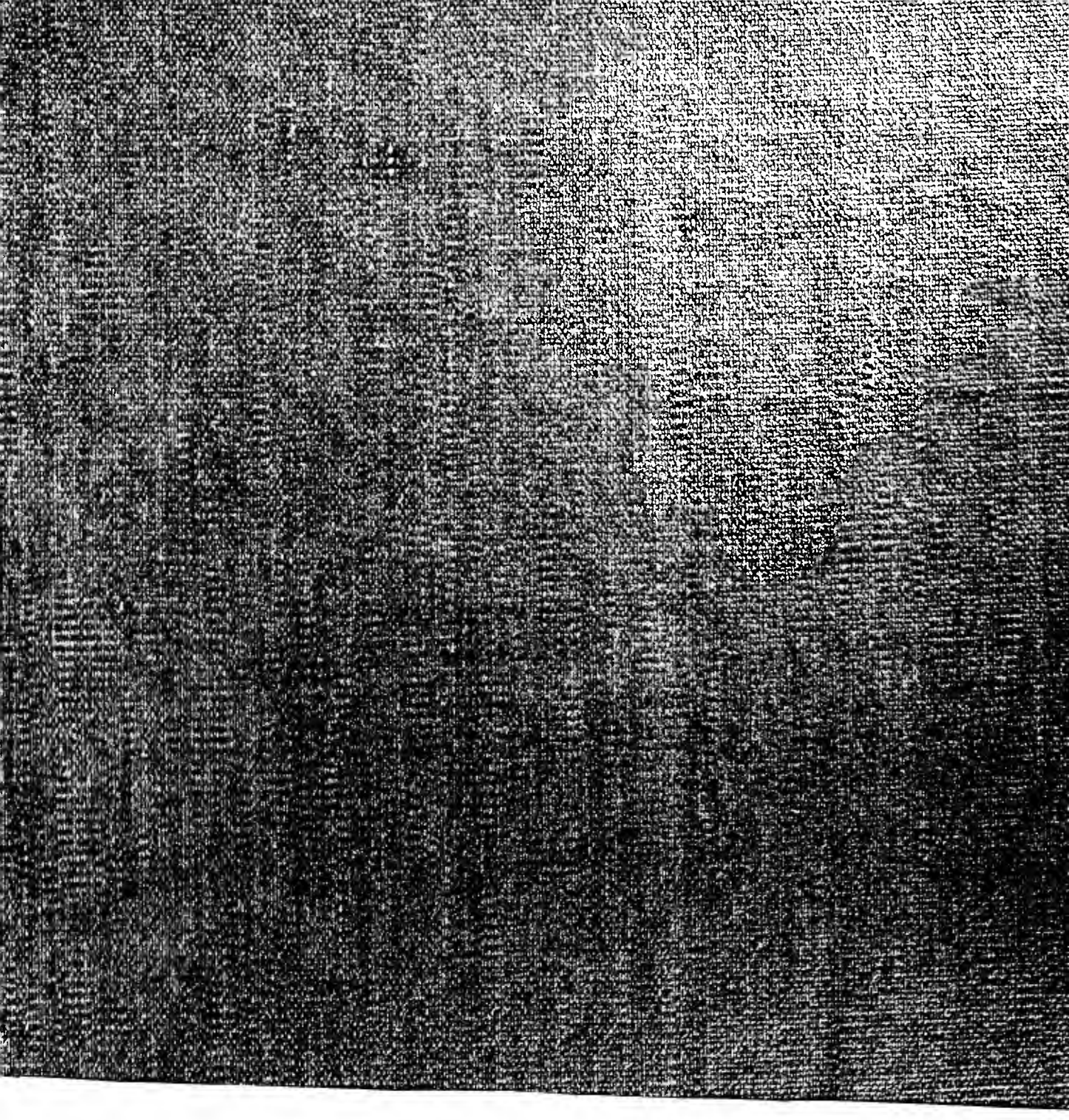
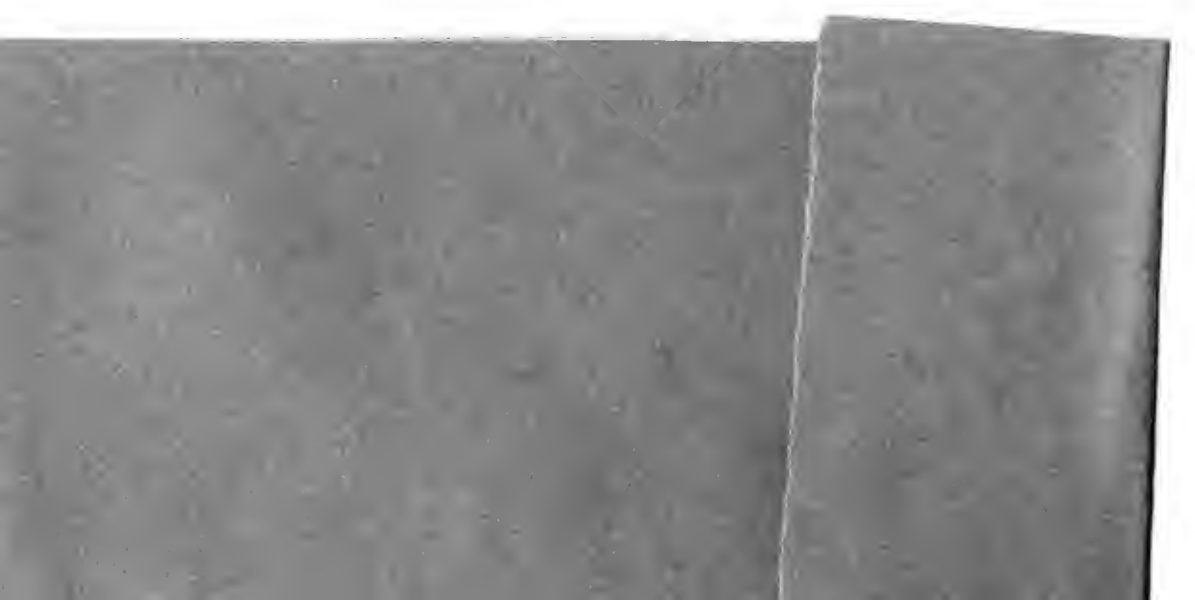




RBR
QL
391
Claparède

Claparède, Edouard
Les annelides chetopodes
du Golfe de Naples
1870

Parts
1-3.2
m. L
Supplement

MBL/WHOI
0 0301 0047322 9

3 pts in 1 v.

LES

ANNÉLIDES CHÉTOPODES

DU

GOLFE DE NAPLES

Ce travail est tiré des *Mémoires de la Société de Physique*, tome XX.

Genève. — Imprimerie Ramboz et Schuchardt, rue de la Pélisserie, 18.

LES

ANNÉLIDES CHÉTOPODES

DU

GOLFE DE NAPLES

PAR

ÉDOUARD CLAPARÈDE

SUPPLÉMENT

ACCOMPAGNÉ DE XIV PLANCHES

GENÈVE ET BALE

H. GEORG, LIBRAIRE, 10, CORRATERIE

—

1870

LES

ANNÉLIDES CHÉTOPODES

DU

GOLFE DE NAPLES

PAR

ÉDOUARD CLAPARÈDE

SECONDE PARTIE

ORDRE IIme

ANNÉLIDES SÉDENTAIRES

(Aud. et Edw.)

Famille des CIRRATULIENS Vict. Carus.

Genre CIRRATULUS Lam. (Qtrfg. rev.)

M. de Quatrefages a subdivisé le genre Cirratulus en plusieurs, et les deux espèces les mieux connues, le *C. borealis* Lam. et le *C. Lamarckii* Aud. et Edw., ont été en particulier attribuées par lui, la première au genre *Cirratulus*, la seconde au genre *Audouinia*. Ces deux genres sont caractérisés de la manière suivante. Chez les Cirratules les branchies latérales et dorsales se montrent à la fois ou *presque* en même temps et l'extrémité postérieure du corps en est dépourvue; en outre les pieds ne portent que des soies capillaires aux deux rames. Chez les Audouinies au contraire, les branchies latérales se montrent avant les branchies dorsales[1] et persistent jusqu'à l'extrémité posté-

[1] Nous verrons plus loin qu'il s'agit là de deux catégories d'organes à fonctions distinctes.

rieure ; de plus les pieds portent des soies capillaires à la rame supérieure et des acicules à la rame inférieure au moins, et parfois aux deux rames. Ces deux genres peuvent être adoptés, mais les caractères tirés des branchies sont seuls bons, encore le *presque* est-il un peu choquant. Quant aux caractères tirés des soies, ils ne signifient rien. Lorsque M. Grube découvrit les crochets aciculiformes chez les Cirratuliens, c'était chez le *C. Lamarckii*, c'est-à-dire chez une Audouinia dans le sens de M. de Quatrefages. Mais depuis lors ces crochets aciculiformes ont été revus et figurés chez bien d'autres espèces, en particulier par M. Keferstein chez le *C. borealis* Lam., et le *C. bioculatus* Kfrst. dont M. de Quatrefages ne fait pourtant point des Audouinies, puisqu'il prend le premier pour type du genre Cirratule restreint et le second pour type du genre Cirrineris.

Cirratulus chrysoderma.

Pl. XXIII, fig. 4

Corpus longitudine 20—22^{mm}, latitudine 0,4—0,^{mm}5, segmentis circa 150, filiforme, oculis nullis, setis omnibus capillaribus. Cutis hyalina, granulis auratis undique sparsis. Fila dorsualia tentacularia a segmento quarto incipientia, lateralibus branchialibus structura haud similia.

Ce Cirratule habite constamment de petites quantités de vase accumulées entre des balanides. Les quatre premiers segments sont toujours dépourvus de filets dits branchiaux. Ceux-ci apparaissent, pour la première fois, au nombre de deux à trois paires sur le dos du cinquième (4me sétigère). Chacun des segments suivants en porte une paire seulement, dont l'implantation est aussi dorsale, mais recule graduellement en dehors, si bien que dès le 10me segment elle est complétement latérale. Le nombre des segments branchiés est très-inconstant. Les filets naissent d'une manière irrégulière, deviennent de plus en plus courts, et cessent en général complétement vers le milieu de la longueur du corps.

[1] Ce caractère assignerait une place à ce Cirratulien dans le genre *Timarete* Kinberg. Mes études sur les Cirratuliens portent sur un trop petit nombre d'espèces pour que j'ose porter un jugement sur les nombreux genres nouveaux proposés par M. Kinberg. (*Annulata nova recensuit* J.-O.-H. Kinberg. — *Oefvers. af K. Vet. Akad. Forh.* 1865, n° 4, p. 253.)

Cette espèce, vu sa petitesse, est plus commode que d'autres pour déterminer avec certitude la naissance de chaque filet branchial et le mode de distribution des deux catégories d'organes qui ont été confondues sous le nom de branchies. Certains filets ont en effet une circulation complexe, d'autres une circulation très-simple. Je réserve le nom de *branchies* aux premiers, je donne celui de *filets tentaculaires* aux seconds.

Les véritables branchies (4 B) sont des cylindres un peu comprimés, revêtus à l'extérieur d'une cuticule mince, qui repose sur une épaisse couche de parenchyme. Cette couche renferme sans doute des fibres musculaires, comme chez les Audouinia, toutefois je n'ai pas réussi à y reconnaître de différenciation de tissu. L'axe de la branchie est occupé par une cavité (*e*) communiquant librement avec la chambre periviscérale. Les faces comprimées de la branchie sont ornées dans toute leur longueur d'une gouttière large et peu profonde. Ces deux gouttières sont couvertes de cils vibratiles très-courts (*d*) et reconnaissables seulement dans une position favorable. Ces cils entraînent les particules suspendues dans l'eau de l'extrémité de la branchie vers la base [1].

La cavité axiale de la branchie renferme deux vaisseaux longitudinaux (4 B, *a* et *b*) dont l'un est constamment plus large que l'autre. M. de Quatrefages et Johnston n'ont su en voir qu'un seul. Ils auraient pu trouver cependant la duplicité du vaisseau branchial mentionnée par divers auteurs, entre autres par M. Grube [2], M. Williams [3] et M. Schmarda [4]. Ces vaisseaux sont réunis par deux séries d'anses très-fines. Celles-ci arrivent presque jusqu'au contact de la cuticule et doivent par suite facilement subir l'action de l'oxygène dissous dans l'eau. La projection de l'arc de

[1] Le fait que ces cils fort courts et fort ténus sont logés dans deux gouttières, en rend la recherche difficile. Aussi ne puis-je m'étonner de voir certains auteurs, comme M. Williams, insister énergiquement sur l'absence de cils aux branchies des Cirratuliens. Cependant je dois les contredire d'une manière *positive*.

[2] *Zur Anat. u. Physiol. der Kiemenwürmer*, p. 33.

[3] *Report on british Annelida*, loc. cit. p. 200.

[4] *Neue wirbellose Thiere*, II, p. 56.

l'anse apparaît comme une tache d'un rouge plus foncé (*c*) sur le bord de la branchie. C'est là ce que M. de Quatrefages a pris pour une ampoule contractile. En y regardant de plus près, il aurait trouvé sur chaque vaisseau deux séries de taches semblables produites par la projection des courbes des anses vasculaires à leur naissance des vaisseaux longitudinaux. Tous ces vaisseaux de la branchie ont des parois fort minces et sont dépourvus de contractilité, ou du moins de pulsations rhythmiques. Sous l'influence d'une pression exercée sur l'animal, les branchies peuvent se gorger de sang et dans ce cas les anses latérales se distendent beaucoup. Mais dès ce moment elles restent distendues et ne se contractent point. A sa base, la branchie est fortement étranglée avant de s'insérer à la paroi du corps, et les vaisseaux longitudinaux prennent part dans une certaine mesure à cet étranglement.

Les filets tentaculaires sont, pour l'œil nu ou armé de faibles grossissements, entièrement semblables aux branchies. Toutefois, une étude approfondie à l'aide de grossissements plus forts enseigne que chacun d'eux ne renferme qu'un seul vaisseau longitudinal (*4 C, a*) se terminant en cœcum à l'extrémité. Les anses latérales font complétement défaut. Une autre particularité qui frappe l'observateur, c'est que la paroi de ce vaisseau, au lieu d'être mince, incommensurable même comme celle des vaisseaux branchiaux, est fort épaisse (*4 C, b*), incolore et plissée en travers. Enfin cette paroi est éminemment contractile et le vaisseau présente des pulsations rhythmiques qui font circuler le sang alternativement dans un sens et dans l'autre. En un mot, la circulation des filets tentaculaires chez les Cirratuliens est entièrement semblable à celle des tentacules chez les Spiodiens, les Amphicténiens et les Phérusiens, ou à celle des antennes latérales des Staurocéphales.

Les filets tentaculaires sont placés en avant des branchies. Cependant je ne suis pas certain qu'ils soient restreints au quatrième segment sétigère [1]. Il m'a semblé parfois que les trois ou quatre segments suivants

[1] Déjà Audouin et Edwards ont songé à établir une distinction fonctionnelle entre les filaments latéraux

avaient encore des tentacules et pas de branchies. Ceux qui répéteront ces observations, impossibles sans l'aide d'assez forts grossissements, excuseront cette incertitude. Il n'est, en effet, pas toujours facile dans l'enchevêtrement des filets branchiaux et tentaculaires qui souvent ne sont favorables à l'étude que dans une partie de longueur, il n'est pas facile, dis-je, de déterminer exactement l'origine d'un tentacule donné.

Chez quelques individus, certains filets tentaculaires prennent un diamètre supérieur à celui des branchies, mais ce n'est point le cas chez tous et il m'a été impossible d'attribuer à ce caractère, à cause de ses variations mêmes, une valeur spécifique. Parfois la prépondérance d'un ou deux tentacules (qui se creusent en même temps d'un sillon longitudinal très-profond) devient si frappante qu'on serait tenté de classer l'animal dans le genre *Heterocirrus.*

Le vaisseau dorsal renferme les mêmes organes bruns que je décrirai plus loin chez *l'Audouinia filigera.* Ces organes ne se prolongent pas en avant au delà du neuvième segment sétigère. D'ailleurs le vaisseau dorsal s'arrête en ce point, ou du moins ne se prolonge-t-il en avant que sous la forme d'un petit rameau fort mince. La masse du sang se déverse en cet endroit dans deux vaisseaux latéraux qui se recourbent immédiatement en arrière. Après avoir cheminé d'arrière en avant jusqu'au neuvième segment sétigère, le sang retourne donc d'avant en arrière dans les vaisseaux latéraux sans pénétrer dans la région antérieure du corps. J'ai remarqué cette disposition chez tous les Cirratuliens du golfe de Naples, et elle est sans doute générale dans la famille. M. Keferstein l'a constatée chez le *Cirratulus filiformis* des côtes de la Normandie, seulement les vaisseaux latéraux naissent chez cette espèce au troisième et non au neuvième segment.

Chaque branchie latérale reçoit son artère du vaisseau latéral et sa

dorsaux. Ils proposaient d'appeler les premiers des cirres et les seconds des branchies. Nous venons de voir que ce dernier nom conviendrait bien plutôt aux premiers. M. Kinberg a été mieux inspiré en appelant les filaments dorsaux des « branchies *tentaculaires.* »

veine ou artère épibranchiale va se jeter dans le vaisseau ventral. On comprend dès lors que, dans tous les segments situés en avant du neuvième, la circulation doive s'opérer d'une autre manière. En effet le vaisseau latéral faisant défaut, ne peut plus fournir l'artère branchiale. Aussi la partie antérieure du ver n'a-t-elle plus de véritables branchies, mais seulement des tentacules à vaisseau unique. Ce vaisseau aveugle paraît provenir du vaisseau ventral ; je n'en suis pourtant pas certain.

Le *C. chrysoderma*, comme tous les Cirratuliens, n'a qu'une seule paire d'organes segmentaires débouchant au second segment (1er sétigère) par une ouverture ovale (fig. *4*, *e*) située en dedans de la rame ventrale. L'organe est enroulé en spirale anguleuse. Sa partie externe est étroite, mais bientôt elle s'élargit brusquement en un tube cilié large de $0^{mm},11$. L'ouverture interne m'a échappé.

Les tissus de la paroi du corps de ce petit Cirratulien offrent une apparence très-particulière. L'épaisseur de cette paroi est de 13^{micr}. Je n'ai pas réussi à y découvrir les couches musculaires habituelles. Elle est formée essentiellement par une substance homogène traversée par des fibres (fig. *4* A, *c*) dirigées normalement à la surface. Au point où chaque fibre arrive sous la cuticule, elle s'élargit en une sorte de massue renfermant un noyau de couleur jaune d'or (*d*). En réalité, chacune de ces fibres n'est qu'un prolongement d'une cellule étoilée de la couche chitinogène. La cuticule forme une petite saillie, au-dessus de chaque granule doré.

Le sang du *C. chrysoderma*, comme celui de tous les Cirratuliens que j'ai examinés sous ce rapport, est chargé de globules fusiformes aplatis, qui ne pénètrent cependant pas dans les anses latérales des branchies.

J'ai rencontré à Naples deux autres espèces de Cirratules filiformes et jaunes, que je n'ai pas étudiées assez bien pour autoriser une description dans ce Mémoire.

Genre AUDOUINIA Qtrfg.

Audouinia filigera.

Lumbrinerus filigerus Delle Chiaje, Memorie, III, 178, t. XLV, 1.
Cirratulus filigerus Delle Chiaje, Descrizione, III, 85 ; V, 99 ; tav. 91, fig. 1-2; tav. 80, fig. 1.
Cirratulus Lamarckii, var. Grube, Act. Echinod. und Würmer, p. 70.

Pl. XXIII, fig. 3.

Ce ver est très-proche parent de l'*Audouinia Lamarckii*, dont il n'est peut-être qu'une variété. La seule différence entre les deux espèces est, en effet, la suivante : Chez l'*Audouinia filigera* le faisceau de filaments dorsaux est porté par le cinquième segment sétigère [1], chez l'*A. Lamarckii* par le septième [2]. Quant aux paires de branchies latérales, elles naissent dès le premier, quelquefois seulement dès le second segment sétigère.

Je ne puis affirmer que cette espèce n'ait pas, comme le *Cirratulus chrysoderma*, de tentacules distincts des branchies. Cependant, je n'ai réussi à reconnaître dans aucun filament la structure des filets tentaculaires. Tous ceux que j'ai examinés étaient de véritables branchies avec deux vaisseaux dans l'axe et deux rangées d'anses. Leur surface paraît aussi toujours creusée de deux sillons longitudinaux couverts de cils vibratiles. Cependant, il n'est pas impossible que les tentacules m'aient échappé au milieu de la forêt de branchies. Je suis d'autant plus disposé à l'admettre, que les grands traits de la circulation sont les mêmes chez les Audouinies que chez les Cirratules. Le vaisseau dorsal ne se continue pour ainsi dire en avant pas au delà du septième au huitième segment, lieu où le sang se divise dans les deux vaisseaux laté-

[1] M. Grube (*Archiv für Naturg.*, XXI, 1855, p. 100) a identifié le *Cirratulus filigerus* Delle Chiaje avec le *Cirratulus Blainvillei* Gr. de Trieste (cette espèce doit rentrer dans le genre *Cirrhineris* Qtrfg., bien que M. de Quatrefages, ignorant la description de M. Grube, ait décrit de son côté une *Cirrhineris Blainvillei*), qui n'a pas de filaments dorsaux. Les dessins imparfaits de Delle Chiaje semblent, il est vrai, donner raison à M. Grube. Toutefois, l'extrême abondance à Naples de l'espèce que je décris ici, met pour moi hors de doute qu'elle est bien le véritable *Cirratulus filigerus* de Delle Chiaje.

[2] M. Kinberg les placerait donc toutes deux dans son genre *Timarete*.

raux[1], et revient en arrière. En avant de ce point le vaisseau dorsal n'est plus qu'un mince filet. En arrière, c'est-à-dire dans sa partie large et contractile, il est accompagné de trois cordons d'une substance brune granuleuse. Ils ont été déjà vus et figurés par Delle Chiaje, et M. Keferstein les mentionne comme trois bandes de pigment brun chez le *Cirratulus filiformis*. Aucun autre auteur ne paraît s'en être occupé. Ces corps singuliers existent chez tous les Cirratuliens et leur liaison avec le vaisseau dorsal est intime. Ce dernier est enveloppé d'une tunique musculaire (3 B, *b*) de laquelle dépendent ses mouvements rhythmiques. Les fibres annulaires qui forment cette tunique ont une largeur de 5^{mic},5 et s'anastomosent quelquefois les unes avec les autres. Les cordons bruns sont placés en dedans de la tunique et prennent part aux mouvements ondulatoires du vaisseau. Sont-ils placés entre la tunique musculaire et la paroi propre du vaisseau ou dans l'intérieur même de ce dernier? C'est une question que je n'ai pu résoudre. On réussit bien à isoler les cordons par la préparation, mais alors on déchire toujours le vaisseau. Dans la partie postérieure du corps, les gouttelettes brunes qui remplissent les cordons sont moins abondantes et moins foncées. Les cordons deviennent alors indistincts.

La circulation des Audouinia et même des Cirratuliens en général est mal connue. M. de Quatrefages la résume dans son *Histoire des Annelés* en quelques traits entièrement erronés, empruntés à un travail de M. Grube. Mais M. Grube n'avait étudié que des Cirratuliens conservés dans l'alcool, et l'auteur de l'*Histoire des Annelés* aurait eu la main plus heureuse en profitant des travaux plus récents de M. Keferstein et même des anciennes recherches de Delle Chiaje, puisque ces deux savants ont examiné et disséqué des individus vivants.

En somme, la description de M. Keferstein est exacte et s'accorde avec les quelques détails que j'ai donnés. Je complète ceux-ci par une coupe

[1] Ce sont sans doute ces deux vaisseaux latéraux que M. Schmarda a eu vue, lorsqu'il attribue aux Cirratuliens des mers d'Europe un double vaisseau dorsal (*Neue wirbellose Thiere*, p. 56). Le véritable vaisseau dorsal lui aura échappé sous les cordons bruns que je vais décrire.

du ver indiquant les troncs principaux (fig. 3). On y voit le vaisseau dorsal (*a*), le vaisseau ventral (*b*), les vaisseaux latéraux (*d*) principaux que j'ai déjà décrits et une seconde paire de vaisseaux latéraux (*c*) placés un peu plus bas. Les vaisseaux latéraux sont réunis entre eux et avec le vaisseau dorsal par de nombreux rameaux anastomotiques. Les uns et les autres sont animés de pulsations rhythmiques. En outre, il existe des vaisseaux inférieurs de l'intestin. Tout cet appareil vasculaire a été parfaitement connu de Delle Chiaje, qui figure tous les troncs principaux et leurs anastomoses[1]. Je ne diffère de lui que sur un point. Il représente le vaisseau ventral comme double. Je l'ai toujours vu simple.

Les segments antérieurs ne sont ornés que de soies capillaires, auxquelles se joignent plus en arrière des crochets aciculiformes. L'apparition de ces derniers à un segment plutôt qu'à un autre ne peut fournir de caractères spécifiques. Chez les individus de grande taille, je vois paraître les premiers crochets isolés, à la rame supérieure, vers le 40me ou 42me segment, et leur nombre commence à l'emporter sur celui des soies capillaires vers le 65me segment environ. A la rame inférieure les crochets aciculiformes apparaissent dès le 23me segment et deviennent vite prédominants. Tels sont les chiffres pour un individu comptant environ 200 segments. Mais, chez les individus plus jeunes, l'apparition des crochets a lieu relativement bien plus vite : j'ai vu par exemple un individu de petite taille chez lequel les crochets apparaissaient dès le 26me segment à la rame dorsale et dès le 10me à la rame ventrale.

Les ouvertures de la paire unique d'organes segmentaires sont au premier segment sétigère, en dedans de la rame ventrale. Chez quelques individus elles sont entourées d'un cercle de pigment noir et peuvent être distinguées par suite à l'œil nu.

Les corpuscules du sang (5 A) sont fusiformes, longs de 0^{mm},033 à 0^{mm},55, dépourvus de nucléus. Leur couleur paraît identique à celle du liquide rouge dans lequel ils flottent.

[1] Voyez Delle Chiaje, *Descrizione e notomia degli animali senza vertebre*, tav. 91, fig. 1 et 2.

Famille des CAPITELLIENS Grube [1].

Genre CAPITELLA Blnv.

LUMBRICONAIS Œrst., *VALLA* Johnston, *ANCISTRIA* Qtrfg [2]

Capitella capitata.

Lumbricus capitatus Fabr. Fauna Grönl., p. 279.
Capitella Fabricii Blnv. Dict. des Sc. natur., tome 57, 1828, p. 443.
Lumbriconais marina Œrst. Kröyer's Naturh. Tidsskrift, 1842, p. 132. tab. III, fig. 6, 11 et 12
Lumbriconais capitata Frey et Leuck, Beitrage z. Kenntn. wirbelloser Thiere, 1847, p. 151.
» » Leuckart, Archiv f. Naturgeschichte, XV, 1849, p. 163.
Capitella capitata Van Ben. Bull. Acad. de Belg., 1857 ; III, n° 9 et 10, et pl.
» » Clprd. Rech. Anat. Annélides des Hébrides. 1861, p. 42, pl. I, fig. 9 à 14.
Valla ciliata Johnst. Catalog of non paras. Worms, 1865, p. 67.
Var. *nana*.

Pl. XXVII, fig. 1.

La *Capitella capitata* paraît jouir d'une circonscription géographique très-étendue. Dans toutes les mers du Nord, du Grœnland au Spitzberg, des Hébrides à la Baltique et aux côtes de France, c'est une des Annélides les plus communes. A Naples elle fourmille dans le port, quoi-

[1] Je ne saurais donner, avec M. Malmgren, la préférence au nom de *Halelminthes* Carus. M. Victor Carus n'a ni saisi, ni même entrevu la famille des Capitelliens. Au mépris de toutes les affinités, il a élevé les Capitelles avec les Polyophthalmes en un *ordre* des *Haloscolecina* parallèle aux Polychètes, aux Onychophores, aux Oligochètes et aux Discophores. Dans cet ordre malheureux, le seul genre Capitelle forme la famille des *Halelminthes*, tandis que d'autres Capitelliens, comme les Dasybranches, par exemple, sont placés parmi les Polychètes. Mon ami M. Haeckel (*Generelle Morphologie der Organismen*. Berlin 1866. Band II, p. LXXXIII) a poussé à l'extrême le point de vue faux de M. Carus en créant sous le nom de *Drilomorphes* une *classe* à part pour l'ordre des Oligochètes et celui des *Haloscolecina*. Pour ma part, je ne saurais voir dans le mot *Halelminthea* qu'un synonyme du genre Capitelle. La famille des Capitelliens a été fondée, en réalité, par M. Grube. En fait de genres bien caractérisés, elle renferme les Capitelles, les Notomastes et les Dasybranches, mais il est probable qu'il faudra lui incorporer, en outre, les *Hyboscolex* Schmrd. et les *Oncoscolex* Schmrd., rangés par M. Schmarda parmi les Ariciens et jusqu'ici très-imparfaitement connus.

[2] Le genre *Ancistria* Qtrfg. est établi sur une véritable Capitelle.

qu'elle n'ait pas encore été signalée avec certitude dans la Méditerranée. Je crois impossible, malgré les vues théoriques de M. de Quatrefages sur la circonscription géographique des Annélides, de séparer spécifiquement l'espèce napolitaine de l'espèce ordinaire. Sa taille excède, il est vrai, rarement 3 centimètres pour les ♂ et 5 pour les ♀, tandis que j'ai rencontré des individus de 14 centimètres dans les Hébrides. Toutefois M. van Beneden trouve sur les côtes de Belgique les ♂ longs de 5 à 6 centimètres, les ♀ de 10 à 11 ; M. Œrsted parle de 10 à 12 lignes pour les individus du Sund ; Johnston dit que les individus observés par lui étaient longs de 3 pouces, mais susceptibles de s'allonger jusqu'à 6 ; enfin M. Frey et Leuckart attribuent une longueur de 7 pouces aux individus de la mer du Nord.

Tout cela parle pour une grande variabilité de la taille de l'espèce suivant les localités, plutôt que pour des différences spécifiques. Du moins il m'est impossible de distinguer les individus de Naples de ceux que j'ai étudiés dans les Hébrides par d'autres caractères que par le suivant : dans les Hébrides j'ai toujours vu les soies en forme de crochet simple, comme le figurent aussi MM. Œrsted et van Beneden ; les individus de Naples au contraire ont souvent le crochet bifide (1 A), le rostre supérieur, plus court que l'inférieur, étant lui-même bidenté. Mais baser là-dessus une distinction spécifique, sans être certain que cette différence apparente ne résulte pas seulement de la puissance des objectifs employés, c'est ce que je n'oserais faire. Il est d'ailleurs certain que chez les Capitelles de Naples ce caractère est inconstant.

Mes observations ne font que confirmer sur tous les points importants, en les étendant, les résultats obtenus précédemment par M. van Beneden et moi-même. Les petits yeux que le savant belge attribue aux seuls embryons existent bien toute la vie durant, comme M. Œrsted le savait déjà. Cependant ils sont rudimentaires et difficiles à voir chez l'adulte tandis que chez les jeunes individus ils sont relativement plus grands et même munis de cristallin.

Le lobe céphalique présente la particularité de laisser surgir à sa

base et de chaque côté comme chez les Notomastus, une paire d'organes vibratiles dont les cils engendrent de très-vifs tourbillons dans l'eau (1, *a* et 1 C, *a*). Dès que le ver est inquiété, il les rétracte et l'on n'en voit plus aucune trace à l'extérieur. L'ouverture même par laquelle l'organe est rentré s'efface aux regards. Mais lorsque l'Annélide est abandonnée en sécurité à elle-même, elle étale fréquemment ses appareils rotatoires. La surface du lobe céphalique est en outre couverte de larges papilles circulaires, mesurant 11^{mier} en diamètre, percées chacune d'un canal dans l'axe et hérissées de petits poils roides, fort courts.

Relativement à la distribution des soies, il y a quelques divergences entre les auteurs. M. Œrsted attribue des soies subulées aux faisceaux externes seulement des segments 4 à 6. M. van Beneden indique des soies toutes subulées aux faisceaux internes et externes des six premiers segments; dans le 7me et le 8me chaque faisceau serait composé de six soies subulées et de deux crochets; enfin, à partir du 9me segment on ne trouverait plus que des crochets. Moi-même j'ai indiqué chez les Capitelles des Hébrides rien que des soies subulées à tous les faisceaux des sept premiers segments, et rien que des crochets à tous les suivants. A Naples, je trouve régulièrement pour *les adultes* la distribution suivante : Chez les ♀ les six premiers segments (buccal compris) ont quatre faisceaux de soies subulées chacun. Au 7me segment les faisceaux externes n'ont que des soies subulées, mais le faisceau interne est formé dans sa moitié externe par des soies subulées, dans sa moitié interne par des crochets. Dès le 8me segment on ne trouve plus que des crochets. Chez les ♂ les six premiers segments n'ont que des soies subulées à tous les faisceaux. Au 7me segment le faisceau externe est formé de huit à dix crochets, suivis en dedans d'une soie subulée et le faisceau interne compte à peu près autant de soies subulées (en dedans) que de crochets (en dehors). Le 8me et le 9me segment n'ont que des crochets aux faisceaux externes, les faisceaux internes sont modifiés pour former l'appareil copulateur; dès le 10me segment les quatre faisceaux sont formés exclusivement de crochets.

Toutefois cette description n'est vraie que des adultes. Les embryons, dont je décrirai le développement dans une autre occasion, n'ont pas de soies au sortir de l'œuf, mais au bout de quelque temps les soies se forment dans une série de segments et cela au nombre d'une seule par

faisceau. Je fus très-étonné de voir chez tous ces jeunes individus les trois premiers segments seuls munis de soies subulées, et les crochets apparaître déjà au quatrième. Il ne pouvait y avoir de doute sur l'identité spécifique des jeunes et des adultes, car les embryons étaient éclos, dans mon aquarium, d'œufs pondus sous mes yeux. Cette restriction des soies subulées aux trois premiers segments se maintient pendant une longue période de la croissance du ver, même à l'époque où les soies de chaque faisceau sont devenues nombreuses. Le ver a déjà acquis plus du tiers de sa taille définitive lorsque les soies en crochet du quatrième au sixième segment tombent successivement pour être remplacées par des soies subulées, et l'on trouve à cette époque une foule de variations dans la distribution des soies des segments 5 à 7 [1].

Si j'insiste si longuement sur ces détails, c'est qu'ils prouvent amplement qu'on ne saurait, chez les Capitelles, établir de différences spécifiques basées comme chez les Serpulacés sur le numéro des segments où le changement de soies a lieu. Au moins la comparaison devra-t-elle être faite seulement entre des adultes. Ainsi la *Capitella filiformis* Clprd. est bien une bonne espèce, car ses soies n'ont pas de ressemblance avec celles de la *C. capitata*, cependant un des caractères sur lesquels j'insistais le plus dans la description de cette espèce [2], l'existence des soies subulées au quatrième segment seul se trouve n'avoir plus qu'une valeur très-douteuse.

M. van Beneden a été le premier à nous faire connaître l'appareil copulateur des mâles, et la figure donnée par lui des soies extrêmement vigoureuses qui le constituent [3] est assez exacte. Il en est de même de celle de Johnston [4]. Toutefois ces savants paraissent n'avoir pas bien vu l'appareil dans sa totalité et n'en pas avoir saisi les homologies. L'appareil n'est point formé comme le pense M. van Beneden d'un

[1] Les chiffres de M. Œrsted, cités plus haut, comme aussi sa figure, la grandeur des yeux qu'il représente, tout indique que le savant danois n'a eu sous les yeux que de jeunes individus.

[2] Voyez *Glanures zootomiques*, p. 49.

[3] *Loc. cit.*, fig. 3.

[4] *Catalogue*, p. 68, fig. 4.

demi-cercle de lames cornées, mais bien de quatre groupes distincts de larges soies recourbées (1 F) dont les pointes convergent vers l'ouverture génitale par laquelle les plus longues d'entre elles font saillie. Cette ouverture est placée en effet sur la ligne médiane entre le 8me et le 9me segment [1], et les quatre groupes en question ne sont que les faisceaux de soies internes et transformés de ces deux segments. Les rames pédieuses sont devenues ici un appareil accessoire de la génération [2].

Entre les deux groupes postérieurs de soies copulatrices on trouve la poche que M. van Beneden interprète comme testicule. J'avoue n'avoir jamais trouvé de zoospermes dans l'intérieur. Elle me semble d'ailleurs bien petite en regard de fonctions si importantes. Je crois plutôt qu'il s'agit d'une poche secrétant un liquide propre à diluer la semence.

« C'est par la partie postérieure du corps que les œufs se frayent « un passage à travers la peau et c'est par l'extrémité caudale que la « ponte s'effectue. » Ainsi s'exprime le savant belge à propos des Capitelles femelles. Sur ce point il est décidément dans l'erreur. Les pores sexuels des femelles sont en réalité au nombre de deux et il est facile de les trouver sous la forme de fentes transversales, sur le ventre, entre le 7me et le 8me segment, un peu en dedans de l'alignement des faisceaux de soies externes. A l'époque de la maturité sexuelle le pourtour de ces deux ouvertures se renfle et prend une apparence qui rappelle le clitellum des Oligochètes. Il en résulte, lorsqu'on observe l'animal à la lumière transmise, deux grandes taches opaques dans lesquelles les pores sexuels apparaissent comme des fentes claires

Les pores sexuels des femelles sont donc situés d'un segment plus en avant que le pore sexuel des mâles. J'en ai pu faire souvent l'étude, les Capitelles ayant pondu chaque jour pendant près de deux mois dans un de mes aquariums.

Les ovaires ont été déjà très-bien vus par MM. Frey et Leuckart et

[1] M. van Beneden dit, il est vrai, entre le 9me et le 10me, mais il figure bien l'ouverture entre le 8me et le 9me, où elle est placée réellement.

[2] Voilà une analogie indubitable avec certains Oligochètes, auxquels on a si souvent tenté de réunir les Capitelles.

par M. van Beneden. Ce sont dans chaque segment, sauf les premiers, deux poches situées de chaque côté de la chaîne ganglionnaire. Leur paroi incolore (1 E, *a*) est très-épaisse, et presque tous les ovules qu'ils renferment paraissent mûrir simultanément. C'est en quelque sorte une exception lorsqu'on aperçoit un ovule en retard de croissance (1 E) entre deux œufs arrivés à maturité. Les œufs mûrs sont mis en liberté, probablement par déchirure de la poche ovarique, et flottent dans la cavité périviscérale.

Le système nerveux (1 D) ne m'a pas présenté à la chaîne ganglionnaire la grosse fibre tubulaire que j'ai signalée chez d'autres Capitelliens. Les commissures interganglionnaires sont intimement accolées et dans chaque ganglion les cellules se distribuent tout autour. Le cerveau est échancré en arrière (*b*) ; son bord antérieur décrit exactement un demi-cercle, les parties latérales donnant naissance à deux gros nerfs destinés au lobe céphalique. Le plus gros rameau de chacun de ces nerfs aboutit à l'un des yeux (*a*), bien plus petit que le diamètre du nerf lui-même.

Les globules rouges de la cavité périviscérale atteignent un diamètre de 12^{mier} et renferment de nombreuses petites granulations. L'acide acétique fait naître un précipité dans chaque vésicule et fait ressortir un nucléus circulaire parfaitement distinct. J'insiste de nouveau sur ce fait qui a été contesté, mais à tort, par M. Reichert.

Capitella costana.

Pl XXVII, fig. 2.

Corpus longitudine 19^{mm}, latitudine 0.6 (specimina vix natura) teres, filiforme, fusco-rubrum, ocelis pluribus. Setarum species tres; segmenta setis destituta nulla.

Cette Capitelle [1] est remarquable par la très-grande élongation des anneaux cylindriques de la région moyenne de son corps (2 A) et par la forte saillie de ses mamelons pédieux, surtout dans la région postérieure.

[1] Je me fais un plaisir de la dédier à M. le prof. Achille Costa.

