV, fig. 1, 2.

Je n'assimile point avec une entière certitude l'Annélide étudiée par moi avec celle qu'a sommairement décrite Greeff¹, parce qu'il faudrait, pour que l'identité fût complète, que l'auteur allemand eût commis une assez forte erreur. Toutefois, comme toutes les présomptions me paraissent en faveur de cette hypothèse, je ne

¹ 14, p. 74, pl. V, fig. 67 et 68.

me décide point à lui donner un autre nom. S'il fallait se résoudre à changer celui-ci, je proposerais volontiers celui de *Rh. Greeffii*, pour rappeler le nom du savant qui a fait connaître tant de nouveaux types d'Annélides pélagiques ; à moins qu'il ne s'agit tout simplement de la *Rh. gracilis* de Costa.

Le genre *Rhynchonerella* a été fondé par ce dernier savant dans un recueil¹ que je n'ai pu me procurer nulle part, même pas à la bibliothèque du Muséum de Paris, pour une petite Annélide qui vivrait en état de parasitisme, ou de commensalisme, à l'intérieur des Cydippes ; comme cela a été également observé pour les *Alciopina* (1 et 8). L'animal est rare ; je crois même qu'il n'y eut qu'un spécimen observé.

Greeff mentionne simplement qu'il a pris *une fois* sa *Rh. capitata* près d'Arrecife. Je n'ai trouvé également qu'un exemplaire unique, et malheureusement tronqué (comprenant la tête et cinq anneaux), nageant librement dans une cuvette où se trouvaient beaucoup de petites Salpes. La pêche du jour ne comprenait pas de Cydippes ; et, du reste, pendant toute l'année, ces Cténophores, que j'ai vus abondants pendant d'autres hivers, n'ont guère dû apparaître dans la baie ; car je n'en ai pas recueilli un seul.

Passons maintenant à l'examen du genre, et des espèces qu'on y a rangées.

La diagnose latine de Carus (2, p. 246), qui doit, je pense, être empruntée textuellement à Costa, dit : *Lobus cephalicus in processum cordiformem ultra oculos productus ; antennæ 5, binæ in utroque latere partis anterioris lobi cephalici, meoiana postica ; palpi duo inferi ; cirri tentaculares utrinque duo ; appendix cirriformis in extremitate pinnæ nulla ; proboscis inermis ; setæ compositæ.*

Dans le *Zoological Record* de 1866, nous trouvons une diagnose beaucoup moins nette ; et qui prête déjà à l'équivoque que nous allons constater ailleurs : *The anterior segment has two very large*

¹ 10, I (1862), p. 155 ; II, (1864), p. 165, pl. IV, fig. 1-8, et IV (1867), p. 55.

eyes. The edges of this segment are garnished with cilia, and from it spring four fleshy nearly equal tentacles in front of and between the eyes. There is an odd tentacle. The head has two superior and two inferior tentacles, the latter acting as palpi, etc. — Dans cette diagnose, tout est dénommé tentacules, jusqu'aux antennes; et les *palpi duo inferi* deviennent deux tentacules inférieurs jouant le rôle de palpes. En outre, des deux cirres tentaculaires, il n'en reste désormais plus qu'un. Qui a le mieux reproduit les données de Costa? L'examen de mon sujet me fait trancher décidément la question en faveur de Carus, bien que je n'aie pu consulter le travail de l'auteur italien.

Greeff a réclamé pour le genre *Rhynchonerella* deux espèces attribuées par Kinberg (26, p. 242,3) au genre *Kronia* de Quatrefages (*K. Angelini* et *K. Auroræ*).

La diagnose de ce genre *Kronia* est : *Tentaculum* (antenne impaire) *superficie superiore lobi cephalici oriens; antennæ 2 et palpi 2 æquales, cirri tentaculares 8, laterales, branchiæ binæ foliaceæ, cirri ventrales et terminales desunt, etc.* Sans parler de ces deux derniers points, qui ne sauraient à aucun titre s'appliquer à la *Rhynchonerella*, voilà donc deux des antennes qui sont devenues des palpes : et nous avons ici quatre cirres tentaculaires de chaque côté. Je n'insiste pas sur les descriptions absolument insuffisantes que Kinberg donne de ses deux espèces. En l'absence de figures, il est impossible de s'y arrêter.

Cette diagnose du genre *Kronia* n'était pas pour embarrasser Greeff (qui n'a sans doute pas remarqué ce qui est dit des *branchies* et de l'absence de cirres ventraux), puisqu'il reconnaît à sa *Rh. capitata*, outre les cinq antennes : *Vier Paare nicht sehr länger Fühlercirren, qui, dit-il, folgen nach hinten, und liegen zum Theil der unteren Fläche des Kopfes an.* Il figure, en effet, ces quatre cirres tentaculaires. Voyons comment on peut concilier tant d'opinions diverses.

L'anneau céphalique porte, chez la *Rhynchonerella*, les cinq antennes communes à tous les Alciopiens. Les quatre antennes paires sont insérées sur le bord du prolongement préoculaire qui, sur la figure 4, pl. XXV, se trouve replié un peu à droite. L'impair est,

comme l'a représentée Greeff, située assez en arrière, entre les yeux. Ce même anneau céphalique, ou *tête*, porte en dessous les palpes, qui sont libres, comme chez tous les Alciopiens. Ce sont bien les *palpi* de la diagnose donnée par Carus, et probablement les *two inferior tentacles acting as palpi* de la diagnose anglaise. Sans doute, dans celle de la *Kronia*, et à peu près sûrement dans la description de Greeff, ces palpes sont considérés comme des *cirres tentaculaires*, situés, nous dit ce dernier auteur, *en partie à la face inférieure de la tête*.

Le premier anneau postcéphalique de notre sujet porte une rame un peu modifiée. Le cirre ventral est un peu plus étroit que dans les segments suivants. Le cirre dorsal est au contraire d'un ovale assez régulier. Le mamelon pédieux, fort réduit, affecte une forme assez semblable à celle du cirre ventral; mais on y distingue un petit acicule et même, du côté gauche, une petite soie tout à fait semblable.

Sans doute ce mamelon était plus réduit encore sur le sujet de Costa, car il a échappé à son attention; et l'auteur italien n'a signalé que *deux* cirres tentaculaires de chaque côté: *cd*¹, *cv*¹. Greeff, au contraire, a dû trouver ce mamelon plus développé; et, n'ayant pas reconnu l'acicule, il s'est laissé tromper par l'apparence, et l'a pris pour un cirre tentaculaire. Les quatre *cirres tentaculaires* (de chaque côté) de la description de Greeff, et sans doute aussi de la *Kronia*, si tant est que la *Kronia* soit un Alciopien, sont donc ainsi composés: un palpe, un cirre dorsal, un cirre ventral et un mamelon pédieux.

Je n'ai discuté aussi longuement cette question que pour bien mettre en lumière les inconvénients de la nomenclature acceptée jusqu'ici. Je me bornerai maintenant à quelques brèves remarques. La trompe est bien inerme, à bord crénelé, et assez courte. Les yeux ne regardent pas tout à fait de côté, mais un peu en haut, et paraissent absolument noirs, sauf à la place du cristallin qui apparaît en rouge sombre à la lumière transmise. Les rames antérieures ne contiennent pas uniquement des soies composées; mais aussi une cer-

taine quantité de soies simples, dont le nombre diminue en s'éloignant de la tête. Les soies composées (fig. 2) ressemblent tout à fait à celles de la *Maupasia*, de l'*Iospilus* et du *Phalacrophorus*. Remarquons enfin que notre sujet ne présentait aucune trace de corps bruns, et que les diverses diagnoses citées plus haut n'en font aucune mention.

[Dans le nouveau Mémoire de Greeff (18) se trouve décrite, avec plusieurs figures, une nouvelle et fort intéressante espèce de *Rhynchonerella*, à laquelle il donne le nom de *fulgens*. L'examen de ses figures 27 et 28 nous montre que les corps bruns sont fort peu développés dans la partie antérieure du corps; et que, de leur non-existence dans le fragment que j'ai vu, on aurait peut-être tort de conclure à leur absence chez l'animal entier. Chez la *R. fulgens*, le dimorphisme des soies, que je signalais plus haut, est encore bien plus accentué; et les soies simples, au lieu d'être capillaires, sont robustes et crochues comme celles des rames antérieures de l'*Hydrophanes*.

Quant aux *cirres tentaculaires* de Greeff, je pense qu'on peut leur appliquer les réflexions que j'ai faites ci-dessus.]

TOMOPTÉRIENS.

Les *Tomopteris* sont assez rares dans notre baie. Quand elles s'y montraient, c'était par petites troupes, après de forts coups de vent. La plupart d'entre elles étaient fort jeunes; et les seuls exemplaires adultes que j'aie vus me paraissent devoir se rapporter à la *T. Kefersteini* de Greeff; d'autres, encore peu développées, appartiendraient plutôt à la *T. levipes* du même auteur.

TOMOPTERIS KEFERSTEINII (GREEFF).

Pl. XXV, fig. 3-10.

Cette Annélide a été décrite dans le même travail que la Pélagobie, la Pontodore et le Phalacrophore (15) et, dans ce mémoire, Greeff

passé en revue les travaux antérieurs sur les *Tomopteris* avec assez de détails pour qu'il soit inutile de m'y arrêter. Dans une note plus récente, insérée au *Zoologischer Anzeiger* (47), il décrit sommairement deux espèces nouvelles trouvées à l'île de Rolas, sur la côte de Guinée. J'ai vu trop peu de *Tomopteris* pour me lancer dans la discussion des espèces et, surtout, en proposer une nouvelle. Toutefois, comme celle que je rapporte à la *T. Kefersteinii* présente avec les figures publiées par Greeff quelques différences assez sensibles, je crois devoir les signaler ici. On verra plus tard si elle mérite d'être élevée au rang d'espèce distincte. J'en parle ici principalement pour dire comment j'interprète les appendices de ces animaux si curieux.

La figure générale donnée par Greeff (45, pl. XV, fig. 40) nous montre dix-huit rames normales (le texte dit de treize à dix-sept); les plus longs de mes sujets n'en comptaient que quinze, et les œufs étaient encore fort peu développés.

Mais le caractère le plus saillant est fourni par la tête qui était, sur mes échantillons, beaucoup mieux délimitée en arrière que sur aucune des figures de *Tomopteris* que j'ai pu consulter (fig. 3 et 5, pl. XXV). Néanmoins l'aspect général du ver, la disposition des organes en rosette sur les nageoires, enfin la forme des organes vibratiles de la face inférieure de la tête, sont tellement semblables dans les deux types, que je ne crois pas devoir les séparer. Aussi, je n'en donne que quelques figures de détail. La figure 7 montre, très exactement dessiné sur le vivant (le dessin a été relevé à la chambre claire d'Oberhauser et réduit au sixième), un des singuliers organes en rosette auxquels, dans sa dernière publication, Greeff attribue le rôle d'organes phosphorescents. Les figures qu'il en a données dans son mémoire ne me paraissent pas bien satisfaisantes; mais je suis tout à fait d'accord avec lui pour les considérer comme des glandes, et nullement comme des yeux, ainsi que le voulait Vejdovsky (47). Il est même difficile, en ne voyant que notre espèce, de comprendre comment on a pu songer à en faire des yeux. Pour la description, je renvoie aux travaux de Greeff. La figure 8 montre

qu'on ne saurait guère, comme le fait encore Carus (2, p. 246), attribuer une importance dans la classification à la forme du cerveau; tous trois ont été dessinés sur des individus d'ailleurs identiques. Les yeux peuvent aussi, comme on le voit, varier légèrement d'orientation, bien que restant toujours appliqués sur le cerveau. Chez la *T. levipes* (?), au contraire, je les ai vus se déplacer fortement sur le cerveau. Ces yeux, que Greeff décrit et figure comme ayant une lentille double (*loc. cit.*, p. 275), semblent, en réalité, en avoir quatre. Au moins les deux éléments portent-ils une incisure profonde, et lorsqu'on presse modérément sur l'œil, le pigment est chassé exactement comme s'il était pressé par quatre éléments distincts (fig. 10). Je n'ai pu arriver toutefois à isoler parfaitement ces quatre éléments du cristallin.