Le lobe céphalique est conique (fig. 2), très-pointu et porte sur les côtés un groupe de taches oculiformes dont j'ai vu le nombre varier de deux à huit selon les individus. Auprès des yeux sortent les deux organes vibratiles (*a*). On peut s'assurer, lorsque l'animal les a fait saillir, qu'ils renferment un prolongement de la cavité périviscérale dans lequel pénètrent les globules rouges.

Cette espèce présente la particularité rare chez les Capitelliens[1] de posséder trois sortes de soies au lieu de deux. Les deux premiers segments (buccal compris) sont armés de soies simples subulées et bordées (2 B) à tous les faisceaux. Dans les neuf segments suivants ces soies sont remplacées par d'autres (2 D), simples aussi, mais à extrémité large, tronquée, s'étalant en une mince et large palette, tronquée elle-même suivant une ligne parfaitement droite. Enfin, au 12me segment commencent les crochets (2 C) qui sont très-finement tridentés, et divisés en deux parties par un étranglement, comme c'est fréquemment le cas chez les Capitelliens.

Capitella major.

Pl. XVII, fig. 3.

Corpus latitudine 5^{mm}, longitudine ignota, fusco-rubrum, antrorsum rigidum, lobo cephalico minimo. Segmenta antica setis destituta quatuor. Regio antica sulcis in areas polygonales divisa. Organa segmentalia distincta. Setarum species duæ.

Je n'ai obtenu de cette espèce que deux fragments qui ne me permettaient pas de fixer la longueur de l'animal. La largeur autorise cependant à conclure à une espèce bien plus grande que toutes les Capitelles connues.

Le lobe céphalique, très-petit, sort en avant comme une petite langnette conique de l'anneau charnu formé par le segment buccal. Ce dernier est aussi large que les suivants. Les quatre premiers segments sont achètes. A partir du 5me, chaque segment porte quatre faisceaux de soies, très-distants les uns des autres. Jusqu'au 11me segment ce sont des soies subulées, à partir du 12me des crochets. Toute la région antérieure du corps présente des sillons qui la divisent en une espèce de carrelage hexagonal rappelant celui de divers Notomastes, mais à partir du sixième ou septième segment ce carrelage devient indistinct.

Jusqu'au neuvième, tous les segments sont biannelés, mais à partir du dixième cette division en deux anneaux secondaires cesse : en même temps les segments deviennent de moitié plus courts. Ces neuf premiers segments constituent d'ailleurs une

[1] Elle n'était connue jusqu'ici que chez la *Capitella filiformis* Clprd.

région à part qu'on pourrait appeler thoracique. Cette région est très-charnue, résistante et colorée en rouge-brun par un pigment. Au dixième segment, le corps devient tout à coup flasque, flexible, et la coloration est due, à partir de ce moment, presque exclusivement aux globules du liquide périviscéral, vus à travers la paroi semi-transparente. Au thorax, dès le segment buccal, on voit sur les côtés de chaque segment une ouverture circulaire placée au centre d'un carreau de la cuticule. Ces larges ouvertures disparaissent plus loin. En revanche, dès le dixième segment se montrent les organes segmentaires recourbés, semblables à ceux des Notomastus.

Je ne puis pas me dissimuler que cette espèce fait par tout son habitus une grande disparate avec le genre Capitelle. La consistance différente des diverses régions du corps, les ouvertures thoraciques, le grand développement des organes segmentaires, tout cela se retrouve chez les Notomastes, mais paraît étranger aux Capitelles [1]. Cependant, si l'on s'en tient aux caractères génériques adoptés jusqu'ici, la *C. major* est bien une Capitelle et point un Notomaste.

Le système nerveux de cette Capitelle est fort approprié à l'étude, les ganglions de la chaîne ventrale atteignant un diamètre de $0^{mm},4$. A l'œil nu la chaîne ventrale paraît entièrement double en avant, les deux cordons longitudinaux s'accolant l'un à l'autre vers le milieu de la longueur de l'animal seulement. Toutefois ce n'est là qu'une apparence due à l'existence d'un cordon médian plus transparent que les latéraux. Dans chaque ganglion les cellules nerveuses forment trois amas (5A, *d*, *e*), l'un médian, entre les deux cordons nerveux, les deux autres externes. Les cellules ganglionnaires y sont, les unes grandes, à nucléus large de 12^{micr}, les autres petites, à nucléus mesurant seulement 5^{micr}. Les grandes sont beaucoup moins nombreuses que les petites et paraissent occuper généralement la périphérie. Les cordons longitudinaux sont formés comme

[1] Les Notomastes sont peut-être de toutes les Annélides celles chez lesquelles les organes segmentaires sont le plus faciles à voir. Ces organes ne sauraient échapper aux regards de quiconque les recherche. Au contraire, malgré des tentatives répétées, je n'ai jamais réussi à en découvrir la moindre trace chez la *Capitella capitata*. Ce serait là une étude à poursuivre, en regard peut-être de l'appareil générateur. Il ne faut pas oublier que jusqu'ici personne n'a vu chez les Notomastes d'appareil copulateur semblable à celui des Capitelles.

chez tant d'Annélides par de minces fibrilles ondulées, seulement ils sont ici semés de nombreux petits nucléus (acide acétique) ovales, dont le grand axe est dans le sens des fibres. Ces nucléus sont tout semblables à ceux du névrilème. Chaque cordon est composé lui-même de deux faisceaux ou colonnes (*b*, *c*). Quant au cordon transparent médian (*a*), il prend sous l'influence du carminate d'ammoniaque, suivie d'une macération dans de la glycérine, une apparence parfaitement semblable aux autres. On ne peut donc l'assimiler aux grosses fibres tubulaires, de quelques autres Capitellacés et des Oligochètes. Dans l'intérieur des ganglions les fibres des cordons nerveux deviennent indistinctes, noyées qu'elles sont dans une substance finement granuleuse, identique sans doute à la *fibrilläre Punktsubstanz* de M. Leydig. On peut cependant s'assurer de l'existence dans cette région, au cœur même du ganglion, de nombreux nucléus ovales dont le grand axe est perpendiculaire à la direction de la chaîne nerveuse. Des noyaux semblables existent dans les trois paires de nerfs qui naissent de chaque ganglion, au moins dans la partie de leur trajet.

Genre NOTOMASTUS Sars.

(*ARENIA* Qtrfg. [1]; *SANDANIS* Kinberg [2].)

Notomastus lineatus.

Pl. XVII, fig. 4.

Notomastus longitudine ultra 12^{cent}*, latitudine 2*^{mm}*,5, antrorsum teres, fusco-ruber, abdomine albido, depresso, linea dorsuali rubra notato. Abdominis segmenta utrinque macula nigra insignia. Tori uncinigeri in branchiam ligulatam superne producti.*

[1] L'espèce pour laquelle M. de Quatrefages a établi son genre *Arenia* (*A. cruenta* Qtrfg.) est à n'en pas douter le *Notomastus rubicundus* (*Capitella* Kfrst.), nom qui a pour lui la priorité.

[2] M. Kinberg (*Oefvers. af K. Vet. Akad. Förh.* 1866, n° 9, p. 343) sépare le *Notomastus rubicundus* (*Capitella* Ktrst.) des autres Notomastes à cause de ses tentacules rétractiles. Mais ce caractère est commun à tous les Notomastes et probablement à tous les Capitelliens. La position que M. Kinberg assigne à ce genre *Sandanis*, parmi les Ammocharieus, est injustifiable. Ce savant ne paraît, du reste, point avoir étudié lui-même ces vers.

Le *N. lineatus* compte dix segments à la région thoracique. Le premier (buccal) est achète, les suivants portent chacun quatre faisceaux de soies simples (4 G), bordées d'un limbe étroit. La paroi de cette région est charnue et pigmentée de rouge-brun. Chaque segment y est divisé par un sillon en deux anneaux secondaires. Toute cette région présente un carrelage hexagonal de la cuticule. Les trois derniers segments thoraciques ont, dans le sillon transversal médian du segment et dans l'alignement de la rangée dorsale de soies, une ouverture de chaque côté[1].

Au 11me segment commence la région abdominale, caractérisée par des crochets aviculaires (4 H) dont le bec principal est surmonté de deux denticules accessoires. L'extrémité du crochet est enfermée dans une espèce de large gaîne, percée d'une ouverture ovale par laquelle sort le bec. La tige du crochet est renflée en son milieu et coudée près de la base. La région abdominale a des parois musculaires d'une épaisseur extrême, sauf au dos. Il en résulte qu'elle présente en général la couleur blanchâtre des muscles (le pigment fait ici défaut), mais que la ligne médiane dorsale est rouge. En effet, le long de cette ligne la couleur rouge des globules de la cavité périviscérale apparaît à travers la paroi amincie. Les crochets sont implantés à chaque segment de la région abdominale sur un bourrelet (4 B, *d*), qui naît très-près de la ligne médiane ventrale et remonte sur les côtés jusqu'au dos. Le nombre des crochets disposés en une seule rangée sur l'un de ces bourrelets s'élève parfois à 130 et au delà. Au point où le bourrelet cesse sur le dos, il donne naissance à une languette (4 B, *a*; 4 C, *a*), dans l'intérieur de laquelle pénètrent librement les corpuscules rouges de la cavité périviscérale. Ces languettes à paroi mince doivent sans doute être considérées comme des branchies lymphatiques.

Leur surface est, il est vrai, dépourvue de cils vibratiles, mais l'organe lui-même est éminemment contractile et par ses mouvements irréguliers de systole et de diastole permet le renouvellement constant de la lymphe rouge qui le remplit[2]. Le faisceau dorsal est réduit, comme chez les autres espèces du genre, à 3 ou 4 petites soies implantées dans un ma-

[1] Comparez la *Capitella major* (ci-dessus, page 17).

[2] Bien des zoologistes actuels, amateurs de la multiplication des genres, me blâmeront d'avoir laissé cette espèce branchiée parmi les Notomastes. Je rappellerai toutefois que les branchies ne peuvent pas toujours fournir un bon caractère générique, témoin les Glycères. Dans le cas particulier, je considérerais l'établissement d'un genre pour les Notomastes branchiés comme entièrement fautif. Chez plusieurs espèces, en effet (*N. Sarsii* Clprd.; *N. Benedeni* Clprd.), le bourrelet ventral se renfle en un mamelon très-appréciable à son extrémité dorsale. La languette branchiale du *N. lineatus* n'est que l'exagération de ce mamelon et une limite serait impossible à tracer.

melon à peine appréciable (*4* B, *d*). Entre la languette branchiale et le mamelon dorsal s'élève un bouton comprimé, large de $0^{mm},17$, hérissé d'une forêt de soies très-délicates, mais roides (*4* C, *b*). J'ai déjà fait connaître cet organe chez divers autres Notomastes.

Le corps de ce Notomaste est très-attenué en avant, grâce à l'étroitesse du lobe céphalique. Les organes vibratiles exsertiles qui surgissent parfois sur les limites de ce lobe et du segment buccal, ont l'apparence de gros tubercules mamelonés (*4* A) comme ceux du *Not. rubicundus* Kfrst. de la Manche.

Les taches noires signalées dans la diagnose comme caractérisant chaque segment abdominal, sont dues à la coloration sombre des organes segmentaires. Ces boyaux qui ont une position presque transverse, sont très-larges dans la partie tournée vers la paroi externe du segment, très-amincis au contraire à l'extrémité opposée (*4* D, *b*), où paraît être la communication avec la cavité périviscérale. Le canal excréteur naît du milieu de la partie renflée. Il est cylindrique et va s'ouvrir en droite ligne à l'extérieur sur une petite papille (*a*) de la surface dorsale du segment.

Le système nerveux (*4* F), comme celui d'autres Notomastes, se distingue par l'existence d'une large fibre tubulaire reposant sur la ligne médiane de la chaîne ganglionnaire. Le cerveau est formé de deux lobes principaux, et de deux autres postérieurs plus petits. Les nerfs naissent non-seulement des ganglions, mais aussi des connectifs interganglionnaires, comme je l'ai déjà signalé chez d'autres espèces du même genre.

Les globules rouges (*4* E) de la cavité périviscérale, larges de 20^{micr}, traités par l'acide acétique, permettent toujours de reconnaître, en outre de quelques granulations, un nucléus circulaire, large de 8^{micr}.

Genre DASYBRANCHUS Grube.

Dasybranchus caducus.

Dasybranchus caducus Grube, Arch. für Naturg., 1864, p. 166, tab. V, fig. 3-4.
Dasybranchus caducus Clprd. Glanures zoot., p. 56 (516), pl. VIII, fig. 8.

Pl. XXVII, fig. 5.

J'ai rencontré rarement ce Dasybranche à Naples. Les plus grands individus (mûrs) comptaient 120 segments. Le segment buccal est constamment achète et suivi de treize segments à soies subulées. Le premier segment hamifère est donc en réalité le 15me et pas le 14me, comme je l'avais indiqué dans mes *Glanures*. La figure 5 B représente l'un des crochets qui ressemble beaucoup à ceux des Notomastes.

Chez les mâles approchant de la maturité, le liquide de la cavité périviscérale m'a présenté des caractères fort remarquables. Il tient en suspension deux natures d'organites: d'une part des cellules rouges (5 A), larges de 26^{micr}, dans lesquelles l'acide acétique fait naître un précipité et permet de reconnaître le nucléus rond, large de 8^{micr} ; et, d'autre part, des disques formés par l'agrégation d'une très-grande quantité de nucléus larges de 8^{micr}, à peine séparés par une substance granuleuse peu abondante. Sur tout le pourtour de ce disque (5 E) est une auréole de grandes cellules pâles atteignant un diamètre de 26^{micr}. Les nucléus correspondent aux corps framboisés des autres Annélides. Ils se transforment en régimes de zoospermes. Si l'on compare ces disques et leur couronne aux testicules que j'ai décrits chez les Néréides, l'analogie ne peut échapper, et il faut considérer ces organes comme de véritables testicules flottants. Les cellules de la couronne sont les homologues du tissu connectif sexuel des Lycoridiens. Ces testicules circulent avec la lymphe rouge dans la cavité périviscérale. Les branchies lymphatiques des Dasybranches sont parfaitement transparentes et on peut les observer sous le microscope chez un ver non mutilé. On voit alors les testi-

cules pénétrer dans les branchies et en ressortir avec les corpuscules lymphatiques.

La structure de ces branchies (fig. 5) est d'ailleurs fort remarquable. Malgré leur extrême contractilité, elles ne renferment aucune fibre musculaire. Sous la cuticule (5 D, *a*) fort mince et dépourvue de cils vibratiles, on trouve un seul tissu dans toute l'épaisseur de la paroi. C'est une trame aréolaire (5 D), formée par des sphéroïdes d'une substance amorphe et incolore, serrés les uns contre les autres. Dans les interstices sont semés de petits nucléus ronds (*c*) et çà et là des amas de granules bruns (*b*). Cette trame paraît contractile comme du sarcode.

Chaque organe segmentaire (5 C) forme une anse qui court parallèlement à la rangée de crochets ventraux. L'une des branches s'ouvre à l'extérieur non loin de l'extrémité de la rangée, du côté dorsal, l'autre se prolonge vers la partie tergale de l'animal. Toutefois je n'ai pu reconnaître sa terminaison. L'organe est jaune avec des taches claires disposées très-régulièrement et résultant des nucléus des cellules qui le constituent.

Famille des OPHELIENS Grube (Mlmgr. Qtrfg.)

(Inclus. *POLYOPHTHALMIENS Qtrfg.*)

La réunion des Ophéliens aux Polyophthalmiens peut surprendre au premier abord. L'organe vibratile et le genre de vie errant des Polyophthalmiens semblent devoir les éloigner entièrement des Ophélies. Cependant on verra plus loin que les Ophélies sont munies d'organes ciliés, rétractiles, homologues des appareils ciliés des Polyophthalmes, organes dont la présence fait disparaître l'absurdité du nom d'*Ophelia bicornis* donné par Savigny à une espèce de cette famille par suite d'une méprise. L'objection tirée du genre de vie n'a qu'une valeur très-secon-

daire. A ce point de vue la différence entre les Ophélies et les Polyophthalmes est moins grande que celle qui sépare les Néréides des Hétéronéréides [1].

Le rapprochement des Ophélies et des Polyophthalmes n'est du reste point nouveau. Il a déjà été fait, soit par F. de Filippi [2], soit par M. Grube [3]. M. de Quatrefages ne le mentionne même pas, mais les mémoires dans lesquels ces auteurs ont exprimé leur opinion paraissent lui être restés inconnus [4]. Les pages qui suivent, seront une ample justification de la fusion des deux familles [5].

Genre OPHELIA Sav. (D. Chiaje, Œrsted rev.)

On sait que Savigny [6] prit la tête des Ophélies pour la queue, et que sa diagnose en a été rendue méconnaissable. M. Œrsted [7] a dû la refaire telle qu'elle est aujourd'hui généralement adoptée, et M. de Quatrefages [8] revendique en faveur du savant danois l'honneur d'avoir délivré la science d'une grande erreur. Il n'est cependant que justice de rappeler que longtemps avant Œrsted, soit Delle Chiaje [9], soit M. Sars [10], soit M. Gabr. Costa [11] avaient très-explicitement réfuté l'erreur de Savigny.

[1] M. de Quatrefages représente les Polyophthalmes comme nageant à l'aide de leur appareil cilié. Je ne les ai jamais vus en faire un semblable usage. Les Polyophthalmes nagent comme des anguilles par le mouvement ondulatoire de leur corps.

[2] *Archivio per la Zoologia, l'Anatomia e la Fisiologia*. Genova, 1861, p. 315.

[3] *Ausflug nach Triest und Quarnero*, p. 49 et *Archiv für Naturg.*, XXIX, 1863, p. 51.

[4] S'il en eût été autrement, M. de Quatrefages n'aurait point passé complétement sous silence le genre *Armandia* Fil. dans son *Histoire nat. des Annelés*.

[5] Les nombreux genres nouveaux établis par M. Kinberg dans la famille des Ophéliens ne sont connus jusqu'ici que par des diagnoses fort brèves. Il m'est impossible d'en apprécier la valeur.

[6] *Système des Annélides*, p. 38.

[7] *Grönland's Annulata dorsibranchiata*, p. 51.

[8] *Histoire naturelle des Annelés*, II, p. 270.

[9] *Memorie*, etc. Napoli, 1825, II, p. 414 et *Descrizione e Notomia*, etc. Napoli, 1841, III, p. 86.

[10] Sur quelques animaux invertébrés des côtes de Norwége. Comptes rendus de l'Acad. de Paris, t. V, 1837, p. 97, et Ann. des Sciences natur., t. VII, 1837, p. 246.

[11] *Annali dell' Accademia degli Aspiranti naturalisti*, vol. II, fascic. 3, Napoli, 1843.

Ophelia radiata.

Lumbricus radiatus Delle Chiaje, Memorie, II, 329, tav. XXIX, fig. 1-4.
Lumbricus radiatus Delle Chiaje, Descrizione e notomia, tav. 93, fig. 1-4.
Ophilia bicornis Delle Chiaje, Descrizione, vol III, p. 86 et vol. V, p. 99; tav. 100, fig. 1-5.
Neomeris urophylla Gab. Costa [1], Annali d. Accad. d. aspir. natur., II, 81.
Ophelia neapolitana Qtrfg. Hist. nat. des Annelés, II, p. 275.
Lumbricus radiatus Qtrfg. sp. incertæ sedis fam. Ophel. Ibid, p. 279[2].

Pl. XXVI, fig. 1 et pl. XXIX, fig. 1.

Corpus longitudine 33^{mm}, latitudine 4^{mm} carneum, iridescens; regio thoracica segmentis decem setigeris composita; regio abdominalis supra concava, subtus plana, sulco longitudinali ornata, e segmentis circa 20 constans, quorum anteriora quatuordecim branchifera. Papillarum analium paria octo, inferiori cæteris crassiori.

Cette espèce, extrêmement commune à Naples, est jusqu'ici la seule Ophélia connue du golfe. La scinder en deux espèces comme le fait M. de Quatrefages d'après les deux noms employés par Delle Chiaje est impossible dès qu'on lit le *texte* du zoologiste napolitain. En effet, ce texte dit positivement que le nom d'*Ophilia bicornis* doit remplacer celui de *Lumbricus radiatus* par suite de la priorité du nom de Savigny appliqué à la même espèce. Aujourd'hui qu'il semble douteux que l'espèce de Naples puisse être identifiée avec l'espèce-type de Savigny, il faut revenir au nom premier de Delle Chiaje [3].

[1] Je ne sais en vertu de quels principes de législation zoologique M. Gabriel Costa a créé ce nom de *Neomeris urophylla*. En effet, l'auteur n'ignore nullement qu'il s'agit d'un animal appartenant au genre Ophélia et spécifiquement identique avec le *Lumbricus radiatus* de Delle Chiaje, comme son Mémoire en fait foi.

[2] Pour compléter cette synonymie, il faudrait peut-être ajouter l'*O. coarctata* Edw. (*Règne animal illustré*. Annélides, pl. 17, fig. 2.) Le peu qu'en dit et figure M. Edwards est, en effet, applicable à l'*O. radiata*. M. de Quatrefages (*Annelés*, II, p. 273), indique bien, dans une diagnose faite d'après les figures de M. Edwards, les papilles anales comme égales entre elles, tandis que les deux papilles inférieures sont beaucoup plus grosses que les autres dans l'espèce napolitaine. Toutefois la diagnose de M. de Quatrefages est sur ce point en contradiction avec la figure de M. Edwards. L'*O. coarctata* est des Antilles.

[3] Pour ma part, je ne suis point convaincu que les deux espèces soient différentes. L'espèce type de Savigny est très-mal connue. Nous en devons une diagnose fort brève à M. de Quatrefages, d'après des individus de la collection du Muséum de Paris, qui proviennent de la Rochelle. Cette diagnose s'applique de tous points à l'espèce napolitaine, sauf que le nombre des papilles anales est de quinze au lieu de seize, ce qui impliquerait l'existence d'une papille impaire Mais est-ce là un caractère bien certain chez des Annélides conservées dans l'alcool, et bien important? Il est vrai que la taille est indiquée comme bien supérieure à celle de la moyenne des individus de Naples.

Le lobe céphalique est fort petit, en forme de cône très-atténué et séparé du segment buccal par un étranglement marqué. L'animal s'en sert pour fouiller le sable. Cet organe paraît n'avoir été considéré par la plupart des auteurs que comme un appendice conique de la tête, mais c'est bien le lobe céphalique dans sa totalité. Il renferme, en effet, le cerveau (fig. 1, *c* et 1 B, *d*), et, à la surface de celui-ci, deux petits yeux noirs, faciles à méconnaître[1].

Le segment buccal est conique, relativement fort long et divisé en un grand nombre d'anneaux par des crêtes de la cuticule (1 B). La bouche (1 B, *a*), au côté ventral, est largement béante et comprise pour ainsi dire entre quatre lèvres. La lèvre antérieure et la postérieure, doucement arrondies, sont, en effet, comme emprisonnées entre deux lèvres latérales à bord tranchant et dentelé par les crêtes de la cuticule. De chaque côté de la bouche se voient les deux premiers faisceaux de soies. Le segment buccal est donc sétigère. Immédiatement en avant de ces soies est de chaque côté une grande fosse (1 A, *b*, *b'*), dont la profondeur est sujette à variations. Cette fosse est, en effet, déterminée par la traction du point d'attache de muscles qui vont se fixer par l'autre extrémité à l'angle externe des lèvres.

La partie antérieure du segment buccal paraît d'ordinaire entièrement dépourvue d'appendices, et je ne pensais pas qu'il pût y avoir d'erreur à ce point de vue. Aussi grand fut mon étonnement le jour où je vis pour la première fois une Ophélie faire surgir de chaque côté une espèce de petit bouton cilié (1 A, *a*, *a'*), tout à fait semblable à celui des Capitelliens. Les cils engendrent des courants rapides dans l'eau. Ces courants cessent subitement dès que l'animal rétracte les organes qui en sont la cause. On reconnaît là sur une petite échelle les organes vibratiles si bien connus chez les Polyophthalmes.

La région antérieure comprend neuf segments en outre du segment buccal. Ils ne sont point délimités par des sillons, et leur existence n'est trahie que par une série de dix faisceaux géminés de soies simples, de chaque côté. Le double faisceau représente deux rames rudimentaires,

[1] Delle Chiaje se félicitait d'avoir détruit l'erreur de Savigny, lequel avait attribué des yeux aux Ophélies. Il serait étonné de voir la vue rendue à ces prétendus aveugles. Il ne faut d'ailleurs pas oublier que les yeux mentionnés par Savigny sont bien différents de ceux que je décris, puisqu'il les plaçait près de l'anus (pour lui, *la bouche*). M. Sars signale aussi des yeux chez une Ophélie du Nord.

mais la surface du corps ne se relève pas même en papilles à leur naissance. A l'extrémité postérieure de cette région, les parties latérales du corps font saillie sous forme de deux gros tubercules qui délimitent les deux régions.

La forme de la région abdominale est très-remarquable. Elle ressemble de tous points à celle que j'ai fait connaître chez les Polyophthalmes. Le corps comprimé est extrêmement convexe en dessus; en dessous il est déprimé en une sorte de plante ou de sole canaliculée sur la ligne médiane, et les bords de cette sole forment deux carènes latérales très-accentuées. Cette forme remarquable est due aux mêmes causes que chez les Polyophthalmes. La cavité périviscérale des Ophélies est en effet partagée, pour ainsi dire, en trois parties par deux planchers musculaires obliques dont les ais sont disjoints. Les bandes musculaires qui constituent les ais de chaque plancher s'attachent d'une part à la paroi latérale de la cavité du corps, en dessus de la carène latérale, d'autre part à la paroi ventrale, auprès de la chaîne ganglionnaire. Les planchers délimitent, par conséquent, sur les côtés du ver deux chambres longitudinales prismatiques à trois faces, la face interne étant formée par le plancher musculaire, les deux autres par les parois de la carène. A chaque segment correspondent cinq bandes musculaires pour chaque plancher[1]. Une jeune Ophélie assez transparente pour laisser voir ces muscles, présente sa face ventrale comme divisée en une série de bandes parallèles. Il suffit de comparer la fig. 1 F avec celle que j'ai publiée d'un Polyophthalme dans mes *Glanures* (pl. 1, fig. 19), pour se convaincre que l'identité est complète. Cette similitude a même donné lieu dans les deux cas aux mêmes erreurs. Dujardin, chez le *Polyophthalmus pictus*, avait pris chaque bande musculaire pour un segment du ver; chez les Ophélies, Delle Chiaje fait naître les branchies de cinq en cinq segments : il a, par conséquent, considéré aussi chaque bande comme un

[1] Ces muscles ont d'ailleurs été fort bien vus et figurés par Rathke chez les Ammotrypanes, qui appartiennent à la famille des Ophéliens. Voyez *Beitrag zur Fauna Norwegens* dans *Nova Acta Acad. Leop. Curiosorum naturæ*, tome XX, pl. 1, 1843, p. 202.

segment à part. — La contraction des planchers musculaires a pour effet d'augmenter la profondeur du sillon ventral.

Les segments abdominaux portent de chaque côté deux faisceaux de soies capillaires, naissant très-près l'un de l'autre comme au thorax. Les quatorze premiers segments sont ornés en outre d'une branchie ligulée, naissant par une base un peu étranglée immédiatement au-dessus de ces faisceaux. La surface de la branchie est couverte de cils vibratiles extrêmement fins (1 G), visibles seulement avec des objectifs puissants. La structure de l'organe est d'ailleurs celle d'une branchie normale. Il renferme, en effet, une anse vasculaire (a, a') dont les deux branches sont réunies par une double rangée de rameaux transversaux (b, b'), larges de 6^{mier}. Le sang des Ophélies, comme celui de quelques Térébelles, est fort riche en globules sanguins circulaires (d), dont le diamètre dépasse quelque peu celui des petits vaisseaux branchiaux. Aussi lorsqu'on examine la circulation dans une branchie intacte sous le microspe, on voit les globules passer à flot continu de l'artère branchiale dans la veine branchiale (soit artère épibranchiale), mais pas un seul ne s'engage dans les anses latérales à circulation purement plasmatique [1].

Le liquide de la cavité périviscérale offre des caractères fort remarquables. Il tient en suspension des corpuscules de deux espèces. Les uns sont des disques circulaires (pl. XXIX, fig. 1 a, b, c), mesurant en diamètre 11 à 28^{mier}, dont tout le pourtour donne naissance à des prolongements filiformes, quelquefois bifurqués ou trifurqués. Soit le disque, soit ses prolongements sont très-granuleux. Au premier abord on croit avoir sous les yeux des milliers d'Actinophrys, mais c'est en vain qu'on croirait surprendre le moindre mouvement dans les prolongements pseudopodiques D'ailleurs la constance de ces éléments exclut

[1] M. Williams (*Report on brit. Annelides*, p. 175) a donc été trop loin en affirmant que chez aucune Annélide, sans exception, il n'existe de corpuscules sanguins. Sans doute, quelques auteurs, comme MM. de Quatrefages, Milne Edwards, Wharton Jones et d'autres, ont pris, dans certains cas, les corpuscules de la lymphe pour des corpuscules du sang. Mais il n'en est pas moins certain que chez plusieurs espèces il existe des corpuscules plasmatiques en suspension dans le sang proprement dit.

l'idée d'un parasitisme. Beaucoup de disques renferment une ou deux vésicules claires, peu distinctes, mais d'autres ne présentent rien de semblable, et aucun réactif n'a pu me révéler l'existence d'un nucléus dans ces singuliers organites [1].

Les corpuscules de la seconde espèce ont une certaine ressemblance avec ceux de la première, mais ils sont incomparablement plus gros, leurs processus plus larges, leur contenu est souvent rendu comme aréolaire par la présence d'un grand nombre de vésicules, mais ce qui les caractérise avant tout, c'est la présence d'un corps dur dans leur intérieur (1 A, 1 B, 1 C). Ce corps, dont la couleur varie d'un brun clair à un noir intense, représente une sorte de baguette cylindrique rectiligne ou arquée, quelquefois sinueuse, dont les deux extrémités se renflent en massue comprimée ou en palette. On en trouve de toutes les longueurs, depuis $0^{mm},25$ jusqu'à $0^{mm},03$. Les plus grandes font toujours saillie par les deux extrémités hors du corpuscule de protoplasma dans lequel ils se sont formés. Cependant ces extrémités ne sont jamais à nu ; une mince couche de protoplasma les revêt toujours. Il est évident que ces corps s'accroissent par apposition à leurs extrémités. Les parties nouvellement formées sont toujours plus claires que les parties médianes de la baguette plus anciennes. La valeur physiologique de ces singuliers corps est très-problématique. Peut-être doit-on y voir des substances excrétionnelles. Leur apparence est celle de la chitine, mais leur insolubilité dans l'acide acétique et l'acide azotique étendus ou concentrés est complète.

Je ne veux point d'ailleurs m'attribuer la découverte de ces étranges organites qui ne peuvent guère échapper à quiconque étudie les Ophélies, car les plus gros se distinguent à l'œil nu. M. Gabr. Costa [2] a été le premier à les voir et à les décrire. Seulement, par une singulière méprise, il se figure les avoir vus dans les vaisseaux sanguins, et il les

[1] Tel est, du moins, le résultat de mes observations sur les individus frais. Sur d'autres conservés dans l'alcool, je crois distinguer très-clairement un nucléus circulaire.

[2] *Loc. cit.*, p. 84.

représente cheminant dans le vaisseau dorsal, tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre, enfin il les fait s'accumuler dans le cœur (distinct pour M. Costa du vaisseau dorsal), où ils apparaissent sous la forme d'un caillot noir. A une époque plus récente M. Kowalewsky [1] en a fait aussi brièvement mention.

La bouche conduit directement dans un tube digestif cylindrique qui s'étend en ligne droite jusqu'à l'anus. Sur ce point je suis d'accord avec Delle Chiaje, comme aussi avec les résultats publiés par M. Œrsted au sujet des Ophélies du Nord (*O. borealis* Qtrfg., et *O. mamillata* Œrsted) tandis que la ressemblance avec les *Ammotrypane* de M. Rathke est moindre [2]. Toutefois il est un point sur lequel je dois contredire M. Œrsted de la manière la plus formelle. Il décrit et figure sur le dos de la partie antérieure du tube digestif un cœcum, s'ouvrant au fond de la cavité buccale, et considéré par lui comme une glande salivaire [3]. L'organe existe bien réellement. Il a été vu déjà par Delle Chiaje et par M. Gabr. Costa, mais tous ces anatomistes se sont mépris sur sa signification. Delle Chiaje y voit une double vésicule respiratoire animée de mouvements rhythmiques et pleine d'un liquide aqueux [4]; M. Gabr. Costa en fait un cœur charnu, comparable à celui des vertébrés et rempli de sang noir.

M. Gabr. Costa est certainement celui qui a étudié cet organe problé-

[1] *Entwickelungsgeschichte der Rippenquallen*, p. VI. — *Memoires de l'Acad. imp. des Sciences de Saint-Pétersbourg*, VIIe série, tome X, p. 404, 1866.

Ces deux notices bibliographiques ont passé complétement inaperçues, au moins la première qui renfermait déjà pourtant les caractères essentiels de ces singulières productions. J'ai su, en outre, de M. Mecznikow que ces organites ne lui étaient point inconnus.

[2] Il y a d'ailleurs une grande variation du tube digestif chez les Ammotrypanes. D'après Rathke, ce tube, chez l'*A. oestroides*, est très-tortueux et muni de deux cœcum stomacaux semblables à ceux des Arénicoles; chez l'*A. auloqaster*, il est droit et muni de cœcum; chez l'*A. limacina*, enfin, il est droit et dépourvu de cœcum.

[3] M. de Quatrefages, qui paraît avoir examiné les figures d'Œrsted sans avoir pris connaissance du texte, prétend que le savant danois aurait décrit une trompe dépassant la bouche en avant et communiquant avec cette ouverture par un canal étroit évidemment dilatable au gré de l'animal. Libéralités pures à l'endroit de M. Œrsted, car le texte ne dit pas un mot de tout cela. Il ne parle que de *Spyttekjertel* (glande salivaire) et l'explication des planches de *Blindtarm* (boyau aveugle). M. Sars en revanche signale bien une *trompe*.

[4] *Descrizione e Notomia*, etc.; vol. III, p. 89.

matique avec le plus de soin et qui l'a le mieux vu, malgré les singulières divagations physiologiques qui accompagnent sa description anatomique. Et d'abord il a raison, de même que Delle Chiaje, contre M. Œrsted en séparant entièrement cet organe du tube digestif, avec lequel il n'a que des connexions de voisinage. Sa nature est essentiellement musculaire. Il est formé (pl. XXVI, 1 B, *b*) de deux sacs ou cœcum coniques, emboités l'un dans l'autre et réunis par une série de dissépiments. L'extrémité atténuée du double cœcum est libre au-dessus de l'œsophage. L'autre extrémité s'élargit et va se fixer sur le pourtour de la paroi du corps. La partie antérieure du tube digestif se glisse sous cette base du double cône en en soulevant la paroi pour atteindre la bouche. L'organe forme donc en réalité une double cloison musculaire [1] qui sépare complétement la partie céphalique de la cavité périviscérale d'une part, de la partie principale de cette cavité d'autre part, seulement cette double cloison envoie un prolongement conique tubuleux en arrière. Le corps des Ophélies présente presque continuellement des ondes successives de contraction, courant pour l'ordinaire d'arrière en avant, quelquefois aussi en sens inverse. Ces ondes ont pour effet d'entretenir une circulation constante dans la lymphe périviscérale. Or, chez les jeunes individus, la transparence permet de suivre sous le microscope les mouvements des corpuscules de la lymphe, surtout de ceux qui renferment des baguettes noires. On voit alors que leur mouvement est complétement arrêté en avant par la double cloison musculaire. Souvent la lymphe est embarrassée par une multitude de corpuscules à baguettes en arrière de la cloison, sans qu'un seul se voie en avant d'elle. Par exception, cependant, on voit parfois quelques corpuscules passer subitement à travers la première cloison dans sa région périphérique et s'accumuler entre elle et la seconde; quelquefois aussi ils traversent celle-ci pour pénétrer dans la région céphalique de la cavité périviscérale. Il faut en conclure nécessairement que la double paroi est per-

[1] M. Costa a déjà reconnu la duplicité de cette paroi, comme aussi sa nature musculaire (*Loc. cit.*, p. 83). La paroi externe est, à ses yeux, le péricarde.

cée d'une ou plusieurs ouvertures contractiles, fermées pour l'ordinaire, mais susceptibles de se dilater dans certaines circonstances pour permettre le renouvellement du liquide lymphatique de la région antérieure.

Voici maintenant quelle est la fonction de ce singulier appareil. Il est, comme nous l'avons dit, de nature musculaire, et l'épaisseur des couches de fibres est surtout considérable dans le prolongement aveugle conique. Ce prolongement est animé de contractions déjà vues par Delle Chiaje qui les taxe de systole et de diastole, et par M. Gabr. Costa qui les appelle rhythmiques. Elles sont en définitive assez irrégulières. Dans tous les cas la systole a pour effet de diminuer la cavité du cône, et le liquide ne pouvant s'échapper qu'en avant dans la chambre céphalique, dilate cette chambre et donne une grande rigidité à ses parois, en particulier à celles du lobe céphalique. Or ce lobe est évidemment doué d'un sens tactile délicat. Le ver s'en sert continuellement pour fouiller à droite et à gauche et se frayer un chemin à travers le sable. Tout cela n'est possible que grâce à une certaine rigidité de la pointe du lobe céphalique et l'expérience enseigne que cette rigidité est bien autrement considérable qu'on ne pourrait le supposer chez un organe dépourvu de squelette dur. Cette rigidité provient de la grande tension intra-céphalique, tension déterminée par la contraction de cet organe singulier qu'on a interprété tour à tour comme un organe respiratoire, un cœur, une glande salivaire et une trompe. C'est en réalité un *appareil injecteur du lobe céphalique*, appareil *rigidifiant* si l'on veut [1].

Le système circulatoire des Ophélies est à proprement parler resté inconnu jusqu'ici. Delle Chiaje l'a brièvement décrit, mais les caractères les plus remarquables lui ont échappé. Quant à M. Gabr. Costa, il en traite fort longuement, mais tout ce qu'on peut conclure de sa descrip-

[1] Cet appareil paraît faire défaut aux Ammotrypanes, à en juger par les dessins de Rathke. Toutefois ce savant nous représente la cavité périviscérale de l'*Ammotrypane aulogaster* comme pourvue de deux cloisons très-rapprochées l'une de l'autre. Ces cloisons sont certainement l'homologue de l'appareil injecteur des Ophélies.

tion obscure, c'est qu'il n'a absolument rien vu du système circulatoire véritable[1].

Les deux principaux troncs vasculaires, le vaisseau dorsal (pl. XXVI, fig. 1, *g*) et le ventral (*h*) sont tous deux accolés à l'intestin, le premier dans la région abdominale tout au moins. Au neuvième segment deux grosses anses (*i*), contractiles comme le vaisseau dorsal, se détachent de celui-ci et se dirigent obliquement en arrière sous un angle très-aigu, en embrassant le tube digestif, pour aller se jeter dans le vaisseau ventral. La grande masse du sang poussée en avant par la systole du vaisseau dorsal s'engage dans ces deux anses et revient en arrière dans le vaisseau ventral. Une faible partie seulement du liquide sanguin s'engage plus en avant dans la partie antérieure du vaisseau dorsal qui devient subitement d'une grande ténuité de même que la partie correspondante du vaisseau ventral. Le vaisseau dorsal (1 B, *g*) continue sa marche en avant, traverse l'organe injecteur, passe dans la chambre céphalique et atteint le cerveau ; de là le sang revient en arrière par deux troncs latéraux qui convergent l'un vers l'autre pour se réunir en arrière de la bouche et former le vaisseau ventral. Sur tout ce parcours le vaisseau dorsal et le vaisseau ventral sont mis en communication par une série d'anses. Le caractère le plus remarquable de cet appareil, c'est que tous ces vaisseaux, surtout le dorsal et les anses, sont munis de centaines d'appendices aveugles, contractiles, dont le jeu alternatif de systole et de diastole est fort curieux à observer. Ces appendices sont surtout nombreux dans l'intérieur de la chambre périviscérale céphalique. En arrière de l'organe injecteur ils sont relativement rares. Au dernier segment thoracique est une paire de cœcum sanguins se distinguant de tous les autres par leur grand diamètre.

Dans chaque segment de la région abdominale les vaisseaux ventral

[1] Nous avons déjà vu ce qu'il avait pris pour le cœur. Dans le vaisseau dorsal, il fait circuler tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre des grumeaux noirs formés par des agglomérations de corpuscules à baguettes. Évidemment il a eu vue les ondulations irrégulières de la lymphe dans la cavité périviscérale. Quant aux véritables vaisseaux à sang rouge, pas un mot.

et dorsal sont réunis par une paire d'anses qui fournissent en même temps les vaisseaux branchiaux. Au moment d'entrer dans la branchie, chacun de ces vaisseaux porte un riche pinceau de cœcum contractiles (fig. 1, *k*, *k'*, *k''*), nageant librement dans la cavité périviscérale, cœcum dont le jeu doit contribuer à activer la circulation branchiale. C'est la seule partie de tout ce singulier appareil contractile que Delle Chiaje paraisse avoir vue. Il signale en effet l'anse respiratoire avec un *fiocchetto vasculare*. — Les corpuscules du sang ont été déjà mentionnés plus haut.

Le système nerveux paraît avoir été aperçu par Delle Chiaje, qui signale son extrême ténuité ; par Œrsted, qui l'a trouvé sur le côté considéré comme dorsal par Savigny ; peut-être aussi par M. G. Costa qui, à l'inverse de Delle Chiaje et de la vérité, le taxe de *svilupatissimo*. Personne cependant n'a relevé ses caractères les plus remarquables. Le cerveau (pl. XXVI, fig. 1 E, *a*) est minime, légèrement bilobé ; il porte les deux petits yeux sur sa surface supérieure et fournit en avant deux nerfs au lobe céphalique. Les deux connectifs œsophagiens sont très-grêles et longs : ils vont se réunir en arrière de la bouche au premier ganglion de la chaîne ventrale. Ce ganglion est simple, de même que le suivant ; chacun d'eux donne naissance à trois paires de nerfs. Mais à partir de là, chaque ganglion (*b*) s'allonge beaucoup et se divise par deux étranglements en trois parties, de sorte que chaque segment semble renfermer trois ganglions, donnant chacun naissance à une paire de nerfs.

Les Ophélies mâles se distinguent facilement des femelles à leur couleur blanchâtre, comme Delle Chiaje et M. Costa l'ont déjà su. Les ovules (pl. XXVI, fig. 1 H), de couleur verdâtre, sont longs de 77 microm., en forme d'ellipsoïde allongé et aplati. Les vésicules germinatives sont très-grandes et dans le vitellus granuleux on aperçoit toujours quelques taches claires, multilobées, de forme très-caractéristique.

Les organes segmentaires (1 D) existent dans toute la région abdominale et rappellent ceux des Oligochètes [1]. L'ouverture externe se

[1] Rathke a déjà connu les organes segmentaires des Ammotrypanes, et les a considérés comme des glandes mucipares.

montre tout auprès des soies de chaque segment sous la forme d'un pore triangulaire (*b*). Elle conduit dans un tube cilié, sinueux, dont la paroi est colorée en brunâtre. Le tube (*d*) est dilaté dans la partie la plus voisine du pore externe. L'ouverture interne de l'appareil a la forme d'un entonnoir cilié (*e*), fixé à la paroi du corps au niveau des soies du segment précédent. Tout à côté se voit le pinceau de vaisseaux contractiles (*f*) situé à la base de la branchie.

Genre POLYOPHTHALMUS Qtrfg.

Après avoir étudié de nouveau avec soin une espèce de Polyophthalme différente du *P. pictus* de Port-Vendres, je ne puis que confirmer les résultats anatomiques publiés dans mes *Glanures* et maintenir énergiquement les points nombreux et importants sur lesquels je suis en désaccord avec M. de Quatrefages.

Polyophthalmus pallidus.

Pl. XXXI, fig. 7.

Corpus longitudine 16^{mm}, anteriora versus dilute brunneum, postice pallidius, segmentis setigeris 27. Oculi cerebro insidentes tres. Maculorum ocliformium lateralium paria decem a segmento setigero sexto incipientia. Pedes obsoleti ad instar mamillæ inter setarum fasciculos siti.

Ce Polyophthalme se distingue immédiatement de l'espèce de Port-Vendres, par l'absence des taches qui ont fait donner à cette dernière par Dujardin le nom spécifique de *pictus*. D'ailleurs la structure anatomique est à peu près identique dans les deux espèces, et je m'en tiendrai ici aux quelques différences que j'ai constatées.

D'abord, chez le *P. pictus*, les faisceaux de soies naissent en deux groupes très-rapprochés, de chaque côté de chaque segment, sans aucune trace de rames pédieuses. Chez le *P. pallidus* il existe, au contraire, entre les deux faisceaux un tubercule arrondi (fig. 7), surmonté d'une petite papille qu'on doit peut-être considérer comme un rudiment de pied, avec son cirre dorsal. Une seconde petite papille à peine appréciable représenterait le cirre ventral.

Les papilles anales sont, en général, un peu renflées immédiatement au-dessus de leur base, quelques-unes sont bifurquées à l'extrémité. Mais, en somme, elles sont très-inconstantes quant à la forme et au nombre, et ne sauraient être utilisées comme caractère spécifique. J'en ai compté jusqu'à dix-sept, mais souvent bien moins, et même une fois j'ai constaté leur absence totale. Quatre ou cinq petits mamelons à peine appréciables en étaient les seuls représentants.

Les bandes musculaires des deux planchers obliques n'offrent point l'extrême régularité que j'ai signalée chez le *P. pictus*. On en compte, en général, cinq par segments, toutes de largeur égale ou à peu près. Sur ces cinq bandes, une ou deux se subdivisent parfois de manière à porter le nombre total en apparence à six ou à sept. Dans les cinq premiers segments sétigères, leur nombre est seulement de trois.

Les paires de taches oculaires latérales commencent seulement au sixième segment. Il y en a dix paires, qui paraissent toujours dépourvues de cristallin [1].

Dans la région antérieure, les segments sont quadriannelés sur le dos; leur couleur est en même temps brunâtre par suite de l'existence de deux ou trois bandes transverses de pigment. La cuticule est fort épaisse, criblée de petits pores, mais dépourvue de cils vibratiles.

Famille des TÉLÉTHUSIENS Savigny (Mlgr. rev.)

(DORSALÉES Lam. pr. parte. ARENICOLIENS Qtrfg.)

M. Malmgren a restreint, peut-être avec raison, la famille des Téléthusiens en en éloignant les *Eumenia* Œrst. [2], et les *Scalibregma* Rthk., dont il forme la famille des *Scalibregmidæ*. Le premier de ces genres mériterait surtout une étude anatomique approfondie. M. Malmgren

[1] Il me semble me souvenir d'avoir eu entre les mains, dans les premiers temps de mon séjour à Naples, un Polyophthalme à cristallins latéraux. Peut-être appartenait-il à une autre espèce.

[2] M. de Quatrefages a banni le genre *Eumenia* Œrsted de son *Histoire des Annelés*, ou du moins en a-t-il échangé le nom contre celui de *Polyphysia* Qtrfg. Cette substitution, comme le fait remarquer M. Malmgren (*Annulata polychæta*, 77), repose sur une méprise. M. de Quatrefages croit, en effet, que Risso aurait déjà employé le nom d'*Eumenia* pour des Phyllodociens. Or, Risso s'est, en réalité, servi du nom bien différent d'*Eunomia*, terme qu'il faut substituer à celui d'*Eumenia* à la page 161 du tome second de l'*Histoire des Annelés*.

trouve dans chaque pied des Eumémies un certain nombre de soies courtes et profondément bifurquées qui avaient échappé à M. Œrsted aussi bien qu'à M. Sars. Ce caractère serait entièrement nouveau dans ce groupe.

Genre ARENICOLA Lamarck.

1. Arenicola Grubii.

Arenicola sp. Grube, Zur Anat. u. Phys. der Kiemenwürmer, p. 3.

Pl. XIX, fig. 2.

Corpus longitudine 6-7^{cent}, latitudine 3-4^{mm}, nigrum, obscure viridiscens, segmentis antricis branchiis destitutis decem, posterioribus branchiatis rigiuti, cauda fere nulla.

On pourrait songer au premier abord à identifier cette espèce avec l'*A. branchialis* (Aud. et Edw.) de la Manche, qui est d'ailleurs bien plus grande. Toutefois Audouin et Edwards indiquent la première paire de branchies au treizième ou quatorzième sétigère. Johnston, qui paraît décrire la même espèce sous le nom de *A. ecaudu*, l'indique même au quinzième ou seizième. Dans l'espèce napolitaine, la première paire de branchies est toujours au dixième sétigère. Je n'ai pas rencontré un seul individu qui présentât d'exception à cet égard. M. Grube a déjà recueilli cette espèce à Catane en 1838 et l'a reconnue comme distincte des autres. Ce n'est donc que justice de lui donner son nom. Ce savant lui accorde, il est vrai, jusqu'à vingt-sept paires de branchies, tandis que je n'en compte que vingt. Cependant les branchies se continuant jusqu'à l'extrémité du corps, il est naturel que leur nombre soit sujet à varier avec l'âge.

Les crochets (2 I) de cette espèce sont renflés en leur milieu, géniculés à la base, et bidentés à l'extrémité.

Les travaux anatomiques sur les Téléthusiens ont été si nombreux depuis Meckel, Home, Cuvier, Rud. Wagner, Johannes Müller, jusqu'à M. Grube, M. Edwards et tous les auteurs récents, que je n'insisterai ici que sur certains points où mes observations s'écartent des opinions aujourd'hui généralement accréditées.

Relativement au système vasculaire, je n'ai pu me mettre d'accord ni

avec Home, ni avec Cuvier, ni avec Johannes Müller. En revanche je puis confirmer entièrement les recherches de M. Grube et de M. Edwards. Mais je renvoie pour ce sujet à l'espèce suivante, chez laquelle le système circulatoire peut s'étudier avec beaucoup plus de facilité.

Tous les auteurs depuis Oken, Home et Cuvier, décrivent sur la paroi latérale du corps une série de sacs qu'on a généralement rapportés à l'appareil générateur, tantôt sous le nom d'ovaires, tantôt sous celui de testicules[1]. Home en faisait le foie. L'auteur le plus récent[2] les mentionne brièvement sous le nom d'*organes génitaux*. Déjà M. Grube s'était assuré qu'on ne peut y chercher des ovaires, car il avait vu les ovules se former sous la paroi de vaisseaux aveugles dans la cavité périviscérale[3]. Mais il paraissait incliner à y voir des testicules. Cette interprétation dût être abandonnée par lui le jour où il reconnut que les Arénicoles ont des sexes séparés.

Ces organes problématiques sont en réalité des organes segmentaires de structure très-particulière. Ils ne sont en tous cas liés aux phénomènes de reproduction que comme organes efférents. J'en compte toujours cinq paires, placées du quatrième au huitième segment sétigère. On peut distinguer dans chacun de ces organes trois parties: l'entonnoir, la glande et le réservoir vasculaire.

L'entonnoir (fig. 2, *b*) est trilobé et comprimé. L'un des lobes est beaucoup plus grand que les autres et leur est opposé. Sa structure n'a aucun rapport avec la leur. C'est une membrane mince, dont le bord libre, sémicirculaire, renferme un gros vaisseau (2 A, *b*). Ce vaisseau porte une rangée d'appendices aveugles (*c*), les uns simples, les autres

[1] M. Schmarda revendique encore récemment en leur faveur le nom de testicules, oubliant que les Arénicoles ont très-décidément des sexes séparés. Voyez *Neue wirbellose Thiere*, p. 52.

[2] *Histoire naturelle des Annelés*, tome II, p. 261.

[3] On trouve, en effet, une partie de ces vaisseaux entourés d'une couche de cellules (3 A), dont les ovules pourraient fort bien dériver. Je pense que M. de Quatrefages a aussi vu cette couche. Il parle du moins de petits *cæcum* très-rapprochés et présentant l'aspect de villosités aux branches vasculaires de la partie inférieure du corps. Il ne peut, en effet, avoir en vue des cæcum *vasculaires*, puisqu'il les compare au *chloragogène* des Lombrics. (Voyez *Types inférieurs de l'embranchement des Annelés*, par A. de Quatrefages. Ann. des sc. nat., XIV, 1850, p. 284.)

divisés en deux ou trois branches [1]. Le vaisseau marginal et ses appendices sont couverts par une membrane délicate, formant un grand nombre de replis et couverte de petits cils vibratils (*e*). — Les deux petits lobes (fig. **2**, *c*; **2** A, *d*) sont opposés au premier. Chacun d'eux est à peu près semi-circulaire, membraneux, à bord libre, formé par un bourrelet épais et pigmenté de brun, qui ne renferme pas de vaisseaux. Le reste de la membrane recèle en revanche un réseau capillaire assez riche. Dans l'épaisseur de la membrane est une couche de grandes cellules hyalines, qu'on prendrait au premier abord pour le tissu d'une corde dorsale de poisson. Cependant leur paroi n'est pas très-épaisse et les lobes ne perdent pas pour cela de leur flexibilité. Les plus grandes cellules atteignent un diamètre de 55 micr. L'intérieur de l'entonnoir est cilié partout.

La glande a une forme virgulaire (fig. **2**, *d*). Elle est colorée par un pigment brun, très-abondant. Sa partie la plus large aboutit au fond de l'entonnoir dont la cavité se continue sous la forme d'un tube cilié dans toute la longueur de la région glanduleuse. L'extrémité étroite s'ouvre dans le réservoir vasculaire (fig. **2**, *e*). C'est une partie vésiculeuse de l'appareil, à paroi fort riche en vaisseaux sanguins et pigmentée çà et là de brun. Les dimensions de ce réservoir sont très-variables, selon qu'il est distendu par une quantité de liquide plus ou moins abondante. Il débouche directement à l'extérieur par une ouverture (*g*), près des soies ventrales.

Il est probable que la grande abondance de vaisseaux dans ces organes leur permet d'entrer dans une sorte de turgescence érectile à l'époque où ils saisissent les éléments sexuels pour les conduire au dehors [2]. Ils sont d'ailleurs conformés de la même manière dans les deux

[1] Ce vaisseau a été, en réalité, découvert par Delle Chiaje qui le figure d'une manière assez exacte, bien que son dessin ait passé inaperçu. (Voyez, en particulier, *Descrizione*, tab. 91, fig. 5.) M. Grube le décrit aussi assez exactement comme un peigne d'appendices du rameau envoyé par le vaisseau dorsal aux organes générateurs.

[2] Soutenir, comme le fait M. Williams (*Report on british Annelida*, p. 171), que chez les Arénicoles les véritables ovules ne pénètrent jamais dans la cavité du corps est une erreur manifeste.

sexes. Je n'ai jamais vu d'ovules dans l'intérieur. Une seule fois j'ai surpris quelques zoospermes engagés dans l'entonnoir. Ces zoospermes sont remarquables par la forme de leur tête, qui ressemble à une urne (2 C) avec deux taches sur le bord antérieur.

Le système nerveux de l'*A. Grubii* est aussi digne d'intérêt. Ce système, chez les Arénicoles en général, a été étudié par bien des observateurs, mais avec des résultats divers. On a été jusqu'à contester l'existence du cerveau, que Rathke et MM. Frey et Leuckart ont cependant bien su voir. M. de Quatrefages a donné de ce cerveau un dessin que M. Mettenheimer[1] trouve avec raison peu exact. Le cerveau (2 H, *a*) est en réalité fort petit, à peine plus large que les connectifs œsophagiens, mais formé de deux lobes bien distincts La chaîne nerveuse ventrale est une bandelette, partout de largeur égale. Elle n'offre, malgré la description contraire de M. de Quatrefages, aucune trace de renflements ganglionnaires, circonstance déjà connue de M. Mettenheimer. Considérée en dessus, elle ne permet pas de voir de cellules nerveuses. Elle est formée de fibrilles à peine commensurables, légèrement ondulées, et de deux larges fibres tubulaires (2 E, *a*), dont le diamètre est de 15 micr. Ces deux grosses fibres[2] cheminent parallèlement l'une à l'autre et chacune d'elles pénètre dans l'intérieur d'un connectif œsophagien pour se perdre vers le cerveau. Si l'on considère le système nerveux de profil (2 F), il est facile de s'assurer que ces deux grosses fibres tubulaires sont dorsales (*a*) et tout à fait superficielles, comme c'est aussi le cas pour les grosses fibres des Oligochètes d'après la découverte de M. Leydig. Elles paraissent remplies d'un liquide dont l'indice de réfraction ne doit pas s'éloigner beaucoup de celui de l'eau de mer. Dans cette position du système nerveux, on peut aussi s'assurer que la couche inférieure de la bandelette nerveuse est colorée en brun par un pigment. Cette couche colorée est formée par les cellules ganglionnaires. Quelquefois cepen-

[1] *Beobachtungen uber niedere Seethiere.* — *Abhandl. d. Senkenberg'schen naturf. Gesellschaft*, Band III. 1859-1861.

[2] M. Mettenheimer représente une seule de ces fibres, et la considère à tort comme une étroite fissure divisant la chaîne nerveuse en deux parties symétriques.

dant les cellules ganglionnaires débordent un peu les cordons nerveux sur le côté. M. Mettenheimer n'a vu que cette partie-là, et décrit les cellules nerveuses comme bordant le cordon nerveux dans toute sa longueur et de chaque côté. Mais elles existent, je le répète, sur toute la surface inférieure du cordon.

Sur le bord externe de la partie antérieure des connectifs œsophagiens se trouvent les organes auditifs. La plupart des descriptions qu'on en a données sont très-insuffisantes. Seul M. Mettenheimer les représente avec une grande exactitude, et mes observations ne sont qu'une confirmation des siennes. Chacun de ces organes (2 D) est formé par une masse sphéroïdale, finement granuleuse (peut-être ganglionnaire ?), large de $0^{mm},17$. Sur cette masse repose un disque ($0^{mm},088$ de diamètre) formé de granules sphériques. Dans l'épaisseur du disque sont logés les otolithes. Pas plus que M. Mettenheimer je n'ai vu de cavité ni de cils vibratiles. Le nombre des otolithes est variable, comme aussi leur dimension. Ils sont tous circulaires et en général de couleur jaune pâle. Un seul parmi eux, beaucoup plus grand que les autres ($=0^{mm},008$ en diamètre) est de couleur brune foncée, avec une couche périphérique jaune.

2. Arenicola marina [1].

Lumbricus marinus Linn., Müll., Rathke, Fabr.
Arenicola piscatorum Lmk Syst des Anim. s. vert. 1802, p 324
Arenicola marina Mlgr. Annulata polychæta, p. 78.

Pl. XIX, fig. 3.

Je crois inutile de citer ici toute la bibliographie relative à l'*Arenicola marina*, d'autant plus que cette synonymie pourrait ne pas être à sa place. L'Arénicole de Naples que j'ai étudiée, correspond aux principaux caractères de l'espèce type. Elle possède en particulier six segments séti-

[1] Le nom d'*Arenicola piscatorum* Lmrck est adopté si généralement, que j'aurais à peine osé rétablir le nom spécifique de Linné, si M. Malmgren ne m'en avait donné l'exemple. Il est incontestable pourtant que ce nom spécifique de Linné a la priorité, et je ne sais comment il a été peu à peu détrôné par celui de Lamarck.

gères abranches, suivis de treize segments branchiés, et d'une région caudale achète, couverte de papilles jaunâtres. Mais ce sont de véritables pygmées relativement aux Arénicoles du Nord. La longueur moyenne des adultes mûrs est de six à sept centimètres [1]. Le plus grand que j'aie rencontré, mesurait douze centimètres, y compris un appendice caudal assez long. Ce dernier n'a pas de valeur spécifique, car il varie d'une manière extraordinaire, jusqu'à disparaître entièrement. Une étude comparée plus approfondie ne révélera-t-elle pas des différences spécifiques entre les individus de la mer du Nord ou de l'Océan et ceux de la Méditerranée ?

Les auteurs qui ont déjà étudié l'Arénicole des pêcheurs méditerranéenne, sont d'abord Delle Chiaje qui l'a désignée tantôt sous le nom de *Lumbricus marinus* [2], tantôt sous celui d'*Arenicola piscatorum*, puis M. Grube, enfin M. Schmarda. M. Grube indique pour la longueur des Arénicoles des côtes de Sicile treize centimètres. Il ajoute en outre qu'il a eu entre les mains un individu long de vingt-trois centimètres. La taille de cette Annélide est donc sujette à des variations considérables.

La coloration des individus de Naples est remarquable. Ils sont rosâtres et d'une transparence admirable qui permet avec facilité l'étude des vaisseaux. Quelques individus pourtant sont comme enfumés, surtout dans la partie antérieure.

Les branchies offrent une apparence que je ne vois signalée nulle part chez l'*A. marina*. Toutes les branchies sont disposées dans un même plan, comme les nervures d'une feuille, et ne forment pas de buisson touffu. Ce caractère a été relevé chez une Arénicole des Antilles par M. Lütken qui a fondé pour elle, d'après ce caractère, un sous-genre *Pteroscolex* [3].

[1] L'Arénicole du Nord mesure jusqu'à vingt-cinq centimètres.

[2] M. de Quatrefages croit pouvoir se baser sur une ancienne et mauvaise figure de Delle Chiaje, où une partie des branchies manquent, pour former un nouveau genre sous le nom de *Chorizobranchus*. Delle Chiaje a cependant cité cette figure (Voyez *Descrizione*, vol. V, p. 100) parmi les synonymes de l'*A. piscatorum*, reconnaissant implicitement par là l'incorrection de son ancien dessin.

[3] *En ny vestindisk Sandorm, Arenicola (Pteroscolex) antillensis, beskreven af Dr Chr. Lutken. Videnskab Meddelelser f. d. nat. Forening i Kjobenhavn*, 25 nov. 1864. Espèce omise dans l'*Hist. nat. des Annelés*. J'attire surtout l'attention des naturalistes sur cette conformation des branchies. Les branchies de la

Chaque rameau branchial est tubulaire et ne renferme qu'une artère et une veine passant l'une à l'autre à l'extrémité, sans aucune anse latérale. Le réseau vasculaire mentionné par M. Grube est donc absent. Sous l'influence de l'eau douce, la couche sous-cuticulaire se rétracte et se sépare de la cuticule à l'extrémité de la branchie (3 B).

Au point de vue de la circulation, je dois donner raison à M. Grube et à M. Edwards contre tous leurs devanciers et leurs successeurs. Ce n'est qu'à partir du septième segment branchifère qu'on voit les pieds recevoir des anses vasculaires normales, c'est-à-dire formées par une branche portant le sang du vaisseau ventral au pied et à la branchie et par une branche ramenant le sang de la branchie au vaisseau dorsal. Plus en avant, cette seconde branche, au lieu de se rendre au vaisseau dorsal, va se jeter dans le vaisseau médian inférieur de l'intestin [1]. Aussi lorsqu'on examine l'animal par dessous (fig. 5), croit-on voir l'anse partir du vaisseau ventral et y revenir. Il y a donc deux modes bien distincts de circulation branchiale. Dans les six premiers segments branchifères, l'artère naît du vaisseau ventral pour se rendre directement à la branchie, et le sang en revient par une veine accolée pour ainsi dire à cette artère, veine qui va le déverser dans le vaisseau ventral de

véritable *Arenicola marina* ne sont, en général, pas représentées avec cette structure pennée. La figure la plus grande que je connaisse (*The powers of the Creator displayed in the Creation, by sir John Graham Dalyell*, vol. II, London, 1853, pl. XIX, fig. 3) représente décidément une branchie en buisson. Il en est de même de la figure de l'*Arenicola Lacaz.* publiée avec grande élégance par M. Kinberg. Cependant je vois M. Williams déclarer inexacte la description faite par tous les auteurs de la forme des branchies et représenter (*Report on british Annelida*, p. 195) les branchies de l'*Arenicola piscatorum* des côtes d'Angleterre, comme se ramifiant *dans un plan* et ne formant pas de buisson. A moins que ce savant n'ait commis une erreur dans la détermination de l'espèce, il serait permis d'en conclure que les Arénicoles se comportent toutes comme celles de Naples au point de vue de la conformation des branchies, et le sous-genre *Pteroscolex* devrait être rejeté. — Du reste, M. Williams représente les branchies comme formées par les vaisseaux à *nu*, ce qui est décidément erroné.

[1] Oken (*Isis*, 1817) est en réalité le premier qui ait vu ce singulier mode de distribution des vaisseaux. Seulement il a fait erreur en l'étendant à tous les segments. Home, dont les figures sont d'ailleurs excellentes (Voyez *Lectures on comparative Anatomy*, vol. IV, pl. XL), a commis, comme Joh. Müller, l'erreur inverse en faisant jeter toutes les anses dans le vaisseau dorsal; cependant son dessin accuse beaucoup moins la branche dorsale des premiers segments branchifères que celle des suivants, montrant par là que le parcours de cette branche n'a pas été aussi évident pour l'observateur dans les premiers que dans les seconds.

l'intestin. Dans toute cette région, le vaisseau dorsal ne reçoit que des rameaux intestinaux. Mais à partir du septième segment, le sang mené par l'artère ventrale à la branchie revient par la veine (soit artère épibranchiale) se jeter dans le vaisseau dorsal. Les anses vasculaires de la région antérieure (prébranchiale) suivent un parcours tout semblable. M. Schmarda [1] contredit implicitement MM. Edwards et Grube par son exposition récente de la circulation de l'Arénicole. Il la décrit exactement comme Oken, en étendant à tous les segments le mode de circulation spécial que nous avons vu cesser au septième segment branchifère. Il est certainement dans l'erreur sur ce point [2]. De chaque anse vasculaire naît, dans toutes les régions, un cæcum contractile, dirigé en dedans et en arrière. Soit ce cæcum, soit les anses elles-mêmes sont recouvertes d'une épaisse couche celluleuse, jouant sans doute un rôle dans la formation des éléments sexuels [3]. Les vaisseaux cutanés sont aussi contractiles.

Les organes segmentaires ont une grande analogie avec ceux de *l'Arenicola Grubii*.

Le système nerveux et les organes de l'ouïe ne sont restés inconnus.

[1] *Neue wirbellose Thiere*, II, p. 52.

[2] Je ne saurais trop insister ici sur l'importance du Mémoire de M. Grube, surtout à l'égard du système vasculaire des Arénicoles. Il méritera toujours d'être consulté en première ligne.

[3] Parmi les autres auteurs qui se sont occupés du système vasculaire de l'Arénicole, Delle Chiaje mérite une mention spéciale. Il a vu, en effet, le trajet des vaisseaux aussi bien que M. Grube et M. Edwards. Seulement, pour comprendre sa description, il ne faut pas perdre de vue qu'il a pris le dos pour le ventre et vice versâ. — Voyez *Istituzioni di anatomia comparata*, 2e édit., tome II, p. 76 et 77. — La confusion qui règne dans la science à l'endroit du système vasculaire de l'Arénicole est d'ailleurs inouïe. C'est ainsi que M. Owen (*Lectures on the comparat. Anatomy and Physiology of invertebrate animals*, London, 1843, p. 139), tout en reproduisant la figure très-exacte de M. Milne Edwards, l'accompagne d'un texte en contradiction formelle avec cette figure, texte qui ne fait que répéter les idées erronées de Joh. Müller et de Home. — M. Williams (*Report on britisch Annelida*, *loc. cit.*, p. 188, fig. 10) cite également le travail de M. Edwards avec les paroles les plus élogieuses, disant qu'il ne reste rien à ajouter à la description de ce naturaliste. Cela ne l'empêche pas de passer outre immédiatement et de décrire la circulation de l'Arénicole d'une manière fort inexacte et en complète contradiction avec les paroles de M. Edwards. Dans cette description, radicalement fausse, M. Williams paraît prendre souvent, comme Delle Chiaje, le dos du ver pour le ventre.

Fam. des ARICIENS Aud. et Edw. (Sars, Mlgr. rev.)

La famille des Ariciens, telle qu'Audouin et Edwards l'ont comprise [1], renfermait des types assez hétérogènes. M. Œrsted [2] sentit le premier la nécessité d'y établir deux tribus, celle des *Aricinæ veræ* et celle des *Aricinæ naidinæ*, tribus qui furent adoptées par M. Grube, la seconde sous le nom de *Spiodea* [3]. M. Sars insista à son tour dès l'année 1856 sur cette distinction et sur la convenance qu'il y aurait à élever les *Spionea* au rang d'une famille distincte [4]. Enfin, en 1861, il caractérisa cette famille d'une manière parfaitement claire, sous le nom de *Spionidæ* [5], en la purifiant des éléments hétérogènes que M. Grube avait encore laissés dans sa tribu des *Spiodea*. M. Schmarda arrivait en même temps au même résultat [6]. On peut dire que, depuis ce moment, la famille des Ariciens et celle des Spiodiens sont aussi clairement délimitées que possible.

M. de Quatrefages [7] ne tint aucun compte de cette constitution lente et sûre de deux familles naturelles. Vainement j'attirai [8] son attention sur les travaux de M. Sars. Son *Histoire naturelle des Annelés* [9] distingue de la façon la plus malencontreuse trois familles : celles des Ariciens, des

[1] *Annales des Sciences naturelles*, tome XXIX, 1834, p. 388. — Audouin et Edwards, tout en introduisant des éléments hétérogènes dans cette famille, n'y placèrent point les Spiodiens qui leur étaient inconnus. Les Polydores et les Spio furent laissés provisoirement par eux aux genres *incertæ sedis*.

[2] *Annulatorum danicorum conspectus*. Hafniæ, 1843, p. 35. La famille des Ariciens, telle qu'Œrsted la comprend, englobe celle des Arénicoliens d'Audouin et Edwards.

[3] *Die Familien der Anneliden*, p. 64.

[4] *Fauna littoralis Norvegiæ*, ved Sars, Koren og Danielssen. Andet Hefte, Bergen, 1856, p. 7.

[5] *Bidrag til Kundskaben om Norges Annelider* (Gjerde Afhandling). — *Vidensk. Forhandl.* for 1861 (Saerskilt Aftryck, p. 10).

[6] *Neue Turbellarien, Rotatorien und Anneliden*, p. 62.

[7] *Comptes rendus de l'Acad. des Sciences*, 27 mars 1865, p. 7.

[8] *Biblioth. Univ.* — *Archives des Sciences physiques et naturelles*, 1865, tome XXII, p. 346.

[9] *Histoire naturelle des Annelés*, tome I, p. 435 ; tome II, p. 281 et 291.

Leucodoriens et des Nériniens, classées les deux premières parmi les Annélides sédentaires et la troisième parmi les Annélides errantes. Les Leucodoriens et les Nérinieus sont les Spiodiens de M. Sars, à tel point qu'on voit parfois le même genre, peut-être la même espèce, reparaître dans les deux familles sous des noms différents, une fois comme forme errante, l'autre fois comme forme sédentaire. Même la famille des Ariciens n'a pas été clairement comprise par l'auteur qui y laisse des Spiodiens pur sang, avec leurs longs tentacules de Spio si caractéristiques, savoir les *Mugelona* Fr. Müll.

Aux caractères indiqués par M. Sars comme distinctifs des deux familles des Spiodiens et des Ariciens, il faut en ajouter encore un, celui de la structure des branchies. Chez les Ariciens, ces organes ont la structure typique, c'est-à-dire qu'elles renferment une artère et une veine réunies par une double série d'anses vasculaires. Ces anses font au contraire défaut aux branchies des Spiodiens.

Genre ARICIA Sav. (Aud. et Edw. rev.)

Le genre Aricia a été établi par Savigny[1] pour une espèce (*Aricia sertulata*) munie de quatre antennes rudimentaires. Plus tard MM. Audouin et Edwards[2] ont décrit sous le même nom générique des espèces, il est vrai fort voisines, mais entièrement dépourvues d'antennes. D'après les principes qui guident la taxonomie actuelle, ces espèces doivent être réparties dans des genres différents. C'est bien là ce que M. de Quatrefages a compris. Malheureusement, par une méprise étrange, il a créé un nom nouveau, celui d'*Orbinia*, pour l'espèce type de Savigny, et transporté l'ancien nom d'Aricie aux espèces récentes d'Audouin et Milne Edwards. Ce procédé est inadmissible, et le nom d'Orbinia est mort-né pour la science. Si le genre doit être divisé, les Aricies de

[1] *Système des Annelides*, p. 42 et 35.

[2] *Annales des Sciences naturelles*, 1834, tome XXIX, p. 394

MM. Audouin et Milne Edwards recevront un nouveau baptême et l'*Aricia sertulata* Sav. (*Orbinia sertulata* Qtrfg.) restera le type du genre Aricie. Dans ce cas, l'espèce ci-dessous décrite suivra le sort des Aricies d'Audouin et M. Edwards. Je laisse à d'autres le soin de fabriquer ce nom nouveau [1].

Aricia foetida.

? *Aricia Cuvieri* Grube, Act. Echinodem. und Würmer, p. 69

Pl. XX, fig. 2.

Aricia longitudine 8cem, latitudine 3mm, segmentis 130-150, lobo cephalico conico, apice attenuato, oculis minimis duobus. Pedum mutatio segmento vicesimo secundo, setis simplicibus annulatis.

La fétidité de cette espèce est fort remarquable. J'ai toujours deviné à l'odeur la présence d'une seule Aricie au milieu d'un peloton d'Annélides apporté par les pêcheurs.

Le lobe céphalique (fig. 2) est beaucoup plus étroit que les segments qui le suivent et se présente sous la forme d'un cône très-atténué, entièrement dépourvu d'antennes. Les yeux sont réduits à deux petites taches pigmentaires, noires, à peines visibles à la loupe.

Les vingt et un premiers segments sétigères ont des pieds qui rappellent beaucoup ceux de l'*Aricia Cuvieri*. Les deux rames sont peu séparées (fig. 2 B). La supérieure porte un faisceau de soies simples, subulées, très-distinctement annelées (2 K), et un cirre dorsal subulé, conique (2 B, *c*), qui paraît jouer le rôle de branchie, car une anse

[1] Je vois que M. Malmgren a déjà fait exactement la même remarque et qu'il « voue à l'oubli » le nom d'*Orbinia*. Ce savant fait en outre remarquer que l'*A. sertulata* Sav., connue seulement par une description fort brève, n'a pas été retrouvée. Peut-être même une erreur s'est-elle glissée dans la description de Savigny, et ce savant a-t-il eu sous les yeux l'*A. Cuvieri* Aud. et Edw. qu'on trouve dans la localité même à laquelle il attribue l'*A. sertulata* (La Rochelle). M. Malmgren en conclut qu'il est convenable de conserver le nom d'Aricie dans le sens d'Audouin et M. Edwards, aussi longtemps que l'espèce type de Savigny n'a pas été retrouvée. M. Kinberg pense, il est vrai, un peu différemment. Il conserve le nom d'*Aricia* pour les Ariciens un peu hypothétiques auxquels M. de Quatrefages donne le nom d'Orbinia, et crée les genres *Phylo*, *Lacides*, *Leodamas*, *Labotas* pour les Ariciens dépourvus d'antennes (*Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh.*, 1865, n° 4, p. 251). Toutefois l'espèce ci-dessous décrite, pas plus que l'*Aricia Cuvieri* Aud. et Edw., ne répond exactement à la diagnose d'aucun de ces genres. Je préfère donc, plutôt que de créer un genre nouveau, me ranger à l'avis de M. Malmgren.

vasculaire pénètre dans l'intérieur et son bord externe est frangé de cils vibratiles. Aux trois premiers segments, ce cirre est rudimentaire et à l'état d'un simple mamelon: mais, dès le quatrième, il présente la forme branchiale.

La rame inférieure forme une crête saillante, très-régulièrement découpée en papilles liguliformes (*a*), subitement atténuées vers le milieu de la longueur. Ces papilles sont formées par une gerbe de follicules bacillipares (2 C), revêtue seulement de la cuticule. Chaque papille, dans sa totalité, a un diamètre de $0^{mm},12$, celui des follicules n'est que de 5^{mcr}; les bâtonnets (2 C, *b*) sont longs de 11^{mcr}. Par une longue fente, placée sur la face antérieure de la rame ventrale, sort un éventail de soies très-particulières (2 B, *b*). L'éventail est triple ou quadruple : les soies, juxtaposées très-régulièrement, forment trois ou quatre couches superposées, dont chacune est un peu en retrait de la précédente, de manière à ce que les terminaisons des soies s'échelonnent les unes derrière les autres. Ces soies sont simples (2 I), comprimées, coudées à une petite distance de l'extrémité. Cette extrémité, fort obtuse, est fendue dans un sens parallèle à la surface de la soie, et son bord est légèrement crénelé du côté correspondant à la convexité du coude. Les extrémités de toutes ces rangées de soies forment comme un pavé régulier qui ne s'avance pas même jusqu'à la base des papilles de la rame. Entre les soies de la rangée la plus avancée, surgissent à des intervalles réguliers des soies d'une forme très-différente. Ce sont des soies simples, coudées aussi, mais se terminant en une pointe très-acérée qui dépasse l'extrémité des papilles. Elles ressemblent donc à celles de la rame supérieure. Du côté convexe ces soies sont très-distinctement annelées. Enfin, cet éventail complexe est accompagné d'une soie unique, brune, beaucoup plus grosse que les autres, en forme d'épieu (*d*). On pourrait, sans doute, la considérer comme un acicule, mais cet acicule fait saillie hors de la rame de près de la moitié de sa longueur. Il manque aux premiers segments.

Au 22me segment sétigère l'apparence des pieds change brusquement. Les deux rames ne portent plus qu'une seule forme de soies (en outre de l'acicule saillant du pied), savoir des soies capillaires rectilignes et fort ténues. A un fort grossissement, toutefois, elles se montrent annelées (2 H), comme formées par une série de cornets emboîtés obliquement les uns dans les autres.

Les pieds de cette région postérieure (2 E) sont d'ailleurs forts complexes. La rame supérieure se prolonge en une sorte de languette lancéolée (*b*), à la base de laquelle sort le faisceau supérieur de soies. Cette languette renferme un plexus sanguin (*g*) fort riche; elle est en outre frangée de grands cils vibratiles à son bord supérieur. Il n'est donc pas permis de douter qu'elle ne remplisse des fonctions respiratoires. Immédiatement au-dessus de cette languette pédieuse naît, de la surface

dorsale et latérale du segment, la branchie proprement dite (*a*). Elle est cirriforme et renferme une anse vasculaire, dont les deux branches sont mises en communication par une double série de petites anses sanguines fort nombreuses. Cette branchie est convexe d'un côté, un peu aplatie de l'autre, et ce côté aplati porte une double rangée de franges vibratiles. C'est donc une branchie de la forme typique.

La rame inférieure est très-comprimée, presque réduite à un lobe membraneux (*c*): son extrémité se divise en deux languettes, dont l'une, savoir la supérieure, plus grande que l'autre. L'anse vasculaire (*b*) qui pénètre dans l'intérieur y forme bien deux circonvolutions, mais pas de réseau, et la surface ne porte pas de franges vibratiles. Au-dessus de cette partie principale de la rame est un appendice cirriforme (*d*) assez long; un autre tout semblable, mais plus court (*e*) se voit en dessous. Ce dernier peut être considéré comme le cirre ventral.

A la base de chaque rame de la région postérieure on trouve un grand sac (K) d'un blanc crétacé, qui paraît s'ouvrir au dehors à la base de la rame inférieure.