Il est difficile de comprendre comme on peut encore lire dans Claus (9, p. 610) que les *Tomopteris* ont la *bouche sans trompe*. Cette trompe est au contraire fort visible, et se trouve représentée en maint endroit. Elle était très nettement figurée sur la planche de Greeff, qui lui donne à peu près la même importance qu'on lui voit sur ma figure 3. Cette trompe sort, il est vrai, fort rarement; et je ne l'ai vue bien extroversée que sur une *T. levipes*, que j'ai représentée par la face ventrale (fig. 26, pl. XXVII). Mes dessins ont, du reste, pour but principal de bien montrer la forme de l'extrémité antérieure et la disposition des appendices. Ceux qui se trouvent tout à fait au bout du museau peuvent, malgré leur forme étrange, être considérés comme des antennes, ou bien peut-être comme des palpes ayant, par la suite, perdu tout rapport avec la bouche. On pourrait encore se demander si l'on n'a pas affaire à une bifurcation de la tête comme celle que l'on voit chez les Bonellies femelles, bien que la disposition du système nerveux ne soit guère en faveur de cette hypothèse. Ce n'est que l'étude du développement de ces curieuses Annélides qui permettra peut-être de trancher cette question. Quant aux autres appendices, il est impossible, après ce que nous avons vu chez la Pontodore, de méconnaître en eux des pieds véritables. Si l'on com-

pare les soi-disant *grands cirres tentaculaires* avec la figure 16, pl. XXII, on voit que, dans un cas comme dans l'autre, la languette du pied s'est énormément développée, pour constituer un appendice tactile ; et que son acicule s'est allongé proportionnellement pour la soutenir et la mouvoir. Les *petits cirres tentaculaires*, ou *antennes sétigères* des auteurs, ont à coup sûr la même origine. Seulement, leur dimension étant beaucoup moindre, l'acicule s'est considérablement réduit, tout en restant en rapport avec l'extrémité du mamelon pédieux¹. Il est donc bien évident qu'il s'est établi, chez les *Tomopteris*, une coalescence complète entre la tête et les deux premiers anneaux. Nous avons déjà vu ces deux anneaux se souder intimement chez l'*Iospilus* et le *Phalacrophore* (peut-être même chez la *Pontodore*), et la tête elle-même se confondre presque entièrement, chez la *Pontodore*, avec le segment suivant. Mais, ici, il y a en plus un changement fort important : c'est le déplacement de la bouche. Ce recul, dont le mécanisme restera inconnu tant que l'on n'aura pas suivi le développement de l'animal, est peut-être dû au déplacement des centres nerveux, attirés eux-mêmes par le développement puissant de la deuxième rame et l'état rudimentaire de ce qui se trouve en avant d'elle. Mais on ne saurait guère invoquer cette cause chez les *Glycères*, où nous avons vu qu'il était poussé encore bien plus loin ; et cela ne saurait, en tous cas, infirmer les idées que j'ai développées dans la portion générale de ce travail².

¹ Les grands appendices sétigères sont aussi comptés comme cirres tentaculaires par Grube, dont la diagnose est reproduite par Carus (2), et rapportés à l'*anneau buccal*. (Voir aussi Claus, 9.) Quant au premier pied, on en fait ordinairement une antenne ; et, si l'on compte aussi comme tels les appendices frontaux, cela en fait quatre en tout ; mais je ne comprends pas comment Claus trouve encore quatre antennes, ces appendices frontaux étant, sans doute, ce qu'il nomme *lobes céphaliques*.

² M. le docteur Pruvot (43) reconnaît bien aussi dans les appendices sétigères des *Tomopteris* de véritables pieds d'Annélides (quoique cette forme de pied ne lui fût pas connue) ; seulement, comme il les croit véritablement insérés sur la *tête*, il en tire un argument pour démontrer l'identité des appendices de la tête et de ceux des anneaux. D'après cette interprétation, les appendices céphaliques d'une Annélide ne seraient donc plus homologues des *cirres*, mais des *mamelons pédieux*. Je ne reviens pas ici sur cette discussion.

[Le mémoire tout récent de M. Greeff (18), que j'ai déjà signalé plus haut, donne les figures des deux nouvelles Tomopteris décrites dans sa note au *Zoologischer Anzeiger* (17) et, en outre, un grand nombre de figures fort intéressantes de l'organe en rosette ; mais il n'apporte aucune modification aux idées exposées ci-dessus.]

TYPHLOSCOLECIDÆ

SAGITELLA KOWALEVSKYI (N. WAGNER).

Je n'ai guère qu'à signaler la présence de ces curieuses Annélides, qui sont fort rares dans notre baie. Les quelques échantillons observés se rapportaient à la forme *a* de Wagner. La littérature zoologique est déjà, pour ces singuliers animaux, trop riche en travaux que je n'ai pu consulter en ayant les sujets sous les yeux, pour que je publie actuellement les quelques observations que j'ai faites¹.

APHRODITIENS

POLYNOE (SP. ?)

J'ai fait mes réserves, au début de ce mémoire, sur les titres que possède réellement cette *Polynoe* à être considérée comme pélagique. Je ne crois pas devoir la publier pour le moment, la réservant pour un travail sur les Annélides de fond. Je vais seulement en donner une brève description, pour la signaler à l'attention de ceux qui s'occupent des animaux pélagiques. Si son habitat venait à être confirmé, elle devrait porter le nom de *Polynoe pelagica*.

Le plus grand exemplaire recueilli comptait 16 anneaux, plus la tête et le pygidium. Les élytres étaient portées par les anneaux 2, 4, 5, 7, 9, etc. La tête, largement bilobée, porte les yeux postérieurs, fort petits, tout à fait à la région occipitale, et les antérieurs plus gros, tout à fait sur les côtés, dans la région moyenne. L'antenne impaire, fort grêle, atteint la longueur de la tête et des cinq pre-

¹ [J'y signalerai, en passant, la présence d'une Grégarine, le dernier travail de Greeff (18) en figurant, qu'il a observées dans ses Annélides pélagiques de Rolas.]

miers anneaux ensemble; les latérales, encore plus grêles, n'ont guère que les deux tiers de la longueur de la tête. Les palpes sont, au contraire, fort développés, et leur diamètre est trois fois celui de la partie basilaire de l'antenne médiane. Ils s'atténuent assez brusquement en pointe à leur extrémité, et atteignent la longueur de la tête et des six premiers anneaux. La rame du premier segment a avorté, comme à l'ordinaire, et se trouve réduite à un acicule. Le cirre dorsal est un peu plus gros que l'antenne impaire, et atteint à peu près la même longueur. Rien de particulier à dire des élytres. Ce qui frappe surtout chez cet animal, c'est l'aspect de la rame ventrale. On sait qu'elle est très fréquemment composée de soies plus grêles et plus longues que celle de la rame supérieure; mais ici cette différence s'est accentuée, quoique les soies supérieures soient bien développées. La longueur du pied et de la rame ventrale ensemble atteint à peu près deux fois la largeur du corps, dans la région moyenne du ver. Rien à dire de la trompe, qui est tout à fait celle d'une *Polynoe* ordinaire.

Bien que cet animal ne présente plus aucune apparence larvaire, je ne puis assurer qu'il s'agit d'un adulte chez qui les dimensions relatives n'auraient plus changé.

EUNICIENS

OPHRYOTROCHA PUERILIS (CLAP. ET MECZ.).

Pl. XXV, fig. 11-17.

Cette espèce n'est connue jusqu'ici que par la description qu'en ont donnée ces deux savants (7), et par des figures fort imparfaites. Je n'ai pu observer, comme eux, le développement de l'animal; mais les deux échantillons que j'en ai recueillis étaient tellement semblables, et rappelaient par tant de points la description allemande, qu'il n'y avait pas à douter de leur identité. Les différences, d'autre part, étaient assez saillantes pour qu'il me parût utile de publier une série de figures sur cette forme intéressante. Que l'on n'oublie

pas, en comparant mes dessins à ceux de mes prédécesseurs, que les miens sont les reproductions rigoureuses de photographies dont je garde les clichés.

Un seul de mes deux sujets montrait, dans sa cavité générale, des cellules claires qui, d'après ce que nous dit Claparède, devaient être des œufs encore fort jeunes. Sans la connaissance du mémoire allemand, il eût été difficile d'affirmer à quoi l'on avait affaire ; mais tous les caractères de l'Annélide étaient bien ceux d'un animal adulte, si l'on excepte les singulières couronnes de cils qui lui ont valu son nom.

La figure 11 montre bien le port de l'animal nageant librement ; et l'on voit que le corps s'atténue assez régulièrement de la région pharyngienne à l'extrémité postérieure du corps. Les figures 12 et 13 sont à comparer aux figures 2 C et 2 G (pl. XIII) de Claparède et Mecznirow. D'après ces auteurs, il apparaîtrait *deux antennes* courtes (fig. 2 C), qui plus tard disparaîtraient (fig. 2 G) en se réduisant à de petits boutons. Au lieu de cela, mon dessin montre quatre antennes subégales : deux supérieures, deux inférieures. Ces dernières ont certainement échappé aux savants que je critique ; et je ne pense pas que les supérieures dussent subir chez mes sujets une pareille réduction, par suite du développement ; car, à certains égards, ils étaient plus avancés que les échantillons de Claparède.

Les yeux paraissent enfouis dans le premier anneau postcéphalique ; mais c'est là, sans nul doute, une fausse apparence ; et, du reste, leur cristallin, que n'a pas vu Claparède, vient faire saillie dans le sillon interannulaire. Les figures 12 et 17 montrent bien ce cristallin, et la curieuse disposition de la masse pigmentaire.

Les deux premiers anneaux ne portent aucune espèce d'appendices : et les pieds apparaissent avec leur forme normale au troisième anneau. Ils sont plutôt cylindriques que coniques et portent, tout près de leur extrémité, deux cirres très courts, l'un dorsal et l'autre ventral. Un fort acicule, qui se termine en pointe brusque, soutient ces mamelons pédieux, qui portent deux faisceaux de soies. Les soies

supérieures (fig. 16, *a*) au nombre de trois ou quatre, et non d'une seule, comme le dit Claparède, sont simples et légèrement contournées à leur extrémité. Celles du faisceau inférieur sont composées (fig. 16, *b*) avec l'article basilaire prolongé en une longue pointe, et la serpe finement dentée. On trouve presque constamment, à la partie inférieure du faisceau, une autre soie simple très fortement arquée et à pointe fort aiguë (fig. 15 et 16, *c*).

L'appareil masticateur correspond bien avec la description sommaire de Claparède. Quant à ses dessins (fig. 2, D, et 2, E), ils sont fort mauvais, surtout ce dernier. Pour bien voir la forme de l'appareil maxillaire supérieur, il faut un peu le renverser; autrement, les dents, qui sont ordinairement tournées presque directement vers la face ventrale, ne peuvent pas être observées. Ma figure 14 me dispense d'entrer dans une description nouvelle, et les figures 11 et 12 montrent l'importance du pharynx musculaire chargé de mettre en mouvement cet appareil masticateur.

Le trait le plus intéressant de l'organisation des *Ophryotrocha* est l'existence des ceintures vibratiles, qui avaient attiré l'attention de Claparède et Mecznirow. Le premier de ces cercles ciliaires se trouve sur la tête, et passe un peu en avant des antennes. Le second passe exactement au niveau de ces organes; mais, sur l'un de mes sujets, il était interrompu au niveau des supérieures, la région occipitale restant nue. Sur l'autre, il présentait la disposition représentée figure 12, et qui correspond à la figure 2 C de Claparède. La région occipitale faisait, sur mes deux sujets, une légère saillie limitée par deux lignes symétriques bien nettes, qui venaient passer par les yeux. De là ces lignes se prolongeaient jusque vers la partie postérieure du corps, où elles disparaissaient insensiblement. Partout où elles étaient marquées, les couronnes ciliaires qui faisaient le tour du corps s'arrêtaient net à leur niveau, et laissaient le dos nu. Dans la région postérieure, au contraire, les ceintures redevenaient complètes (fig. 12 et 13). Le pygidium en montre une fort régulière, et porte, outre les deux cirres anaux, bien plus étroits que ceux figurés par

Claparède, le rudiment de l'appendice médian signalé par cet auteur et qui, suivant lui, diminue d'importance avec les progrès du développement. Antennes et cirres sont, ainsi que le bord frontal, hérissés de poils tactiles.

SYLLIDIENS.

A : *Sans génération alternante.* — J'ai retrouvé, dans le filet de mousseline, toutes les Annélides à gestation qui ont été le sujet d'un précédent mémoire (50).

Qu'il me soit permis, à ce propos, de m'étonner que ce travail soit demeuré absolument inconnu à Mac-Intosh. Les auteurs français, à qui l'on reproche si durement parfois la moindre omission bibliographique, ne voient que trop souvent leurs travaux absolument ignorés à l'étranger. Il semble cependant qu'ayant à publier les Annélides du *Challenger*, Mac-Intosh eût dû se mettre un peu au courant de la bibliographie de ce groupe, et rencontrer au moins un mémoire qui se trouve dans le plus important recueil zoologique actuellement publié en France.

Peut-être, s'il eût pris la peine de me lire, ou du moins de parcourir les ouvrages de Claparède, eût-il été moins confiant dans le fameux cas de *gemination* de Pagenstecher (40). Je n'ose dire que nous y eussions perdu la *Syllis ramosa* ; mais cela serait, que je ne m'en étonnerais guère. Le dessin publié par Mac-Intosh (30, p. 630 et suiv., fig. 215), bien qu'occupant toute une page in-quarto, ne nous en apprend pas plus que s'il était vingt fois moins grand, et malheureusement la description de l'auteur est bien loin de suppléer au peu de clarté de son dessin. Quand on rencontre un exemple aussi en dehors de ce qui est connu jusque-là et qui, à ce que l'on croit, *marks a new era in the invertebrates*, il faudrait donner un peu plus ; et, même dans une publication principalement destinée aux gens du monde, une vue un peu plus grossie de l'un des points de ramification n'aurait pas été inutile.

Espérons que Mac-Intosh comblera cette lacune dans le *Report on the Annelida*, annoncé pour cette année, et qui paraîtra peut-être en même temps que ces lignes.

Mais il n'est peut-être pas inutile d'expliquer en deux mots de quoi il s'agit, pour ceux qui n'ont pas encore parcouru le *Narrative*.

C'est dans les canaux d'une éponge hexactinellide que l'on a découvert, *mais seulement après conservation* (on ne dit pas dans quel liquide, sans doute dans l'alcool), une Annélide de la grosseur d'un fil à coudre fin, que l'on a eu les plus grandes difficultés à extraire, à cause de sa nature friable et des spicules aigus de l'éponge — je cite textuellement l'auteur anglais — et qui, une fois en dehors de l'éponge, fut encore fort difficile à débrouiller.

Ce ver offrirait des ramifications nombreuses et, dit le texte, *the branches occur as freely as in a hydroid zoophyte*. Deux choses paraissent également bien étranges. L'orientation des bourgeons varierait ; l'extrémité libre étant tantôt la tête, tantôt la queue (p. 632), et le premier anneau du bourgeon se détacherait perpendiculairement de deux anneaux du parent (voir la figure). Cet animal compliqué serait un agame ; et les stolons sexués mèneraient une vie indépendante.

Je ne puis m'empêcher de craindre qu'il s'agisse là tout simplement de vers unis par leur sécrétion, qu'aura coagulée l'alcool, et que la *Syllis ramosa* ne doive aller rejoindre le merveilleux fait de gemmation signalé jadis par L. Vaillant (46).

Mais, dans le cas même où nous aurions là une véritable Annélide ramifiée, je ne verrais qu'un fait des plus intéressants, mais non une ère nouvelle dans l'histoire des Invertébrés. Les conditions d'existence peuvent expliquer bien des choses. On voit des animaux, d'organisation relativement fort élevée, et dont les ancêtres ont certainement mené une existence indépendante, se dégrader par la fixation, et surtout par le parasitisme, au point de devenir méconnaissables (Lernéens, etc.). Une Annélide habitant les canaux d'une éponge est à peu près en état de parasitisme ; et, bien qu'elle ne doive pas forcément se ramifier (il y a longtemps qu'on connaît la *Syllis spongicola*,

qui ne présente rien de remarquable qu'une simplification des soies), on comprendrait, à la rigueur, qu'elle pût offrir une série de bifurcations; Langerhans a déjà figuré, dans un travail que Mac-Intosh ne connaît sans doute pas plus que le mien (29), la reproduction monstrueuse de deux têtes chez la *Typosyllis variegata*. Ce sont des bifurcations semblables que l'on peut voir chez les individus rayonnants qui constituent les bras d'une *Asterias* (49) et qui deviennent normales chez l'*Astrophyton*; et la ramification d'une Annelide n'aurait en elle-même rien d'absolument extraordinaire. Bien plus, il se pourrait même que, d'une seule trochosphère, naquissent plusieurs vers, qui resteraient unis par leur tête; et cela ne serait, après tout, que ce que nous voyons chez le *Cænurus cerebralis* où, d'un seul embryon hexacanthé, naissent un grand nombre de scolex, qui restent unis entre eux par la vésicule cystique en laquelle s'est transformé l'embryon primitif. Ici non plus, je ne verrais rien qui marque une ère nouvelle; et des causes analogues produiraient des effets semblables, bien que chez des types un peu différents.

En voilà assez sur ces questions; mais je ne puis toutefois passer sous silence la singulière réflexion de Mac-Intosh, relativement à l'*Eunice magellanica*, qui a, paraît-il, des tubes légèrement ramifiés. *In connection with this subject*, nous dit-il, *the slightly branched tubes of Eunice magellanica form an interesting feature, since they demonstrate that branching tubes by no means indicate a divided condition of the Annelid*. Ceci n'a évidemment rien à faire dans la question; et les conditions biologiques n'ont aucun rapport.

L'*Eunice* fabrique elle-même son tube, et n'a sans doute nullement perdu la faculté d'en sortir; et les ouvertures multiples qu'il peut présenter n'indiquent évidemment rien de plus sur la forme de l'animal, que les orifices multiples du terrier d'une taupe¹.

¹ [Dans le *Report on the Annelida* (31) que je puis consulter au moment de la mise en pages de ce travail, Mac-Intosh donne, en effet, de nouveaux détails sur cette Syllis; et l'on ne saurait guère plus douter qu'il s'agisse bien réellement d'une ramification. Malheureusement, on voit trop que les dessins ont été exécutés d'après ces

Revenons à nos Syllidiens.

Je donne de nouvelles figures de l'*Exogone gemmifera* (fig. 11 et 12, pl. XXVI) ; mais celles-ci se rapportent à un curieux cas de réintégration, qui se trouve cité tout au long dans la discussion sur la constitution de la tête. Je n'y reviendrai pas ici.

C'est sans doute aussi d'un cas de réintégration qu'il s'agissait pour le Ver dont j'ai représenté les deux extrémités (fig. 18 et 19, pl. XXVII). Il ne présente pas l'aspect des Syllidiens à génération alternante, et a plutôt le port d'une Grubée. Je serais assez disposé à le regarder comme une *G. tenuicirrata* ; mais, comme le dit Claparède, et comme j'ai pu le vérifier, cette dernière espèce ne possède pas de tubercules ; tandis que notre Ver en offre de tout à fait semblables à ceux de la *Sphærosyllis hystrix*. Il ne saurait, d'autre part, être rangé dans ce dernier genre ; la forme des cirres ne s'accordant pas. C'est toutefois auprès de ces genres, sinon dans l'un d'entre eux, comme nous le montre aussi la forme des soies, que doit se placer cette petite Annélide. Elle comptait quatorze segments, plus la tête et le pygidium, et les soies sexuelles commençaient, comme on

spécimens alcooliques dont Claparède se défiait avec tant de raison. La tête, représentée figure 8 (pl. XXXIV, A), avec ses quatre antennes paires et son absence d'antenne médiane, ne ressemble à aucune tête connue de Syllidien. La figure 10 de la même planche ne peut servir à rien. Quant aux figures 9 et 12 (même pl.), et 11, pl. XXXIII, elles se rapportent bien plus à la forme de *Tetraglene* qu'à celle d'*Ioida*. Jamais faisceau de soies sexuelles n'a été inséré comme le montrent les figures 12 et 13 (pl. XXXIII). Il y a toujours une bourse distincte sur laquelle viennent s'insérer les muscles. Enfin les figures 8 (pl. XXXIV, A) et 11 (pl. XXXIII) sont loin de résoudre les doutes que le vague de la description laisse dans l'esprit du lecteur, sur les rapports exacts du bourgeon et de la souche.

L'auteur a, du reste, eu le temps de poursuivre ses recherches bibliographiques. Naturellement, il ne connaît toujours pas mon travail ; mais ceux des Allemands lui sont connus. Il ne s'appuie plus sur le fait de gemmation de Pagenstecher, et a lu le mémoire de Langerhans (29). Aussi ne présente-t-il plus sa Syllis comme marquant *une ère nouvelle* dans l'étude des Invertébrés ; et se borne-t-il avec raison à signaler cette singulière puissance de gemmation, qu'explique dans une certaine mesure le genre de vie de l'animal ; et qui n'est, somme toute, qu'une exagération des phénomènes présentés par la *Typosyllis* de Langerhans, et par les *Trypanosyllis* dont je parlais plus haut.]

le voit (fig. 18), dès le premier anneau postcéphalique. L'anneau céphalique montre à sa face inférieure des palpes rudimentaires, et en dessus trois antennes, la médiane insérée bien en arrière des autres. Les yeux sont relativement gros : deux antérieurs, inférieurs, et deux supérieurs un peu en arrière. Tous les quatre sont munis de cristallin; et il faut bien avouer que leur disposition est plutôt celle que l'on voit chez un stolon sexué. (Par contre, il semble que l'on aperçoive dans le deuxième anneau un proventricule en formation.) La tête porte en outre, de chaque côté, une rame tout à fait semblable à celle des anneaux suivants, mais à soies un peu plus courtes. Le sommet de l'éventail est toujours occupé par une fine soie simple. Les produits sexuels ne sont pas développés.

Je n'ai donné ces figures que pour appuyer les idées exposées plus haut sur la constitution de la tête.

Je ne dirai rien de la *Sphærosyllis pirifera*; sinon que j'ai pu m'assurer que le développement de cette espèce est bien exactement le même que celui de l'*Exogone gemmifera*, ainsi que je l'avais supposé dans mon précédent mémoire. Je n'avais alors vu que les premières phases de l'incubation. Depuis, j'ai observé des femelles chargées de petits; et ceux-ci n'abandonnent la mère que lorsqu'ils sont parvenus au même état que ceux de l'*Exogone*. Langerhans avait déjà fait (28), sur une espèce fort voisine, qu'il a nommée *Sph. ovigera*, une observation analogue, qui m'avait échappé lors de la rédaction de mon précédent mémoire.

J'insisterai de nouveau, puisque Carus paraît la révoquer en doute (sur la foi de Marion et Bobretzky, et Langerhans), sur la différence spécifique fort nette entre la *Sph. pirifera* et la *Sph. hystrix*.

Quant à la *Grubea limbata*, je n'ai qu'à la citer ici.

AMBLYOSYLLIS ALGEFÆ (C. VIGUIER) (N. SP.).

Pl. XXVII, fig. 5-9.

Je pense, comme Langerhans (28), que l'on doit revenir au nom générique donné par Grube, quoique celui-ci ait méconnu les caractères les plus saillants du genre. Quant au nom spécifique, il est emprunté à la batterie située au milieu du port d'Alger.

Bien que ne possédant pas de soies sexuelles comme les types précédents, cette *Amblyosyllis* a été recueillie à la surface, et nageait dans les cuvettes comme tous les autres pélagiques. Ses congénères ne sont signalées que comme habitants des fonds. Mais peut-être possèdent-elles aussi, à l'époque de la maturité sexuelle, le pouvoir de monter à la surface pour disperser les produits.