La trompe exsertile (2 A) de cette espèce offre une structure assez curieuse. Elle fait saillie en formant deux cercles de lobes ampulliformes, dont les extérieurs, au nombre de six seulement, sont les plus grands[1]. Chacun de ces lobes, vu par-dessus, montre une figure vasculaire très-constante. Un gros vaisseau (2 D, *b*) entre dans la paroi supérieure du lobe, décrit un orbe à peu près ovale et ressort tout auprès du point où il est entré. L'espace ainsi délimité (*a*) est complétement anangien. En revanche, du côté externe de l'orbe vasculaire, naissent une foule de petites branches, qui se dirigent en rayonnant et se ramifiant vers la périphérie du lobe ampulliforme. A la face opposée du lobe tous ces vaisseaux convergent vers la base, mais sans laisser subsister d'espace anangien. La cavité du lobe est remplie par le liquide de la cavité périviscérale.

Le système nerveux (2 G) rappelle celui des Spiodiens. La chaîne nerveuse ventrale paraît, comme chez ceux-ci, divisée en deux moitiés complétement distinctes. Cependant, cette apparence est due à la pré-

[1] Savigny (*Syst. des Annelides*, p. 12) dit positivement que les Aricies n'ont pas de tentacules à la trompe. Il est possible que les lobes que je décris lui aient paru trop insignifiants pour mériter ce nom.

sence d'une grosse fibre tubulaire sur la ligne médiane. A chaque segment correspondent deux ganglions, dont l'antérieur, qui est d'ailleurs le plus gros, donne naissance à trois paires de nerfs et le postérieur à une seule. Dans chaque ganglion, les cellules nerveuses (*a*) sont accumulées principalement au côté interne des connectifs.

Chez les femelles, les ovaires forment des grappes à la base des pieds à peu près comme chez les Nérines. Les œufs n'ont pas de chorion.

La couche sous-cuticulaire renferme, dans plusieurs régions du corps, des follicules bacillipares semblables à ceux des rames pédieuses. On trouve, en particulier, ces follicules disposés très-régulièrement sous la chaîne nerveuse ventrale, et s'ouvrant au dehors par de petits pores très-distincts.

La région antérieure du corps et surtout la partie dorsale du lobe céphalique renferment, dans la couche sous-cuticulaire, semés à de grands intervalles, d'autres organes qui doivent peut-être se relier au système nerveux. Ce sont de petites baguettes (2 F) renflées à l'une des extrémités, parfois à toutes les deux, mais alors l'un des renflements est plus gros que l'autre. L'axe de la baguette est marqué d'une ligne distincte. Tout l'organe est entouré d'une substance finement granuleuse. La longueur des baguettes varie de 27 à 66^{mic}.

Il n'échappera à personne que l'*Aricia fœtida* est très-voisine de l'*Aricia Cuvieri* Aud. et Edw. Moi-même, j'ai longtemps pensé que les différences dans la forme des pieds et dans bien d'autres détails provenaient uniquement de ce que, venu après Audouin et M. Edwards et m'appuyant sur leurs recherches, j'avais dû finir par voir plus qu'eux. Cependant, la somme de ces petites différences est considérable. En outre, les savants français disent positivement que leur *Aricia Latreillii* (bien distincte de la nôtre) « a les soies de la rame supérieure annelées vers le bout, disposition qui n'existe pas chez l'Aricie de Cuvier. » Or les anneaux des soies de l'*Aricia fœtida* sont d'une observation trop facile pour avoir pu échapper à ces excellents microscopistes.

Genre THEODISCA Fr. Müller (Clprd. [1] rev.)

Theodisca liriostoma.

Pl. XXIV, fig. 2.

Corpus longitudine 6cent, latitudine 2mm,4 supra depressum subtus convexum, segmentis circa 210. Proboscidis margo quinque-lobatus. Setæ pedum anteriorum spiniformes. Apertura analis in dorso segmentorum quatuor ultimorum patens, cirris analibus quatuor minimis.

Cette Theodisca de couleur brunâtre est voisine de la *T. anserina*, que j'ai décrite dans mes Glanures [2]. Elle s'en distingue toutefois facilement non-seulement par sa grande taille, mais encore par les soies en baïonnette au lieu de soies en lancette aux rames inférieures.

Le lobe céphalique (3 A) est plus large que long, arrondi en demi-cercle au bord frontal, étranglé en arrière. Il porte en son milieu deux petits points noirs oculiformes, reposant directement sur le cerveau. Il n'y a aucune trace d'antennes.

Le segment buccal, apode, présente de chaque côté une fossette ovale (3 A, *a*) à bords proéminents, remplie de cils vibratiles. Elle rappelle celle qu'on voit à la même place chez certains Syllidiens et Euniciens.

Les pieds (3 E) sont biramés [3]. La rame supérieure est un court cylindre qui donne passage au faisceau de soies, et qui se prolonge au-dessus de ce faisceau en une languette cirriforme (*b*) contenant un vaisseau sanguin. Au-dessus de la base de cette rame dorsale naît la branchie (*a*), entièrement semblable à celle des Aricies. La rame ventrale est divisée en deux lèvres verticales, entre lesquelles sort un éventail de soies. En-dessous on voit un petit cirre ventral cylindrique (*c*).

La languette de la rame supérieure n'est bien développée qu'à partir du quatrième segment. Aux deux précédents elle existe, mais à l'état rudimentaire. La première

[1] Les *Anthostoma* Schmarda, qui ont aussi la trompe digitée, se rapprochent beaucoup plus par la conformation des rames pédieuses du genre Aricie que du genre Theodisca.

[2] Voyez *Glanures*, p. 44, pl. IV, fig. 6.

[3] A la base de chaque pied l'anse vasculaire du segment se renfle en un large sinus très-rouge. Cette disposition rappelle les glomérules vasculaires qu'on trouve à cette place chez les Spiodiens, d'ailleurs si proches voisins des Aricieus.

paire de branchies est au septième segment. Les neuf ou dix derniers segments en sont dépourvus. Les soies de la rame supérieure sont très-ténues (3 C), légèrement coudées sur leur trajet et annelées à partir du coude. Celles de la rame inférieure (3 B) sont semblables, mais relativement plus fortes, plus courtes, beaucoup plus coudées et ressemblent par suite à une baïonnette. Du reste, cette légère différence entre les soies des deux rames n'existe que dans les segments antérieurs. Plus en arrière, les soies de la rame inférieure deviennent de tous points semblables à celles de la rame supérieure. Partout la rame inférieure renferme, dans son éventail, en outre des soies annelées, quelques soies courtes et obtuses (3 D), légèrement crochues à l'extrémité. En revanche, il n'y a pas d'acicules.

Le dernier segment (3 K) se termine par deux paires inégales de cirres coniques. La plus longue est la supérieure. L'anus se présente comme une large fente bordée de lèvres renflées en bourrelet, fente qui paraît occuper les quatre derniers segments. Il est, cependant, facile de se convaincre que ce n'est là qu'une apparence, et que le dernier segment chevauche sur les précédents dont la position est oblique[1].

La trompe exsertile (fig. 3) se termine par cinq digitations très-souples, qui la font ressembler à une fleur à corolle très-divisée. Chaque digitation renferme deux vaisseaux principaux, mis en communication l'un avec l'autre par un réseau capillaire fort riche. L'œsophage rectiligne va s'ouvrir dans l'intestin étranglé en patenôtre au 24me segment; toutefois il se continue sous la forme d'un raphé sur la paroi de l'intestin jusqu'au 36me segment. Comme en même temps l'intestin est vert dans cette région, tandis qu'il devient jaune dès le 36me, on peut facilement prendre la partie verte pour deux cœcum, placés à droite et à gauche de l'œsophage et venant s'ouvrir dans l'intestin au 36me segment. Mais ce serait une illusion[2].

Les organes segmentaires forment un peloton à la base des pieds, avec un appendice cilié (ouverture interne). La paroi renferme une multitude de cellules (5 I), larges de 8mier, et remplies de petits corps sphériques.

[1] La *Chone rubrocincta*, chez laquelle M. Sars indique un anus occupant les dix ou treize derniers segments, offre peut-être une disposition analogue. De même les *Euchone* Malmgren.

[2] J'ai décrit dans mes *Glanures* (p. 43) deux cœcum offrant exactement cette position chez l'*Ariciu Œrstedii*. Ne s'agirait-il point là aussi d'une apparence devant s'interpréter comme ci-dessus?

Les ovaires forment des grappes de chaque côté de chaque segment. Chacun d'eux amène cinquante à soixante œufs à développement simultané. Ils sont enserrés dans un lacis de vaisseaux. Il est facile d'isoler un ovaire à l'aide de fines aiguilles, mais alors on en voit pendre en tous sens les vaisseaux qu'on a dû rompre. Les organes segmentaires ci-dessus décrits sont tout à côté, d'un grisâtre opaque à la lumière transmise. Il est possible que ces organes servent à conduire les œufs au dehors. Mais ils doivent avoir encore une autre fonction. Cela me semble résulter du fait qu'ils existent aussi dans la région antérieure du corps où les ovules ne pénètrent jamais.

Les zoospermes (3 H) ont une tête corniculée[1], longue de $5^{mmer},5$. Leur juxtaposition très-régulière dans les régimes (3 G) donne à ceux-ci une apparence très-élégante.

Le système nerveux (3 F) présente sur la ligne médiane dorsale une fibre (*d*) tubulaire claire, large de 5^{mmer}, qui le fait paraître comme chez les Aricies divisé en deux moitiés entièrement distinctes. Les renflements ganglionnaires se touchent tous; chaque segment en compte trois (*a*, *b*, *c*), correspondant chacun à la naissance d'une paire de nerfs. Comme chez les Aricies, les cellules ganglionnaires (*q*) sont accumulées au côté interne des cordons nerveux longitudinaux.

Famille des SPIODIENS Sars.

Comme je l'ai déjà fait remarquer ailleurs, tous les Spiodiens, sans

[1] Malgré la longueur relative de cette tête, je n'ai pas pu me convaincre qu'elle présentât une contractibilité appréciable. Je ne voudrais point par là infirmer les observations, d'ailleurs chaudement contestées, de M. Grohe (*Ueber die Bewegung der Samenkorper*, Archiv f. pathol. Anat und Physiol Band XXXII, 1865, p. 401) sur les contractions de la tête de certains zoospermes, car j'ai décrit dès 1861 la locomotion des zoopermes de la *Convoluta paradoxa* Œrst., à l'aide des contractions de la tête fort allongée. Ces zoospermes cheminent, il est vrai, à reculons. (Voyez *Recherches anat. sur les Annélides, Turbellariés et Grégarines observés dans les Hébrides* par Ed. Claparède, Genève 1861, p. 62. *Mém. Soc. de Phys. et d'Hist. nat.*)

exception, offrent une simplification remarquable des branchies. L'artère et la veine passent directement l'une à l'autre, et ne sont jamais réunies par des anses latérales. Le diamètre de ces deux vaisseaux est toujours assez inégal. Le vaisseau axial et les lacunes latérales que M. de Quatrefages décrit dans les branchies des Polydores[1], ne peuvent pas même être expliqués comme une illusion d'optique. Peut-être cet auteur a-t-il été trompé par des extravasations dues à l'action d'un compresseur.

Le caractère le plus saillant de cette famille, celui des longs tentacules à apparence si spéciale, qu'on ne retrouve que chez les Chétoptériens, ce caractère est-il bien constant? Plusieurs Spiodiens ont déjà été décrits comme en étant dépourvus, qui en possédaient pourtant, car la caducité de ces organes est grande. Dans le genre *Prionospio* Malmgr. cependant, les tentacules paraissent bien faire défaut. Il ne semble guère possible, malgré l'absence de ce caractère important, de leur assigner une place dans le système ailleurs que dans la famille des Spiodiens[2].

Genre POLYDORA Bosc.

(*LEUCODORE* Johnst.; *LEUCODORUM* Œrsted.)

Déjà en 1861[3] je faisais remarquer que le genre Leucodore de Johnston ne peut être distingué des Polydores de Bosc. Cette opinion vient d'être reprise et très-justement développée par M. Alex. Agassiz[4]. Bien donc que le nom de Leucodore ait été employé par moi-même, et qu'il ait reçu une certaine consécration de la part de plusieurs autorités scientifiques (MM. Œrsted, Leuckart, Keferstein, Mecznikow, Malmgren),

[1] *Annales des Sciences naturelles*, XIV, 1850, p. 192.

[2] M. Victor Carus (*Handbuch der Zoologie*, 1863, p. 140) adopte la famille des Spiodiens, mais il en défigure la diagnose en n'accordant qu'exceptionnellement des branchies à ces Annélides. Tous les genres en sont au contraire pourvus.

[3] Ueber *Polydora cornuta* Bosc. *Archiv für Anat. u. Physiologie*, 1861, p. 542.

[4] *On the young stages of a few Annelides* by Alex. Agassiz. — *Annals of the Lyceum of New-York*, vol. VIII, June 1866, p. 323.

je considère comme un devoir, en face du dédale taxonomique qui règne dans cette famille, de rétablir le nom primitif de Bosc[1].

1. Polydora Agassizii.

Pl. XXII, fig. 1

Corpus longitudine circa 2^{cm} depressum. Lobus cephalicus margine frontali valde emarginato, angulis externis ad instar antennarum productis. Segmentum quintum setis aliis validissimis, aliis tenuioribus. Mutatio setarum in segmento septimo. Branchiæ numerosissimæ. Hami ubique similes.

Cette espèce[2] est très-commune dans la vase noire du port, où elle se construit des tubes délicats et friables à l'aide de fines particules de cette vase.

Le lobe céphalique est dans sa partie postérieure aussi large que les anneaux suivants. Mais, en avant, il se rétrécit brusquement pour former un prolongement charnu, étroit, simulant une trompe. Ce prolongement est bifide à l'extrémité (fig. 1), donnant lieu par là à ce que M. de Quatrefages nomme les antennes. Ici, toutefois, ces papilles méritent peu ce nom, leur tissu ne se distinguant en rien de celui du reste du lobe céphalique. Cette sorte de trompe se continue en arrière sous la forme d'une carène aplatie et à bords parallèles, sur le dos du lobe céphalique et du segment buccal, et jusqu'au milieu du troisième segment (fig. 1, *d*). Cette carène, dans sa partie antérieure, présente une paire d'échancrures, colorées en noir par un pigment granuleux. Plus en arrière, à la région occipitale, elle porte deux taches oculaires rondes, qui ne sont pas parfaitement constantes. Parfois on en compte quatre.

[1] M. de Quatrefages (*Hist. nat. des Annelés*, II, p. 296 et 303) trouve moyen de conserver, soit le genre *Polydora* Bosc, soit le genre *Leucodore* Johnst., mais c'est en attribuant au premier, ce qui est décidément erroné, des branchies *inférieures*, et non *supérieures* comme celles du second. Je sais qu'on peut à la rigueur donner ce sens à une phrase fort embrouillée de Bosc (*Hist. nat. des vers*, tome I, Paris, an X, 152), mais cette interprétation est certainement fausse. — C'est à ce genre Polydore qu'il faut rapporter la *Nereis contorta* de Dalyell (*The Powers of the Creator*, vol. II, p. 156, pl. XX, fig. 19-20).

[2] Il est difficile de dire si la *Leucodore ciliata, var. minuta* Grube, de Villafranca, appartient à cette espèce ou à une autre, M. Grube ayant négligé certains caractères, importants pour la distinction des espèces, comme le numéro du segment où a lieu la mutation des soies. Chez la véritable *Polydora ciliata*, cette mutation a lieu au septième segment sétigère ; les branchies commencent au septième segment et cessent subitement au douzième (Keferstein). La *var. minuta*, dont les branchies s'étendent jusqu'au trente-huitième segment, en paraît spécifiquement différente.

Le segment buccal, intimement soudé au lobe céphalique, porte déjà une rame dorsale, un cirre dorsal et des soies comme chez les autres Polydores. Les tentacules dorsaux sont implantés aux deux côtés de la carène, pourvus d'une gouttière et de cils vibratiles du côté interne. Ils sont annelés de jaune de distance en distance, et les papilles de la surface, dont nous devons la première description chez les Spiodiens à M. Strethill Wright, sont très-développées. Chaque papille a la forme d'un petit cylindre large de $7^{mcr},7$, du haut duquel s'élève un poil roide, court, ténu, semblable aux soies tactiles de tant d'Annélides. La longueur des tentacules est variable: elle égale en moyenne celle des dix à douze premiers segments. La structure de ces organes ne s'écarte pas de celle des tentacules typiques de la famille.

Dès le second segment les pieds sont biramés. Ceux des segments 2, 3, 4 et 6 sont entièrement semblables. Chaque rame se présente sous la forme d'un mamelon un peu déprimé, armé d'un faisceau de soies simples, subulées. La supérieure porte le cirre dorsal en-dessus, l'inférieure le cirre ventral en-dessous. Ces deux cirres sont cylindriques et courts. Au cinquième segment qui est, à proprement parler, apode comme chez les autres Polydores, le faisceau inférieur de soies reste pourtant normal. Quant au supérieur, il est transformé pour constituer l'appareil de crochets caractéristique du genre. Dans ce faisceau très-large on voit alterner régulièrement un crochet unirostre, à tige fort large, avec une soie lancéolée très-mince (1 D). Il y a en moyenne sept crochets accompagnés de sept lances.

A partir du septième segment apparaissent les branchies (fig. 1, *e*, *f*). En même temps la rame inférieure perd ses soies subulées, qui sont remplacées par des crochets birostres (1 E), encapuchonnés d'une lame protectrice. Le rostre supérieur de la soie, quoique plus petit que l'inférieur, est toujours bien marqué et aigu.

Les branchies ont la forme de cirres épais et charnus : elles renferment une anse vasculaire[1], et sont frangées en dedans de deux rangées de cils vibratiles fort longs. Leur nombre est inconstant, mais on en compte une trentaine de paires environ, ce qui distingue suffisamment cette espèce de la *Polydora ciliata*, qui n'en compte que six paires (Keferstein). De la base de chaque branchie part un bourrelet saillant qui se dirige en travers de la surface dorsale du segment jusqu'à la base de la branchie correspondante. Le trajet du bourrelet n'est point direct, mais décrit une espèce de V

[1] Sans insister de nouveau sur la description entièrement erronée que M. de Quatrefages donne des branchies des Spiodiens, je rappellerai que M. Williams a été le premier à décrire exactement l'anse vasculaire dans les branchies de la *Polydora ciliata* (*Leucodore* Johnst.). Ce savant connut malheureusement plusieurs erreurs manifestes dans la description de ces branchies. C'est ainsi qu'il leur attribue un *axe cloisonné*, formé par un *cartilage* semblable à celui des Serpuliens ; qu'il indique la frange de cils vibratiles disposée en spirale, comme chez les *Subellaria*, etc.

sur le dos du segment. Cet organe (fig. 1, *b*) porte deux rangées de cils vibratiles beaucoup plus courts que ceux des branchies. Il a, vraisemblablement, pour rôle de contribuer au renouvellement de l'eau autour des branchies et de la surface dorsale de l'animal, surface qui participe, sans doute, aux fonctions respiratoires. Cette disposition m'était déjà connue chez les larves de la côte de Normandie que j'avais attribuées à des Leucodores (Polydores), mais que M. Alex. Agassiz a montré appartenir à des Nérines (ou des Spio ?). D'ailleurs elle n'était point étrangère à Johnston, sinon chez les Polydores, du moins chez les Nérines, à en juger par une de ses figures relatives à la *Nerine vulgaris*. Le bourrelet est, en effet, très-répandu chez les Spiodiens. Peut-être existe-t-il chez tous. Les branchies diminuent de taille dans la partie postérieure du corps. La ventouse anale est semblable à celle des autres espèces du genre.

J'ai étudié avec soin, chez la *P. Agassizii*, les singulières poches glanduleuses des parties latérales des segments, poches que j'ai déjà signalées, il y a quelques années, chez une autre espèce, et qui paraissent caractériser le genre dans son entier. Ces poches (1 B) apparaissent dès le septième segment, c'est-à-dire en même temps que les branchies et les crochets ventraux. Elles sont piriformes et s'ouvrent à l'extérieur à la rame pédieuse inférieure. On les trouve dans les segments 7, 8, 9 et 10, où elles sont fort larges. Puis elles cessent, ou du moins ne les retrouve-t-on plus que rudimentaires dans quelques-uns des segments qui suivent immédiatement. Chaque poche recèle un faisceau de boyaux aveugles, incolores, en forme de larmes bataviques (1 B, *a*), qui sont sans doute des follicules glandulaires. La partie renflée de chaque follicule renferme une sphère homogène (*b*), qui, sous le microscope, offre une couleur faiblement rosée, et dont le pouvoir réfringent ne s'écarte guère de celui de l'eau. C'est là sans doute la substance sécrétée. Entre les follicules sont disséminées quelques cellules (*c*), larges de 16^{mier}, à gros noyau sphérique. Elles ressemblent à s'y méprendre aux vésicules germinatives de jeunes ovules.

Je n'entends point dire cependant qu'il faille en faire dériver les œufs, car les ovules germent, comme dans tout le reste de la famille, à la sur-

face des vaisseaux contenus dans la base des pieds, et forment des grappes ovariques accolées aux organes segmentaires.

Les organes segmentaires (1 A) ont une forme assez complexe. Leur ouverture interne est infundibuliforme (*b*) et engagée comme chez les Oligochètes dans un dissépiment, de telle sorte que l'organe s'ouvre dans le segment qui précède celui auquel il appartient. Cette ouverture est garnie de longs cils vibratiles (*b'*), qu'on trouve dans les segments à poches folliculeuses, immédiatement derrière celles-ci (*h*). L'entonnoir que je viens de décrire, après s'être rétréci en un tube étroit, se continue en un tube qui se dilate bientôt (*c*), en décrivant une courbe dont la convexité regarde la ligne médiane. Puis le tube se rétrécit de nouveau et se dirige en ligne droite vers le bord latéral du segment, où il arrive, en avant de la rame pédieuse, jusque sous les téguments. J'ai cru d'abord qu'il fallait chercher là l'ouverture de l'organe. Mais il n'en est rien. Le tube revient sur lui-même en décrivant une courbe assez complexe (*d*) et monte sur le dos de l'animal, en restant toujours sous les téguments; il parcourt transversalement en ligne droite (*f*) le dos du segment et se termine, à une faible distance de la ligne médiane, par une petite ouverture (*e*), autour de laquelle on voit parfois une sorte de sculpture étoilée. Dans tout cet appareil les cils vibratiles sont continuellement en mouvement et poussent quelquefois de petits granules vers l'ouverture extrême, où je les ai vus pendant longtemps présenter un mouvement gyratoire, mais jamais gagner l'extérieur. Ces organes servent évidemment à conduire au dehors une partie du contenu de la cavité périviscérale; leur paroi est en outre glanduleuse et pigmentée de brun dans la région dilatée.

A l'époque de la maturité sexuelle, les organes segmentaires prennent une apparence différente dans toute la région occupée par les éléments sexuels, mais leur étude devient aussi plus difficile, et je ne l'ai pas menée à bonne fin. Je dois me borner à dire que l'appareil augmente de volume et que la paroi devient plus épaisse, plus charnue, au point que je n'ai plus réussi à distinguer le calibre intérieur. Chez les mâles la

paroi paraît comme formée de longs corps elliptiques, juxtaposés, incolores, noyés dans du pigment brun (1 C). Je ne doute pas que ces organes ne servent à l'élimination des éléments sexuels, malgré l'extrême dilatation à laquelle doit être soumis le tube dont le diamètre n'est normalement que de 11 micr., et surtout l'ouverture externe qu'on ne peut reconnaître qu'à l'aide de très-forts grossissements. Toutefois, ce n'est point là le seul rôle des organes segmentaires. J'en ai la preuve dans le fait qu'ils existent aussi dans la région antérieure du corps où les éléments sexuels ne pénètrent jamais. Ils ne subissent d'ailleurs aucune transformation dans cette région-là à l'époque de la maturité sexuelle.

2. Polydora hoplura.

Pl. XXII, fig. 2.

Corpus longitudine 35^{mm}, latitudine 1^{mm},7, segmentis circa 132. Mutatio setarum ventralium in segmento septimo. Cum P. Agassizii *valde affinis, segmentis tamen ultimis 15 hamis dorsualibus validissimis instructis, ab ea differt.*

Cette Polydore a des mœurs bien différentes de la précédente. C'est une espèce perforante qui creuse ses galeries dans les tests de Balanides.

Par toute la partie antérieure du corps on la distinguerait à peine de la *P. Agassizii*. Les tentacules renversés en arrière s'étendent jusqu'au 12me segment; les branchies commencent au 7me, ainsi que les poches folliculeuses et les crochets de la rame ventrale. Toutefois les soies du groupe dorsal au 5me segment sont beaucoup plus larges que dans l'espèce précédente. Ce sont des crochets obtus (2 D), bidentés, tous à peu près semblables. Les crochets des rames ventrales sont aussi peu différents de ceux de la *P. Agassizii*. Ils sont un peu plus arqués, et leurs rostres plus puissants (2 A), plus acérés. D'ailleurs, comme eux, ils sont comprimés à l'extrémité et encapuchonnés d'une gaîne bivalve (2 B).

Mais le caractère le plus saillant de l'espèce, caractère lié sans doute à la locomotion de l'animal dans ses galeries à parois dures, c'est d'avoir dans les quinze derniers segments du corps (fig. 2) une armure toute particulière des rames dorsales. Celles-ci portent, en effet, une ou deux soies subulées normales, accompagnées d'une lame cornée (2 C, *b*) unique, striée, recourbée à l'extrémité pour former un grand croc

extrêmement aigu. Les soies en crocs, dont le diamètre est de 19^{micr} dans la partie large, sont constamment dirigées en arrière. Les soies de la rame ventrale ne subissent pas de modification dans cette région.

La ventouse terminale est très-petite, à paroi mince, et dépourvue de follicules bacillipares.

Le système vasculaire offre aussi une particularité très-caractéristique. Dans toute la région occupée par les éléments sexuels, on voit dans chaque segment, du côté ventral, quatre espaces d'un circuit bizarre (2 E, *c* et *d*), enceints d'un vaisseau. La forme de ces circuits vasculaires se laisse plus aisément figurer (voyez 2 E) que décrire. Il m'a paru que chacun d'eux est formé par un vaisseau naissant de l'anse vasculaire du segment, et revenant s'y jeter tout auprès de son point de départ. J'ai lieu de croire que ces vaisseaux sont liés à la production des éléments sexuels, cependant mes observations sur ce point ne sont pas suffisantes.

Les vaisseaux respiratoires forment à la base de la branchie une espèce de peloton ou de glomérule (2 E, *e*). Toutefois ce n'est point une particularité de l'espèce. On trouve un glomérule ou un plexus vasculaire à cette place chez toutes les espèces du genre.

J'ai figuré les cellules (2 F) de l'épithélium cylindrique de l'intestin pour montrer que leur substance colorante (bile?) est accumulée surtout dans la partie périphérique de la membrane épithéliale. La couche interne, portant les cils vibratiles, est formée par un protoplasma homogène et incolore.

L'organe segmentaire rappelle celui de la *P. Agassizii*. Seulement, au point où nous avons vu l'organe s'ouvrir à l'extérieur chez cette dernière, je vois, chez la *P. hoplura*, son tube excréteur se replier et revenir parallèlement à lui-même vers le bord externe du segment. L'ouverture externe m'a échappé. L'organe est pigmenté de brun dans sa plus grande étendue. La première paire d'organes segmentaires est au neuvième segment.

3. Polydora antennata.

Pl. XXI, fig. 3.

Corpus longitudine ?, latitudine 0^{mm},9, depressum, lobo cephalico antennis genuinis quatuor prædito. Setarum ventralium mutatio in segmento octavo, branchiis a septimo incipientibus. Setæ validiores quinti segmenti ventrales.

J'ai trouvé cette espèce dans les galeries d'un morceau de bois habité par des tarets.

Cette Polydore n'a pas seulement de fausses antennes, comme les précédentes, c'est-à-dire de simples expansions plus ou moins cirriformes du lobe céphalique, mais de véritables antennes, séparées du lobe céphalique par une articulation, et formées d'un tissu distinct (fig. 3). La carène aplatie qui existe ici, comme chez les autres espèces, sur la ligne médiane du lobe céphalique et des premiers segments, se termine en avant par une espèce d'épatement pentagonal. Le côté antérieur du pentagone porte les deux antennes frontales, cylindriques et indistinctement annelées. Les côtés adjacents portent les antennes latérales, coniques, beaucoup plus larges que les précédentes et presque aussi longues qu'elles.

Les branchies commencent au 7me segment et sont remplacées dans les précédents (5me excepté) par de petits cirres dorsaux cylindriques. Par ces caractères, comme aussi par les soies et la conformation des rames pédieuses, l'identité avec les espèces voisines est complète. L'armure du 5me segment est, en revanche, caractéristique. Les soies (3 A) qui la composent sont toutes à peu près de même diamètre; elles se renflent à l'extrémité en un bulbe coupé obliquement par une troncature concave et oblique qui se termine par une pointe acérée. Ces soies sont disposées en peigne, de manière à ce qu'une partie d'entre elles fassent saillie, tandis que les autres sont en retrait, et les premières alternent régulièrement avec les secondes. Celles qui font saillie se distinguent, d'ailleurs, par leur pointe très-obtuse (3 A, *a*), ce que je pense devoir rapporter à l'usure, aux ruptures, plus qu'à la conformation originelle. Le nombre de ces soies est, d'ailleurs, beaucoup plus considérable que dans les espèces précédentes, car il s'élève jusqu'à trente-quatre. Ce faisceau de soies modifiées est ventral. Les soies du faisceau dorsal ne diffèrent pas de celles des segments voisins. L'inverse a lieu chez la *P. Agassizii*, où le faisceau dorsal est modifié, tandis que le faisceau ventral est normal.

Le changement des soies de la rame ventrale a lieu au 8me segment, c'est-à-dire

plus en arrière d'un segment que chez les autres espèces. Il existe, par conséquent, un segment, le sixième, portant à la fois des soies subulées aux deux rames et des branchies, ce qui ne se voit ni chez la *P. Agassizii*, ni chez la *P. hoplura*.

Le sixième et le septième segment ont les grandes poches folliculeuses caractéristiques du genre Polydore, mais chacun d'eux en possède deux paires, ce qui n'est connu d'aucune autre espèce. Les segments 8-12 en ont aussi chacun une paire, mais fort petite ou même rudimentaire. Dès le treizième segment on n'en trouve plus trace.

Je représente une coupe de la branchie (3 C), figure qui est valable d'ailleurs pour la famille tout entière. On voit que la cavité (*d*) de l'organe est limitée par une paroi très-épaisse d'un côté, très-mince de l'autre. Elle renferme une anse vasculaire dont l'une des branches (*b*) offre une surface de section bien moindre que l'autre (*a*). Enfin, les deux rangées de cils vibratiles (*c*), destinées au renouvellement de l'eau, sont implantées sur le côté à paroi mince, au travers duquel ont lieu les phénomènes de diosmose respiratoire.

Genre SPIO Otto Fabr. (Œrsted rev.)

(*COLOBRANCHUS* Schmarda ; *MALACOCEROS* Qtrfg. ; *UNCINIA* Qtrfg.)

Les Spio ont eu une destinée bizarre. Ils ont été vus de tous et méconnus de tous. Cependant les Spio typiques de Fabricius sont déterminables, au moins génériquement, et M. Œrsted en a renouvelé la description d'une manière très-suffisante [1]. Nous lui devons une diagnose générique parfaitement claire. Cela n'a pas empêché même les auteurs les plus récents d'embrouiller singulièrement la synonymie. Ainsi M. Schmarda [2] a fait pour de véritables Spio le genre Colobran-

[1] En revanche, le prétendu *Spio setiformis* figuré par Blainville dans le *Dictionnaire des Sciences naturelles* est une Polydore.

[2] C'est ce que M. Mecznikow a déjà relevé.

che [1], et M. de Quatrefages fait figurer successivement ce malheureux genre dans la famille des Nériniens sous les noms de Malacoceros [2], d'Uncinia et de Colobranche, sans compter qu'il le laisse subsister sous son véritable nom de Spio dans la famille des Leucodoriens [3]. A proprement parler, le genre *Nerine* Johnst. devrait encore être réuni aux Spio, comme je le montrerai plus loin ; mais ce mauvais genre étant généralement reconnu, nous le conserverons provisoirement [4].

Spio fuliginosus.

Pl. XXIII, fig. 1.

Corpus longitudine 3^{cm}, latitudine 2^{mm}, anteriora versus fuliginosum, segmentis circa 90. Branchiæ a segmento primo setigero incipientes, lobo adnato basilari lanceolato. Lobus cephalicus in processus duos antenniformes productus. Papillæ anales quatuor usque ad octo.

Ce Spio est très-commun dans la vase du port, où il vit en société de la *Capitella capitata* et de la *Polydora Agassizii*. Il prospère facilement pendant des mois en captivité, où j'en ai vu une foule pondre des œufs ou les féconder.

Chez ce Spio la carène du lobe céphalique ne se prolonge pas en arrière du segment buccal et porte quatre yeux disposés en carré. En avant, elle se continue en une espèce de petite trompe charnue, dont les parties latérales donnent lieu à deux expansions antenniformes très-développées.

[1] Je sais bien que M. Schmarda (*Neue wirbellose Thiere*, II, p. 63) attribue aux Spio deux tentacules et aux Colobranches quatre. Mais il emploie ici le terme *tentacule* dans deux acceptions très-différentes. La prétendue seconde paire de tentacules des Colobranches se résout en une proéminence des angles latéraux du lobe céphalique.

[2] M. de Quatrefages a établi son genre *Malacoceros* dès l'année 1843 (*Magasin de Zoologie de Guerin*; année 1843, p. 8). M. Leuckart montra plus tard (*Archiv für Naturg.*, 1855, XXI, p. 77) que ce genre n'a qu'une valeur de synonyme. M. de Quatrefages le maintient dans son *Histoire des Annelés* sans mentionner les objections parfaitement fondées de M. Leuckart.

[3] Une même espèce paraît figurer à plusieurs reprises sous ces noms génériques différents.

[4] Lorsque Johnston (*Catalogue*, p. 202) caractérise les Spio par des soies simples seulement à la rame inférieure, et des soies simples accompagnées de soies à crochets à la rame supérieure, il est évidemment victime d'une méprise qui lui fait renverser les rapports vrais. Quant aux *elliptical bodies*, qu'il figure avec les soies, ce sont les follicules bacillipares. M. Williams (*Report*, p. 208) commet la même erreur relativement à la position des soies à crochets chez les Polydores.

Les tentacules sont de longueur très-variable. Recourbés en arrière ils atteignent, chez certains individus, le 10me ou le 11me segment. Chez d'autres, adultes aussi, ils ne dépassent pas le quatrième. Ces tentacules ont, d'ailleurs, la même apparence que chez les autres membres de la famille. Ils renferment une cavité parcourue par un vaisseau aveugle, contractile, à trajet régulièrement spiral (1 F. *a*). La paroi du vaisseau est incolore, semée de gros nucléus de distance en distance. La cavité elle-même est remplie d'une sorte de tissu mobile (*c*), formé par une multitude de gouttelettes homogènes, d'apparence sarcodique. Cette cavité est limitée par une paroi, mince du côté externe, extrêmement épaisse du côté interne qui correspond à la gouttière ciliée. Ce côté interne est hérissé d'un grand nombre de petites soies roides (*f*). Le côté opposé n'en porte que très-peu.

Dès le second segment commencent les branchies (1 E, *b*) qui sont conformées comme celles des Polydores, si ce n'est qu'elles portent à leur base, du côté externe, un lobe membraneux de forme largement lancéolée (*a*). Un second lobe foliacé (*c*) recouvre la rame inférieure. Dans la région antérieure du corps les deux rames ne portent que des soies simples, subulées (1 B). Mais, à partir du 32me segment, on voit apparaître, dans chaque faisceau ventral, un fort crochet (1 C), dont le rostre porte sur son vertex une petite dent. L'extrémité très-comprimée du crochet est enfermée entre deux valves. Plus en arrière le nombre de ces crochets s'élève à deux par rame, et il s'y associe encore une forte soie simple, cultriforme, à pointe acérée (1 D).

Les organes segmentaires (1 A) se présentent sous la forme d'une anse tubulaire (*a*), placée transversalement à droite et à gauche de chaque segment. La branche antérieure de l'anse a son extrémité engagée dans le dissépiment où se trouve l'ouverture interne de l'organe; la branche postérieure vient s'ouvrir au dehors (*b*) entre deux pieds consécutifs. On aperçoit à ce point un bouchet de cils vibratiles. La paroi de l'organe est très-épaisse et pigmentée de brun vers la courbure de l'anse. On voit d'ailleurs facilement vibrer les cils dans l'intérieur.

Les tissus du *Spio fuliginosus* sont très-riches en follicules bacillipares, dans certaines régions au moins. On en trouve déjà dans les branchies proprement dites, sous la forme de boyaux virgulaires (1 I, *b*) dont la pointe s'attache à la cuticule. Là se trouve un pore servant à l'émission des bâtonnets. Mais ce sont surtout les lobes foliacés des rames pé-

dieuses, et les antennes (1 K), qui sont littéralement bourrés de ces follicules. On les trouve aussi, mais de forme beaucoup plus cylindrique (1 L) et rectiligne, dans les papilles anales[1].

La couleur enfumée de ce ver est due à un pigment granuleux disposé assez irrégulièrement, mais laissant toujours subsister certains espaces blancs de forme constante. C'est ainsi qu'on trouve sur le dos de chaque segment, jusqu'au onzième inclusivement, une figure blanche en forme d'anse (voyez fig. 1).

Les œufs mûrs sont ovoïdes, longs de $0^{mm},12$, et flottent dans la cavité périviscérale. Ils sont enveloppés d'un chorion mamelonné, épais de $4^{micr},4$. Pendant leur croissance ils sont emprisonnés dans un stroma aux côtés de la chaîne nerveuse ventrale. Les zoospermes ont une tête corniculée, longue de 4 micr.

Malgré sa grande ressemblance avec les Polydores, cette espèce est privée des poches folliculeuses que nous avons décrites chez ces Annélides.

Spio Mecznikowianus.

Pl. XXIII, fig. 2.

Corpus longitudine 11^{mm}, latitudine 0^{mm},5, segmentis circa 36, depressum, lobo cephalico antennis destituto. Tentacula cittis annularibus flavo-fuscis insignia. Branchiæ lobo foliaceo destitutæ, primo paris obsoleto.

Je dédie cette espèce à M. Elias Mecznikow, qui fut le premier à la rencontrer et à découvrir chez elle de très-curieux spermatophores, que nous espérons décrire plus tard dans un travail commun sur l'embryogénie des Annélides.

Le lobe céphalique se prolonge en avant en forme de trompe cylindrique, très-légèrement échancrée à l'extrémité, mais dépourvue de processus antenniformes. Ce lobe ne se continue pas en arrière sous forme de carène sur les premiers segments. L'occiput porte régulièrement quatre yeux, les deux antérieurs plus grands et plus espacés que les deux postérieurs.

[1] On trouve d'ailleurs ces follicules bacillipares semés dans toute la peau, mais à des intervalles plus grands.

Sur le dos de chaque segment un pigment brunâtre est disposé en forme de ⊃.

Les branchies commencent au second segment sétigère. Au précédent elles n'existent du moins qu'à l'état rudimentaire, sous la forme d'une paire de mamelons. Ces branchies sont entièrement semblables à celles des Polydores, et sont, par conséquent, dépourvues du lobe membraneux caractéristique des autres Spio. Elles subsistent jusqu'à l'avant-dernier segment.

Les rames pédieuses (2 A) ne portent que des soies simples, bordées (2 C, *c'*), jusqu'au septième segment sétigère. Mais, à partir du 8me, je vois s'associer à chaque faisceau ventral le crochet encapuchonné (2 D), qui existe chez toutes les espèces.

Le segment anal se termine par une paire de papilles.

Les tissus de cette espèce, surtout les branchies (2 A) et les rames pédieuses (2 B), sont bourrés de follicules bacillipares bien plus grands que ceux du *S. fuliginosus*.

L'intestin hépatique, de couleur verte, commence au 8me segment. Cette espèce présente à la rame ventrale des poches folliculeuses, très-semblables à celles des Polydores.

Les éléments sexuels remplissent la cavité périviscérale dès le 13me segment.

Genre NERINE Johnst. (Sars rev.)