L'échantillon recueilli était un mâle, comptant seulement quatorze anneaux, plus la tête. D'après ce qui existe chez les autres espèces, il ne devait guère lui manquer que le pygidium et l'avant-dernier segment. Les huit segments postérieurs étaient gonflés de spermatozoïdes; et l'on distinguait vaguement, à travers leur masse, le contour d'une poche, sans doute analogue à celle de l'*Exogone gemmifera*¹, mais paraissant disposée un peu différemment. Comme v. Marenzeller l'a déjà fait remarquer pour l'*A. lineata* (34), la pigmentation caractéristique disparaît sur les anneaux sexuels.

Je pense avec Langerhans que le genre *Amblyosyllis* est encore assez mal connu, et devra voir réduire le nombre de ses espèces. Je ne saurais cependant admettre, avec lui, l'identité de l'*A. plectorhyncha* de v. Marenzeller et de l'*A. dorsigera* de Claparède. En tout cas, mon *Amblyosyllis* ne se rapporte exactement à aucune des espèces connues, bien que présentant des affinités multiples que je vais exposer sommairement.

La pigmentation se rapproche beaucoup de celle de l'*A. lineata*,

¹ 50, pl. III, fig. 11.

telle qu'elle est exposée par Marenzeller. Toutefois, elle est plus simple, et réduite à une seule ligne transversale par anneau. Le pharynx est plus allongé que ne le décrit cet auteur pour l'espèce ci-dessus; mais la couronne de denticules est à peu près ce qu'il figure. Cependant les dents sont moins simples qu'il ne le montre, et se rapprochent plutôt de ce que donne Claparède pour son *A. dorsigera* (4, fig. 1, β , pl. VII).

Par la longueur relative des appendices, l'espèce nouvelle s'écarte de toutes les autres, pour se rapprocher seulement de l'*A. plectorhyncha*¹; mais elle ne saurait lui être assimilée, la pigmentation et l'armature pharyngienne étant tout à fait différentes chez ce dernier type. Les palpes sont petits et ordinairement invisibles du côté dorsal. Les antennes, de même que les cirres du premier segment et les cirres dorsaux de tous les autres, sont distinctement articulées (mais non moniliformes), comme on le voit partout du reste, sauf peut-être chez l'*A. lineolata* (35, pl. V, fig. 13).

Enfin, la grande dimension des yeux ventraux ne se retrouve, parmi les espèces publiées, que chez l'*A. dorsigera*; mais peut-être s'agit-il d'une différence se produisant au moment de la maturité sexuelle, comme cela a été signalé par Malmgren pour la *Pionosyllis compacta* (33), et comme c'est le cas chez les Hétéronéréides. L'espèce de Claparède a été instituée pour une femelle chargée d'œufs.

B, à génération alternante :

VIRCHOWIA CLAVATA (LANGERHANS).

Pl. XXVI, fig. 1-10, et XXVII, fig. 2-4.

Cette petite espèce n'a été vue jusqu'ici que par Langerhans, qui l'a rencontrée une fois à Madère (28, p. 582). Tout observateur sait que, pour l'étude d'un type nouveau, quelques échantillons

¹ Carus (2) a fait erreur sur la longueur relative des cirres tentaculaires : un coup d'œil sur le dessin de Marenzeller montre qu'ils sont dans le même rapport que chez toutes les autres espèces.

recueillis et étudiés successivement valent mieux qu'un nombre supérieur d'animaux recueillis d'un seul coup, et étudiés pour ainsi dire en bloc. C'est sans doute à cela que je dois de pouvoir rectifier quelques erreurs dans la description de Langerhans. Du reste, le bon observateur paraît doublé, chez lui, d'un dessinateur des plus médiocres ; et les nouvelles figures que je publie de cette Annélide intéressante ne seront certainement pas jugées superflues ; d'autant que je pourrais fournir à l'appui mes clichés photographiques.

La *Virchowia* est évidemment, comme le dit l'auteur allemand, fort voisine des *Autolytus*, et s'en distingue surtout par les lobes ciliés, insérés sur l'anneau *céphalique*, comme le montrent mes figures 2 et 4, pl. XXVI, et non sur l'anneau *buccal*, comme l'écrit et le figure Langerhans. Mes deux dessins montrent tout à fait l'attitude normale de ces appendices. Je n'entrerai pas dans de longs détails sur les antennes et les cirres. Un coup d'œil sur mes dessins en dit plus qu'une longue description. Le pigment, plutôt brun que jaune, dont le corps de l'animal est chargé, n'est point uniformément répandu sur les anneaux à grands cirres, comme pourrait le faire croire la figure 31 *a* de Langerhans, et ne forme une traînée continue que sur le milieu de ces anneaux. Ceux à petits cirres sont loin d'en être dépourvus : seulement il n'y forme pas de traînée semblable. L'alternance des cirres grands et petits était la même sur tous mes sujets ; et différait un peu de ce que donne mon prédécesseur. Les anneaux à grands cirres étant les numéros 2, 5, 7, 10, 12, 15, 17, etc., c'est-à-dire qu'alternativement un et deux anneaux à petits appendices s'intercalent entre deux à grands cirres. Cette régularité paraissait moins grande vers l'extrémité postérieure du corps. Celle-ci (fig. 3) diffère assez fortement de la figure 31, *b* de Langerhans, peut-être à cause de la prolifération rapide ; en tous cas, je figure la seule extrémité postérieure que j'aie observée. Tous les cirres se réduisent à de simples bourgeons, qui deviennent de plus en plus petits jusqu'au pygidium. Celui-ci forme une plaque foliacée, à la face dorsale de laquelle s'insèrent les cirres anaux ; disposition vue, mais mal repré-

sentée dans le mémoire allemand. Les rames sont situées tout à fait à la face inférieure du corps, et absolument invisibles du côté dorsal (fig. 5, pl. XXVI). Les mamelons pédieux font une assez forte saillie sur le côté ventral, comme le montre ma figure 4. Le dessin de Langerhans est sans doute schématisé sur ce point, suivant la coutume de l'auteur. Ses figures de soies ne sont pas non plus satisfaisantes. Sa description du tube digestif est bonne ; mais je ne sais jusqu'à quel point on peut accepter comme caractéristique d'un genre le nombre de dents du trépan. En tous cas, ce nombre n'est pas invariable dans la *Virchowia* ; et ma figure 6, relevée à la chambre claire d'Oberhauser, à une échelle triple de la grandeur d'exécution, montre le chiffre de trente-huit dents. La trompe, longue et repliée, a son extrémité très musculeuse. Le proventricule est figuré par Langerhans comme ayant dix rangées glandulaires ; le texte dit, par contre, vingt rangées environ. La vérité est entre deux. J'ai trouvé sur mes échantillons de quinze à seize rangées régulières, sans compter les indistinctes. Je signalerai en outre la forme presque absolument globuleuse, et non allongée, de ce proventricule.

Les yeux sont bien au nombre de six, quatre gros et deux petits, comme le dit Langerhans : ces derniers parfois dépourvus de cristallin ; mais la position relative de ces yeux ne correspond pas dans le texte allemand à ce que j'ai vu sur mes sujets. Aussi ai-je représenté de nouveau leur disposition, fig. 4, 5 et 9.

Je n'ai pas observé de *Virchowia* portant plus d'un stolon sexué ; toutefois, la Sacconéréide que l'on voit sur la figure 1 semble bien avoir fait partie d'une chaîne. Les appendices de la tête et du premier anneau sont, pour ce que j'en ai vu, conformes à ce que dit Langerhans. Les cirres dorsaux, longs et courts, alternent régulièrement. Les œufs, dont il ne parle pas, sont en nombre très considérable, comme on le voit sur la figure 8, et fortement pigmentés. Je n'ai pas vu de femelle libre ; peut-être chez elles se développent aussi les lobes ciliés que je n'ai pu reconnaître chez mon stolon. En tous cas, on les voit fort bien sur les mâles, qui apparaissent au mois

de novembre, et présentent un aspect assez singulier avec leurs derniers anneaux si rétrécis. La tête porte non seulement les gros palpes bifurqués des Polybostriches et la grosse antenne médiane, fort mal représentés par Langerhans, mais les deux petites antennes latérales et les lobes ciliés. Ceux-ci présentent même une forme (fig. 3, pl. XXVII) que je n'ai pu reconnaître chez l'agame. Le premier anneau post-céphalique porte deux cirres allongés (*c. tentaculaires*); le second, où Langerhans a figuré de tout petits appendices, porte au contraire les grands cirres latéraux. Ces deux premiers segments sont fort petits. Après eux en viennent six autres à cirres alternativement longs et courts. Le dernier seul est libre de produits sexuels. Au delà commencent les segments à soies sexuelles. On en comptait de quatorze à quinze, diminuant assez régulièrement en arrière. Dans ces anneaux se trouve un faisceau d'acicules, dont deux, courbes, vont soutenir la bourse d'insertion des soies sexuelles; tandis que les autres, droits, au nombre de quatre ou cinq, assurent la rigidité du pied. Quant à la rame normale, elle se trouve, comme chez l'agame, tout à fait à la face inférieure de l'anneau. Le corps se termine par cinq ou six segments fort étroits, et un pygidium très petit, mais en tout semblable à celui de l'agame.

Malgré les rectifications de détail que j'ai dû faire, la physionomie de la *Virchowia* est si caractéristique que je ne puis croire à une différence réelle entre les sujets que j'ai observés et ceux de M. Langerhans. L'existence pélagique des stolons sexués suffit bien à expliquer la vaste répartition de cette espèce, comme celle des autres types étudiés dans ce travail.

AUTOLYTUS PROLIFER (GRUBE) (?).

Pl. XXVI, fig. 13-15, et XXVII, fig. 1.

Ainsi que je le disais au commencement de ce mémoire, il n'entre pas dans le cadre du travail actuel de reprendre l'étude détaillée des Syllidiens dits à génération alternante. J'ai cependant fait exception

pour la *Virchowia*, fort peu connue jusqu'ici ; et je dois également dire quelques mots de l'*Autolytus prolifer*. C'est qu'en effet V. Carus (2, p. 235) indique comme habitat : *Atlanticum* (*an etiam in Mediterraneo?*), alors que ses stolons mâles, ou Polybostriches, sont certainement les plus fréquentes des Annélides pélagiques de notre baie. Je n'ignore pas que Langerhans admet l'identité de l'*A. prolifer* et de l'*A. hesperidum* de Claparède (dont les stolons mâles et femelles ne sont point décrits), et qui est signalé, lui, dans la baie de Naples ; mais cela ne m'expliquait pas comment je recueillais tant de Polybostriches, alors que mes pêches de fond ne me donnaient pas un seul véritable Autolyte. Par contre, je prenais de temps à autre un petit Syllidien jaune orangé, fréquemment en état de reproduction agame, et que j'ai vu traîner jusqu'à quatre stolons à la fois¹. L'état de ces stolons était malheureusement trop peu développé pour m'apprendre grand'chose ; et, quant au parent, il ne correspondait exactement à aucune des descriptions que j'avais sous les yeux. La disposition des antennes et des cirres est tout à fait ce que l'on admet pour le genre *Procerea* (fig. 13). Les palpes dépassaient l'anneau céphalique, comme chez la *Procerea ornata* de Marion et Bobretzky². Par contre, la longueur relative des appendices ne s'accordait pas ; et ressemblait plutôt à ce que l'on voit chez la *P. brachycephala* de Marenzeller (34, pl. VI, fig. 2). L'armature pharyngienne me jetait dans de bien autres perplexités, étant absolument celle que Claparède donne à son *A. hesperidum* (5, pl. XIV, fig. 1, H). Les rames se composaient d'une douzaine de soies de la forme bien connue (fig. 4, pl. XXVII), que surmontait, à partie de la sixième ou septième, une seule soie *simple*. Le proventricule comptait vingt à vingt-deux rangées régulières.

Je ne savais trop quel nom donner à cette Annélide, lorsque j'observai la continuité de cet agame avec un Polybostriche, entièrement

¹ Le parent comptait 30 anneaux, le premier stolon 3, encore indistincts autrement que par leurs appendices ; le deuxième, 12 ; le troisième, 18 ; le quatrième, 20.