M. Sars fait remarquer, avec raison, que si Johnston avait eu connaissance des Spio de Fabricius, il n'aurait jamais créé le genre Nérine; en effet, quelques efforts que l'on fasse pour modifier et compléter la caractéristique première de Johnston, on n'arrive jamais qu'à faire une caractéristique de Spio. M. Sars, après avoir étudié le sujet avec beaucoup de soin, parvient cependant à conserver les deux genres, tout en laissant sentir combien la distinction lui semble artificielle. En effet, le seul caractère différentiel est le suivant: chez les Nérines, chaque pied est muni d'une lamelle, soit lèvre foliacée, tandis que chez les Spio cette lèvre n'est plus représentée que par un petit lobe ou un mamelon. Mais où tracer la limite entre le petit lobe et la lèvre? M. Sars a raison : la

distinction est artificielle, et je crois bien qu'un jour il faudra réunir les Nérines aux Spio. Dans la pratique j'ai interprété la distinction telle que l'exprime M. Sars de la manière suivante : J'ai laissé dans le genre Spio les espèces où la lèvre membraneuse de la rame supérieure ne constitue qu'un lobe soudé à la base de la branchie ou même disparaît complétement (*S. Mecznikowianus*). En revanche, j'ai placé parmi les Nérines celles chez lesquelles cette lèvre membraneuse borde la branchie à peu près jusqu'à son extrémité, du moins dans les segments antérieurs.

Il y aurait peut-être eu un moyen de subdiviser d'une manière plus simple ce groupe homogène. Certaines espèces, en effet, ont le segment anal terminé par un cercle de papilles, d'autres par une petite ventouse rappelant celle des Polydores, ou même par un simple mamelon. Établir des coupes génériques nouvelles sur cette base m'eût obligé à bouleverser toute l'économie du groupe. En effet, soit les Spio typiques de Fabricius, soit les Nérines typiques de Johnston ont des papilles terminales, et M. Sars classe parmi les Nérines des espèces à papilles et des espèces sans papilles. J'ai donc préféré conserver les coupes établies, quelque imparfaites qu'elles soient.

1. Nerine Cirratulus.

Lumbricus Cirratulus Delle Chiaje, Mem. su gli Anim. s. vert., IV, 196.
Lumbricus Cirratulus Delle Chiaje, Descrizione, pl. 165, fig. 16
Cirrathulus Lamarckii Delle Chiaje, Descrizione, III, p. 84 et V, p 99.
Nereis foliata Dalyell, The powers of the creator, etc., vol. II, p. 155. Plate XX, fig. 11-18.

Pl. XXIV, fig. 1.

Corpus longitudine 4-6^{cent}, latitudine 2^{mm},5, depressum, lobo cephalico conico, acuminato. Hami ramorum ventralium apice valde recurvo. Sanguis roseo-ruber.

Par une méprise singulière, Delle Chiaje considéra cette Annélide comme un Cirratule. Il suffit cependant de jeter un coup d'œil sur sa figure pour voir qu'il s'agit bien d'une Nérine. Que ce soit exactement cette espèce qu'il ait eue entre les mains, c'est ce dont on ne peut douter

en songeant que la *N. Cirratulus* est une des Annélides les plus communes du golfe de Naples, où elle pullule dans le sable fin, en société des Ophélies.

Le facies est tout à fait celui de la *N. coniocephala*, à en juger par les figures de Johnston. Toutefois, tandis que celle-ci se termine par un cercle de papilles anales, la *N. Cirratulus* porte à son segment anal un appendice semi-circulaire, membraneux et bilobé, en dessus duquel s'ouvre l'anus. Cet appendice rappelle la ventouse anale des Polydores. Il a déjà été vu et figuré par Dalyell.

Le lobe céphalique est très-acuminé, et le nom d'*oxycephala*, que M. Sars a déjà attribué à une espèce norwégienne, conviendrait parfaitement à la nôtre. Ce lobe céphalique se termine en une espèce de carène ou de mamelon sur le dos du segment buccal[1]. Sur le bord occipital de la carène se voient quatre petits yeux presque rudimentaires, disposés en une ligne transversale.

Les tentacules sont semblables à ceux des autres Spiodiens. Toutefois, ils sont relativement peu contractiles, et l'animal les porte, en général, dirigés en arrière.

Les branchies (I A) apparaissent au second segment sétigère, et semblent être un prolongement de la rame dorsale. Leur bord postérieur est bordé d'une lèvre membraneuse (*c*), qui s'étend de la base presque jusqu'au sommet. L'intérieur de la branchie renferme une seule anse vasculaire[2], dans les parois de laquelle on distingue, même sans l'emploi de réactifs, des cellules fusiformes (I D, *c*), obliques, à noyaux arrondis, qui sont vraisemblablement de nature musculaire. Les rangées de cils vibratiles (*b*) sont placées sur le côté de la branchie opposé à la lèvre membraneuse.

Dans la région antérieure on ne trouve que des soies simples, subulées, aux deux rames. Même le premier segment, qui est, à proprement parler, apode, a déjà ses deux faisceaux de soies. Ces faisceaux sortent en éventail par deux fentes placées l'une à la base de la branchie (I A, *d*), l'autre à la base du feuillet membraneux semi-circulaire de la rame inférieure (I A, *e*). A partir du 40me segment environ, on voit apparaître les crochets (I B) au faisceau ventral. Ils sont légèrement courbés en S, et leur extrémité forme un bec extrêmement obtus, à surface pointillée. Cette extrémité comprimée est renfermée dans une gaîne ouverte en avant (I C), de manière à paraître bivalve, et à laisser passer la pointe du crochet.

[1] M. Sars attribue à plusieurs de ses espèces une antenne impaire rudimentaire (*tentacule* Sars). — A en juger par les figures de Johnston, cette antenne ne serait que ce mamelon, très-peu accusé dans l'espèce de Naples, mais dans lequel je ne puis voir autre chose qu'un homologue de la carène des Polydores.

[2] Johnston et M. Williams l'ont déjà vue et bien vue, malgré les données de M. de Quatrefages. Voyez surtout à ce sujet la description de M. Williams (*Report on the british Annelida*, *loc. cit.*, p. 199, fig. 18).

Le segment buccal et le lobe céphalique renferment des réseaux vasculaires contractiles fort élégants (fig. 1). Au second segment sétigère, le vaisseau dorsal donne naissance à une paire de grosses branches (déjà connues de Delle Chiaje[1]), qui se rendent obliquement en dehors jusqu'à la base du cône céphalique terminal. Là elles se recourbent en-dessous, reviennent en arrière et vont se réunir l'une à l'autre en arrière de la bouche pour former le vaisseau ventral. Les deux branches de chacune de ces anses sont réunies entre elles par un grand nombre de vaisseaux à peu près parallèles. Tout ce réseau est animé de contractions rhythmiques. Un autre réseau assez complexe (1 A, *f*) se voit à la base de la branchie, sur le trajet du vaisseau qui revient de la branchie au vaisseau ventral. C'est l'homologue du glomérule qui se voit à cette place chez les Spio et les Polydores. Delle Chiaje, qui connaissait déjà ces glomérules, les appelait des *cœurs*.

L'œsophage a dans la partie antérieure du corps une forme de ruban ; toutefois, à partir du 24me segment, il commence à s'étrangler en patenôtre. L'intestin biliaire commence au 38me segment.

La chaîne nerveuse ventrale paraît au premier abord divisée sur toute sa longueur en deux moitiés distinctes. C'est ainsi, du reste, que M. de Quatrefages l'a représentée chez ses Nériniens. Mais cette apparence provient de l'existence sur la ligne médiane dorsale du système nerveux d'une large fibre (1 M, *a*) tubulaire, semblable à celles qui sont déjà connues chez les Oligochètes, les Téléthusiens, et certains Capitelliens. Ce tube incolore paraît rempli d'un liquide dont la réfringence ne s'éloigne guère de celle de l'eau. Son diamètre est de 48 micr., c'est-à-dire équivaut au moins à la moitié de la largeur des connectifs interganglionnaires. Cette grosse fibre tubulaire est accompagnée de deux ou trois autres toutes semblables, mais ne mesurant que 8 micr. en diamètre. Les fibrilles des connectifs sont, en revanche, pour ainsi dire incommensurables. Les renflements ganglionnaires sont à peine marqués. Je n'en ai pas étudié les cellules.

[1] *Istituzioni di anatomia comparata*, 2e édit., tome II, p. 74.

Les ovules mûrs (1 F et 1 G) frappent immédiatement les regards par leur conformation exceptionnelle. Ils ont la forme de disques ovales et sont entourés d'un chorion[1] incolore (*a*), épais, revêtu de papilles. Le vitellus est granuleux et renferme une énorme vésicule germinative (*c*). Tout autour du disque, dans l'intérieur du vitellus, apparaît un cercle de vésicules sphériques et incolores (*b*).

Chacun reconnaîtra une très-grande ressemblance entre ces œufs et ceux que j'ai décrits chez l'*Aouides auricularis* Clprd. de Port-Vendres[2]. Seulement, chez cette espèce, j'ai constaté que les vésicules sont en communication avec l'extérieur par un petit tube qui traverse le chorion. M. Mecznikow, auquel je fis part de mes observations, étudia aussi avec grand soin les œufs des Nérines, et reconnut que vers la fin de la croissance les vésicules contractent une adhérence intime avec le chorion. Pour ma part, je n'ai pu acquérir de conviction complète à cet égard. Voici quel a été le résultat de mes observations personnelles sur ce sujet :

Les ovaires se présentent sous la forme de grosses grappes, situées à la base des pieds et accolées aux organes segmentaires dont elles rendent l'étude difficile. Le centre de la grappe (1 E, *a*) est occupé par les plus petits ovules; à partir de ce point, les ovules se succèdent en augmentant de diamètre jusqu'à la périphérie, où les œufs mûrs se détachent pour flotter dans la cavité périviscérale. Les jeunes ovules ont un vitellus clair et seulement peu granuleux. Toutefois, de très-bonne heure déjà, on voit apparaître à leur périphérie un cercle de taches, plus claires que le reste de la masse, et peu définies. A mesure que les ovules croissent, le vitellus se remplit de granulations, devient opaque, et les taches se laissent de mieux en mieux reconnaître comme des vésicules

[1] J'emploie partout, dans cette famille, le terme de chorion pour désigner la membrane très-épaisse et couverte de papilles qui enferme l'œuf. Toutefois, il est certain que c'est en réalité la membrane vitelline. Cette membrane joue d'ailleurs un rôle important dans l'évolution de plusieurs espèces, comme M. Mecznikow et moi-même nous nous en sommes assuré ; car elle devient la peau de l'embryon et se charge de cils vibratiles.

[2] *Glaures*, p. 45, pl. III, fig. 3.

incolores. Au moment où les œufs se détachent de l'ovaire, le cercle de vésicules occupe exactement la périphérie du vitellus discoïdal. A ce moment, le vitellus subit une contraction lente qui a pour résultat l'accumulation d'une couche de liquide (1 H, *c*) entre sa surface et celle du chorion. Les vésicules font alors légèrement saillie au-dessus de la surface du vitellus qui devient concave dans les intervalles (1 I). Plus tard, la contraction augmentant encore, les vésicules sont comme rejetées au dehors du vitellus (1 K), et la surface de celui-ci apparaît convexe dans les intervalles. Les vésicules paraissent donc à ce moment libres dans la couche de sérosité qui sépare le vitellus du chorion. Si l'on écrase les ovules, le vitellus s'écoule, mais les vésicules restent toujours emprisonnées dans la membrane de l'œuf. Cependant, je dois avouer que je n'ai point réussi à *voir* de connexion organique entre les ovules et la membrane.

Les téguments de la *N. Cirratulus* sont remplis de follicules bacillipares, surtout les rames pédieuses et leurs appendices.

2. Nerine Sarsiana [1].

Pl. XXI, fig. 4.

Nerine longitudine ?. latitudine 6^{mm}. lobo cephalico conico obtuso. Ramorum ventralium hami vix recurvi. Sanguis ruberrimus.

La *N. Sarsiana*, beaucoup plus rare que la *N. Cirratulus*, en est au fond très-voisine, bien qu'elle s'en distingue à première vue par sa plus grande largeur et surtout par la couleur de son sang.

Le lobe céphalique est beaucoup moins aigu que celui de la *N. Cirratulus*, et paraît complétement dépourvu d'yeux. Toutefois, le microscope y fait découvrir de très-petits points oculaires, disposés entre les bases des tentacules à peu près dans l'ordre suivant : . . :. Le nombre ordinaire est six, quelquefois il n'y en a que quatre.

Le dos des segments présente un relief assez particulier (4 A), dans la région an-

[1] Je me fais un plaisir de dédier cette espèce au savant norwégien, qui a compris les affinités réciproques des Spiodiens mieux que personne.

térieure au moins. D'abord un bourrelet transversal cilié (*c*) s'étend de la base d'une des branchies à la base de l'autre, comme chez les Polydores et les Spio. Puis, dans le sillon qui sépare deux segments l'un de l'autre, se voient deux mamelons ovales (*b*) peu élevés, autour desquels le sillon circule en se bifurquant, si bien que les mamelons apparaissent comme deux îles dans les sillons intersegmentaires.

Les branchies lignlées rappellent celles de l'espèce précédente, seulement la lèvre membraneuse en atteint le sommet (4 G). L'anse vasculaire branchiale est formée d'une branche très-large et d'une branche très-étroite. Toutes deux ont un cours spiral.

Les quarante premiers segments ont à chaque rame un éventail de soies simples, brunâtres, ornées près de l'extrémité d'un double limbe incolore. Le corps de la soie est élégamment strié en long et en travers. Dans chaque éventail des soies minces (4 D) alternent régulièrement avec des soies épaisses (4 B, 4 C). A partir du 41me segment, l'armure de la rame inférieure change. On y voit alterner des soies (4 F) subulées (une large toujours accompagnée d'une mince) avec des crochets légèrement courbés en S (4 E). Cependant, ces soies ne méritent le nom de crochets que par leur homologie avec les crochets des espèces voisines. En effet, la pointe obtuse ne porte ni bec ni dent. Elle n'en est pas moins encapuchonnée dans une gaîne à l'extrémité.

Les follicules bacillipares sont beaucoup plus abondants que chez l'espèce précédente. Le lobe céphalique, en particulier, en est chargé.

Sous tous les autres rapports la ressemblance avec la *N. Cirratulus* est parfaite.

3. Nerine auriseta.

Pl. XXIV, fig. 2.

Corpus longitudine ?, latitudine 5-6mm, depressum, lobo cephalico conico, valde obtuso, apice tumido. Labium membranosum branchiarum apicem superans. Hami centrales bifidi. Setarum flabella aurata, nitentia.

Je dois dire, dès l'abord, que je ne place qu'avec une certaine hésitation cette Annélide peu connue parmi les Nérines. En effet, les trois ou quatre individus que j'ai reçus des pêcheurs étaient dépourvus de tentacules. Toutefois, si l'on songe que ces organes sont éminemment caduques chez les Spiodiens, que plusieurs espèces ont déjà été décrites comme dépourvues de tentacules par les auteurs, quoique ce caractère

fût le résultat d'une mutilation, on ne me blâmera pas trop de n'avoir point formé de genre à part pour la *N. auriseta*. En effet, à tous les autres points de vue, cette espèce est une Nérine génuine, au point que le genre qu'on créerait pour elle, devrait avoir pour diagnose: « Nérines sans tentacules. »

Cette espèce a le cône céphalique (fig. 2) encore plus obtus que la *N. Sarsiana*, et sur son sommet s'élève un petit bouton terminal. Les pieds et les branchies (2 A) sont aussi semblables à ceux de la *N. Sarsiana*, sauf que la lèvre adnée à la branchie est beaucoup plus large, et se prolonge au delà du sommet de celle-ci. En revanche, les soies, dorées comme les palées des Pectinaires, sont différentes. Dans la partie antérieure du corps les éventails sont formés aux deux rames par des soies rectilignes très-pointues (2 C), bordées de deux limbes fort étroits. A partir du 20me ou du 30me segment on voit s'associer à l'éventail de la rame inférieure un long crochet (2 B) qui se coude en S à peu de distance de son extrémité, et se termine par deux dents à peu près égales. Cette extrémité est encapuchonnée d'une gaîne. Plus en arrière le nombre des crochets va croissant, et finit par l'emporter sur celui des soies subulées.

Le nombre des paires de branchies n'est guère que de quatre-vingts. Au delà elles deviennent entièrement rudimentaires.

L'intestin biliaire commence vers le 40me segment. Le système vasculaire et le nerveux semblables à ceux des autres Nérines. Téguments remplis de follicules bacilipares.

La particularité la plus remarquable de l'espèce est relative aux œufs. Les ovules mûrs ont la forme de disques elliptiques (2 D, 2 E), dont le grand axe est long de 0^{mm},14. Le vitellus, finement granuleux, contient une énorme vésicule germinative. Le chorion, épais de 7 microm., est couvert de petites papilles. Enfin le vitellus renferme les mêmes vésicules que chez les espèces voisines. Seulement, au lieu de former une simple couronne, elles constituent sur tout le pourtour de l'œuf une large zone, formée de trois rangées irrégulières (2 D). Ces vésicules, larges de 11 microm., paraissent se comporter relativement au vitellus comme celles de la *Nerine Cirratulus*. L'action d'une faible solution de carminate d'ammoniaque les modifie d'une manière remarquable. Elles

se colorent assez rapidement en rouge intense, tandis que le vitellus ne se teint qu'en rouge pâle, et que le chorion reste parfaitement incolore. Je ne puis m'empêcher de supposer que ces vésicules (ou peut-être mieux ces sphères protoplasmiques) jouent un rôle important dans la formation du blastoderme.

Genre PRIONOSPIO Mlmgr. (Char. em.)

Spionidæ antennis tentaculisque destitutæ, branchiis aliis pennatis aliis simplicibus in antica corporis parte tantummodo sitis. Pedum anteriorum rami distincti lobo membranoso marginati, posteriorum ad instar cristæ transversæ coaliti.

Je conserve le genre Prionospio de M. Malmgren [1], mais j'en abrége beaucoup la diagnose : c'est dire que j'en étends les limites. En effet, dans la diagnose très-circonstanciée du savant finlandais, je vois beaucoup de caractères qui n'ont à mes yeux qu'une valeur spécifique, ainsi le nombre des yeux, celui des branchies, la présence d'un denticule au rostre des crochets, etc. ; d'autres appartiennent à la famille des Spiodiens tout entière, comme l'existence aux deux rames de la région antérieure de soies capillaires seulement et l'apparition de crochets à la rame inférieure dans la région moyenne et la postérieure.

Prionospio Malmgreni.

Pl. XXII, fig. 3.

Corpus longitudine 11-12^{mm} vel ultra, latitudine 0^{mm},5, segmentis ultra 50, pallidum, lobo cephalico latissimo, oculis quatuor. Branchiæ aliæ pennatæ, aliæ simplices usque ad paria novem. Hamorum rostrum superne bidentatum.

Je me fais un plaisir de dédier cette espèce à l'observateur scrupuleux qui, le premier, nous a fait connaître le genre remarquable des Prionospio. Elle n'est point fréquente dans la baie de Naples, où j'en ai

[1] Voyez *Annulata polychæta Spetsbergiæ, Grœnlandiæ, Islandiæ et Scandinaviæ hactenus cognita*, auctore Dr A. J. Malmgren. HelsingFors, 1867, p. 93.

reçu des pêcheurs, cinq ou six fois seulement, des individus isolés et incomplets. Ce chiffre peut paraître suffisant pour permettre une étude approfondie de ce curieux type. Il n'en est rien cependant, grâce à la fragilité de l'animal et à l'extrême caducité de tous ses appendices. Le caractère sans contredit le plus remarquable de cette Annélide, ce sont les branchies pennées. Cependant je n'ai pu acquérir de certitude quant au nombre normal de ces organes. Ils paraissent alterner plus ou moins régulièrement avec des branchies simples, mais j'ai rencontré tous les chiffres entre zéro et quatre paires pour les branchies composées, et en maximum le nombre neuf pour l'ensemble des branchies simples et composées. Pendant qu'on étudie l'animal, les branchies se détachent avec la plus grande facilité, et je ne puis m'empêcher de croire que des accidents semblables doivent arriver fréquemment dans la mer. De là l'idée très-naturelle que les branchies simples, toujours plus courtes que les autres, pourraient bien n'être que des branchies composées en voie de régénération. Cette hypothèse acquiert une vraisemblance très-grande, si l'on réfléchit que les segments porteurs de branchies composées ne paraissent pas présenter un numéro d'ordre constant. Dans le *Prionospio Steenstrupi* Malmg., espèce-type rapportée d'Islande par M. Torell, M. Malmgren indique des branchies pennées au premier et au quatrième segment, et des branchies filiformes au deuxième et au troisième; mais a-t-il eu entre les mains un nombre d'individus assez considérable pour que la constance de ces chiffres soit hors de doute?

Les branchies simples sont semblables à celles des Polydores. Les branchies composées (fig. 3 et 3 II) sont formées d'un axe cirriforme portant plusieurs rangées de rayons cylindriques. Deux de ces rangées sont très-complètes et régulières[1] et donnent à la branchie une apparence pennée ; les autres, en général au nombre de deux, sont moins complètes. Toutes sont placées sur le côté interne ou dorsal de la branchie. Les deux rangées de cils vibratiles existent comme sur les branchies

[1] Le *Prionospio Steenstrupi* Malmg. paraît ne posséder que ces deux-là, du moins la figure de M. Malmgren représente-t-elle les rayons branchiaux comme régulièrement distiques.

des autres Spiodiens ; elles sont d'ailleurs restreintes à l'axe branchial et ne s'étendent point sur les rayons. L'extrémité de l'axe est nue, entièrement dépourvue de rayons. L'absence de cils pourrait faire douter que les rayons participent aux fonctions respiratoires. Il m'a cependant semblé voir pénétrer un vaisseau dans l'intérieur.

Le lobe céphalique est très-large, à bord frontal arrondi. Son tissu présente une structure aréolaire très-particulière. Sur l'occiput existent quatre taches oculaires, les deux antérieures circulaires, les postérieures obliquement allongées et un peu irrégulières.

Dans les segments de la région antérieure, branchifère, les deux rames pédieuses sont bien distinctes, même au premier segment, où elles sont pourtant plus petites qu'aux suivants. Chacune d'elles se prolonge en un lobe foliacé (3 H, *a*). Plus en arrière, elles semblent se fondre pour former une sorte de crête membraneuse (3 A), qui passe comme une ceinture autour du segment, car la crête de droite se soude sur le dos avec celle de gauche. Cette crête est bordée de cils vibratiles. Les faisceaux de soies restent néanmoins toujours séparés.

Dans les neuf premiers segments, les deux rames portent exclusivement des soies simples en forme de sabre (3 D), dont la moitié dorsale est rugueuse, tandis que le bord tranchant est lisse. A partir du 10me segment se mêlent à chaque faisceau des soies (3 G), assez semblables aux autres, mais plus courtes et coudées à la base, de manière à ressembler à une baïonnette munie de sa douille. Au 15me segment et à tous les suivants, la rame ventrale porte, en-dessous des soies précédentes, quelques crochets encapuchonnés d'une gaine (3 E), à rostre armé en-dessus de deux petites dents. Enfin, dans la partie postérieure du corps, les soies simples deviennent purement capillaires.

La trompe est exsertile, courte, couverte de cils vibratiles. Un organe segmentaire brun, rappelant celui des Polydores, existe aux segments 3, 4 et 5.

Le système vasculaire est remarquable par l'existence d'une foule d'appendices contractiles et aveugles. Sang rouge pâle.

Chez les femelles, les ovules forment dans chaque segment à partir du quinzième une grappe orangée de chaque côté de l'intestin.

Les tégnments renferment beaucoup de follicules. On en voit en particulier deux rangées transversales au milieu de chaque segment (3 C)

du côté ventral. Chacun d'eux est large de 2 micr., et aboutit à un pore très-distinct de la cuticule. La crête membraneuse qui réunit les pieds d'un même segment, est remplie de longs follicules bacillipares, cylindriques (3 B), qui se terminent en pointe sur le bord de la crête. Il existe même en général une petite proéminence à cet endroit, peut-être un corpuscule bacillaire en voie de sortir.

L'extrémité postérieure du ver m'est inconnue.

Famille des CHÉTOPTÉRIENS Aud. et Edw.

Les auteurs qui ont le mieux compris les affinités naturelles des Chétoptériens, sont sans contredit M. Rud Leuckart et M. Sars. Dès 1849, le premier [1] rapprochait ces Annélides des Ariciens, et en 1856, le second [2] leur assignait une place tout auprès des Spiodiens. Soit M. Schmarda [3], soit M. de Quatrefages [4] ont depuis lors méconnu les affinités si bien reconnues par leurs devanciers et éloigné les Chétoptériens, soit des Ariciens, soit des Spiodiens. M. Schmarda les place dans son ordre des *Annélides abranches* qui est inadmissible en face des progrès modernes de la science. M. de Quatrefages les érige en un sous-ordre à part sous le nom d'*Annélides aberrantes*. Chose étrange, à propos de la formation de ce sous-ordre, cet auteur s'exprime de la manière suivante : « Il me semble que les résultats dus au savant norwégien confirment entièrement cette manière de voir. » M. Sars a dû être étonné de cette appréciation, car il s'était exprimé textuellement de la manière suivante : « Après la découverte des *Spiochætopterus*, la famille *Chætopterea* n'est plus isolée, et pour ainsi dire étrangère dans cette classe d'a-

[1] *Ueber Chætopterus pergamentaceus* Cuv. Archiv f. Naturg., 1849, XV, p. 340.
[2] *Fauna littoralis Norwegiæ*, 2e livr., p. 7.
[3] *Neue Turbellarien*, etc., II, p. 16.
[4] *Histoire naturelle des Annelés*, II, p. 207.

nimaux, mais elle se trouve en *liaison intime* avec les formes, depuis longtemps connues, de la famille Spionea [1]. »

En effet, les genres *Spiochætopterus*, *Phyllochætopterus* et *Telepsarus* ont entièrement le facies des Spiodiens, et ne s'en distinguent que par la conformation des rames pédieuses et l'absence complète du système vasculaire, caractères qu'ils partagent avec les Chétoptères.

L'affinité avec les *Polydora* Bosc et les *Disoma* Œrst. est surtout très-frappante. Ces deux genres se distinguent de tous les autres Spiodiens par l'existence d'une armure de soies très-particulière à l'un des segments de la région antérieure. Ce caractère paraît également commun à tous les Chétoptériens. Le segment porteur de cette armure spéciale est le cinquième sétigère chez les Polydores, c'est le troisième chez les Disoma et le quatrième chez les Chétoptériens. Les affinités de ces Annélides entre elles sont si grandes, qu'on pourrait désirer une nouvelle étude des *Disoma*, avant d'être parfaitement certain qu'il s'agit de Spiodiens et pas de Chétoptériens.

Le caractère le plus remarquable des Chétoptériens, celui par lequel ils se distinguent de toutes les autres Annélides, c'est la duplicité de la rame ventrale, que M. Leuckart a comparée ingénieusement à la bifurcation si fréquente des appendices ventraux chez les crustacés. Cette duplicité existe dans toute la région postérieure, et aussi, comme M. Sars [2] a été le premier à le montrer, dans une partie de la région moyenne. Ce caractère singulier, le seul sur lequel M. de Quatrefages eût pu paraître fondé à établir un sous-ordre pour les Chétoptériens, a précisément été laissé de côté par ce savant [3]. Il était pourtant déjà connu d'Audouin et Edwards [4] qui représentent la rame ventrale comme formée, à la région postérieure, de deux tubercules charnus bien distincts. Ces observateurs ne connaissaient, il est vrai, pas l'existence de crochets

[1] *Loc. cit.*, p. 7.

[2] *Uddrag af en med Afbildninger ledsaget Beskrivelse over Chætopterus Sarsii*, etc. — *Vidensk. Forh. i Christiania*, 1860 (Särskilt Aftryk, p. 3).

[3] Du moins ne le mentionne-t-il qu'en passant chez une espèce de la famille.

[4] *Annales des Sciences naturelles*, XXX, 1833, p. 416.

pectiniformes à la surface de ces tubercules. Il était réservé à MM. Sars, Leuckart et Schmarda de les découvrir chez quelques espèces. Nous verrons qu'ils existent dans toute la famille.

L'absence complète de vaisseaux chez les Chétoptériens n'avait été constatée jusqu'ici que par M. de Quatrefages chez le *Chætopterus Valencinii*. Toutes les espèces que j'ai étudiées à Naples sont aussi complétement anangiennes. Cependant Renier a décrit fort en détail le système vasculaire du *Chætopterus variopedatus* dans son *Prodromo della Classe dei Vermi*, ouvrage qui n'a point vu le jour, mais dont M. Meneghini a extrait une longue citation relative à ce sujet. Je ne puis, il est vrai, accepter comme entièrement probante la description du savant vénitien. Du moins certaines particularités très-exceptionnelles, signalées par lui, mériteraient-elles confirmation ? C'est ainsi qu'il attribue aux Chétoptères un cœur placé du côté gauche, et formé d'une oreillette et d'un ventricule, cœur qui, séparé de l'animal, continue de présenter des pulsations rhythmiques. Une telle conformation s'éloignerait certes bien de tout ce que nous connaissons chez les autres Annélides.

Genre CHÆTOPTERUS Cuvier.

TRICŒLIA Renier [1].

Chætopterus variopedatus.

Tricœlia variopedata Renier, Osservazioni postume di Zool. Adriatica, p. 35.
» » Meneghini, ibid., p. 38.
Chætopterus pergamentaceus Will, Archiv für Naturg., 1844, t. X, 328.
» » Leuckart, Archiv für Naturg. (non Cuv.), t. XV, p. 340.
» *Leuckartii* Qtrfg., Histoire natur. des Annelés, II, p. 246.
» *pergamentus* Kowalewsky, Entwick. d. Rippenquallen, p. VI.

[1] Je ne voudrais certes point faire tort à Renier, cependant je n'ose me ranger du côté de M. Meneghini, lorsque ce savant relègue au rang de synonyme le nom si généralement adopté de *Chætopterus* et le remplace par celui de *Tricœlia*, pour obéir aux exigences de la loi de priorité, le nom de Renier datant de 1804. Or, à cette époque, comme M. Meneghini nous l'apprend, Renier préparait un travail

Je ne cite ici guère cette espèce que pour rétablir le nom spécifique de Renier et de M. Meneghini, ignoré de tous les auteurs récents. Je n'ai pas eu en effet le bonheur d'examiner vivante cette magnifique Annélide, et si j'ai pu en étudier quelques individus conservés dans l'alcool, soit à Naples, soit à Genève, c'est grâce à la libéralité de mon ami M. Panceri. Cependant l'examen de ces individus me prouve surabondamment que l'espèce de Naples est bien la même que celle de Venise et de Trieste, localités où elle paraît avoir été étudiée, non-seulement par Renier et M. Meneghini, mais encore par MM. Nardo et Koch. Les beaux dessins de Renier sont très-exacts. Une légère différence dans le nombre des pieds de la région antérieure n'a pas en effet l'importance qu'on pourrait être tenté de lui attribuer. M. Meneghini porte ce nombre à huit paires, mais tous les dessins de Renier en indiquent nettement neuf. Deux individus du golfe de Baja que j'ai sous les yeux en comptent l'un neuf paires, l'autre dix. Peut-être s'agit-il d'une différence sexuelle.

Dans tous les cas, c'est la quatrième paire de pieds qui présente une armure spéciale.

Je ne veux pas en dire davantage après des recherches faites sur des animaux conservés dans l'alcool. Le mémoire annoncé par M. Kowalewsky sur ce sujet, comblera sans doute bientôt cette lacune [1].

intitulé : *Prodromo degli Animali della classe dei Vermi*, ouvrage que l'auteur ne put mener à bonne fin et dont il n'imprima qu'une partie : *Prospetto dei Vermi*. Dans ce *Prospetto* fut établi le genre *Tricelia* longtemps avant que Cuvier eût fondé son genre Chætopterus. Mais le *Prospetto* imprimé de Renier fut-il distribué ou vendu? Je ne le pense pas, du moins ne l'ai-je vu cité nulle part, et dans ce cas la seule *impression* ne saurait suffire à établir la priorité du nom de Renier. Les paroles mêmes de M. Meneghini ne sont pas parfaitement claires sur ce point. La *Philosophia zoologica* de M. van der Hoeven ne renferme aucune règle décisive pour un point douteux de cette nature. En revanche, dans les *Lois de la nomenclature botanique*, telles qu'elles ont été proposées par M. Alph. de Candolle au congrès des botanistes réuni à Paris en 1867, je trouve deux articles ainsi conçus : *Art. 41*. La date d'un nom ou d'une combinaison de noms est celle de leur publication effective, c'est-à-dire d'une publicité irrévocable. *Art. 42*. La publication résulte de la vente ou de la distribution *dans le public* d'imprimés, de planches, d'autographies ou seulement d'étiquettes accompagnant les échantillons d'herbier.

[1] M. Panceri m'écrit que la mucosité sécrétée par les Chétoptères est phosphorescente. C'est une confirmation des données de Will.

Genre **TELEPSAVUS** Gabr. Costa. (Char. em.)

Chætopteridæ quatuor tentaculis aliis brevibus, aliis longissimis sulcoque longitudinali ornatis munitæ. Corpus e regionibus constans duabus : anteriori depressa, subtus concava, pedibus simplicibus compressis, flabello setarum unico ; posteriori pedibus compositis instructa, ramo dorsuali foliaceo ac verticali, setis simplicibus, ramo ventrali duplici uncinis permultis armato.

Lorsque M. Gab. Costa décrivit le curieux Chétoptérien que nous allons étudier, il ne connaissait pas le genre *Spiochætopterus*, établi plusieurs années auparavant par M. Sars. Sans cela, il lui eût sans doute rapporté sa trouvaille, et n'eût point formé de genre *Telepsavus*[1]. Cependant à tout prendre, après avoir mis de côté tout ce qu'il y a de fautif dans la description de M. Costa, il subsiste des divergences assez considérables pour permettre aux deux genres de coexister l'un à côté de l'autre. La distinction principale est la suivante : Chez les Spiochétoptères les lobes foliacés, que nous verrons être des branchies, ne se trouvent qu'aux segments onze et douze, tandis que chez les Telepsavus ils existent à tous les segments du corps dès le onzième[2].

Telepsavus Costarum [3].

Telepsavus sp. Gabr. Costa, Al re d'Italia, etc., p. 53.

Pl. XX, fig. 1.

Corpus, longitudine 5 ad 6^{cent} (absque tentaculis), latitudine 1^{mm}.7, segmentis ultra 100, antice rosco-violaceum, postice virideseens. lobo cephalico conico, ocellis duobus ornato, branchiis a segmento undecimo incipientibus usque ad caudam ultimam persistentibus. Segmenta 11 ad 14 seriebus dorsualibus verrucarum depressarum granulosarumque instructa. Tentacula 3 cent. longa. Tubus vitreus, annulatus.

[1] *Di un nuovo genere di Anellide dell ordine dei Tubicolari e della famiglia dei Chetopterini, scoperto nel mare di Napoli*, del prof. Oronzio Gabriele Costa. — *Al re d'Italia Vittorio Emmanuele, omaggio dell' Accademia Pontoniana*, in-4°. Napoli, 1861, p. 53.

[2] La diagnose que j'ai donnée ci-dessus ne ressemble guère à ce que serait celle de M. Costa, s'il venait à la formuler. Toutefois, il ne faut pas oublier que je l'établis d'après l'espèce-type de ce zoologiste.

[3] L'espèce est dédiée non-seulement à M. Gabriel Costa, fondateur du genre Telepsavus, mais encore

Les tubes de cette espèce sont très-fréquents dans la baie de Naples. On les trouve surtout en grande abondance dans le sable habité par les *Owenia* (*Ammochares* Grube). Ces tubes sont cylindriques, incolores, parfaitement diaphanes, et comme régulièrement articulés. A chaque articulation correspond une petite dilatation annulaire. Ces tubes résistent énergiquement à la décomposition, ce qui explique leur fréquence. Les vers sont en effet beaucoup plus rares que leurs habitations. L'animal se voit très-bien par transparence dans l'intérieur du tube, et l'on distingue en particulier facilement les deux longs tentacules sortant par l'ouverture antérieure du tube, et semblant palper lentement au dehors.

Le lobe céphalique est conique et repose sur la partie dorsale du segment buccal. Il présente deux taches noires, sans doute oculaires. Le segment buccal est cylindrique, et son extrémité antérieure s'ouvre en large entonnoir pigmenté de violet : la bouche avec ses lèvres charnues. En dessous (1 A), ce segment présente une sorte de ceinture pigmentaire d'un violet plus intense à son bord postérieur. En dessus s'attachent les deux longs tentacules, semblables à ceux des Spiodiens[1]. Ils sont jaunâtres, tachetés de pigment brun de chaque côté de la gouttière ciliée qui en parcourt tout le bord interne[2]. Ces organes sont évidemment préhensiles. Ils contribuent aussi à la respiration, en aidant à entretenir un renouvellement constant de l'eau, lorsque l'animal est retiré au fond de son tube.

Les neuf segments[3] suivants constituent une région à part, thoracique si l'on veut,

à M. Achille Costa qui longtemps avant son père avait reconnu dans cette Annélide un Chétoptère. (Voyez *Cenni intorno alle osservazioni zoologiche fatte durante i tre mesi vernali del 1844*, da A. Costa. — *Annali d. Accad. d. Aspiranti naturalisti*, II, 28 marzo 1844.) Les tubes de ce ver auraient été pris précédemment, selon cet auteur, pour des Tubulaires.

[1] M. Gabriel Costa (*loc. cit.* p. 54 fait naître ces tentacules de la face inférieure du ver, aux côtés de la bouche. Cette erreur s'explique lorsqu'on examine la figure 4 du zoologiste napolitain. Ce que l'auteur appelle « una specie di labbro inferiore, » est, en effet, le lobe céphalique. L'auteur a renversé l'animal et pris le ventre pour le dos.

[2] M. Gabriel Costa fait courir tout le long du bord supérieur du tentacule un vaisseau qui, arrivé à l'extrémité, se bifurque pour former deux branches ramenant le sang en arrière. Je conteste de la manière la plus positive l'existence de ces vaisseaux.

[3] Je ne m'accorde guère avec M. Gabriel Costa quant au nombre des segments, mais cela tient à ce que ce savant n'a point su reconnaître les limites des zoonites. C'est ainsi qu'il attribue une paire de pieds à chacun des deux premiers segments, plus une paire intermédiaire entre les deux; le troisième segment porterait trois paires de pieds, etc. Tout cela ne résiste pas à la critique. Toutefois, sur le point essentiel, le nombre des paires de pieds (9) de la région thoracique, je suis parfaitement d'accord avec M. Costa.

très-aplatie ou même concave en dessus, fortement convexe en dessous. Dans la pronation (fig. 1), on aperçoit de chaque côté du segment un amas de très-petites taches violettes, et l'œsophage apparaît par transparence d'un brun violâtre. Mais le reste de la surface est incolore. En dessous (1 A), les segments trois à sept présentent une sorte de bouclier ou de plastron violet, à raie transversale mitoyenne plus foncée. En dehors du plastron, la coloration est nulle, sauf trois taches violettes de chaque côté. Des taches semblables se voient au côté des segments neuf et dix. La surface ventrale du huitième segment (septième sétigère) est d'un rose pâle. Tout le tissu de ce segment semble offrir une structure particulière. A la lumière incidente, il ne se différencie guère de ses voisins, mais à la lumière transmise, il devient entièrement opaque, tandis que les précédents et les suivants sont transparents. Chez tous les autres Chétoptériens de la baie de Naples, on trouve au thorax un segment caractérisé par ces mêmes propriétés. Vue à un fort grossissement, la surface ventrale de ce 8me segment est ornée d'un pavé très-régulier de carreaux en forme de parallélogramme. Les segments suivants sont à peu près incolores.