² 35, pl. V, fig. 14.

développé, et qui se détacha du parent pendant l'examen microscopique. Je me rappelai alors que Claparède n'avait point, après tout, une confiance bien inébranlable dans la valeur du genre *Procerea*¹; et mes Polybostriches étaient tellement semblables, tellement identiques, devrais-je dire, aux figures déjà publiées du *Polybostrichus Mulleri*, que le doute n'était pas possible, et qu'il me fallut bien admettre que l'agame n'était autre chose qu'un Autolyte. Je crois donc que l'on a eu tort de s'exagérer l'importance de l'allongement des cirres du troisième anneau; et qu'il ne saurait y avoir là une différence générique. Y en a-t-il une spécifique? c'est ce que je n'oserais même pas affirmer²; et comme l'*A. prolifer* est le seul où les trois formes: agame, mâle et femelle, soient bien connues; que, d'autre part, je suis tout disposé à admettre, avec Langerhans, l'identité de cette espèce avec l'*A. hesperidum* de Claparède, je laisserai, provisoirement au moins, le nom d'*A. prolifer* à notre Annélide algérienne. Ainsi que je le disais dans un précédent mémoire, je m'occupe de reviser avec soin le groupe des Syllidiens; mais ce travail est loin d'être terminé, et, pour le moment, je n'ai voulu que montrer simultanément les trois formes de l'animal.

Les Sacconéréides sont beaucoup plus rares que les mâles; et je ne les ai pas vues en continuité avec l'agame. Mais elles présentaient trop de similitude avec la *Sacconereis helgolandica* (fig. 15), pour me laisser le moindre doute.

J'ai vainement essayé de conserver ces femelles pour observer les

¹ *Loc. cit.* « La ressemblance de ces Syllidiens est d'ailleurs si grande qu'il y aurait peut-être convenance à ne regarder les *Procerea* que comme un sous-genre » (p. 526, note). « Les *Procerea* se distinguent des *Autolytus* par la circonstance que le cirre dorsal du troisième segment est plus long que celui des suivants. Ce caractère ne sera peut-être pas toujours d'un emploi facile », etc. (p. 529).

² [Dans une note récente (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 28 décembre 1885), M. de Saint-Joseph refuse également d'admettre le genre *Procerea*. Ses conclusions provisoires sur les divers modes de reproduction agame des Autolytes sont à peu près [d'accord avec les idées exprimées plus haut (note 3, p. 365). Quant aux différences qu'il indique dans la constitution des stolons, il est impossible de se prononcer avant la publication de son travail.]

premières phases du développement de la larve, et revoir le singulier état astome signalé par A. Agassiz. Toutes sont mortes avant la ponte ; et le seul échantillon que j'aie recueilli avec sa poche portait des jeunes déjà nettement segmentés.

MYRIANIDA FASCIATA (M. EDW.).

Pl. XXVII, fig. 21 et 22.

On ne connaît encore que deux espèces de Myrianides : l'une observée autrefois par Milne Edwards, en Sicile¹ ; l'autre vue à Naples par Claparède². L'étude de l'une comme de l'autre est insuffisante ; et peut-être ne s'agit-il même pas de deux espèces distinctes. Toutefois c'est une question que je ne saurais décider, n'ayant pas encore rencontré l'agame.

Les stolons sexués n'ont été vus que par Milne Edwards, et seulement tenant encore au parent. Aussi me semble-t-il utile de donner une figure d'un stolon femelle, qui ne saurait être rapporté qu'à ce genre, et qui me semble s'accorder mieux avec le type de Milne Edwards qu'avec celui de Claparède. Il était parfaitement intact, et ne présentait aucune trace de l'antenne impaire, qui, par conséquent, doit faire défaut. Les latérales étaient foliacées, et différaient ainsi de celles des deux agames connus. Le premier segment ne portait qu'une paire de cirres, également foliacés, et pas de trace de rames. Celles-ci étaient absolument normales dès l'anneau suivant, mais ne comptaient que cinq à six soies. Ce chiffre monte à quinze dans les rames suivantes. Le nombre des anneaux sétigères est de vingt-sept. Les soies sexuelles apparaissent au cinquième. Elles sont assez courtes ; et leur bourse d'implantation est soutenue par deux acicules courbes, et un ou deux droits, beaucoup plus courts, tous bien plus grêles que ceux des rames normales. Celles-ci ne sont for-

¹ 36, vol. III, pl. XI.

² 5, pl. XIII, fig. 1.

mées que de soies composées, toutes semblables, sauf les différences de taille. Le dessin qu'en a donné Milne Edwards (fig. 68) ne ressemble à rien. Claparède ne les a pas figurées. On en voit une fort exactement représentée (fig. 22). Quelquefois le dos de la serpe est un peu moins convexe, ou même presque droit ; mais les denticulations sont toujours les mêmes.

Les œufs sont gros et relativement peu nombreux.

L'animal entier mesurait 7^{mm},2, et se terminait par un pygidium muni de deux cirres foliacés, courts.

Enfin, voici la description sommaire des sujets qui m'ont fourni les figures 10-17 de la planche XXVII. Cela permettra, au besoin, d'identifier les types invoqués dans la discussion générale. Quant aux indications bibliographiques, elles ont déjà été données à cet endroit.

Le sujet représenté sur les figures 10 et 11 paraît identique à celui qui a été figuré par Claparède dans les *Glanures* (4, pl. V, fig. 6). La forme de l'appendice inséré à la face ventrale du pygidium est exactement la même. Nous avons déjà dit que Langerhans rapporte une forme tout à fait semblable à la *Syllis (Typoyllis) prolifera*. Le sujet comptait dix-sept anneaux, plus l'anneau céphalique et le pygidium, et mesurait 3^{mm},5 de long. Les soies sexuelles commençaient dès le premier anneau postcéphalique. C'était un mâle.

Le stolon représenté figure 12 était, au contraire, une femelle, portant seulement deux œufs par anneau, et présentant la forme connue sous le nom de *Tetraglene*. Elle avait 5 millimètres de long et comptait trente et un anneaux, plus la tête et le pygidium. Les soies sexuelles commençaient au troisième anneau.

La forme des soies composées (fig. 13) et des soies sexuelles, remarquables par leur largeur (fig. 14) est, ainsi que tout le port de l'animal, tellement semblable chez ces deux stolons, qu'on pourrait se demander si ce ne sont pas les deux sexes d'une même espèce. Toutefois, le mâle porte, à la partie supérieure de chaque rame,

une soie simple à deux pointes (fig. 14 b), qui fait défaut chez l'autre stolon.

Le dernier sujet présente la forme connue sous le nom d'*Ioida*. C'est un mâle auquel, si toutefois elle a existé, il ne reste pas de trace de l'antenne médiane (fig. 15). Il mesure 5 millimètres de long et compte trente et un segments, plus la tête et le pygidium. Celui-ci porte également un appendice médian; mais cet appendice est simple (fig. 16). Les soies sexuelles commencent au troisième anneau postcéphalique.

LISTE DES TRAVAUX CITÉS AU COURS DE CE MÉMOIRE.

1. BUCHHOLZ, *Zur Entwicklungsgeschichte von Alciopie* (*Zeitschrift für Wissenschaftliche Zoologie*, XIX, 1869).
2. CARUS, *Prodromus faunæ Mediterraneæ* (Stuttgart, 1884).
3. CLAPARÈDE, *Beobachtungen über Anatomie und Entwicklungsgeschichte wirbelloser Thiere, an der Küste von Normandie angestellt* (Leipzig, 1863).
4. CLAPARÈDE, *Glanures zootomiques parmi les Annélides de Port-Vendres* (*Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève*, XVII).
5. CLAPARÈDE, *Annélides chétopodes du golfe de Naples* (*Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève*, XIX et XX).
6. CLAPARÈDE, *Supplément aux Annélides chétopodes du golfe de Naples* (*Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève*, XX).
7. CLAPARÈDE et MECZNIKOW, *Beiträge zur Erkenntniss der Entwicklungsgeschichte der Chætopoden* (*Zeitschr. für Wiss. Zool.*, XIX, 1869).
8. CLAPARÈDE et PANCERI, *Nota sopra un Alciopide parasito della Cydippe densa* (*Memorie della Società italiana di Scienze naturali*. Milano, III, 1867).
9. CLAUS, *Traité de Zoologie* (traduction de Moquin-Tandon, 2^e édit. Paris, 1884).
10. COSTA, *Annuario del Mus. Zool. d. reale Università di Napoli*, I, II et IV.
11. EHLERS, *Die Borstenwürmer* (Leipzig, 1864, 8).
12. FRAIPONT, *Recherches sur le système nerveux des Archiannélides* (*Archives de biologie de Van Beneden*, V, 1884).
13. GOURRET, *Contributions à la faune pélagique du golfe de Marseille* (Thèse de la Faculté des sciences de Paris, 1884).
14. GREEFF, *Untersuchungen über die Alciopiden* (*Nova acta der K. Leop. Carol. deutschen Akademie der Naturforscher*, Dresden, 1876).

15. GREEFF, *Ueber pelagische Anneliden von der Küste der Canarischen Inseln* (Zeitschr. für Wiss. Zool., XXXII, 1879).
16. GREEFF, *Ueber die Alciopiden des Mittelmeeres, und insbesondere des Golfs von Neapel, I, Alciopa Krohnii* (Mittheilungen aus der Zoologischen Station zu Neapel, I, 1879).
17. GREEFF, *Ueber die rosettenförmig Leuchtorgane der Tomopteriden, und zwei neue Arten von Tomopteris* (Zool. Anzeiger, 24 juillet 1882).
18. GREEFF, *Ueber die pelagische Fauna an der Küsten der Guinea-Inseln* (Zeitschr. für Wiss. Zool., XLII, 1885).
19. GRUBE, *Die Familien der Anneliden* (Archiv für Naturgeschichte, 1850).
20. GRUBE, *Beschreibung neuer oder wenig bekannter Anneliden* (Arch. für Naturg., 1855).
21. GRUBE, *Beschreibung neuer oder wenig bekannter Anneliden* (Arch. für Naturg., 1863).
22. GRUBE, *Mittheilungen über die Familie der Phyllodoceen und Hesioneen* (Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländisch^e Kultur, 1880).
23. HUXLEY, *A Manual of the Anatomy of invertebrated animals* (London, 1877).
24. JOHNSTON, *Miscellanea Zoologica : The British Nereides* (Annals and Magazine of natural history, IV, 1840).
25. KEFERSTEIN, *Untersuchungen über niedere Seethiere* (Zeitschr. für Wiss. Zool., XII, 1863).
26. KINBERG, *Annulata nova* (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar, 1865).
27. KLEINENBERG, *Sullo sviluppo del Lumbricus trapezoides* (Napoli, 1878).
28. LANGERHANS, *Wurmfauna von Madeira* (Zeitschr. für Wiss. Zool., XXXII, 1879, et XL, 1884).
29. LANGERHANS, *Ueber einige canarische Anneliden* (Nova acta der K. Leop. Carol. d. Ak., 1881).
30. MAC-INTOSH, *Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873-4; (Narrative vol. I).*
31. MAC-INTOSH, *Report on the scientific results, etc. (Zoology, vol. XII, Report on the Annelida polychæta).*
32. MALMGREN, *Nordiska Hafs Annulater* (Öfvers. af K. Vet. Ak. Förh., 1865).
33. MALMGREN, *Annulata polychæta Spetsbergiæ* (Öfvers. af K. Vet. Ak. Förh., 1867).
34. MARENZELLER (VON), *Zur Kenntniss der Adriatischen Anneliden* (Sitzungsbericht der Math. Naturwiss. Classe der K. Ak. der Wissenschaften, Wien, LXIX, 1864).
35. MARION et BOBRETZKY, *Etude des Annélides du golfe de Marseille* (Ann. des sc. nat., 1875).