Tous les pieds de la région thoracique, sauf ceux du 5me segment (4me sétigère), sont semblables. Ce sont des palettes (1 B) triangulaires, portant un éventail oblique de nombreuses soies simples, dorées et lancéolées. La forme de ces soies se modifie un peu de l'une des extrémités de l'éventail à l'autre. A l'extrémité la plus saillante, le fer de lance de chaque soie est à peu près équilatéral : à l'autre extrémité, l'un des côtés du fer de lance est rectiligne, l'autre fortement convexe. La série des soies présente dans chaque éventail un passage graduel de l'une des formes à l'autre[1]. Le 5me segment a, de chaque côté, une rame pédieuse bien plus large et bien plus courte que les rames voisines. Il ne compte qu'un très-petit nombre de soies semblables à celles que je viens de décrire. En revanche, il est armé d'une soie, gigantesque (1 D) par sa largeur, renflée à l'extrémité en une grosse massue et tronquée brusquement par une surface plane et oblique.

Au 11me segment (10me sétigère) commence la région abdominale,

[1] M. G. Costa (*loc. cit.*, p. 54) mentionne déjà et figure exactement ces soies. Mais il ajoute que chaque segment en renferme une autre d'apparence très-différente, élargie et bilobée à l'extrémité et servant de soie de soutien, c'est-à-dire d'acicule. Or, cet acicule n'existe pas. Un coup d'œil jeté sur la planche de M. Costa, rend vite compte de cette divergence. La figure (Costa, fig. 10) est, à n'en pas douter, celle du feuillet branchial bilobé que nous décrivons plus loin. Sans doute, M. Costa a rédigé son travail longtemps après avoir fait ses dessins, et, par un lapsus de mémoire, il a interprété comme une soie le dessin d'une branchie fait sur une petite échelle. M. Costa représente cependant les cils de cette branchie, ce qui aurait dû le prémunir contre cette malencontreuse interprétation.

caractérisée par un grand allongement des segments et des étranglements intersegmentaires très-accusés. A la partie postérieure de chaque segment, au niveau par conséquent de l'étranglement, s'élèvent de très-singuliers appendices foliacés, qui doivent être considérés comme des rames pédieuses transformées et revêtues de fonctions branchiales. De chaque côté de la ligne médiane dorsale, s'élève en effet un feuillet vertical, étroit à sa base, mais s'élargissant au sommet pour former deux lobes très-divisés, de forme constante. En dehors de ce premier feuillet en surgit un second, réuni d'ailleurs à la base du premier par une sorte de bourrelet. Ce second feuillet s'élève verticalement, mais à une hauteur moindre que le précédent. Il se prolonge sur les côtés du segment comme un croissant membraneux et va se perdre dans la rame ventrale (I C, *b*). Tous ces lobes membraneux sont minces, mais se renflent sur le pourtour en un bourrelet charnu, couvert de cils vibratiles. Ces cils prennent les proportions de franges très-vigoureuses dans les parties de chaque lobe qui regardent les lobes voisins. Enfin il est digne de remarque que le premier feuillet décrit ci-dessus, renferme toujours un faisceau de longues soies capillaires (*a*), entièrement noyé dans les tissus. L'extrémité des soies pénètre dans le lobe interne du feuillet, mais dans celui-là seulement. L'existence de ce faisceau permet, ce me semble, d'interpréter les feuillets membraneux du dos des segments comme des rames pédieuses, supérieures, modifiées. Je pense en outre qu'on doit les regarder comme remplissant des fonctions respiratoires. Elles ne renferment, il est vrai, pas de vaisseaux, puisque l'animal est entièrement dépourvu de système vasculaire. Ce seraient donc des branchies *lymphatiques* (Qtrfg.). La vigueur des franges vibratiles, propres à entretenir un courant d'eau continuel à la surface, est favorable à cette manière de voir. La plus grande partie du corps de l'animal est, il est vrai, couverte aussi de cils vibratiles, mais ce sont des cils très-courts et très-faibles, comparés aux franges énergiques des lobes foliacés.

La rame pédieuse ventrale est double (I C, *b*, *c*), c'est-à-dire divisée en deux palettes ou bourrelets très-saillants, placés l'un derrière l'autre.

Leur crête est couverte de très-petits crochets, fort nombreux, disposés en plusieurs rangées et très-semblables à ceux que je figurerai chez les Phyllochétoptères.

Le dos des segments 11-14 est entièrement couvert par deux séries de mamelons, très-allongés dans le sens transversal, et d'apparence succulente (fig. 1, *f*). Ces mamelons ont déjà été aperçus par M. Costa, mais il les représente comme existant à tous les segments de la région abdominale. Chaque mamelon, couvert de cils vibratiles, est formé lui-même par l'agglomération d'une foule de papilles, larges de 8 à 22 micr Ces papilles sont bourrées de petits corps sphériques incolores, larges de 4 micr.

La bouche conduit directement dans un œsophage pigmenté de violâtre. Il est rectiligne et inerme, bien que M. Costa lui attribue une armure complexe. Au onzième segment l'œsophage passe à une partie brunâtre et cylindrique du tube digestif, qui décrit une série de sinuosités (fig. 1, *d*; 1 A, *a*) dans ce segment et le suivant, pour aller s'ouvrir au treizième segment dans l'intestin hépatique. Celui-ci est beaucoup plus large, de couleur verte, teintée de brun. C'est à lui que la région postérieure doit sa coloration.

Genre PHYLLOCHÆTOPTERUS Grube (Char. emend.).

Corpus in tres regiones divisum. Regio antica pedibus simplicibus, compressis, flabello setarum simplicium instructis prædita; media ramis pedum ventralibus duplicibus, uncigeris, ac ramis dorsualibus, verticalibus, foliaceis, multilobatis, flabellum setarum capillarium includentibus insignis; postica ramis ventralibus sicut in regione media duplicibus, ramisque dorsualibus cylindraceis setas aciculares tenuiores includentibus prædita. Lobus cephalicus minimus segmento buccali insidens. Tentaculorum paria duo, inæqualia, altero Spionidarum tentaculis simillimo, altero multo breviori aciculo capillaria tenuissima includente.

Cette diagnose s'écarte de la caractéristique primitive de M. Grube, d'abord par la suppression de quelques caractères secondaires qui me semblent n'avoir qu'une valeur spécifique et non générique, comme

l'existence des taches oculaires, puis par la mention des deux grands tentacules semblables à ceux des Spiodiens et surtout à ceux des Telepsavus et des Spiochétoptères. Déjà M. Grube s'est posé la question si le *Phyllochaetopterus gracilis* qu'il avait trouvé à Crivizza, près de Lussin piccolo, n'avait pas perdu accidentellement ses grands tentacules. Cette question, il la résolut par la négative, parce que cette Annélide portait deux petits tentacules rudimentaires, qu'il supposa être les homologues des grands tentacules des Spiochétoptères. Toutefois cette homologie n'existe pas, et la question aurait dû être résolue en sens inverse. Les Phyllochétoptères possèdent les petits tentacules en outre des grands, et la structure des premiers est tout autre que celle des seconds. Ils offrent en particulier le caractère très-remarquable de renfermer toujours quelques soies capillaires, sorte de fins acicules perdus dans les chairs. Ce caractère, rare chez les Annélides, se retrouve pourtant chez les Tomopteris. Cette seconde paire de tentacules suffit à distinguer génériquement les Phyllochétoptères des Spiochétoptères, avec lesquels ils offrent d'ailleurs une fort grande ressemblance. L'existence de ces grands tentacules a été constatée déjà par M. Kowalewsky [1].

Phyllochætopterus socialis.

Phyllochaetopterus sp. Kowalewsky, Entwickl. der Rippenquallen, p. VI

Pl. XXI, fig. 1.

Corpus circa 2 cent. longum. Regio antica sive thoracica 6 segmentis 13 (praeter segmentum buccale) constans; media branchiata 6 segmentis 9 quorum tria anteriora brevissima, cætera praesertim septimum octavumque longiora; postica segmentis ultra 35 efformatur.

Cette Annélide est probablement l'espèce la plus abondante dans le golfe de Naples, où ses tubes juxtaposés, grisâtres, papyracés et enchevêtrés les uns dans les autres par leur extrémité postérieure, paraissent

[1] *Entwickelungsgeschichte der Rippenquallen*, p. VI. — *Mémoires de l'Académie imp. de Saint-Pétersbourg*, tome X, n° 4, 1866.

former d'immenses prairies. Du moins les pêcheurs apportent-ils à première réquisition, sous le nom de *ceppa grande* des pièces, qu'on prendrait pour de grands quartiers de gazon, et qui sont formées presque exclusivement par les tubes de ce Phyllochétoptère.

L'étude de cette Annélide a fait surgir quelques curieux problèmes physiologiques. Les *ceppe grandi* qu'apportent les pêcheurs sont formées exclusivement par des individus d'un même sexe, généralement des mâles, les femelles étant à ce qu'il semble beaucoup plus rares que les mâles. En outre, chaque tube est régulièrement habité par deux ou trois individus, tous adultes et mûrs. Le tube est cependant si étroit, que seul l'individu antérieur peut faire sortir ses tentacules par l'ouverture, tandis que les suivants sont emprisonnés derrière lui. Dans de pareilles conditions, on doit supposer tout naturellement que ces derniers ont été engendrés par bourgeonnement postérieur à l'extrémité du premier, et que peut-être même tous les individus d'une même *ceppa* sont nés par gemmation. Toutefois je n'ai pas réussi à vérifier l'exactitude de cette hypothèse. Je ne suis pas même très-certain des rapports des tubes entre eux. Ces petites habitations cylindriques, larges à peine d'un millimètre et longues parfois de 8 à 10 centimètres, sont irrégulièrement contournées dans leur partie postérieure, soudées les unes aux autres, et ne peuvent se séparer sans déchirures. Il m'a semblé qu'elles s'anastomosaient parfois, cependant j'éprouve quelque hésitation à affirmer ce point. Il y a donc, on le voit, encore bien des questions à vider au sujet de ces vers.

Le lobe céphalique (1 A, *d*) est conique, obtus et repose sur la partie dorsale du segment buccal, comme celui des Telepsavus et des Spiochétoptères. En arrière, très-distants l'un de l'autre, les deux petits tentacules contenant les soies aciculaires surgissent du segment buccal aux côtés du lobe céphalique, tellement qu'on pourrait les prendre au premier abord pour des antennes. Le nombre de leurs soies (1 A, *c*) est en général d'une ou de deux. Chacun de ces tentacules est comme étranglé à la base et légèrement renflé immédiatement au-dessus. Leur surface antérieure est ciliée (*b*), la postérieure glabre. Le segment buccal est cylindrique, et la bouche s'ouvre en avant

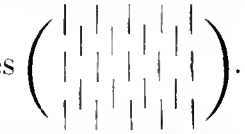
comme un large entonnoir à bords très-charnus. Les grands tentacules, semblables d'ailleurs à ceux des Telepsavus, sont relativement un peu plus courts et munis de la gouttière ciliée habituelle.

La région thoracique est composée de treize segments sétigères. Elle est très-convexe en dessous, plane et même canaliculée sur la ligne médiane en dessus. Les pieds sont dirigés vers le haut, coniques, plus courts que chez les Telepsavus : leur éventail de soies présente d'ailleurs à peu près la même forme que chez ces derniers, mais les soies sont moins nombreuses (1 B). Encore ici c'est le 3me segment (4me sétigère) qui, en outre d'un petit nombre de soies normales, porte une soie cylindrique, colossale par son diamètre, tronquée et irrégulièrement dentée à l'extrémité. Quelquefois on compte deux de ces soies, mais alors l'une est plus courte ; c'est une soie de remplacement en genèse.

Au quinzième segment commencent les lobes foliacés. Les segments 15 à 18 sont forts courts, et leurs feuillets presque appliqués les uns contre les autres. Mais les segments suivants s'allongent, surtout le 22me et le 23me, et les feuillets placés à l'extrémité de chacun d'eux se trouvent très-distants les uns des autres. Comme chez les Telepsavus et les Spiochétoptères, on trouve (1 E) de chaque côté de la ligne médiane un feuillet vertical, étroit à la base, large au sommet qui est profondément divisé en deux lobes inégaux (l'externe est le plus petit). En dehors de ce premier feuillet vertical, s'en trouve un second, intimement uni avec le premier par sa base ; il se prolonge sur les côtés du segment en forme de croissant, pour aller se confondre avec la rame ventrale (*d*). Tous ces lobes ont le bord renflé en bourrelet charnu et cilié. Les cils qui garnissent les intervalles entre les lobes, intervalles qui ont la forme d'un O ouvert en haut, acquièrent des proportions (1 E, *b*) bien plus considérables que les autres. Le faisceau des soies aciculaires (composé souvent de vingt à trente soies) aboutit au lobe interne du feuillet médian. La dernière paire de ces rames branchiales est au 23me segment.

Dès le 24me segment, les rames dorsales prennent une apparence tout autre, semblable à celle que M. Sars figure de la région postérieure de son *Spiochætopterus typicus*. Ce sont des cylindres (1 C) un peu ren-

flés en bouton à l'extrémité et couverts de petits cils vibratiles au moins à leur surface supérieure et postérieure. Des soies tactiles sont semées çà et là. De légers étranglements à des intervalles réguliers font paraître les rames comme indistinctement annelées. Ces cylindres renferment une cavité, prolongation de la chambre périviscérale. La paroi est relativement mince dans la plus grande partie de cette rame pédieuse, mais à l'extrémité, elle s'épaissit beaucoup (*b*). L'axe de la rame est occupé par une soie (*a*), en général unique, se terminant par une palette en forme de fer de lance. La pointe, mais la pointe seulement, traverse les téguments et fait saillie au dehors. Cette soie n'est d'ailleurs point libre dans la cavité de la rame, mais recouverte d'une couche (*d*) d'un tissu incolore, homogène, semé de nucléus. Au point où la soie perce le parenchyme du pied, ce tissu se réfléchit pour venir tapisser toute la paroi de la cavité, où on le retrouve avec les mêmes caractères. Enfin de nombreuses brides (*e*) s'étendent de la gaîne molle de la soie, à travers la cavité, jusqu'à la paroi de la rame. Quelquefois au lieu d'une soie on en trouve deux, dont l'une est évidemment une soie de remplacement.

Soit dans la région moyenne branchifère, soit dans la région postérieure dépourvue de branchies, la rame inférieure est double, comme chez tous les Chétoptériens. Elle se présente en effet sous la forme de deux bourrelets, soit tores uncinigères (1 F, *d*, *e*). Le tore postérieur est le plus long des deux ; il arrive presque jusqu'à la ligne médiane ventrale, et va se confondre, sur les côtés, avec le lobe foliacé qui descend de la rame dorsale. Le second tore est placé un peu en avant et en dehors de l'autre. Il est beaucoup plus petit. Chacun d'eux est chargé d'une multitude de petites palettes chitineuses, transparentes, disposées en plusieurs rangées qui empiètent les unes sur les autres  .

Ces palettes, *uncini* modifiés, étant très-semblables à celles du *Phyllochætopterus fallax*, j'en renvoie la description à cette espèce.

Le dernier segment du *P. socialis* est simplement arrondi sans trace de cirres terminaux.

L'œsophage, d'un brun rougeâtre, parcourt en ligne droite toute la région thoracique. Dans les trois premiers segments abdominaux, il est suivi d'une partie brune et cylindrique du tube digestif, qui décrit un grand nombre de sinuosités. Au 18me segment commence l'intestin hépatique, d'un vert foncé, presque noirâtre, qui se renfle dans chaque segment, et donne sa coloration à la région moyenne et postérieure du ver.

Dans chaque segment de la région moyenne et de la postérieure, il existe une paire de boyaux glanduleux (1 F, *b*) fort longs (organes segmentaires?). Ils s'étendent du côté ventral dans toute la longueur de chaque segment. Aussi pourrait-on, au premier abord, prendre la série de ces boyaux pour un seul organe, traversant toute une suite de segments, tandis qu'il s'agit d'une succession de boyaux distincts. L'extrémité antérieure de ces organes (celle où doit se trouver l'ouverture interne que je n'ai pas pu distinguer), est plus large que l'autre et d'apparence grisâtre. A partir de là, le boyau diminue graduellement de diamètre jusqu'au niveau de la rame pédieuse, où il se recourbe brusquement pour remonter vers le dos, et venir s'ouvrir à la base du feuillet branchial externe. Cette portion recourbée (*f*) est de couleur jaune brunâtre. Dans les deux régions, la grise et la brune, on distingue facilement le calibre interne de l'organe et les cellules opaques de la paroi glanduleuse avec leurs nucléus plus clairs.

Les tissus de cette Annélide, comme en général de tous les Chétoptériens que j'ai étudiés, sont d'une délicatesse extrême, et, malgré l'emploi de divers réactifs, je ne suis pas arrivé à en faire une étude satisfaisante. Toute l'extrémité antérieure de l'animal (segment buccal et tentacules) jouit de la propriété, lorsqu'on l'irrite, d'émettre une multitude de très-longs filaments (1 A, *g*) aussi ténus que des cils vibratiles, et légèrement ondulés. Je n'ai jamais surpris ces filaments *in situ*, ni assisté directement à leur émission. J'inclinais même dans l'origine à penser que cette

forêt de filaments, surgissant au bout de peu de temps autour de l'extrémité antérieure de l'animal examiné est le résultat de la coagulation d'un mucus sécrété par la région antérieure. Toutefois cette opinion a cédé devant l'examen du *Ph. fallax*, où, comme nous le verrons, ces filaments sont plus gros et plus faciles à étudier.

Des follicules glandulaires, bacillipares et non bacillipares, sont répandus un peu partout dans l'animal : ainsi un groupe de follicules sphériques à la base de la rame supérieure dans la région postérieure (1 C, *f* et *g*) ; ainsi encore des follicules cylindriques, beaucoup plus petits, dans la paroi interne et ciliée des tentacules, bien plus épaisse que l'externe, etc.

Les tentacules, en dedans de la couche glandulense que je viens d'indiquer, présentent une couche de fibres circulaires et une couche de fibres longitudinales. La cavité axiale est remplie par une matière sarcodique, groupée en gouttelettes qui se mettent en mouvement et s'écoulent à la moindre compression. Je n'ai pu reconnaître dans ce tissu de cellules proprement dites.

2. Phyllochætopterus fallax.

Pl. XXI, fig. 2.

Phyllochætopterus circa 3 cent. longus, 1^{mm},7 latus, tubum incolens vitreum, annulatum, tubo Telepsari simillimum. Regio antica e 19 segmentis (segmento buccali incluso) constans ; regio media segmentis branchiatis 13, postica ramis dorsualibus cylindraceis insignis. Tentacula maxima, flava, aurata, annulis brunneis.

Je donne à cette espèce le nom de *fallax*, parce qu'elle habite un tube vitreux, incolore et annelé, très-semblable à celui du *Telepsarus Costarum*, seulement l'animal qui habite ce tube n'est point un Telepsave, mais bien un Phyllochétoptère. Du reste, avec un peu d'habitude, on parvient à distinguer les tubes des deux espèces avec assez de certitude. Les tubes du *P. fallax* sont un peu plus larges, un peu plus solides, et souvent enfumés ou même encroûtés çà et là d'une substance noirâtre étrangère. En outre, j'ai toujours trouvé ces tubes engagés par leur par-

tie postérieure dans des éponges, conditions dans lesquelles je n'ai jamais rencontré les Telepsavus. Ces vers vivent en société et l'on en reçoit des pêcheurs dix à vingt à la fois, mais point des milliers comme cela arrive pour le *Ph. socialis*.

Sauf les tubes entièrement différents, la plus grande taille et quelques différences de coloration, la ressemblance est grande entre le *P. fallax* et le *P. socialis*. Toutefois la confusion entre eux est impossible à cause du nombre tout différent des segments à chaque région.

Les caractères de coloration les plus saillants sont : la teinte jaune d'or des grands tentacules, interrompue çà et là par des taches transversales brunes; l'existence d'une raie d'un brun violâtre entre le 1er et le 2me segment sétigère; enfin une coloration analogue au bord du sixième.

Au point de vue des rames pédieuses des différentes régions et des feuillets branchiaux bilobés, l'identité avec l'espèce précédente est complète. La grosse soie du 4me segment sétigère a une forme un peu différente. Elle se renfle à quelque distance de l'extrémité en une massue cylindrique, tronquée obliquement par une surface concave, à bords crénelés (2 D). Deux des crénelures se développent en dents vigoureuses, mais obtuses. Les deux crêtes de la rame pédieuse sont couvertes d'un grand nombre de rangées de petites palettes chitineuses, très-serrées, qui ressemblent entièrement à celles du *Ph. socialis* et des Télepsaves. Leur forme est à peu près triangulaire (2 B); le côté adné est concave; le côté recouvert par l'imbrication de la palette voisine est légèrement courbé en S; enfin le côté libre est convexe, avec une petite échancrure, très-profonde, près de l'angle antérieur, échancrure qui transforme cet angle en une dent crochue. Le limbe de ce côté du triangle est strié, grâce à une série de petites dentelures, visibles seulement à un fort grossissement[1]. De chacune de ces dentelures part d'ailleurs une strie très-fine qui traverse la palette entière en ligne droite. La longueur des palettes est de 19 à 20^mièr^. Il n'est pas difficile de reconnaître dans ces petits organes cuticulaires de véritables *uncini*, comparables à ceux des Térébelliens. Leur nombre varie de 80 à 200 et davantage dans un seul des tores ventraux.

L'œsophage, de couleur violâtre, s'étend en ligne droite jusqu'au 18me segment. A sa suite vient, comme chez les autres espèces, la partie contournée du tube digestif, qui occupe trois segments, et, enfin, l'intestin biliaire.

[1] Les plaques onciales du genre *Chætopterus* sont relativement bien plus grandes, fortement dentées, et ressemblent davantage à celles des Térébelles.

Chez cette espèce, comme chez les précédentes, la partie antérieure du corps, surtout le lobe céphalique et le segment buccal, déchargent pendant la manipulation des milliers de filaments. Ces éléments sont beaucoup plus gros que chez le *Ph. socialis*, et il est facile de s'assurer qu'il ne s'agit pas seulement de stries dans un mucus coagulé, car on peut les isoler facilement. Leur longueur varie de 0mm,11 à 0,19. Le diamètre moyen est de 0mm,0011, mais l'une des extrémités est toujours un peu renflée, l'autre au contraire très-ténue. Ces fils gisent épars en tous sens autour de l'animal, formant des anses et des boucles. L'extrémité renflée paraît être la dernière à sortir de la peau. Il ne faut pas les confondre avec les follicules fusiformes disséminés çà et là dans le tissu des tentacules. Ces follicules sont en effet simplement bacillipares.

Le tissu des branchies peut être facilement étudié, en traitant ces organes, d'abord par l'alcool absolu, puis par une faible solution de carminate d'ammoniaque. On voit alors (2 A) que le bourrelet périphérique est formé par une agglomération de petites cellules sphériques, portant le revêtement de longs cils vibratils. La surface de la partie membraneuse de l'organe est formée par un pavé assez régulier de cellules larges de 22 microm. Chacune d'elles renferme un grand nucléus de forme irrégulière, qui ne se colore point par la solution de carmin.

Vu à la lumière transmise, le corps du ver présente au thorax, comme celui des autres espèces, une région à tissu opaque. Elle occupe les segments 6 à 15. Le maximum d'opacité est du onzième au quinzième.

3. Phyllochætopterus major.

Pl. XIX, fig. 1.

Phyllochætopterus 25-30 cent. longus, latitudine maxima 4-5mm, regione antica media que flava, postica obscure violacco-purpurea. Tentacula majora taeniis duabus violaceis instructa. Regio antica e segmentis 11 constans, media e segmentis tribus quorum duo branchia gerunt, postica segmentis circa 160. Tubus corneus.

Cette magnifique espèce habite des tubes cylindriques cornés, fermés en dôme à l'extrémité postérieure; le milieu de ce dôme étant percé d'une petite ouverture circulaire. Une seule fois, par l'intermédiaire de M. Mecznikow, je reçus un tube habité, renfermant deux vers femelles l'un derrière l'autre. Deux autres fois des tubes vides me furent apportés par les pêcheurs. Ces tubes ont un diamètre de 4 à 5^{mm} et une longueur de près d'un mètre.

Le lobe céphalique est petit, arrondi, orné de taches oculaires vagues, comme celui du Phyllochétoptère social. Il repose sur une dépression dorsale du segment buccal. Celui-ci est plus large relativement que chez les autres espèces: il se dilate en avant pour former un vaste entonnoir buccal. Les grands tentacules sont pâles et ornés de deux raies longitudinales d'un beau violet. Les tentacules courts sont à peu près incolores et renferment une ou deux soies aciculaires.

Toute la région thoracique est jaune, très-convexe en dessous, concave en dessus; la section transversale en est, par conséquent, semi-lunaire. Elle est composée de onze segments sétigères. Les palettes pédieuses ressemblent à celles des autres espèces. Les soies, à extrémité obliquement lancéolée, sont coudées avant la dilatation terminale (1 B). La grosse soie (1 A) du 1me segment sétigère est parfaitement droite, à peine sensiblement renflée à l'extrémité. Celle-ci est tronquée obliquement par une surface concave, finement crénelée sur le bord.

A la région moyenne, plus étroite que la précédente, commencent les doubles rames ventrales avec leurs plaques onciales en palette. Tandis que les segments de la région antérieure sont très-condensés, ceux de la région moyenne sont allongés. Chacun d'eux est plus long que celui qui le précède, si bien que le troisième égale en longueur les deux précédents, soit à peu près sept ou huit segments thoraciques. Les deux premiers portent à leur extrémité postérieure les rames foliacées verticales (branchies). Au premier de ces segments, ces feuillets rappellent beaucoup ceux des espèces précédentes: le feuillet principal est bilobé, seulement celui de droite est beaucoup plus largement soudé à celui de gauche que chez les autres espèces. Au segment suivant l'appendice membraneux rappelle davantage les « poches dorsales » des Chétoptères, seulement cette « poche » est ici bilobée par une profonde division sur la ligne médiane. Cette modification intéressante du type des Phyllochétoptères permet de supposer que les poches des Chétoptères ne sont que des branchies. Le troisième segment porte déjà des rames dorsales, cylindriques, blanches, avec soie axiale, comme celles de la région

postérieure. Je ne classe cependant pas ce segment dans cette région, parce que soit par sa couleur, soit par sa grande longueur, soit enfin par le sillon médian de sa surface dorsale, et par l'étranglement qui le sépare de la région postérieure, il se rattache évidemment à la région moyenne.

La région postérieure se distingue des précédentes non-seulement par ses rames dorsales cylindriques, blanches, mais encore par sa forme générale et sa coloration. Immédiatement à la suite de l'étranglement qui la sépare de la région moyenne, elle se renfle rapidement et atteint un diamètre presque égal à celui de la région antérieure; elle s'atténue ensuite graduellement jusqu'à l'extrémité. Cette région est à peu près cylindrique. Sa couleur est d'un beau violet pourpre, très-foncé, sur lequel se détachent en blanchâtre les rames supérieures et les inférieures, la ligne dorsale et la ventrale, ainsi que les intervalles des segments. La coloration violette appartient, à proprement parler, à l'intestin biliaire qu'on perçoit à travers la paroi semi-transparente du corps. A la base de chaque rame dorsale est une tache rose, produite par l'ovaire. Les ovules mûrs ont en effet une belle couleur rose.

Fam. des STERNASPIDIENS V. Carus (Mlgr. rev.)

(ANNULOSA THALASSEMICA Delle Chiaje, pro parte.)

J'ai déjà félicité M. Malmgren, dans les Prolégomènes de ce Mémoire, d'être revenu à l'opinion de Delle Chiaje, de M. de Siebold et de M. Max Müller, qui assignaient aux Sternaspis une place parmi les Annélides. Ce sont en effet des Annélides pur sang, et je ne sais comment M. Carus et M. de Quatrefages pourraient justifier la place qu'ils ont assignée à ces vers parmi les Géphyriens. J'ai déjà dit que le dernier de ces auteurs était retombé dans l'erreur autrefois commise par Oken et par Otto, en prenant la tête des Sternaspis pour la queue. Les recherches anatomiques de M. Krohn et de M. Max Müller[1] dont il n'a sans doute connu

[1] « Jam de Sternaspide, dit M. M. Müller, quam et ipsam multi in nostram familiam (i. e. Thalassemaceorum) retulerunt, eorum sequor sententiam, qui Sternaspidem non ad Echiuridas vel Thalasse-

que les titres, auraient pu l'éclairer entièrement sur ce sujet. Dans tous les cas, les Sternaspidiens sont encore plus déplacés parmi les Echinodermes, où les reléguaient Otto, Meckel et Cuvier.

Quant à la position à assigner aux Sternaspidiens dans la série des Annélides, elle paraît fort discutable. M. Malmgren les place auprès des Phérusiens, ce qu'avait déjà fait Delle Chiaje. Bien que cette opinion ne me satisfasse pas entièrement, je m'y range, vu l'impossibilité pour moi, de faire mieux.

Genre STERNASPIS Otto.

Sternaspis scutata [1].

Mentula cucurbitacea Plancus, De Conchyl. minus notis. Romæ CIↃIↃCCLX, p. 110; tab. V, *D*, *E*.
Echinorhynchus scutatus, vel *clypeatus* Ren. Tav. per servire alla classif. degli Animali; Nov. Act. Acad. Cur. Nat., XI, 531.
Thalassema scutatum Ranzani, Memorie di Stor. nat. I, tav. I, 10-12. — Isis, XI, p. 1457.
Sternaspis thalassemoides Otto, 1821, Nova Acta Acad. Cæs. Leopold. Nat. Cur. X, pars 2, p. 619, tab. 50.
» » Rudolphi, Entozoorum Synopsis, 573.
» » Cuvier, Règne animal, III, p. 245.
» » Delle Chiaje, Memorie su gli Anim. senza vert. IV, 204, tab. XLII, fig. 18, et Descrizione, III, p. 76; V, p. 96, tav. 43, fig. 1; tav. 94, fig. 1 à 5; et tav. 106, fig. 18.
» » Guérin-Méneville, Iconogr. du règne animal, I. II; Zooph., tab. VI, fig. 4 et 4 *a*.
Schreiberius Bremsii Renier [2] (*fide* Ottonis, Nova Act. Acad. Cæs. Leop. Nat. Cur. X, p. 178).

« maceos pertinere, sed ad Chætopodes existimant, quorum in numero de Siebold nominare sufficiat, « quum præsertim etiam analogia setarum analium Krohnii observationibus refutata sit, atque quem « anum hucusque habuerunt, ut oris orificium cognoverint » — *Observ. anatom. de Vermibus quibusdam maritimis*. Berolini, 1852, p. 17.

[1] M. Malmgren rejette le nom spécifique de *thalassemoides*, aujourd'hui généralement accrédité, pour reprendre le nom de *scutata* déjà employé par Renier et Ranzani. A proprement parler, la loi de priorité devrait faire revenir au nom de Bianchi et, dans ce cas, l'espèce de Naples porterait le nom de *Sternaspis cucurbitacea*. Les figures de Bianchi sont d'ailleurs fort reconnaissables.

[2] Ce nom de *Schreiberius Bremsii* ne m'est connu que par une citation d'Otto (*Animalium maritim. nondum editorum genera duo.* — *Nova Acta Acad. Cæs. Cur. Nat. X*, pars 2, p. 626) faite de mémoire, ainsi que ce savant le remarque expressément. Je ne sais cependant si ce nom, cité également par Delle Chiaje, mais sans doute sur la foi d'Otto, est bien authentique. Je suis porté à croire plutôt qu'il est le résultat d'un défaut de copie du mémoire de Chamisso et Eysenhardt (*Nova Acta Acad. Cæs. Leop. Cur. Nat. X*, p. 351), dans lequel je trouve à propos du genre Sternaspis la phrase suivante : « Secunda hujus generis species ea est cui *Renierus* olim nomen *Echinorhynchi scutati*, dein *Schreibersius*, *Bremserus* et *Ranzianus* nomen *Thalassematis scutati* indidere. »

Sternaspis thalassemoïdes Lamarck, Hist. des animaux sans vert., V, p. 535.
» » Grube, Echinod. Act. und Würmer, p. 67.
» » Krohn, Muller's Archiv für Anat und Phys., 1842, p. 426.
» » Max Müller, Observat. anat. de Verm. quib. maritimis, 1852, p. 1, tab. 1.
» » Quatrefages, Histoire natur des Annelés, t. II, p. 590.
» *scutata* Mlmgr. Annulata polych Spetsb. Grœnl., etc , p. 85.

Pl. XXXI, fig. 9.

Je n'ai disséqué que trois Sternaspis pendant mon séjour à Naples, mais ce nombre a été suffisant pour me convaincre de la parfaite exactitude des recherches, soit de M. Krohn, soit de M. Max Müller. Sans insister sur les faits que ces savants ont déjà fait connaître, qu'il me soit permis d'attirer l'attention sur une particularité anatomique assez remarquable de l'appareil respiratoire.

Dans la partie postérieure du corps des Sternaspis, on trouve deux houppes vasculaires, placées sous les écussons branchiaux. Ces houppes frappent les yeux dès qu'on ouvre la cavité du corps. Elles ont été désignées par M. Müller sous le nom de vaisseaux branchiaux. Ces houppes ne sont point formées par des rameaux vasculaires isolés. Chaque vaisseau (fig 9, *b*) est au contraire accolé à un axe solide, élastique et cylindrique, dont le diamètre est à peu près égal à celui du vaisseau qu'il supporte. Cet axe (fig. 9 *a*), de consistance cartilagineuse, est formé par une substance finement fibrillaire, dont les fibrilles sont disposées dans le sens de la longueur. Il est entouré d'une gaîne formée par de petites bandelettes obliques à l'axe. Chacune d'elles présente un gros noyau avec nucléus (*c*); tous ces noyaux sont placés le long de la ligne de contact du vaisseau et de l'axe solide. Le vaisseau et l'axe sont enfermés dans une tunique musculaire commune. Celle-ci est formée moins par une gaîne continue, que par une série d'anneaux musculaires (*d*), indépendants les uns des autres, et de largeur variable.

Je n'ai malheureusement pas poursuivi mes recherches sur la singulière conformation de ces houppes vasculaires, et je n'ose hasarder d'hypothèse sur le rôle des divers éléments que je viens de décrire. D'autres combleront cette lacune.

Famille des PHÉRUSIENS Grube.

(CHLORÉMIENS Qtrfg.)

Genre STYLARIOIDES Delle Chiaje.

TROPHONIA Edw.; *PHERUSA* Blnv.; *LOPHIOCEPHALA* Costa.

Pour ce genre, qui a reçu tant de noms divers, M. de Quatrefages a adopté celui de *Pherusa* Blnv. dans son *Histoire naturelle des Annelés*. M. Malmgren le rejette, parce qu'il a déjà été attribué en 1815 par Leach à des crustacés, et en 1816, par Lamouroux à des polypes, et il le remplace par celui de *Trophonia* Edw. qui a d'ailleurs l'avantage de la priorité. Mais alors la justice demande qu'on fasse un pas de plus et qu'on revienne au nom de *Stylarioïdes* D. Ch., antérieur à celui de *Trophonia*[1]. Je le fais d'autant plus volontiers que Delle Chiaje a connu ces vers mieux qu'aucun de ses successeurs, et que nous lui devons des figures nombreuses et exactes, et surtout une étude anatomique fort soignée, à laquelle il y a peu de chose à réformer.

Le caractère essentiel du genre Stylarioïdes, c'est d'avoir l'appareil branchial porté par un large pédicelle membraneux, et les soies des deux premiers segments développées d'une manière exceptionnelle pour former la cage céphalique. Le corps ne sécrète pas de mucus d'une manière appréciable.

M. Gabriel Costa, auquel nous devons une étude anatomique de l'espèce déjà disséquée par Delle Chiaje, mais qui paraît n'avoir pas connu les travaux de son prédécesseur, en a fait, sous le nom de *Lophiocephala*, un genre à part, parce qu'il a méconnu l'une des paires de faisceaux de soies des segments qui suivent les deux premiers.

[1] Je conserve d'ailleurs le genre *Trophonia* en restreignant un peu ses limites, comme on le verra plus loin.

Stylarioïdes moniliFer.

Stylarioïdes moniliferus Delle Chiaje, Memorie, IV, p. 178, tav. LIII. Descrizione e Notomia, III, p. 75; V, p. 96; tav. 94, fig. 6, et tav. 134, fig. 5.
Siphonostoma papillosum Grube, Echinod., Act. und Würmer, 1840, p. 68.
Lophiocephala Edwardsii Gab. Costa, Annales des Sciences natur., 1841, t. XVI, p. 276, pl. 12, fig. 2.
Trophonia barbata Aud. et Edw., Règne animal illustré, pl. 22, fig. 1.
Stylarioïdes moniliferus Qtrfg.[1], spec. incert. sedis. Histoire natur. des Annelés, I, p. 487.
Pherusa barbata Qtrfg., Histoire natur. des Annelés, t. I, p. 481.

Pl. XXV, fig. 1

Comme figure de facies, celle de M. Gabr. Costa (*loc. cit.*, fig. 2) est sans contredit la meilleure. L'étude anatomique que nous devons à ce savant, est au contraire très-imparfaite. En revanche, les dessins anatomiques de Delle Chiaje sont généralement fort exacts, quoique schématiques, et me permettent de supprimer la plus grande partie des miens. Je me référerai souvent, dans la description qui va suivre, aux planches de ce grand anatomiste[2].

La cage céphalique de cette espèce est très-incomplète. Elle est formée par les soies (fig. 1, *f*) des rames pédieuses supérieures et inférieures des deux premiers segments sétigères. Ces soies sont dirigées en avant, fort longues et au nombre de deux à quatre seulement par rame. Dans l'espace qu'elles enserrent peut saillir l'appareil céphalique rétractile. Ces deux segments sétigères sont en réalité, comme nous le verrons, le second et le troisième. Le premier ou segment buccal est achète, plissé en travers et susceptible de s'invaginer dans la partie antérieure du corps. Souvent, cependant, l'appareil branchial se rétracte seul et le segment buccal reste visible sous la forme d'un entonnoir évasé, transparent (1 1). Tous les segments suivants sont armés de soies

[1] Voici encore un des exemples où M. de Quatrefages fait le plus grand tort à Delle Chiaje: « Ce genre, dit-il, a été établi par Delle Chiaje pour une Annélide appartenant bien certainement à cette famille, mais qui se distingue aisément de toutes les espèces précédentes par l'absence de branchies (?) » — (Le point de doute appartient à M. de Quatrefages) Or, si M. de Quatrefages, non content d'examiner les figures (dans lesquelles les branchies auraient d'ailleurs dû le frapper), avait recouru au texte du savant napolitain, il aurait trouvé la phrase suivante: « Ma nello stilarioïde pella disposizione rassomigliano le branchie ad una corona imbutiforme, essendo anche semplici e terminate ne' due tronchi laterali » (*Descrizione*, III, p. 78), ce qui est, en effet, le caractère des branchies chez les Stylarioïdes.

[2] La description de M. Grube, quoique très-concise, est fort exacte. Mais elle ne s'attache qu'à quelques caractères externes, et ne nous enseigne rien sur l'anatomie de l'animal.

tétrastiques, mais dépourvus de mamelons pédieux. Ces soies sont bien plus courtes que celles de la cage céphalique, et, en outre, celles des rangées dorsales sont plus fines et plus petites que celles des rangées ventrales. Voilà pourquoi M. Costa ne les a pas aperçues. Moi-même, j'ai douté quelque temps de leur existence. Les soies de la cage céphalique sont subulées, larges de 11 micr., et régulièrement annelées (1 E), comme si elles étaient composées de segments superposés à l'instar d'un pédoncule d'encrinite. On peut y distinguer deux couches: l'une axiale, d'apparence fibreuse, l'autre corticale, homogène. Les soies courtes (1 D) des segments suivants ne dépassent pas un diamètre de 19 micr. Elles sont légèrement recourbées à l'extrémité, mais présentent d'ailleurs la même structure que les précédentes.

La peau est grisâtre et offre chez les adultes la même apparence dans toute la longueur du corps qui mesure jusqu'à 18 centimètres, et compte au delà de 140 segments. Mais chez les jeunes individus (1 I), la moitié antérieure du corps est rosâtre et très-évidemment striée en travers. La moitié postérieure est plus pâle, un peu moins large, et à peu près lisse. Les derniers segments sont parfois beaucoup plus étroits que les autres, et simulent un appendice caudal. La couleur grisâtre, terreuse, est due à une substance incrustante, sans doute de provenance étrangère. La peau est hérissée de nombreuses papilles, déjà connues de Delle Chiaje et de M. Costa. Elles offrent, pour l'ordinaire, la forme d'un cylindre (1 C, *a*), mais cette forme est due à la substance incrustante, agglutinée sans doute par une quantité de mucosité inappréciable. Lorsqu'on les en dépouille, on voit que leur forme véritable est celle d'un bouton sphérique, à l'extrémité d'un pédicule (1 C, *b*). Soit le pédicule, soit le bouton, sont formés de deux couches, l'une externe, homogène, qui n'est qu'un prolongement de la cuticule (*c*), l'autre interne, finement granuleuse. Celle-ci est en communication avec la couche sous-cuticulaire par un pore étroit (*d*) qui perce la cuticule générale sous la papille. Aucun réactif n'a réussi à me faire découvrir de nucléus dans la couche granuleuse[1].

[1] M. Costa considère ces « tubercules cylindriques » comme vasculaires, ce qui est erroné. La belle couleur verte des vaisseaux sanguins ne pourrait pas se soustraire à l'observation dans ces organes

Le segment buccal porte en avant un entonnoir membraneux, fendu sur la ligne ventrale. C'est le lobe céphalique avec le pédoncule branchial (fig. 1). Les limites entre le lobe céphalique et le segment buccal ne sont d'ailleurs point tranchées. Dans tous les cas, l'entonnoir qui nous occupe, renferme dans sa paroi dorsale le cerveau (*e*). Les branchies sont disposées sur tout le bord de l'entonnoir, sous la forme de lanières parallèles. Un sillon se prolonge de chaque espace interbranchial sur la partie supérieure de l'entonnoir membraneux. Cet appareil branchial en fer à cheval présente par suite une certaine ressemblance avec celui d'une Serpule. Toutefois, cette ressemblance n'est qu'extérieure, car le bord de l'entonnoir ne porte pas seulement une rangée de rayons branchiaux, mais plusieurs (trois au moins). Si l'on compte les branchies à la rangée externe, on n'en trouve guère que 28, tandis que le nombre total est d'environ 90.

Chaque rayon branchial [1] est couvert de cils vibratiles, sauf une bande glabre sur la ligne médiane externe. Dans l'intérieur sont deux vaisseaux, auxquels les branchies doivent leur couleur verte, tempérée d'ailleurs par un pigment brun, qui accompagne les anses latérales (*b*). Les branchies ont une cuticule beaucoup plus mince et délicate que celle du pédoncule infundibuliforme.

En dessous de l'appareil branchial sont deux tentacules [2], naissant aux côtés de la bouche. Ces tentacules charnus (fig. 1, *a*), déjà fort bien

transparents. Le même savant place au sommet de la papille une ouverture par laquelle transsuderai le mucus. Cette ouverture n'existe pas, ou, du moins, M. Costa n'a-t-il en vue que la solution de continuité de la substance incrustante au sommet du cylindre, à travers laquelle on voit surgir le haut de la papille comme un dôme incolore C'est ce dôme qu'il a pris pour du mucus. La véritable papille, privée de la substance incrustante, lui est restée inconnue.

[1] Les *cirres* de la plupart des auteurs ; les *ovaires* pour Otto Fr. Müller.

[2] M. Fritz Müller, en revendiquant pour les branchies le rôle respiratoire que beaucoup d'auteurs ont semblé leur dénier (puisqu'ils les ont appelées des antennes ou des tentacules supérieurs), semble contester aussi le nom de *tentacules* aux deux organes que nous considérons ici (Voyez *Archiv f. Naturg.*, XXIV, 1858, p. 218). Leurs fonctions sont pourtant bien préhensiles. Au moins les cils vibratiles qui garnissent leur gouttière conduisent-ils à la bouche les particules nutritives. — M. Edwards les considère comme des branchies lymphatiques. Peut-être jouent-ils accessoirement ce rôle. Le savant académicien ignorait d'ailleurs l'existence d'un vaisseau dans leur intérieur. (Voyez *Leçons sur l'anatomie et la physiologie*, tome II, p 105.)

vus par Delle Chiaje, sont formés d'une partie axiale et de deux limbes latéraux. Les limbes sont bien plus longs que l'axe, ce qui les oblige à se raccourcir en formant un grand nombre de replis très-caractéristiques. Ces replis [1] sont placés de manière à transformer la face inférieure des tentacules en une large gouttière, couverte de cils vibratiles (I A). Grâce à cette organisation, les tentacules conduisent sans cesse des particules nutritives à la bouche. Dans l'axe de chaque tentacule est un vaisseau aveugle, à paroi celluleuse et épaisse, dépourvu de ramifications.

La bouche est une large ouverture entre les tentacules ciliés et la lèvre inférieure, bilobée, et non ciliée. Souvent on voit saillir de l'ouverture buccale jusqu'à trois languettes ciliées (fig. 1, *b*), remplies d'un réseau de vaisseaux sanguins. Elles doivent prendre part à l'ingurgitation des aliments. Ce sont les trois antennes de M. Costa.

L'œsophage conduit dans un estomac de couleur orangée [2], qui se prolonge, en avant, en un large cœcum [3] de même couleur, mais plus foncé. Le cœcum est désigné par Delle Chiaje sous le nom de « bourse biliaire aveugle [4]. » La couleur orangée appartient à la couche interne de l'estomac; l'externe est incolore. Cette disposition est rare chez les Annélides [5]. L'intestin forme une grande anse qui remonte sous l'estomac, et qu'on trouve en général vide d'aliments (*duodenum* Delle Chiaje) [6]. Au delà, le trajet du tube digestif est rectiligne. Ce tube est en général distendu par du sable fin, comme Delle Chiaje et M. Costa l'ont déjà remarqué.

Auprès du tube digestif, la cavité générale renferme dans sa partie antérieure, trois organes qui ont échappé à M. Costa, ou ont été mal

[1] Ils paraissent exister chez tous les Phérusiens, et ne sont point un résultat de l'action de l'alcool, comme l'a cru Rathke (*Beitr. z. vergl. Anat. u. Phys. – Reisebemerk. aus Skandinavien*, p. 86).

[2] Voyez Delle Chiaje, *Descrizione*, pl. 94, fig. 6, *q*.

[3] *Ibid.*, fig. 6, *h*.

[4] La même qu'Otto appelle *vesica suctoria* chez les Siphonostomes.

[5] Chez les Polycirrides, les *Thysanoplea* Schmdt (*Ctenodrilus* Clprd.) et quelques autres.

[6] Delle Chiaje, *loc. cit.*, fig. 6, *i*.

compris par lui, mais que Delle Chiaje a fort bien vus. C'est d'abord un boyau aveugle, d'un noir intense, tirant parfois sur le verdâtre[1]. Il s'étend en arrière jusqu'à l'estomac, à la paroi duquel il adhère par son extrémité aveugle. Ce tube paraît s'ouvrir en avant au plancher dorsal de la cavité buccale. C'est ce que Delle Chiaje appelle « la bourse aveugle gastro-œsophagienne. » La structure de cette glande est remarquable. Elle est formée de deux couches. L'externe, très-épaisse, est incolore, musculaire, riche en réseaux sanguins. La couche interne est un épithélium d'un noir intense. Les cellules (fig. 1 G), larges de 5 à 11 micr., doivent leur couleur à une foule de granules complétement insolubles dans l'acide acétique. Sous l'influence de l'acide azotique froid, les granules dégagent lentement quelques bulles de gaz; à chaud, ils se dissolvent rapidement, et la couleur noire disparaît pour faire place à un jaune brunâtre. Les fonctions de cette glande, confondue par M. Costa avec le vaisseau dorsal, sont entièrement problématiques. C'est l'organe qu'Otto paraît avoir considéré chez les Siphonostomes comme un second œsophage.

Les deux autres organes sont symétriques. Ce sont des glandes tubulaires[2] qui s'ouvrent au dehors, près de la bouche. Elles se terminent en cul-de-sac aux côtés de l'estomac dans le 8me segment. Ces glandes sont d'un beau blanc, grâce à de nombreuses concrétions sphériques et dures, déjà mentionnées par Delle Chiaje. Rathke les a fort bien décrites chez son *Siph. plumosum*[3]. M. Kölliker[4], sans connaître les observations de ses prédécesseurs, a retrouvé ces concrétions dans les mêmes glandes, chez un Siphonostome des côtes d'Écosse, et il compare ces organes pour leur structure à des reins (de Gastéropodes). Il ajoute seulement qu'il n'a pu en obtenir de cristaux d'acide urique. En réalité, la ressemblance avec les reins de certains mollusques est grande. La glande est

[1] Delle Chiaje, *loc. cit.*, fig. 6, *g*.

[2] *Ibid.*, fig. 6, *d*

[3] *Reisebemerk. aus Skandinavien*, p. 87. Les concrétions lui étaient aussi connues.

[4] *Kurzer Bericht*, etc. — *Würzburger naturwissenschaftliche Zeitschrift*, 1864 (Separat-Abdruck, p. 10).

remplie de corps sphériques (1 F), ressemblant à des cellules, mais dans lesquels je n'ai pu découvrir de nucléus. Chacun renferme une seule concrétion sphérique ou plusieurs (diam. = 2 à 11 micr.).

L'action de presque tous les réactifs a pour effet immédiat la destruction de la sphère organique, dans laquelle il n'y a d'ailleurs aucune vacuole comparable au *Sekretbläschen* de Meckel de Hemsbach. Quant aux concrétions, elles sont insolubles dans l'acide acétique, mais se dissolvent avec effervescence dans l'acide azotique, ce qui permet de supposer de l'oxalate de chaux[1].

Delle Chiaje représente faussement la chaîne nerveuse comme une bandelette à bords parallèles, sans aucun renflement. Cette fois, M. Costa a mieux vu les ganglions et les a mieux figurés. Je trouve (1 H) le cerveau oblong, relativement petit, et les connectifs œsophagiens longs et grêles. Le premier ganglion de la chaîne ventrale est trois fois aussi long que large, épâté en avant, atténué en arrière. Les suivants sont plus petits et ovoïdes. Dans tous, les cellules nerveuses occupent les parties latérales. Les connectifs intergangliomnaires sont étroitement soudés l'un à l'autre. De chaque ganglion naissent trois paires de nerfs.

D'après M. Costa, le système vasculaire s'écarterait beaucoup de celui des autres Annélides céphalobranches, étudiées par M. Edwards. Les différences me paraissent minimes ou nulles. Le vaisseau dorsal et le vaisseau ventral sont simples tous deux et suivent le cours habituel chez les espèces à intestin non rectiligne. Les anses latérales de chaque segment offrent la particularité de ne pas naître du vaisseau ventral exactement au même niveau du côté droit et du côté gauche. L'intestin

[1] Delle Chiaje a donné à ces deux glandes excrémentitielles, malgré leur structure, le nom de vésicules contractiles. Il les considérait comme un appareil accessoire de la respiration. M. Costa les passe sous silence, bien que je croie reconnaître l'une d'elles dans une de ses figures. — Nous verrons plus loin, en parlant des Amphicténiens, que ces glandes doivent être considérées comme des organes segmentaires. Je n'ai pas reconnu en elles, il est vrai, la forme typique de ces organes, mais je ne doute pas qu'on ne finisse par la constater. Déjà Rathke, chez la *Trophonia plumosa* (*Amphitrite plumosa* Müller; *Siphonostomum plumosum* Rathke), a constaté dans cette glande l'existence d'une cloison longitudinale, la partageant en deux moitiés. Je pense que cette observation (dont l'exactitude semble, il est vrai, contestée par M. Kölliker) est très-juste. Elle établirait une conformité entière avec les organes segmentaires des Amphicténiens et des Térébelliens.

est accompagné de deux vaisseaux entériques inférieurs juxtaposés. Delle Chiaje n'en figure à tort qu'un seul.

Les organes générateurs sont intimement liés à l'appareil vasculaire. Delle Chiaje les a étudiés au moment du repos fonctionnel, et il représente les ovaires[1] comme quatre petites glandes piriformes et granuleuses, situées par paires aux côtés de l'estomac, et réunies au vaisseau ventral par des pédoncules vasculaires. C'est parfaitement juste. Le pédoncule de chaque glande est un vaisseau large de 17 micr., qui se continue dans l'axe de la glande et se termine en cœcum à l'extrémité opposée. Ce vaisseau axial donne naissance à une multitude de ramifications aveugles et contractiles, qui forment une grappe vasculaire verte, très-élégante. Les rameaux sont réunis en une seule masse par une trame cellulaire, dans laquelle sont disséminés quelques petits ovules. A l'époque de la maturité sexuelle, les quatre ovaires se développent énormément, prennent une couleur brunâtre, qui est celle des œufs mûrs, et enveloppent complétement l'estomac et une partie de l'intestin. C'est l'état dans lequel ils ont été vus par M. Costa.

Les Stylarioïdes ne sont point hermaphrodites comme le pense M. Costa. Chez les mâles, les testicules sont attachés au même point du vaisseau ventral que les ovaires chez les femelles, mais il n'y en a qu'une seule paire. Ce sont deux bandes, longues de 20 à 25^{mm}, et larges de 1^{mm} à 1,5. L'axe est occupé par un vaisseau, duquel naissent des centaines et même plus d'un millier de cœcum renflés en ampoule à l'extrémité. Tous ces vaisseaux sont animés de pulsations rhythmiques. La couleur verte du sang est en partie masquée par des granulations brunes, placées dans la paroi des vaisseaux. Les régimes de zoospermes se développent entre les cœcum.

La cavité périviscérale est divisée en deux parties par une cloison verticale, placée à peu près à la fin du premier tiers de la longueur totale de l'animal. Une cloison toute semblable existe chez le *Siphonostomum diplochaïtos*, où elle a déjà été fort bien vue par Otto.

[1] *Loc. cit.*, fig. 6.

Genre TROPHONIA Aud. et Edw. (sensu str.)

Syn. *PHERUSA* Blnv.

Ce genre *Trophonia*, soit *Pherusa*, comme la plupart des auteurs l'ont entendu, renferme des types assez divers. Aussi, après en avoir séparé les *Stylarioïdes* Delle Chiaje, voyons-nous rester un certain nombre d'espèces qui ne sont point absorbées par le genre Stylarioïdes, et pour lesquelles il me semble convenable de conserver le nom de Trophonia.

Le genre ainsi restreint [1] renferme des animaux dont le facies est tout autre que celui des Stylarioïdes. Ceux-ci sont des vers nus, à soies fort petites, tellement qu'on peut au premier abord les croire absentes, sauf dans les deux premiers segments, où elles prennent des proportions colossales, et forment la cage céphalique. Chez les Trophonies, au contraire, les soies sont bien développées, et celles du faisceau supérieur, filiformes, se redressent sur le dos pour former une véritable forêt de poils. Dans les segments antérieurs, les soies s'allongent quelque peu, et se dirigent en avant, de manière à former une sorte de cage céphalique. Toutefois cette cage n'est point clairement délimitée comme chez les Stylarioïdes, et il n'est point possible de dire que les segments antérieurs soient armés d'une manière particulière.

Trophonia eruca.

Pl. XXV, fig. 2.

Corpus longitudine 3^{cent},5, latitudine 3^{mm}, hispidum, arenulis incrustatum, papillis cutaneis antrorsum undique sparsis, posteriora versus in pedibus tantum occurentibus. Anus inter tubercula quatuor ciliata situs.

[1] Je ne me dissimule pas que l'espèce-type d'Audouin et Milne Edwards (*Trophonia barbata*) ne reste plus le type du genre tel que je le comprends ici, car elle est identique au *Styliarioïdes monilifer*. Cette espèce exclue forcément du genre *Trophonia*, je pense pouvoir néanmoins conserver cette dénomination pour des espèces qu'on a classées généralement dans le même genre, lors même que la définition restreinte de ce genre ne puisse désormais plus s'appliquer à la *Trophonia barbata*.

Je ne saurais mieux comparer le facies de ce ver qu'à celui d'une chenille de Bombycide à poils hérissés. Cette apparence est due aux soies du faisceau supérieur, qui sont normalement dressées sur le dos. La peau est incrustée de petites pierres, abondantes surtout à la face tergale[1]. Malgré ces différences dans le facies, si grandes qu'on ne se douterait guère avoir à faire à des vers de la même famille, la *T. Eruca* est par toute son organisation très-proche voisine des Stylarioïdes.

L'appareil branchial forme un fer à cheval, ouvert au côté ventral. Chaque moitié de cet appareil ne porte qu'une douzaine de rayons semblables à ceux des Stylarioïdes. Il n'est porté par aucun pédoncule appréciable. En dessous, insérés auprès de la bouche, sont les deux tentacules ciliés, à gouttière ventrale, épais et médiocrement longs.

Dans toute la longueur du corps, les rames pédieuses (fig. 2) sont représentées par deux éminences, très-distantes l'une de l'autre, de chaque côté de chaque segment. La rame supérieure porte un faisceau de soies simples, annelées, pointues à l'extrémité, comme chez la plupart des autres Phérusiens. Les soies de la rame ventrale sont beaucoup plus robustes (2 B), plus courtes et terminées par un crochet unirostre, avec une dent ou aiguille sous-rostrale. Elles sont d'ailleurs annelées et striées en travers. En outre, chaque pied renferme huit à dix acicules, très-larges à la base, à pointe acérée (2 C).

Le corps est couvert de papilles cylindriques (2 A) ; quelques-unes d'entre elles, plus longues que les autres, forment sur le ventre trois lignes longitudinales, l'une médiane, les autres latérales. Dans la région postérieure, les papilles sont plus rares et restreintes aux rames pédieuses. D'ailleurs leur organisation rappelle celle des papilles homologues chez les Stylarioïdes. Leur apparence cylindrique tient à une matière incrustante, ferme, laissant percer seulement le sommet de la véritable papille, comme un dôme incolore (2 A, *a*). Celle-ci est un bouton sphérique à long pédicule, avec substance centrale granuleuse (*b*).

L'appareil digestif est semblable à celui du *St. monilifer*, seulement

[1] La collection du Muséum de Paris possède, conservé dans l'alcool, un Phérusien à corps rugueux, que M. de Quatrefages a baptisé du nom de *Pherusa incrustata*. Serait-ce peut-être la même espèce? La courte diagnose que donne M. de Quatrefages devrait pourtant être contredite à chaque mot, si j'acceptais l'identité spécifique des individus en question. Mais ce n'est pas une raison pour que cette identité n'existe pas. L'avenir nous montrera peut être que la *Ph. incrustata* n'est que la variété alcoolique de la *Tr. Eruca*.

l'estomac est d'un rouge brun intense, et son cœcum antérieur est beaucoup plus long. Les ovaires et leur grappe vasculaire n'ont rien de spécial, si ce n'est la couleur brun-rougeâtre des œufs, qui, sous l'influence de l'acide acétique, passe à l'orangé. Les ovaires, à l'époque de la maturité, enveloppent complétement l'estomac.

La glande noire impaire et les deux glandes excrémentitielles à concrétions blanches, sont semblables aux organes homologues des Stylarioïdes, et se comportent de la même manière qu'eux à l'égard des réactifs.

Genre SIPHONOSTOMA Otto[1].

Syn. *FLABELLIGERA* Sars, Mlmgr.[2]; *CHLORAEMA* Duj., Qtrfg.

On est généralement d'accord pour reconnaître les Chlorèmes de Dujardin comme synonymes des Siphonostomes d'Otto. Toutefois M. de Quatrefages vient de maintenir les deux genres l'un à côté de l'autre, en maltraitant, il est vrai, le genre Siphonostome d'une manière qui équivaut à le bannir de la science. En effet, il admet que les Siphonostomes se distinguent des Chlorèmes par l'absence des papilles de la peau

[1] Otto écrivait *Siphostoma*, mais j'adopte l'orthographe *Siphonostoma*, comme plus correcte.

[2] M. Malmgren (*Annulata polyclacta*, etc., p. 83) rejette le nom de *Siphostoma* Otto, parce qu'il a été employé déjà précédemment pour un genre de poissons. Il le remplace par celui de *Flabelligera* Sars, qui date de 1829. M. Malmgren, je le sais, ne fait en cela qu'obéir aux principes de la *Philosophia botanica* : « Nomen genericum unum idemque, disait Linnée, ad diversa designanda genera assumtum, altero loco « excludendum erit » (*Phil. botan.*, Ed. IV, Sprengel. § 217, p. 259). Je ne pense cependant pas devoir le suivre dans cette voie. Le nombre des genres homonymes est devenu si considérable que la plupart des zoologistes jugent opportun de se départir de la règle établie par le législateur Suédois. On ne rejette aujourd'hui un homonyme que lorsque d'autres raisons militent contre lui, en outre de l'homonymie; pourvu, du moins, que les deux genres homonymes n'appartiennent pas à un seul et même embranchement. Il convient d'éviter les homonymes autant que possible, mais les extirper partout où ils se présentent bouleverserait la science. J'ai moi-même suivi un certain temps le principe de Linné aussi strictement que M. Malmgren. C'est ainsi que j'ai rejeté par la seule raison d'homonymie le nom d'*Ervilia*, formé par Dujardin pour un genre d'infusoires ciliés, et que je l'ai remplacé par celui d'*Aegyria* Clprd. Lachm. Plus tard, M. Stein n'a pas trouvé ce remplacement amplement justifié, et il a reconnu la priorité du nom *Ervilia* Dujardin. Je pense aujourd'hui, tout bien considéré, que M. Stein a eu raison. Je fais comme lui, et je conserve la dénomination *Siphonostoma* Otto, d'ailleurs consacrée par l'usage.

et du mucus. Or c'est entièrement inexact. La description de l'espèce-type par Otto est, il est vrai, en partie insuffisante, mais le fait que ce zoologiste pêcha son ver dans le golfe de Naples et insiste sur son extrême transparence, sans parler de nombreux autres détails, n'a jamais laissé de doute sur son identification. Il n'est d'ailleurs point vrai que le mémoire d'Otto soit obscur[1] comme le pense M. de Quatrefages. Ce travail et celui de M. Max Müller sont au contraire les meilleurs que nous possédions sur le genre Siphonostoma. Otto a même connu certains détails d'organisation qui ont échappé à tous les auteurs plus récents, sauf Delle Chiaje. Quant à la mucosité, elle a été vue et décrite par lui. Tout lecteur impartial devra le reconnaître; seulement Otto considère cette mucosité comme formant une couche de la peau : « Integumenta communia, dit-il, duabus constant lamellis, quarum « exterior *s. vera cutis, tenera, pellucida*, sed *respectu tenuitatis satis* « *firma*, interior vero, seu peritonæum, multo adhuc tenuior et subti- « lissima, laxe tantum priori adhæret[2]. »

Pour les douteurs incorrigibles qui hésiteraient encore à voir dans la *cutis vera tenera* la couche de mucus, et dans la *lamella interna, sive peritonæum* les véritables téguments, je recommanderai l'examen de la figure 4 d'Otto et de l'explication qui l'accompagne. La couche désignée dans cette bonne figure sous le nom de *cutis externa*, est le mucus, celle désignée sous celui de *cutis interna*, la paroi du corps. Les deux couches sont en effet traversées par les soies, et la première présente une épaisseur qu'on ne trouvera dans la paroi somatique d'aucune Annélide, surtout d'aucun Siphonostome, mais qui est parfaitement exacte dès qu'il s'agit de la couche de mucus.

Déjà Delle Chiaje, dont M. de Quatrefages ignore, il est vrai, les descriptions et les nombreux dessins, Delle Chiaje dis-je, n'a jamais éprouvé de difficulté dans sa détermination. Les observateurs postérieurs sont

[1] Plusieurs de ses dessins sont pourtant excellents.

[2] *Animalium maritimorum nondum editorum genera duo. De Sternaspide et Siphonostomate.* Vratislaviæ, 1820.

dans le même cas, et tous ont vu le mucus et les papilles[1]. Le nom de *Chlorœma* doit donc rester au rang de synonyme.

Siphonostoma diplochaïtos.

Siphonostoma diplochaitos Otto, De Sternaspide et Siphostomate. Loc. cit.
» » Blnv., Dict. des Sciences natur., t. LVII, p. 494, t. II, p. 21.
» » Cuvier, Règne animal, t. III, p. 196.
» » Guérin, Iconographie du règne animal de Cuvier. Annélides, pl. III, fig. 2. Figure copiée d'Otto
Chlorœma Edwardsii Duj., Ann des Sciences natur., 2me série, XI, 298, pl. VIII, 4.
Siphonostoma diplochaitos Delle Chiaje [2], Descrizione, III, p. 74, 98 et suiv.; V, p 96; II, p. 75, tav. 99, fig. 8; tav. 100, fig. 6; tav. 109, fig. 1-5.
» » Gab. Costa, Ann. des Sciences natur., 1841, XVI, p. 272, pl. 12, fig. 1.
» » Edwards, Règne animal illustré, Annélides, pl. V, fig. 3 (copié d'après Otto).
? *Siphonostoma uncinata* Edwards, Règne animal illustré, pl. VII, fig. 4.
» *diplochaitus* Max Müller, Observationes anatomicæ, p. 7.
Siphonostomum diplochaitus Grube, Familien der Anneliden, p. 72.
» *Edwarsii* Grube, Familien der Anneliden, p. 72.
Chlorœma Edwardsii Qtrfg.; *Chlorœma dubium* Qtrfg.; *Siphostoma diplochaitum* Qtrfg.; *S. uncinatum* Qtrfg., Hist natur. des Annelés, I, p. 475-478.

Pl. XXV, fig. 3.

Cette espèce est aujourd'hui fort bien connue, grâce au beau travail anatomique que lui a consacré M. Max Müller, et que M. de Quatrefages passe entièrement sous silence dans son *Histoire naturelle des Annelés*[3]. Il me sera donc permis d'être concis et de me borner à quel-

[1] Toute cette question des Chlorèmes et des Siphonostomes est restée pour M. de Quatrefages enveloppée d'un nuage; de là maintes contradictions dans son ouvrage. Ainsi le *S. diplochaitos* d'Otto a été étudié anatomiquement par M. G. Costa, qui a vu le mucus et les papilles. M. de Quatrefages en conclut que M. Costa n'a pas étudié le véritable *Siphonostoma diplochaitos*, mais bien un Chlorème qu'il introduit dans la science sous le nom de *Chlorœma dubium* Qtrfg (*Histoire naturelle des Annelés*, tome I, p. 475). Cela ne l'empêche pas, deux pages plus loin (*Ibid.*, p. 478), de citer le *S. diplochaitos* Costa (avec renvoi au même texte et aux mêmes figures) parmi les synonymes du *S. diplochaitos* Otto.

[2] M. Schmarda (*Neue wirbellose Thiere*, p. 20) dit que les plus anciennes descriptions et figures de Siphonostomes sont celles de Delle Chiaje (*Memorie*, IV, p. 178), bien que ce savant se soit refusé à leur assimilation aux Siphonostomes. Delle Chiaje n'avait pas si tort, car il s'agit de ses Stylarioïdes qu'il comprenait être génériquement distincts des Siphonostomes. Cela est si vrai que dans sa *Descrizione* il sait fort bien employer le nom de *Siphonostomum diplochaitos* pour le véritable Siphonostome d'Otto.

[3] Le Mémoire de M. Müller n'était point inconnu à M. de Quatrefages; il le cite dans la bibliographie imprimée à la fin de son volume. En revanche, lorsqu'il s'agit des Phérusiens, il en ignore totalement l'existence. Le zoologiste français aurait cependant pu améliorer beaucoup ses généralités de la famille des Chloréméens en tenant compte des travaux de M. Max Müller.

ques remarques historiques, ainsi qu'à un petit nombre de rectifications anatomiques.

Une partie des figures de Delle Chiaje, restées ensevelies dans l'oubli, sont d'entre les meilleures publiées jusqu'ici. Les recherches anatomiques de ce zoologiste, sans pénétrer aussi avant dans les détails que celles de M. Max Müller, renferment peu d'inexactitudes.

Je représente l'extrémité antérieure du ver, vue en pronation (fig. 3) et en supination (3 A), pour remédier aux figures de quelques auteurs récents, qui ont été exécutées d'après des Chlorémiens comprimés. Remarquons que le segment porteur des deux éventails de soies qui forment la cage céphalique, reçoit ses nerfs du premier ganglion de la chaîne ventrale. Chaque éventail compte plus d'une centaine de soies, et chaque moitié de l'appareil respiratoire inclus plus de quarante filets branchiaux.

Les deux glandes tubulaires (fig. 3 *b*), que Delle Chiaje appelle « vésicules contractiles, » sont aussi figurées par M. Max Müller. Cet anatomiste, suivant l'exemple de M. Leuckart, combat l'opinion d'Otto, Rathke, etc., qui prétendent voir dans ces organes des glandes salivaires. Cette opinion, insoutenable aujourd'hui, est encore représentée par M. de Quatrefages (Annelés, I, p. 471). Et pourtant M. Müller montre déjà, comme Delle Chiaje, que ces organes ne s'ouvrent point dans la bouche, mais se prolongent au delà du cerveau, jusqu'à la base des branchies. Il a vu également les concrétions qu'ils renferment, mais il les interprète à tort comme des nucléus de cellules.

Une grave erreur a cependant été commise par M. Max Müller à l'instar de M. Gabr. Costa [1], erreur à laquelle Delle Chiaje est le seul à avoir échappé jusqu'ici. Le *S. diplochaïtos* renferme dans sa région antérieure ce même boyau impair de couleur noir verdâtre (fig. 3, *a*) que nous avons décrit chez les Stylarioïdes et les Trophonies, boyau que Delle Chiaje a connu sous le nom de « bourse gastro-œsophagienne, »

[1] Rathke a commis la même erreur pour la *Trophonia plumosa*.

et qu'Otto avait pris pour un « second œsophage[1]. » Je reconnais à n'en pas douter cet organe dans le gros vaisseau aveugle que M. Müller décrit comme placé sur l'œsophage et adhérant par son extrémité aveugle à l'estomac. L'erreur dans laquelle ce savant est tombé ainsi que M. G. Costa, s'explique par la couleur de la glande qui se rapproche de celle des vaisseaux sanguins, tout en étant bien plus foncée. Les éléments histologiques de cet organe sont semblables à ceux que j'ai décrits chez le Stylarioïde monilifère.

Les rapports des ovaires avec le vaisseau ventral ont déjà été connus de Delle Chiaje, comme aussi plus tard de M. Max Müller.

Les singulières papilles disséminées dans la mucosité ont été vues et figurées par tous, mais interprétées de manières bien différentes. Dujardin en faisait les glandes qui sécrètent la mucosité. Delle Chiaje y vit des parasites pédicellés qu'il décrivit sous le nom d'*animalcules botryoïdes*. M. Leuckart crut y voir pénétrer des vaisseaux sanguins, dont M. Müller nia avec raison l'existence, tout en reconnaissant à ces organes la propriété de sécréter le mucus. M. Costa les appelle des glandes conglobées, M. de Quatrefages des poils. Mais celui qui a le mieux vu et à mon avis le mieux compris ces organes, c'est M. Kölliker[2]. Il les décrit comme des papilles du toucher de taille colossale. Mes observations sur ce sujet sont une confirmation complète des siennes.

Chez le *S. diplochaïtum*, les papilles sont toutes longuement pédicellées, mais pourtant de deux formes bien distinctes. Les unes (3 C) sont restreintes exclusivement aux rames pédieuses, et s'accolent aux soies comme des plantes grimpantes au tronc d'un arbre. Les autres (3 D) sont disséminées sur toute la surface du corps. Dans les premières, le

[1] Otto, dans la description de son *alter œsophagus* qui lui a valu tant de critiques, avait en somme bien mieux vu que ses successeurs Dujardin, Costa, Müller, Quatrefages etc. Seul Delle Chiaje a saisi cette organisation mieux que lui. Otto mentionne deux ouvertures placées l'une auprès de l'autre au lobe céphalique. Elles existent réellement. Il décrit ensuite deux tubes mettant en communication ces ouvertures avec l'estomac ; l'un incolore est l'œsophage, l'autre est la glande tubulaire noire : « Alter vero œsophagus, dit-il, semper materia brunnea uti latus canalis intestinalis repletus luit.» Cette méprise est excusable en ce sens que l'extrémité aveugle de la glande noire est intimement unie à la paroi stomacale.

[2] *Kurzer Bericht*, etc. — *Würzb. naturw Zeitsch.*, Band V (Separat-Abdruck, p. 17).

pédoncule se dilate en une massue très-allongée qui s'atténue à l'extrémité et se termine par une sorte de renflement hérissé de soies semblables aux soies tactiles des autres Annélides. Le pédoncule est formé d'une enveloppe cuticulaire et d'une couche axiale granuleuse, distribuée en fibres longitudinales, mal accusées. L'acide acétique y révèle de nombreux nucléus elliptiques (3 E), dont le grand axe est parallèle à l'axe du pédoncule. La base de la massue est remplie de masses globuleuses, finement granuleuses, qui ne présentent aucune structure cellulaire. Au delà, la substance centrale reprend son arrangement vague en fibres, et aboutit dans le bouton terminal à plusieurs corps piriformes, de couleur jaune soufre (*c*). Quelques autres corpuscules jaunes, souvent irréguliers, sont disséminés dans le reste de la massue. Dans les papilles de la seconde espèce, la massue est beaucoup plus large, plus courte et remplie de masses finement granuleuses, bien plus grosses que les corpuscules décrits plus haut. L'extrémité des papilles de cette seconde forme n'est jamais terminée par des soies tactiles. — Chez une autre espèce de Siphonostome du golfe de Naples, dont la mucosité est en général souillée de substances étrangères, mais dont je n'ai pu faire une étude suffisante, à cause de sa rareté relative, les papilles ont une forme un peu différente. Leur pédoncule se renfle en une sphère très-régulière, surmontée d'un appendice cylindrique. Leur organisation est du reste la même[1].

Entre les papilles et la mucosité au sein de laquelle elles sont plongées, il subsiste toujours une mince couche d'eau (3 C, *e*), couche, qui existe également autour des soies (3 B, *a*). Le grand développement de ces papilles du tact me semble en rapport évident avec la quantité de mucus sécrétée par la surface de l'animal. Grâce à cette épaisse couche protectrice, très-molle, l'animal serait inaccessible aux sensations tactiles, si les papilles n'allaient pas jusqu'à la périphérie du mucus chercher le contact médiat ou immédiat des corps extérieurs. Aucun vaisseau ne

[1] M. de Quatrefages décrit dans les « poils » des Chlorémiens des cloisons cellulaires Je n'ai rien vu de semblable chez les Siphonostomes du golfe de Naples.

pénètre dans les papilles. Chez les individus de grande taille, le mucus prend dans la région postérieure du corps, une teinte d'un bel azur. Cette couleur est due à un dépôt de granulations bleues dans les papilles.

Famille des AMPHICTÉNIENS Grube (Carus [1]).

Genre PECTINARIA Lamarck (Mlmgr. rev.)

M. Malmgren a restreint le genre Pectinaria aux espèces qui ont le bord du plan céphalique charnu entier (*integer*), et dont le tube est entièrement droit. La *Pectinaria belgica* (*Amphitrite belgica* Pallas) est le type du genre ainsi conçu. J'entre dans la manière de voir de M. Malmgren, bien que les différences entre le genre Pectinaria et le genre Amphictène me semblent d'ordre très-secondaire.

Pectinaria neapolitana.

Amphitrite auricoma Delle Chiaje, Memorie, tav. LXXXVIII — Descrizione, tav. XXXIX, fig. 5-7 et fig. 10.
Pectinaria auricoma Delle Chiaje, Descrizione, III, p. 74. Ibid., V, p. 95.

Pl. XXVIII, fig. 1.

Corpus specimina maturorum longitudine 12-30^{mm}, latitudine 5-7^{mm}, carneo-pallidum, tubo arenaceo, 20-42^{mm} longo. Scapha analis postice truncata, in appendicem membranosam valde contractilem margine papilloso desinens, paria cirrorum lateralium cylindricorum, brevissimorum tria præbens. Uncini pectiniformes, dentibus subæqualibus, parte posteriore denticulis minimis armata.

Cette Pectinaire est extrêmement voisine de la *P. belgica* Lam. (*Amphitrite belgica* Pallas), et je l'aurais décrite sous ce nom, si M. Malmgren ne figurait, pour la véritable *P. belgica*, des plaques onciales diffé-

[1] M. Malmgren indique le nom d'*Amphicténiens* comme dû à Savigny. Toutefois il doit y avoir erreur à cet égard, puisque Savigny classait les Amphictènes parmi ses Amphitritiens.

rentes de celles de l'espèce napolitaine. Le savant Finlandais a montré que dans toute la famille des Amphicténiens, ces plaques sont extrêmement caractéristiques, et cette différence mérite par conséquent d'être prise en considération [1]. Nous n'avons d'ailleurs sur la *P. belgica* aucun travail correspondant aux exigences modernes. La forme de la scaphe et celle de ses appendices sont inconnues. Il n'est donc pas improbable qu'une étude plus approfondie montre bien d'autres différences entre l'espèce du Nord et celle de la Méditerranée.

Les variations de taille chez cette espèce sont fort remarquables, la grandeur des individus mûrs des deux sexes variant du simple au double et davantage. Cette différence est surtout frappante dans les tubes, car par suite de leur forme régulièrement conique, l'ouverture d'un tube deux fois plus long qu'un autre offre une surface quatre fois plus étendue que celle de l'ouverture de ce dernier. La longueur moyenne est de 15^{mm} environ, et l'on peut estimer approximativement, que pour trente individus, dont la taille varie entre 12 et 20^{mm}, on en obtient tout au plus un dont la longueur atteint 25 à 30^{mm}.

Le limbe du plan céphalique charnu est entier, sans aucune trace de dentelures. Les palées (*palmulæ* Pallas), au brillant éclat métallique, sont très-inconstantes quant au nombre. On en compte de 7 à 14 par éventail chez les individus mûrs. Elles jouent le rôle d'organes préhensiles. Chez les Pectinaires captives, on s'assure facilement que l'animal sort de temps à autre en partie de son tube, pour harponner et tirer à lui les objets voisins à l'aide de ces palées. La manière dont se comportent les Pectinaires en captivité a d'ailleurs été décrite d'une manière si exacte par Pallas [2], qu'il est inutile d'entrer ici dans des détails à ce sujet.

[1] M. Malmgren fait même rentrer les petits détails de dentelure des crochets dans la caractéristique des genres. Ainsi par ses crochets la *Pectinaria neapolitana* devrait rentrer dans le genre *Cistenides* Mlmgr.; mais par son tube non courbé elle rentre dans le genre Pectinaire. Créer un nouveau genre pour ce cas intermédiaire me semble superflu. Je pense bien plutôt que les genres de M. Malmgren sont quelque peu artificiels et ont tout au plus une valeur de sous-genres.

[2] *Miscellanea zoologica*. Hagæ comitum 1766, p. 124 et suiv., et *Dierkundig Mengelwerk vertaald en met Aanmerkingen voorzien door P. ..oddaert, IV Stuk, bevattende de Zeedurzendbeenen en Zeepassebedden*. Utrecht, 1769, p. 14 et 15.

Le voile céphalique que M. de Quatrefages considère comme une antenne transformée, est frangé sur le bord. Sa structure singulière est assez complexe. Il est formé d'une série de couches membraneuses. La couche médiane est réticulée ou alvéolaire, les limites des alvéoles (1 I, *a*) étant formées par une substance assez réfringente qui se prolonge en une série de petites lanières, inclinées sur le plan du voile. Cette substance que j'aurais crue au premier abord fort résistante, se détruit avec la plus grande facilité, et a complétement disparu dans les préparations que j'ai conservées du voile des Pectinaires. Les alvéoles sont remplis d'une substance homogène, gélatineuse, renfermant parfois de larges boules incolores. Sur cette couche médiane repose tout un réseau très-complexe de fibres granuleuses (1 I, *b*), larges de 3 à 11 micr., dont les dernières ramifications sont fines et homogènes. Bien que ces fibres diffèrent notablement de l'apparence normale des fibres nerveuses des autres Annélides, j'incline pourtant à les considérer comme étant de nature nerveuse. Cette opinion ne repose pas seulement sur la forme du réseau du voile, mais encore sur le fait qu'un faisceau de quatre ou cinq fibres, provenant de ce réseau, pénètre dans chacune des franges du bord. Or ces organes sont de nature vraisemblablement tactile. Enfin le voile est tapissé de chaque côté d'une couche hypodermique pleine de nucléus, et d'une cuticule fort mince.