36. MILNE EDWARDS, *Développement des Annélides* (*Ann. des sc. nat.*, 1845).
 37. M^ULLER, *Ueber die Entwicklung und Metamorphos der Polynoen* (*Arch. für Anat.*, 1851).
 38. NIEMIEC, *Sur le système nerveux des Ténias* (*Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, 9 février 1885).
 39. NIEMIEC, *Recherches sur le système nerveux des Ténias* (*Recueil zoologique suisse*, 1885).
 40. PAGENSTECHEK, *Untersuchungen über niedere Seethiere aus Cetta* (*Zeitschr. für wiss. Zool.*, XII, 1863).
 41. PERRIER, *les Colonies animales et la formation des organismes* (Paris, 1881).
 42. POIRIER, *Contribution à l'histoire des Trématodes* (*Arch. de zool. expér.*, 1885.)
 43. PRUVOT, *Recherches anatomiques et morphologiques sur le système nerveux des Annélides polychètes* (*Arch. de zool. expér.*, 1885).
 44. DE QUATREFAGES, *Histoire naturelle des Annelés marins et d'eau douce* (Paris, 1865).
 45. SALENSKY, *Etudes sur le développement des Annélides* (*Arch. de biol. de Van Beneden*, III, IV, et VI).
 46. VAILLANT, *Sur un nouveau cas de reproduction par bourgeonnement chez les Annélides* (*Ann. des sc. nat.*, 1865).
 47. VEJDOVSKY, *Beiträge zur Kenntniss der Tomopteriden* (*Zeitschr. für Wiss. Zool.*, XXXI, 1878).
 48. VIGUIER, *Mémoire sur l'organisation de la Batracobdelle* (*Arch. de zool. expér.*, 1880).
 49. VIGUIER, *Constitution des Echinodermes* (*Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, 9 juin 1884).
 50. VIGUIER, *Etudes sur les animaux inférieurs de la baie d'Alger* (I, *Arch. de zool. exp.*, 1884).
 51. VIGUIER, *Sur les Annélides pélagiques de la baie d'Alger* (*Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, 7 septembre 1885).
 52. VOGT et YUNG. *Traité d'anatomie comparée pratique*. Paris (en cours de publication).
 53. WILLEMÆS-SUHM (VON), *Ueber die Anneliden an der Küsten der Faer-Oer* (*Zeitschr., f. Wiss. Zool.*, XXI.
-

EXPLICATION DES PLANCHES.

Ces planches ont été dessinées sur glaces dépolies et reproduites par la photogravure. Je devais ainsi obtenir une reproduction rigoureusement exacte et très rapide. Il a malheureusement fallu rabattre beaucoup des promesses faites par M. Dujardin. Ce graveur est presque seul responsable du grand retard apporté à la publication de mon travail, et, malgré d'adroites retouches, le modelé de mes dessins a grandement souffert.

Ph indique que le dessin est la reproduction d'une photographie; un chiffre, placé en dessous, indique que la photographie a été réduite, et de combien.

J'ai donné dans le texte les raisons qui me font adopter la nomenclature résumée dans le tableau ci-dessous :

Nomenclature des appendices, et indications corres- pondantes.	}	Tête.	Face inférie ^{re} , au niveau de la bouche : <i>palpes</i> , — <i>p</i> . Appendices occipitaux (de quelques Syllidiens) <i>lobes ciliés</i> , — <i>l</i> .
		Tous les anneaux y compris le <i>segment buccal</i> des auteurs.	Tous les autres ap- pendices : <i>antennes</i> { <i>impaire ou médiane</i> , — <i>am</i> . <i>latérales supérieures</i> , — <i>as</i> . <i>latérales inférieures</i> , — <i>ai</i> .
			<i>Cirre dorsal</i> , — <i>cd</i> . <i>Cirre ventral</i> , — <i>cv</i> . <i>Mamelon pédieux</i> , — <i>r</i> .
			(Dans le cas d'un pied biramé on aurait <i>rs</i> et <i>ri</i>). <i>Tous ces appendices sont affectés d'un numéro qui est celui de l'anneau qui les porte.</i>
		Pygidium.	Appendices latéraux : <i>cirres anaux</i> , — <i>ca</i> . Appendices situés dans le plan médian : <i>ap- pendices pygaux</i> , — <i>ap</i> .

ac désigne toujours un acicule; *v*, un organe vibratile. Les autres indications sont expliquées pour chaque figure.

PLANCHE XXI.

Fig. 1-13. *Pelagobia longocirrata* (Greeff).

FIG. 1. L'animal entier, nageant librement, $\times 14 \left(\frac{Ph}{2}\right)$.

2. Partie antérieure, vue en dessus.

3. Partie postérieure, vue en dessus.

4. Tête, vue en dessous, pour montrer la bouche.

5. Tête, en dessus, pendant l'extroversion de la trompe. (Toutes ces figures 2 à 5, sont $\times 82$ (Ph).

6. Partie antérieure de la tête, vue obliquement en dessus et en avant. *gc*, ganglion cérébroïde; *gl*, glandes, $\times 180$.

7. Pointe du pied, pour montrer la saillie de l'acicule, $\times 150$.

8. Portion de la partie charnue et glandulaire de la trompe (*estomac*, suivant

Ehlers), pour montrer le cercle des glandes simples. *gl*, glandes; *gl'*, terminaison des conduits glandulaires, $\times 232$.

- FIG. 9. Rame de la région moyenne du corps, vue en dessous. *b*, bourse d'insertion des soies, $\times 100$.
10. Extrémité d'une soie, $\times 400$. *a*, la serpe, vue à plat; *b*, l'articulation de la serpe, vue de face.
11. Articulation de la serpe, vue à plat, pour montrer les dentelures du dos de la serpe, $\times 800$.
12. OEufs, $\times 232$.
13. Spermatozoïdes, $\times 575$.

Fig. 14-20. *Maupasia cæca* (C. Vig.).

14. Le ver entier nageant librement, $\times 9 \left(\frac{\text{Ph}}{3}\right)$.
15. Extrémité antérieure, vue en dessus.
16. Extrémité postérieure, vue en dessus.
17. Extrémité antérieure, vue en dessous, pour montrer la bouche. Ces trois figures 15-17 sont $\times 35$ (Ph).
18. Rame de la région moyenne du corps, vue en dessus, $\times 50$.
19. Pointe du pied, pour montrer la saillie de l'acicule, $\times 150$.
20. Une soie, $\times 400$.

PLANCHE XXII.

Fig. 1-10. *Hydrophanes Krohni* (Clap.).

- FIG. 1. L'animal nageant librement, $\times 14 \left(\frac{\text{Ph}}{2}\right)$.
2. Extrémité antérieure, en dessus.
3. Extrémité postérieure, en dessus.
4. Tête, en dessous, pour montrer la bouche. Ces trois figures, 2-4, sont $\times 40$ (Ph).
5. Une des rames antérieures, $\times 100$.
6. Rame de la région moyenne du corps, $\times 100$. Dans les deux: *b*, bourse d'implantation des soies.
7. Pointe de ce dernier pied, pour montrer la saillie de l'acicule, $\times 150$.
8. Soie en crochet des rames antérieures, $\times 400$.
9. Soie simple de la première rame normale, $\times 400$.
10. Soie normale, $\times 400$.

Fig. 11-19. *Pontodora pelagica* (Greeff).

11. L'animal nageant librement, $\times 18 \left(\frac{\text{Ph}}{2}\right)$.
12. Extrémité antérieure (dessus). *a*, antenne.
13. Extrémité postérieure (dessus).
14. Bouche d'un autre sujet (vue en dessous). Ces trois figures, 12 à 14, $\times 82$ (Ph).

- FIG. 15. Bord de la trompe (évaginée), pour montrer les longues papilles dont il est garni, $\times 100$.
16. Pied de la région moyenne; on n'a pas représenté les soies pour bien laisser voir l'acicule, $\times 100$.
17. Boutons vibratiles : *a*, situé au point d'insertion d'un cirre ventral; *b*, situé à la base d'un pied, $\times 575$.
18. Soie : *a*, son extrémité; *b*, la partie qui s'insère dans le mamelon pédieux, $\times 400$.
19. Articulation de la serpe, vue de face *b*, et de profil *a*, $\times 800$.

PLANCHE XXIII.

Fig. 1-6. *Iospilus phalacroides* (C. Vig.).

- FIG. 1. L'animal entier, un peu irrégulièrement contracté, $\times 14 \left(\frac{\text{Ph}}{2}\right)$.
2. Extrémité antérieure (vue en dessus).
3. Extrémité postérieure (dessus).
4. Extrémité antérieure (dessous). Ces trois figures (2-4), $\times 82$ (Ph).
5. Milieu et moitié gauche d'un anneau de la région moyenne du ver, pour montrer la pigmentation. (On n'a pas figuré les soies, leur disposition étant la même que sur la figure 15.) $\times 150$.
6. Une soie, $\times 400$.

Fig. 7-18. *Phalacrophorus pictus* (Greeff).

- FIG. 7. L'animal nageant librement, $\times 14 \left(\frac{\text{Ph}}{2}\right)$.
8. Extrémité antérieure du ver, en dessus.
9. Extrémité postérieure, en dessus.
10. Extrémité antérieure, en dessous, pour montrer la bouche.
12. Montre l'extrémité antérieure, vue obliquement, en dessous, avec la trompe évaginée. Celle-ci n'a pas atteint son épanouissement complet, comprimée qu'elle est par les œufs *o*, qui s'insinuent entre la partie mince et la partie musculuse (trompe et estomac, pour M. Ehlers) : à l'état d'écartement extrême, les dents font un angle de 45 degrés avec l'axe de la trompe. Toutes ces figures, 8-12, sont $\times 82$ (Ph).
13. Bord de la partie musculuse de la trompe, pour montrer la dent chitineuse engagée dans la frange de gauche, $\times 250$.
14. Base de la dent, vue obliquement en arrière, $\times 250$.
15. Rame de la région moyenne, $\times 100$.
16. Pointe de ce pied, pour montrer la saillie de l'acicule, $\times 150$.
17. Une soie, $\times 400$.
18. Articulation de la serpe, vue de face et de profil, $\times 1300$.

PLANCHE XXIV.

Fig. 1-5. *Alciope microcephala* (C. Vig.).

- FIG. 1. Extrémité antérieure, vue en dessus, \times (7 Ph).
 2. Tête, vue en dessus, \times 20.
 3. Tête, vue en dessous, pour montrer la bouche, \times 20.
 4. Rame de la région moyenne du corps, \times 50.
 5. Pointe de la rame, pour montrer la saillie de l'acicule, \times 78.

Fig. 6-13. *Vanadis heterochæta* (C. Vig.).

6. L'animal entier, nageant librement, \times 7.
 7. Partie antérieure du ver, vue en dessus, \times 40.
 8. Extrémité postérieure, vue en dessous, \times 40.
 9. Rame de la région antérieure, vue en dessous (attitude normale), \times 80. Les soies ne sont pas figurées.
 10. Rame de la région moyenne (avec les cirres étalés), \times 80.
 11. Extrémité du pied, \times 150.
 12. *ab*, soies; *ac*, acicule, \times 400.
 13. Striation de la surface de l'œil.

PLANCHE XXV.

Fig. 1 et 2. *Rynchonerella capitata* (?) (Greeff).

- FIG. 1. Extrémité antérieure de l'animal, \times 82 (Ph.)
 2. *ac*, acicule; *a*, soie composée; *b*, soie simple, \times 750.

Fig. 3-10. *Tomopteris Kefersteinii* (Greeff).

3. Extrémité antérieure, vue en dessus.
 4. Extrémité postérieure.
 5. Tête, vue en dessous. Ces trois figures, 3-5, \times 58.
 6. Extrémité du petit *cirre tentaculaire*, *r*¹, \times 232.
 7. Rame de la région moyenne du corps, \times 77.
 8. Diverses formes du cerveau, \times 77.
 9. Moitié droite du cerveau, \times 190.
 10. Yeux, \times 400.

Fig. 11-17. *Ophryotrocha puerilis* (Clap. et Mecz.).

11. L'animal entier, nageant librement, \times 14 $\left(\frac{\text{Ph}}{2}\right)$.
 12. Extrémité antérieure, vue en dessus.
 13. Extrémité postérieure. Ces deux figures, \times 60 (Ph).
 14. Appareil masticateur, \times 232. *a*, mâchoires inférieures; *b*, moitié gauche de l'appareil maxillaire supérieur.
 15. Rame de la région moyenne du corps, \times 150.

- FIG. 16. Diverses formes de soies, $\times 750$. *a*, soie simple du faisceau supérieur; *b*, soie composée; *c*, soie simple située au-dessous des composées.
17. Les yeux, $\times 150$: *a*, entiers; *b*, les cristallins isolés.

PLANCHE XXVI.

Fig. 1-10. *Virchowia clavata* (Langerhans).

FIG. 1. L'animal asexué portant une Sacconéréide, $\times 13$ (Ph.)

2. Extrémité antérieure, $\times 40 \left(\frac{\text{Ph}}{2}\right)$.
3. Extrémité postérieure d'un autre sujet, $\times 40 \left(\frac{\text{Ph}}{2}\right)$.
4. Extrémité antérieure, vue du côté gauche, pour montrer la position des lobes ciliés *l*. Les cirres latéraux ne sont pas figurés (afin de laisser voir les rames), non plus que les cirres tentaculaires de droite, $\times 40$.
5. Tête, vue en dessous, pour montrer la bouche, $\times 82$.
6. Extrémité de la trompe, $\times 650$.
7. Soies, $\times 1300$.
8. Moitié droite du deuxième anneau de la Sacconéréide, $\times 150$.
9. Les trois yeux de l'animal asexué dans leur position relative, $\times 650$.
10. Yeux de la Sacconéréide.

Fig. 11, 12. *Exogone gemmifera* (Pag.).

11. Les deux premiers anneaux d'un animal mutilé. Le premier se transforme en tête. *a*, bord antérieur à un autre moment, $\times 130$.
12. Bord du dernier anneau du fragment, reformant une extrémité postérieure, $\times 130$.

Fig. 13-15. *Autolytus prolifer* (Grube).

13. Animal asexué, }
14. Mâle, } $\times 40 \left(\frac{\text{Ph}}{2}\right)$.
15. Femelle, }

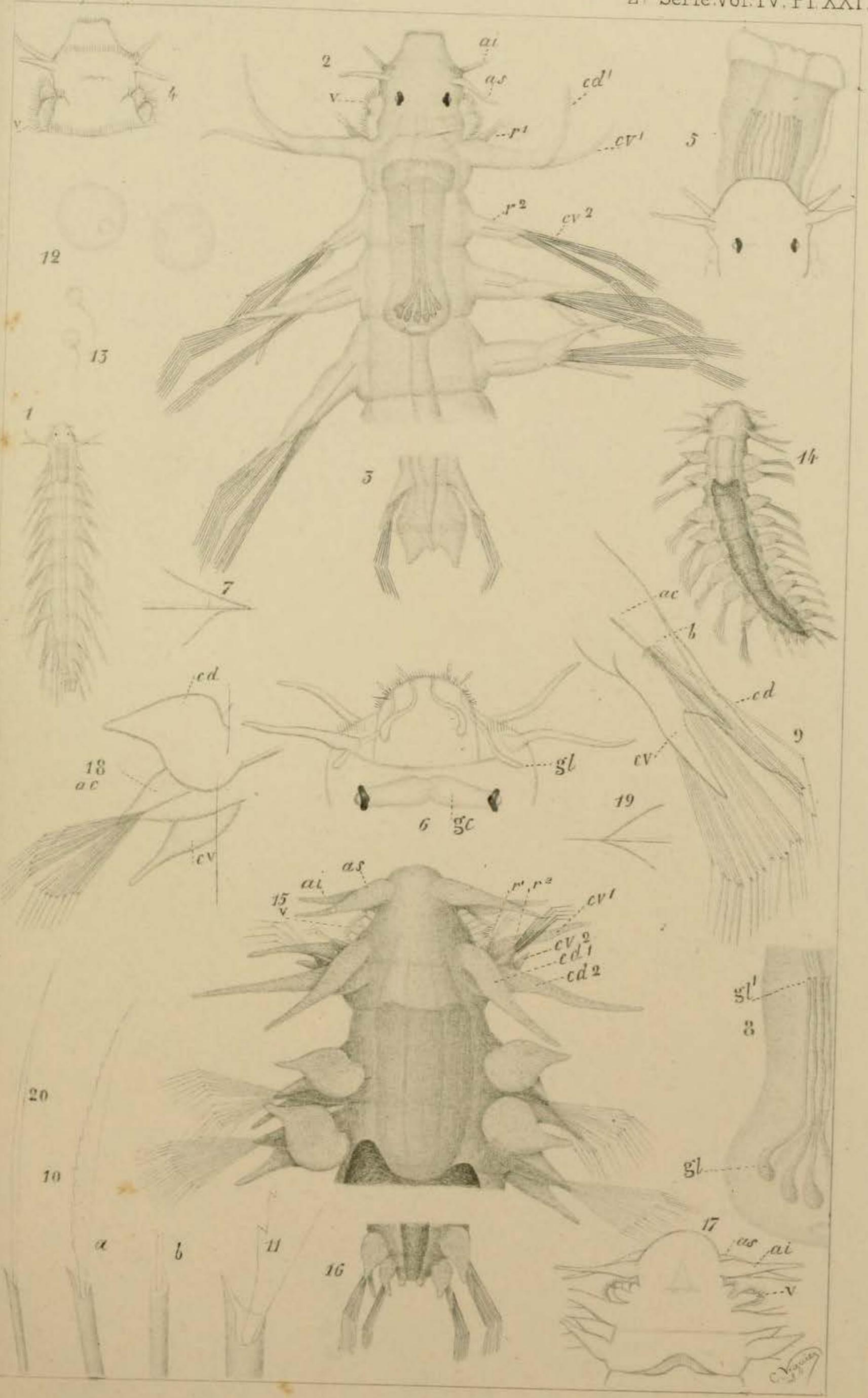
PLANCHE XXVII.

Tous les dessins des soies portés sur cette planche sont à un grossissement uniforme de 265 diamètres.

FIG. 1. Soie de l'*Autolytus prolifer* (Grube).

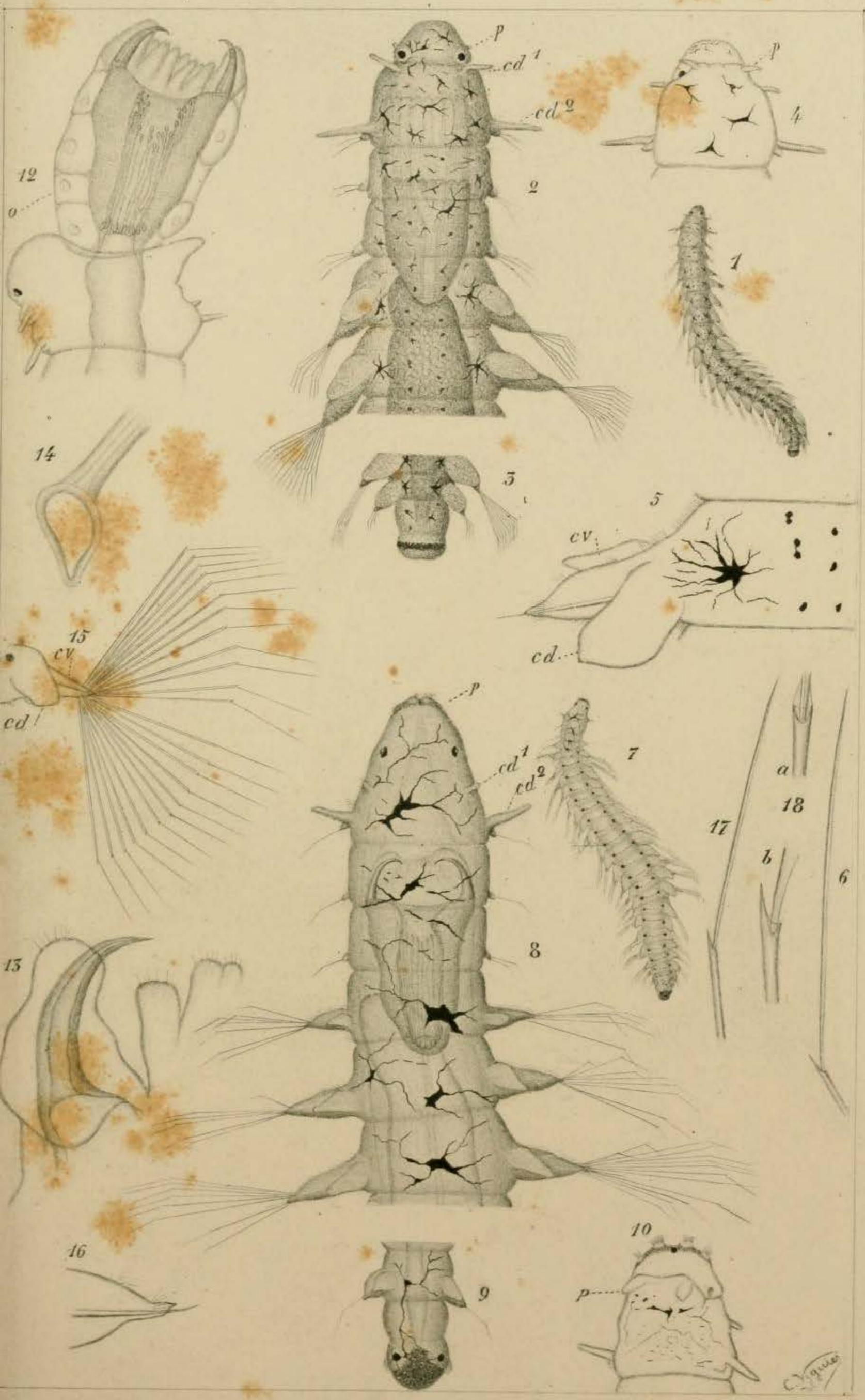
2. *Virchowia clavata*, extrémité antérieure (vue en dessus) du mâle, $\times 27 \left(\frac{\text{Ph}}{3}\right)$.
3. Tête du même, $\times 82$ (Ph).
4. Extrémité postérieure du même, $\times 27 \left(\frac{\text{Ph}}{3}\right)$.
5. *Amblyosyllis algefnæ* (C. Vig.). Extrémité antérieure d'un mâle (vue en dessus), $\times 13 \left(\frac{\text{Ph}}{2}\right)$.

- FIG. 6. Tête du même, vue en dessus, $\times 36$ (Ph).
7. *Id.*, vue en dessous; même grossiss.
8. Extrémité de la trompe, pour montrer les papilles molles et la couronne de denticules, $\times 110$.
9. Une des grandes soies.
10. Stolon sexué mâle d'une *Syllis* (*prolifera?*); les deux premiers anneaux, vus par la face supérieure, $\times 48$ (Ph). *a*, bouche du même, vue en dessous.
11. Pygidium du même, pour montrer l'appendice pygal bifurqué (un des cirres anaux n'a pas été représenté), $\times 48$ (Ph).
12. Stolon sexué femelle (de la même *Syllis?*) à forme de *Tetraglene*. Les deux premiers anneaux (vus en dessus), $\times 48$ (Ph).
13. Une des plus grandes soies (exactement les mêmes sur les deux stolons).
14. *a*, une des soies sexuelles (face et tranchant); *b*, une des soies simples (du stolon mâle).
15. Stolon sexué mâle d'une *Syllis* indéterminée, à forme d'*Ioida*, anneau céphalique, vu en dessus, $\times 48$ (Ph).
16. Pygidium du même, pour montrer l'appendice pygal simple (un des cirres anaux n'est pas représenté), $\times 48$ (Ph).
17. Soie du même.
18. Stolon (?) d'un Syllidien indéterminé (voir le texte à ce sujet); les deux premiers anneaux, vus en dessus, $\times 116$. *a*, bouche (vue en dessous).
19. Pygidium du même, $\times 116$.
20. Soie du même.
21. *Myrianida fasciata* (M. Edw.) femelle, extrémité antérieure, vue en dessus, $\times 35$.
22. Soie de la même.
23. Larve de Phyllodocien (larve de Greeff). Voir le texte (p. 402), extrémité antérieure, vue en dessous, $\times 48$.
24. Rame de la région moyenne, pour montrer la position relative des cirres. Le cirre dorsal est supposé entièrement transparent, $\times 58$.
25. Soie de la même.
26. Partie antérieure d'une *Tomopteris levipes* (?) (Greeff), vue en dessous, avec la trompe évaginée, $\times 58$.
-

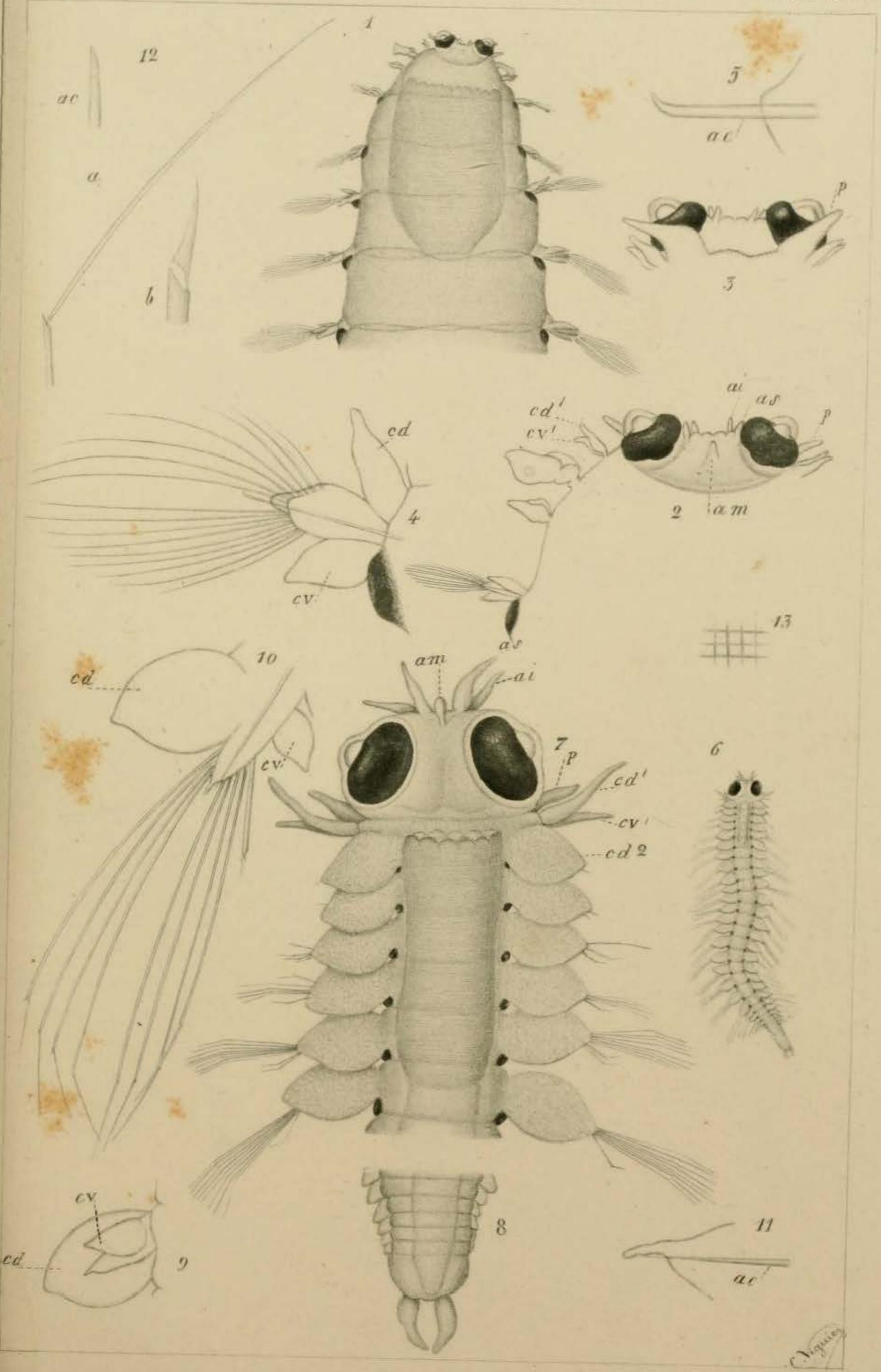


PELAGOBIA LONGOCIRRATA (Greeff.)

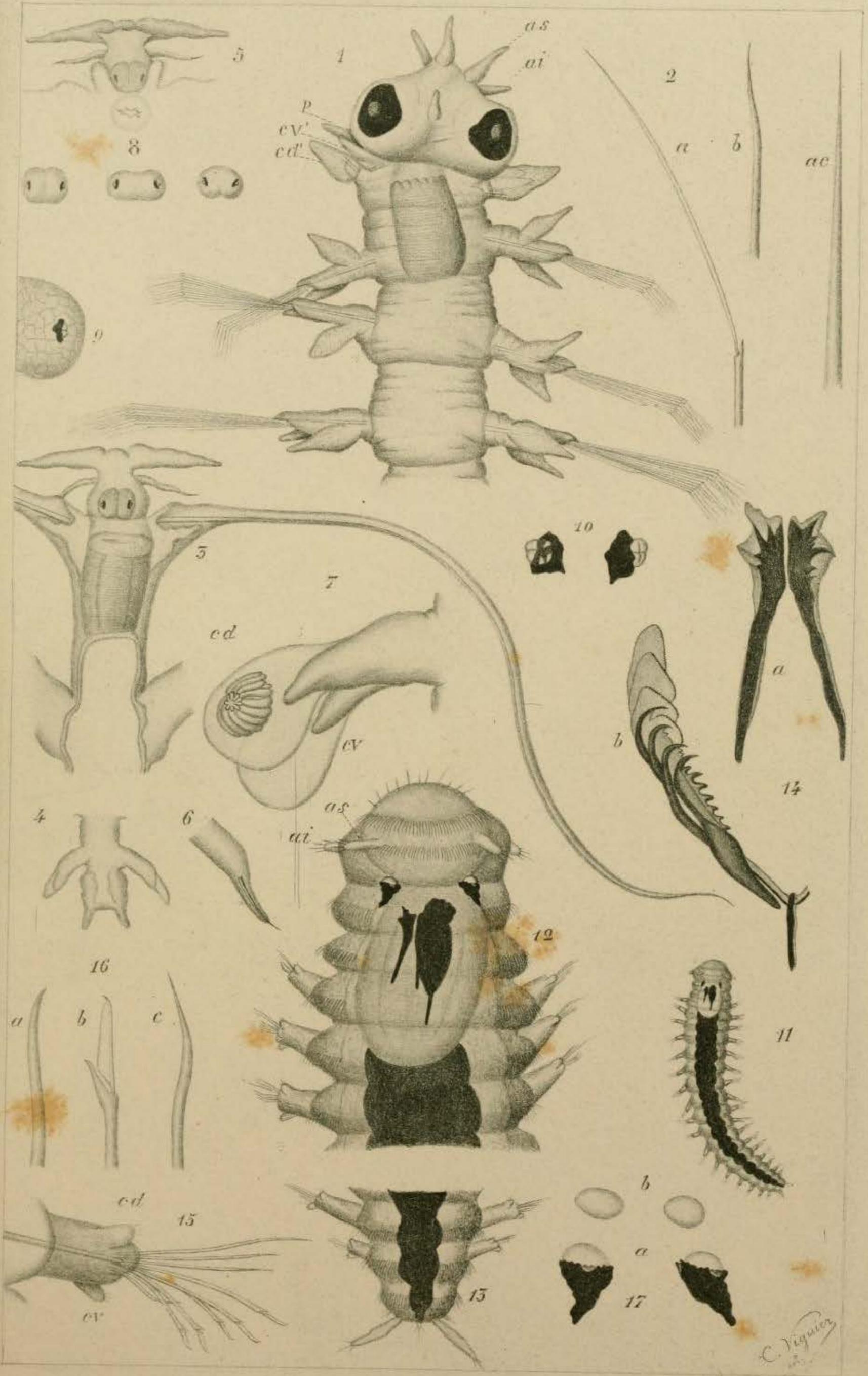
MAUPASIA CAECA (C. Vig.)



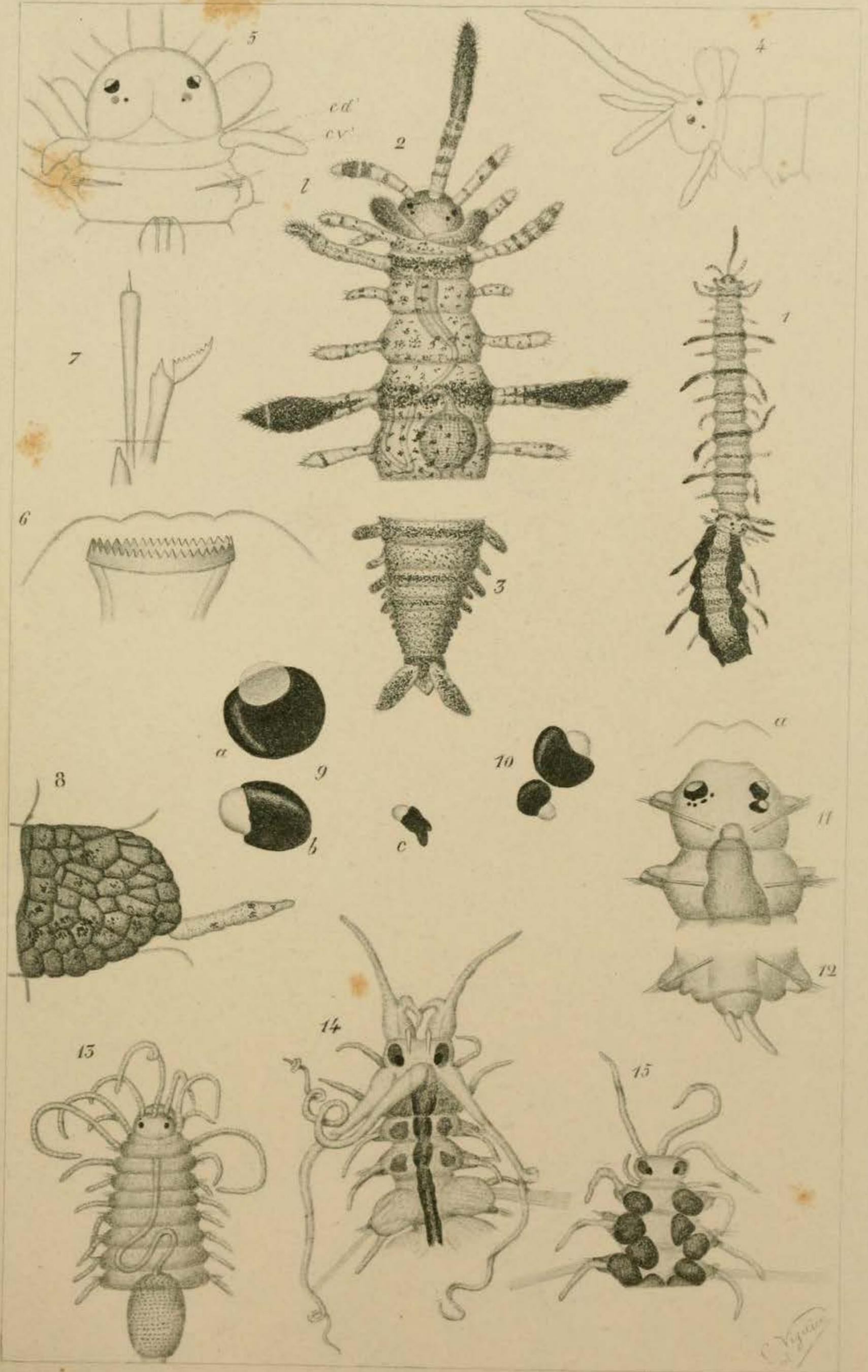
IOSPILUS PHALACROIDES (C. Vig.)
 PHALACROPHORUS PICTUS (Greeff.)



ALCIOPE MICROCEPHALA (C. Vig.)
VANADIS HETEROCHÆTA (C. Vig.)



RHYNCHONERELLA CAPITATA (Greeff)
TOMOPTERIS KEFERSTEINI (Greeff)
OPHRYOTROCHA PUERILIS (Clap. et Meoz.)



VIRCHOWIA CLAVATA (Langhr.)
AUTOLYTUS PROLIFER (Grube.)