Les deux antennes filiformes (*antennulæ minores* Pallas) sont placées à droite et à gauche du voile, et parfaitement semblables aux cirres tentaculaires du second segment (*antennulæ majores* Pallas). Ces quatre appendices renferment chacun un vaisseau contractile aveugle, comme les tentacules des Spiodiens et des Phérusiens.

Les six premiers segments du corps sont extrêmement courts et condensés, et pourraient être considérés comme une région à part. Le 3me, le 4me, le 5me et le 6me se distinguent par l'existence d'écussons ventraux. Le premier ou segment buccal porte de chaque côté de la bouche un faisceau de tentacules en nombre très-variable. Le second présente sur sa partie externe une paire de cirres tentaculaires renfermant

chacun un vaisseau, dont je viens déjà de parler[1]. Le 3me et le 4me sont branchifères; ce dernier est muni, en outre, sur la face ventrale de deux dents charnues, ou papilles de couleur jaune, l'une à droite, l'autre à gauche de l'écusson médian. Le cinquième et le sixième ont un faisceau de soies dorsal, mais pas encore de crochets ventraux. Ceux-ci se montrent dès le septième segment qu'on peut, par conséquent, considérer avec M. de Quatrefages, comme le premier segment abdominal. A partir de ce point les rames pédieuses prennent une forme de croissant, concaves en avant, convexes en arrière. Les crochets y sont distribués en une longue rangée (comprenant jusqu'à cent cinquante ou même deux cents crochets). Comme chez tous les Amphicténiens, le nombre des segments sétigères est de dix-sept.

Les tentacules buccaux fort contractiles, ne renferment pas d'anse vasculaire, et Rathke s'est décidément trompé lorsqu'il en mentionnait une dans les tentacules de l'*Amphictene auricoma*. Leur forme est celle d'un ruban, un peu plus épais sur la ligne médiane que sur les bords, et plié suivant cette ligne médiane, de manière à former une gouttière. La figure I G représente une coupe d'un de ces tentacules. La face concave seule est couverte de cils vibratiles; la face dorsale porte des soies tactiles, rares et courtes. Chaque tentacule est creux, renfermant un prolongement de la cavité périviscérale (I F, *c*); la paroi dorsale est beaucoup plus mince que la paroi ventrale ou concave. On peut y distinguer, surtout à l'aide de l'acide acétique, les couches suivantes: Une mince cuticule; une couche de fibres musculaires transversales (I II, *a*); enfin une couche de fibres musculaires longitudinales (I II, *b*). Les deux couches musculaires n'ont aucune ressemblance entre elles. La première est formée de fibres extrêmement minces, à peine commensurables, sur lesquelles sont disséminés de nombreux nucléus, larges de 5 micr. Ces nucléus constituent évidemment la couche hypodermique ou matrice de la cuticule, qui ne paraît par suite pas très-distincte de la couche de fibres transversales. Les fibres longitudinales sont au contraire de larges rubans sinueux, dont le diamètre varie de 4 à 11 microm. Les fibres

[1] Je ne suis pas très-certain que ce segment soit distinct du segment buccal. Dans ce cas les branchies seraient portées par les segments 2 et 3.

même ne m'ont pas montré de nucléus. En revanche on trouve disséminées entre elles de petites masses granuleuses brunâtres, dont chacune renferme un nucléus allongé et clair, large de 8 micr. La cavité du tentacule est traversée par une multitude de brides contractiles (1 F, *e*), dont chacune a son nucléus, large de 1 microm. Ses régions latérales renferment beaucoup de globules non cellulaires. Enfin dans toute la longueur du tentacule courent deux faisceaux de fibres pâles (1 F, *c*), larges chacune de 11 microm., devenant sinueuses lorsque le tentacule se raccourcit. Seraient-ce là les nerfs du tentacule?

Dans tous les faisceaux dorsaux je trouve les soies de deux espèces, les unes simplement subulées (1 D, *a*) et bordées, les autres coudées en outre à l'extrémité (1 D, *b*). Les unes comme les autres présentent dans la région bordée une structure pointillée élégante. Cette apparence est produite par les fibres constitutives de la soie, dont les extrémités se redressent pour former une fine mosaïque à la surface. Dans le limbe de la partie coudée, ces fibres se groupent souvent en faisceaux distincts, de manière à faire paraître ce limbe comme discontinu (1 D', *a*).

Les soies dorées (1 C) de la scaphe sont peu nombreuses, je n'en compte ordinairement que six de chaque côté, dont les externes sont les plus grosses et les plus fortement recourbées à l'extrémité. Ce sont en réalité les soies dorsales du dernier segment abdominal, c'est-à-dire de celui qui précède immédiatement la scaphe. Ce segment n'a pas de soies ventrales; le précédent n'a ni soies ventrales, ni soies dorsales.

La scaphe, convexe en dessous (fig. 1), a ses bords externes à peu près parallèles. Elle est distinctement divisée en cinq segments, dont les trois premiers portent chacun une paire de cirres dorsaux (*b*). Ces cirres (1 A) sont courts, cylindriques, larges de $0^{mm},05$, et portent à l'extrémité trois ou quatre petites fossettes hérissées de cils courts, raides et très-fins. Le bord postérieur de la scaphe vue par-dessous, est presque rectiligne, et passe aux bords latéraux par des angles arrondis. Du milieu de ce bord postérieur, naît du côté dorsal un appendice membraneux (fig. 1, *a*), très-contractile, se terminant par un bord

arqué et hérissé de petites papilles. Cet appendice porte en dessus une papille cirriforme (I A, *a*).

La scaphe est traversée par l'intestin, qui s'ouvre à son dernier segment. On doit donc la considérer comme un postabdomen achète, formé de cinq segments.

Relativement au système digestif, je ne puis que confirmer l'excellente description de Rathke. Je suis aussi d'accord avec lui pour les grands traits de la circulation du corps. Je trouve en effet un vaisseau ventral et deux vaisseaux dorsaux (presque latéraux) ; le troisième vaisseau dorsal (médian), indiqué par Rathke, fait défaut. Les deux vaisseaux intestinaux et les anses latérales sont conformes à la description du grand anatomiste, mais les nombreux appendices aveugles contractiles qu'il signale chez l'*Amphictene auricoma* n'existent point chez notre Pectinaire. Voilà pour les différences anatomiques. Les divergences physiologiques sont plus frappantes encore. Rathke indique le sang comme se mouvant d'arrière en avant dans le plus gros des deux vaisseaux intestinaux et le vaisseau dorsal ; au contraire d'avant en arrière dans le vaisseau ventral. Ce mouvement, dit-il, est la règle ; parfois cependant il l'a vu se renverser pour quelques instants. Mes observations m'ont conduit à un résultat bien différent. Le sang se meut en effet d'arrière en avant dans le gros vaisseau intestinal, mais c'est aussi là sa direction dans le vaisseau ventral ; au contraire, les deux vaisseaux dorsaux le poussent d'avant en arrière. Je sais tout ce que cette assertion a d'invraisemblable. Mais ce n'est point à la légère que je contredis un observateur comme Rathke, et que j'assigne aux Pectinaires une circulation inverse de celle des autres Annélides. L'observation peut être répétée à satiété, et avec la plus grande facilité, parce que chez notre Pectinaire, tous les gros troncs vasculaires, et même toutes les anses latérales et leurs subdivisions dans les pieds, sont contractiles. J'ai bien vu quelquefois le mouvement se renverser pour quelques secondes, mais seulement chez des individus placés sous le compresseur, et partant dans des conditions anormales.

Le vaisseau ventral n'est cependant contractile que dans sa partie postérieure, à savoir depuis la scaphe jusqu'au neuvième segment. Là il reçoit le gros vaisseau intestinal, dont le diamètre dépasse le sien. A partir de ce moment sa contractilité disparaît. Son diamètre devient en même temps bien plus considérable. Il aboutit aux branchies auxquelles il porte le sang veineux. Les vaisseaux dorsaux en ramènent le sang artériel. C'est un véritable renversement de la circulation normale des Annélides.

Le gros vaisseau intestinal est accompagné dans toute sa longueur par un cordon jaune (1 K) irrégulier, adhérant à sa paroi, et formé de cellules (1 L) larges de 11 micr., et pourvues d'un nucléus clair. Cet organe est sans doute comparable aux boyaux celluleux qui adhèrent au vaisseau dorsal chez tant d'Annélides. J'insiste sur ce fait, parce que ce vaisseau dorsal de l'intestin joue chez les Pectinaires le rôle d'un vaisseau dorsal véritable.

Les branchies des Pectinaires ont été déjà décrites d'une manière assez satisfaisante par Rathke, mais il n'en existait jusqu'ici aucune figure (V. fig. 1 P). Ces organes remarquables sont formés d'un axe sur lequel est implantée toute une série de feuillets membraneux. Je trouve l'axe occupé par deux vaisseaux, une artère et une veine, se réunissant à l'extrémité. L'artère fournit une branche à chaque feuillet branchial; cette branche fait tout le tour du feuillet pour venir se jeter dans la veine. L'aire qu'elle enserre ainsi, et qui est la partie principale du feuillet, est une membrane fort mince, traversée par un réseau respiratoire très-riche. Sa surface est couverte de cils vibratiles.

Le voile céphalique ne participe point à la respiration, car il n'y pénètre aucun vaisseau sanguin.

Une partie du mémoire de Rathke, qui, dans l'état actuel de la science, doit être profondément modifiée, est celle concernant une série de glandes de la région antérieure du corps. L'auteur les rattachait aux fonctions sexuelles. Il regardait les plus antérieures de ces glandes comme des ovaires de couleur blanchâtre, remplis d'œufs, dans les-

quels il crut reconnaître une tache germinative. Les plus postérieurs étaient à ses yeux des testicules de couleur jaune doré. Rathke ne faisait d'ailleurs en cela, pour les ovaires tout au moins, que répéter l'opinion de Pallas[1]. Les Pectinaires ont des sexes séparés, et les glandes vues par Pallas et Rathke ne sont point sexuelles. J'en compte trois paires : la première, beaucoup plus grande que les autres, paraît déboucher à l'extérieur au second segment, les deux autres piriformes s'ouvrent au quatrième et au cinquième segment au-dessous des faisceaux de soies. Toutes offrent la même structure. Ce sont des sacs tapissés de cils vibratiles à l'intérieur, sacs dont les parois renferment une multitude de corps d'apparence cellulaire, formés d'un protoplasma homogène renfermant une concrétion sphérique dure d'un beau jaune d'or (1 O). Ces éléments sont entièrement semblables à ceux des glandes excrémentitielles (glandes salivaires des auteurs) des Phérusiens. Pas plus que chez ces derniers on ne peut découvrir de nucléus dans le protoplasma très-destructible des corps pseudo-cellulaires. Les réactions chimiques sont les mêmes. Souvent un grand nombre de ces boules protoplasmatiques sont enfermées dans une membrane commune, offrant ainsi l'image d'un groupe de cellules-filles dans une cellule-mère. Nous avons évidemment à faire aux homologues des glandes excrémentitielles des Phérusiens.

Nous pouvons faire un pas de plus et reconnaître dans ces glandes des organes segmentaires. C'est ce dont je me suis assuré pour la seconde paire de glandes, mais je suppose que les autres doivent se comporter de la même manière. Au niveau de la base de la première branchie on découvre, avec un peu d'attention, chez les individus assez petits pour être observés par transparence, un large entonnoir vibratile à parois incolores (1 N). Cet entonnoir est béant dans la cavité périviscérale, mais l'un de ses côtés est adhérent à la paroi du corps. Les cils qui en tapissent l'intérieur s'étendent même quelque peu sur cette paroi, et leur mouvement engendre parmi les corpuscules de la cavité périviscé-

[1] *Miscellanea zoologica*. Hagæ Comitum, p. 130, et *Dierkundig Mengelwerk*, IV Stuk, p. 20.

rale un tourbillon qui est le guide le plus sûr dans la recherche de l'entonnoir. L'entonnoir se continue dans le boyau jaune doré constituant la seconde paire de glandes décrites ci-dessus. Ce boyau est recourbé, comme Rathke l'a déjà fort bien représenté. L'ensemble est identique aux organes segmentaires que je décrirai plus loin chez les Térébelles. Les glandes excrémentitielles sont donc des organes segmentaires, et je pense que les glandes correspondantes des Phérusiens sont dans le même cas.

Je ne conteste point d'ailleurs que ces glandes excrémentitielles ne puissent être liées indirectement avec les phénomènes de reproduction, à savoir comme organes efférents. Cela expliquerait l'assertion de Rathke qui déclare avoir trouvé des œufs dans l'intérieur. Il est vrai que ces œufs pourraient bien n'être que les sphères à concrétions, et j'insisterai moins sur cette indication que sur celle de Pallas, qui a vu les organes en question augmenter beaucoup de volume au printemps, c'est-à-dire à l'époque de la ponte[1]. Quoi qu'il en soit, ces organes sont identiques chez les deux sexes, et leur entonnoir vibratile est fort bien constitué pour saisir des corps flottants dans la cavité périviscérale. Dans les circonstances ordinaires, le mouvement des cils est tel que les granules du liquide périviscéral, attirés d'abord dans l'entonnoir, en sont immédiatement repoussés.

Le lieu même de formation des éléments sexuels n'est pas facile à reconnaître. On trouve ces éléments flottant dans la cavité périviscérale à des degrés de développement fort divers. Il m'a semblé pourtant que les plus jeunes ovules sont constamment logés dans la cavité des pieds sous les petits muscles qui servent à mouvoir les plaques onciales. C'est peut-être là leur lieu de formation. Il ne faut cependant pas oublier que les très-jeunes ovules peuvent se glisser jusque-là en venant de la cavité périviscérale, tandis que les ovules plus âgés ne peuvent prendre cette route à cause de leurs dimensions.

[1] « Primo vere autem, dit-il, adolescunt in magna ovaria seu massas e granulis albis, arenulo haud majoribus, coacervatas, anticam cavi corporis partem effarcientes.»

Les régimes de zoospermes ont été déjà figurés par Rathke, qui les considéra d'abord comme des zoospermes isolés de forme bizarre. Chaque zoosperme est, en réalité, filiforme, avec une tête sphérique, large de 2 micromètres.

Mes observations sur le système nerveux sont une confirmation et une extension de celles de Rathke. Dans la région thoracique ce savant a vu un seul ganglion par segment. Il en décrit, en revanche, deux, un grand et un petit dans chaque segment de la région abdominale. C'est très-juste. Cependant les segments abdominaux comprennent, en réalité, trois ganglions, le gros ganglion antérieur de Rathke étant histologiquement double (fig. 1 M).

Les deux cordons nerveux sont juxtaposés dans les connectifs interganglionnaires. Ils s'écartent l'un de l'autre dans l'intérieur des ganglions, et, dans l'intervalle, viennent se loger des cellules ganglionnaires. Les parties latérales des ganglions sont aussi formées par les cellules nerveuses. Chacun des trois ganglions donne naissance à une seule paire de nerfs.

Genre AMPHICTENE Sav. (Mlmgr. rev.)

M. Malmgren a rétabli le genre Amphictene de Savigny comme distinct du genre Pectinaria en prenant pour type l'*Amphitrite auricoma* de Müller, et en restreignant le genre aux espèces qui ont le limbe du plan céphalique charnu découpé en petites dents cirriformes et le tube arénacé légèrement incurvé.

Amphictene auricoma.

Amphitrite auricoma Müller, Zoologia danica, vol. I, p. 26, tab. XXVI.
» » H. Rathke, Beitr. z. v. Anat. — Reisebem. a. Skandin., p. 56, taf. V.
» » Sars Reise i Lofoten og Finm. 1849, Nyt Mag. for Natur. 1850, VI, p. 86.
Pectinaria auricoma Grube, Familien der Anneliden, p. 138.
» » Danielssen, Norsk. Vid. Selsk. i Trondhjem, 2, p. 27 (*fide* Malmgr.).
» *granulata* Johnst., Catalog of Worms of Brit. Mus., p. 245.

Amphictene auricoma Malmg., Oefvers. af k. Vet. Akad. Förh., 1865, n° 5, p. 357, taf. XXVIII, fig. 41.
Pectinaria belgica (*pro parte*) Qtrfg., Hist. nat des Annelés, 1866, II, p. 332.
» *auricoma* Qtrfg., Hist. nat. des Annelés, 1866, II, p. 335.

Pl XXVIII, fig. 2.

Les auteurs ont fait une confusion perpétuelle entre l'*Amphictene auricoma* et la *Pectinaria belgica*, confusion qui dure encore. M. de Quatrefages attribue à M. Grube le mérite d'avoir, le premier, distingué clairement ces deux espèces, malheureusement il n'a pas su lui-même mettre à profit ce mérite de son prédécesseur. M. Grube avait, en effet, distingué les deux espèces par les mêmes caractères sur lesquels M. Malmgren base sa distinction des genres Amphictene et Pectinaria. M. de Quatrefages oublie ces caractères dans l'établissement de sa synonymie, et attribue à la *Pectinaria belgica* le meilleur travail que nous possédions sur l'*Amphictene auricoma*, celui de Rathke.

Loin de moi, d'ailleurs, l'idée de jeter un blâme sur les auteurs de cette confusion. Je m'en suis moi-même rendu coupable pratiquement pendant longtemps. Je croyais, dans le principe, n'avoir à faire, pour mes recherches anatomiques, qu'à une seule Pectinaire dont la scaphe variait, il est vrai, beaucoup de forme, ce qui pouvait être une différence sexuelle. Je me convainquis bientôt qu'il n'en était rien, et qu'il s'agissait de deux espèces distinctes[1].

L'Amphictène auricome est bien plus rare que la *Pectinaria neapolitana* dans le golfe de Naples, et je crois n'en avoir reçu en tout que quatre ou cinq individus. La forme de son tube permet de la reconnaître au premier coup d'œil. La structure anatomique paraît coïncider de tous points avec la *P. neapolitana*.

Une seule chose peut permettre de douter que cette Amphictène de la Méditerranée soit identique avec celle du Nord. C'est un détail de la

[1] Cette confusion a sans doute été faite à chaque instant. Dalyell (*The Powers of the Creator*, vol. II, p. 180) rapporte, par exemple, à propos de sa *Sabella belgica* (*Pectinaria belgica*) que les tubes sont régulièrement coniques, mais qu'il en rencontra une fois un exemplaire recourbé comme une défense d'éléphant. C'était sans doute une *Amphictene auricoma*.

description de Rathke qui attribue des cœcum vasculaires contractiles à l'*A. auricoma*. Ils existent aussi peu chez l'Amphictène de Naples que chez la *P. neapolitana*[1]. Mais, à tous les autres points de vue, l'identité avec ce que nous savons de la véritable *A. auricoma*, est complète. La scaphe (fig. 2) qui semble fort caractéristique n'a pas, il est vrai, été étudiée d'une manière suffisante dans l'espèce septentrionale.

Chez les individus de Naples, la scaphe est entièrement dépourvue de cirres latéraux. En revanche, ses bords membraneux sont découpés de chaque côté en quatre languettes de forme très-constante, toujours recourbées sur le dos. L'extrémité postérieure se prolonge en un appendice triangulaire. Une papille cirriforme (fig. 2, *a*), cylindrique, est placée en avant de l'anus. Enfin les soies de la base de la scaphe (2 A) sont beaucoup plus nombreuses et plus minces que chez la *Pectinaria neapolitana*[2].

Il existe quelques autres caractères différentiels de l'*A. auricoma* comparée à la *P. neapolitana*. Les segments 3-6 forment des bourrelets ventraux beaucoup plus marqués. Le quatrième segment porte aux côtés de l'écusson ventral, au lieu de deux grosses dents charnues, deux appendices membraneux très-minces. L'écusson ventral du sixième segment est divisé en deux par un sillon longitudinal, etc. Je n'ai pas vu les palées céphaliques dépasser le nombre de 9 dans chaque palmule.

[1] Les anatomistes devront diriger leur attention sur ce point important. L'abondance des cœcum vasculaires contractiles chez certaines espèces, comme l'Amphictène en question d'après Rathke, la *Protula Dysteri* d'après M. Huxley, un Ammocharien du Brésil d'après M. Fr. Müller, l'*Ophelia radiata*, la *Dasychone lucullana*, le *Prionospio Malmgreni*, le *Lumbriculus variegatus* d'après mes propres observations, cette abondance, dis-je, doit avoir une signification physiologique. Faut-il y voir avec M. Huxley un appareil destiné à pomper une partie des éléments dissous dans la lymphe ?

[2] Le ver que M. Williams a identifié avec l'*Amphictene auricoma* (*Amphitrite* Müll.) doit appartenir à une tout autre espèce, à moins qu'il n'y ait eu une confusion dans ses dessins. Les soies qu'il décrit et qu'il figure (*Report on british Annelida*, p. 208, fig. 28) n'ont rien à faire avec celles des autres Amphicténiens et rappellent bien plutôt celles de certains Polynoïdes.

Famille des TÉRÉBELLIENS Grube (Qtrfg. rev.)

La famille des Térébelliens, telle que l'ont délimitée en dernier lieu M. Quatrefages et M. Malmgren, forme un tout très-naturel. L'*Histoire des Annelés* y distingue trois tribus : les *Térébelliens branchiés*, les *Térébelliens abranches* et les *Hétérotérébelliens*. Les deux premières sont très-naturelles ; la dernière ne l'est pas, chacun de ses genres ayant beaucoup plus d'affinité avec certains genres déterminés de Térébelliens branchiés qu'avec les autres Hétérotérébelliens. Je ne distinguerai donc que deux tribus, celles des *Térébellides* (*T. branchiés*, Qtrfg.) et celle des *Polycirrides* (*T. abranches*, Qtrfg.). Les dénominations de M. de Quatrefages ne peuvent être conservées. En effet, M. Malmgren vient de faire connaître plusieurs genres qui, bien que dépourvus de branchies, offrent toute l'organisation des Térébellides et nullement celle des Polycirrides. En outre de ces deux tribus, M. Malmgren en admet trois autres : celle des *Artacamides*, celle des *Trichobranchides* et celle des *Canéphorides*. Comme elles reposent sur des types qui me sont inconnus, je ne puis guère les juger. Elles ne me semblent pourtant point équivalentes aux premières.

Les espèces de Térébelliens jusqu'ici décrites sont fort nombreuses. Beaucoup d'entre elles sont toutefois mal caractérisées et à peu près indéterminables. Certains caractères d'observation facile et d'une fixité assez remarquable, comme ceux tirés des plaques onciales (*uncini*), soit crochets ventraux, n'ont pas été utilisés comme ils auraient pu l'être. M. Malmgren a été, je crois, le premier à faire entrer en ligne de compte d'une manière conséquente, non-seulement la forme des plaques onciales, mais encore le nombre de rangées qu'elles forment sur chaque tore uncinigère. En effet, le nombre de Térébelliens portant une seule ran-

gée de plaques onciales sur chaque tore est minime. La plupart en portent une sur les premiers segments (sauf les deux premiers de tous qui en sont dépourvus dans la règle) et deux sur tous les suivants, ou au moins sur une partie d'entre eux. Le plus souvent les sept premiers segments sétigères ont une rangée simple de plaques, mais à partir du huitième la rangée devient double [1].

Un examen attentif des tores uncinigères m'a fait trouver dans les plaques onciales d'autres caractères importants jusqu'ici restés inaperçus. Ces plaques n'ont point toujours la même direction, ainsi que je l'ai déjà fait remarquer chez une espèce de la Manche, et cette direction peut varier, soit dans les différentes rangées, soit dans les différentes plaques d'une même rangée. En effet, les petits crochets qui arment le bord des plaques onciales ont leur pointe dirigée tantôt en arrière, tantôt en avant. Leurs fonctions sont inverses dans les deux cas. Les plaques dont les crochets ont la pointe recourbée en arrière, servent à l'animal à cheminer en avant dans son tube, celles dont les crochets ont la pointe dirigée en avant favorisent au contraire la marche à reculons. Je désigne par suite les premières sous le nom de *plaques progressives,* les secondes sous celui de *plaques rétrogressives.* Il y a des rangées entièrement progressives, d'autres entièrement rétrogressives, d'autres, enfin, dans lesquelles des plaques progressives alternent régulièrement avec des plaques rétrogressives. Un degré intermédiaire entre cette dernière forme et les deux précédentes est formée par le cas où deux rangées, l'une progressive, l'autre rétrogressive, sont très-rapprochées l'une de l'autre, sur un même tore, et où les éléments de l'une se glissent en partie entre les éléments de l'autre, c'est ce que j'appelle les *rangées engrenantes.*

Enfin, il peut arriver que les plaques onciales forment une rangée continue qui se recourbe pour former une parabole dans laquelle l'une des branches est progressive, l'autre rétrogressive. C'est ce que j'appelle une *rangée parabolique.* Les différents cas sont donc les suivants:

[1] Ce fait a aussi été relevé par M. Williams.

1° Rangée progressive :

2° Rangée rétrogressive :

3° Rangée alterne :

4° Rangées engrenantes :

5° Rangée parabolique :

En tenant compte de ces différents modes de distribution des plaques onciales, et du numéro d'ordre des segments où ils font leur apparition, la détermination des Térébelliens se trouve singulièrement facilitée. Les jeunes individus ne ressemblent aux adultes dans cette famille ni par leurs proportions, ni par leur couleur. Mais en tenant compte de tous les caractères tirés des plaques onciales, je n'ai jamais éprouvé de difficulté à rapporter les jeunes individus du golfe de Naples aux formes adultes de la même espèce.

Un autre caractère, trop souvent négligé dans la description des espèces, est celui de l'existence ou de la présence de soies de soutien dans les palettes de la région abdominale. Chez beaucoup de Térébelliens, en effet, les tores uncinigères de l'abdomen s'allongent beaucoup et méritent le nom de palettes. Ils ne cessent point pour cela de porter les plaques onciales sur leur bord ; mais ces plaques s'articulent par chacune des extrémités de leur base avec une soie chitineuse rectiligne. Ces soies, dont le nombre est, par conséquent, dans la règle double de celui des plaques onciales, forment un faisceau au centre de la palette, faisceau qui confère à celle-ci une certaine rigidité et facilite ses fonctions d'organe moteur. Souvent ces soies internes paraissent n'être que les tendons chitinisés des muscles qui servent à mouvoir les plaques onciales. On peut les désigner sous le nom de *soies de soutien* ou de *soies-tendons*. M. Williams, qui a déjà reconnu très-exactement la liaison de ces soies avec les mouvements des plaques onciales[1], les appelle *tensores hamulo-*

[1] *Report on british Annelida*, loc. cit., p. 206.

rum et *laxatores hamulorum;* mais ces noms devraient être réservés aux muscles même qui agissent sur les tendons.

1. TRIBU DES TÉRÉBELLIDES.

Genre HETEROTEREBELLA Qtrfg. [1]

Syn. *LEPRÆA* Malmgr.

Heteroterebella sanguinea.

Pl. XXX, fig. 1, et pl. XXIX, fig. 3.

Corpus (tentaculis exclusis) longitudine 30-35^{mm}, latitudine maxima 6^{mm}, ruberrimum, disco ventrali thoracico pallidiore, tentaculis rubris. Setæ dorsuales segmentorum setigerorum duodecim anticorum volubiles, ceteræ edygigeræ. Uncini seriem unicam progressivam in segmentis 3 ad 8, duplicem vero a segmento nono, scilicet anticam progressivam, posticamque retrogressivam efficientes. Corpuscula lymphæ perivisceralis rubra.

Ce Térébellien est de tous le plus commun à Naples, où il abonde dans la vase du port. Il s'y construit ses tubes entre les Phallousies. On le reconnaît immédiatement (pl. XXX, fig. 1) à sa couleur rouge foncé, au corps large dans la région thoracique, rapidement atténué dans la région abdominale, c'est-à-dire dans celle où les soies dorsales changent de forme. Les jeunes individus qui n'ont encore que quelques millimètres de long sont, il est vrai, à peu près incolores, mais la conformation et la distribution des soies permettent toujours de les reconnaître La coloration n'est du reste point due uniquement aux corpuscules rouges de la cavité périviscérale [2], mais aussi à un pigment de la paroi du corps.

[1] Le nom de *Lepræa* est, il est vrai, antérieur à la publication de l'*Histoire naturelle des Annelés*. Toutefois M. de Quatrefages avait fait connaître dès le mois de mars 1865, c'est-à-dire un peu avant la publication de M. Malmgren, une diagnose concise du genre *Heteroterebella* (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, séance du 27 mars 1865). La priorité lui est donc acquise. La *Terebella madida* Frey et Leuck. (*Beiträge zur Kenntn. wirbelloser Thiere*, p. 154), omise dans l'*Histoire natur. des Annelés*, doit rentrer dans le genre Heteroterebella.

[2] C'est, je crois, le premier exemple d'un ver chez lequel la *coloration rouge* des corpuscules de la ca-

Le lobe céphalique a la forme d'une lèvre semi-circulaire, derrière laquelle surgissent les tentacules. Ceux-ci sont encore très-peu nombreux chez les individus (pl. XXIX, fig. 3) qui ont déjà atteint une longueur de deux centimètres. Le segment buccal est achète comme chez tous les Térébelliens, et porte de nombreuses petites taches oculaires dans le jeune âge. Le second segment est le premier porteur d'une pharètre avec soies dorsales[1]: au troisième commencent les tores uncinigères.

Les soies pharétrales des douze premiers segments sétigères sont formées d'une hampe très-forte (pl. XXX, 1 C), bordée dans la dernière partie de sa longueur de deux limbes étroits qui vont en mourant et disparaissent avant d'atteindre l'extrémité. A partir de ce point la hampe s'aplatit au point de devenir membraneuse, s'enroule en une spire allongée, finement denticulée sur l'un des bords, et se termine en une pointe acérée. C'est ce que j'appelle des soies simples à extrémité volubile. Elles se rapprochent de celles de la *Terebella pterochæta* Schmrd. du Cap[1]. A partir du 14me segment, ces soies sont remplacées par d'autres (1 B), dont l'extrémité se dilate en une sorte de calice à paroi striée, finement denticulé sur le bord; celui-ci se prolonge sur un point (quelquefois sur deux) en une longue épine. Les plaques onciales (1 D) sont partout semblables, de forme aviculaire, unirostres, avec deux dentelures au sommet; elles reposent sur des tores peu saillants et dépourvus de soies-tendons. Dans les tores de la région postérieure, la rangée antérieure des plaques onciales (progressives) devient graduellement plus courte, et dans les deux ou trois derniers elle disparaît même complétement; la rangée rétrogressive persiste alors seule. J'ai même vu chez un individu de 70 segments les 16 derniers n'avoir que la rangée rétrogressive. On voit donc que si les premiers segments ne sont munis que de crochets progressifs, les derniers ne portent en revanche que des crochets rétrogressifs, et que seule la région moyenne a les deux sortes d'instruments de progression. L'anus est terminal, entouré de six papilles à peine marquées.

Les branchies arborescentes sont au nombre de trois paires, qui vont en décroissance d'avant en arrière, mais les jeunes individus n'en possèdent qu'une ou deux paires. L'époque de l'apparition de ces organes paraît sujette à de grandes variations. J'ai rencontré un individu de 74 segments, long déjà de 18mm, qui n'avait encore qu'une seule paire de branchies bien développées, et une seconde paire représentée

vité périviscérale coexiste avec une circulation sanguine. Chez les Capitelliens, les Glycériens, les Polycirrides, enfin chez les *Glycinde* Fr. Müll., où il existe des corpuscules rouges de la cavité périviscérale, le système vasculaire fait défaut.

[1] J'ai déjà remarqué dans les *Prolégomènes* que la duplicité du vaisseau axial des branchies, ignorée de M. de Quatrefages, avait été indiquée depuis longtemps par M. Grube, puis par M. Williams.

par un petit tubercule vasculaire à peine appréciable. En revanche, j'ai vu des individus de 60 à 70 segments posséder déjà les trois paires de branchies, la première à peine plus grande que les autres. La première branchie paraît portée par le premier segment (achète), les deux autres par les deux suivants.

Les branchies très-contractiles et dépourvues de cils vibratiles comme celles des autres Térébelliens, sont continuellement parcourues en sens alternatif par un flot de disques rouges, qu'on peut être tenté au premier abord de considérer comme des corpuscules du sang. Cependant un examen attentif enseigne que ces corpuscules (1 A, *d*) sont extra-vasculaires. Ils appartiennent à la lymphe périviscérale. Les vaisseaux (1 A, *a, b, c*) renferment un liquide rouge dépourvu d'éléments cellulaires et sont disposés comme dans les branchies des autres Térébelliens. Chaque rameau branchial renferme, en effet, une veine (*a*) et une artère (*b*), mises en communication par deux séries d'anses vasculaires transversales (*c*). La circulation du sang dans cet appareil vasculaire est en grande partie sous l'influence des mouvements systoliques et diastoliques du vaisseau dorsal. Les contractions de la branchie même sont efficaces surtout pour la circulation de la lymphe rouge. Il est, en effet, probable que les branchies servent à la fois à la respiration sanguine et à la lymphatique.

Le système vasculaire est semblable à celui des Térébelles si bien connu, grâce aux beaux travaux de M. Milne Edwards.

Lorsqu'on a à faire à de jeunes individus susceptibles d'être étudiés par transparence, on est frappé, dans certaines positions, d'une image très-particulière présentée par la région abdominale. Je veux parler d'une série de parallélogrammes (3 A, *c*) incolores, placés entre l'intestin et la paroi ventrale. Le liquide de la cavité périviscérale forme des torrents rouges (*d*) entre ces parallélogrammes. J'ai déjà représenté ailleurs une apparence très-semblable des Polyophthalmes. L'explication est la même dans les deux cas. Il s'agit de deux séries de bandes musculaires qui s'attachent d'une part à la ligne latérale de la paroi du corps, d'autre part à côté de la chaîne nerveuse. Elles constituent deux sortes de plan-

chers à ais disjoints qui séparent la cavité périviscérale en trois chambres. La chambre supérieure ou principale renferme l'intestin (3 A, *e*) et les brides qui le fixent à la paroi dorsale.

L'*Heteroterebella sanguinea* possède une seule paire d'organes segmentaires (3 B) qui paraît s'ouvrir au dehors à une petite distance de la bouche. L'organe est formé, comme dans toute la famille, de deux branches tubulaires de largeur très-inégale, soudées l'une à l'autre dans toute la longueur, mais ne communiquant ensemble par leur cavité qu'à l'extrémité postérieure. L'ouverture interne de l'appareil (3 B, *a*) se trouve à la base de la première paire de branchies, sous la forme d'un entonnoir vibratile adhérant à la paroi du corps. Les cils de l'entonnoir entretiennent un tourbillon dans les corpuscules rouges de la lymphe, qui sont continuellement attirés et repoussés par lui, sans que jamais aucun d'eux s'engage dans la cavité de l'organe segmentaire. L'entonnoir conduit dans la branche étroite, colorée d'un brun orangé et ciliée à l'intérieur. Cette branche (*b*) flotte librement dans la cavité périviscérale du 1er au 8me segment; là elle se recourbe pour former la branche large (*c*), de couleur plus pâle, qui s'accole à elle. Cet organe segmentaire est l'homologue évident de ceux des Amphicténiens dont nous avons reconnu les fonctions excrétoires. Il est possible qu'il serve aussi d'appareil efférant pour les éléments sexuels, toutefois je n'ai jamais vu de zoospermes ni d'ovules pénétrer dans l'intérieur.

Genre TEREBELLA Linn. (Qtrfg. rev.).

1re SECTION. Térébelles à soies de soutien (soies-tendons) dans les pinnules abdominales.

1. Terebella Meckelii.

Amphitrite Meckelii Delle Chiaje, Memorie, III, p. 180, tav. XLV, 10. — Descrizione, III, p. 70, et V, p. 94, tav. 80, fig. 10

Terebella nebulosa M. Edw. (non Montagu), Ann. des Sciences natur., 3me série, III, p. 147, pl. 8.

Terebella nebulosa Grube, Archiv für Naturg., 1855, XXI, p. 115.
Amphitritoides rapax Ach. Costa, Annuario zool. d. r. univ. di Napoli, anno 1°, 1862, p. 32.
Pallonia rapax Ach. Costa, Annuario zool d. r. univ di Napoli, anno 1°, 1862, p. 89.
Terebella nebulosa Qtrfg. (*pro parte*), Histoire natur. des Annelés, II, p. 389.

Pl. XXVIII, fig. 3.

Corpus longitudine 4-5^{cent}, *latitudine antrorsum usque ad 1*^{cent}, *rufo-brunneum, punctis albis undique sparsis, tentaculis rufis. Pharetrarum dorsualium paria 17. Uncinorum series unica progressiva a segmento tertio usque ad octavum; a segmento nono usque ad 18*^{mum} *series utrinque binæ, anterior progressiva, posterior retrogressiva.*

Les auteurs n'ont pas réussi jusqu'à présent à identifier l'*Amphitrite Meckelii* Delle Chiaje. Cependant, pour quiconque étudie les Annélides du golfe de Naples à l'état vivant, l'hésitation n'est pas possible une seconde. La multitude de petites perles blanches semées sur le fond rouge brun, que Delle Chiaje a déjà décrite est trop caractéristique pour que l'incertitude trouve encore de la place. Il est vrai que ce caractère de coloration disparaît dans l'alcool. Les taches blanches s'étendent même aux branchies qui en sont toutes piquetées.

Il est incontestable que la *T. Meckelii* est voisine de la *T. nebulosa* Montagu de la Manche (*T. tuberculata* Dalyell), cependant il est à peine douteux qu'elle doive en être distinguée, comme M. Grube et M. de Quatrefages l'ont du reste supposé. La *T. nebulosa* atteint une taille de six à sept pouces, c'est donc un géant, comparativement à la *T. Meckelii*. En outre ses tentacules sont blancs[2], tandis que ceux de la *T. Meckelii* sont toujours d'un rouge de brique tirant sur l'orangé, quelquefois piqueté de blanc. Je ne doute pas qu'une étude plus approfondie ne révèle encore d'autres différences.

Les soies subulées sont des soies de Térébelles normales, à limbe entier. Les plaques onciales (3 A) sont aviculaires, avec deux dentelures au vertex. Les six premiers tores uncinigères n'en portent qu'une rangée, mais les suivants en portent deux, engrenées l'une dans l'autre, jusqu'à l'extrémité du thorax. Dès le 19me segment, c'est-à-dire le premier abdominal, les tores se transforment en palettes ou pinnules qui ne portent plus qu'une seule rangée de crochets.

[1] M. Costa indique une taille supérieure, mais je suppose qu'il comprend les tentacules dans sa mesure.
[2] Telle est au moins la description de M. de Quatrefages. Montagu (*Description of five british species of the Genus Terebella of Linné. Transact. of the Linnean Society*, vol. XII, 1818, p. 343) indique, il est vrai, les tentacules comme d'un orangé pâle piqueté de blanc. Cette coloration doit être dans tous les cas bien plus pâle que chez la *T. Meckelii*, car Dalyell (*The powers of the Creator*, etc., vol. II, p. XXIX) représente les tentacules de la *T. tuberculata* (identique avec la *T. nebulosa*) complétement incolores, comme M. de Quatrefages. Il s'agit dans tous les cas de deux espèces représentatives, jouissant toutes deux d'une mobilité extrême, quittant leurs tubes coquilliers pour y rentrer ou les échanger contre d'autres, etc.

Chaque palette renferme un large faisceau de soies-tendons (3 A, *a*, *a'*), dont le nombre est double de celui des plaques onciales. En effet, la base élargie du crochet porte une dent à chaque extrémité, et cette dent sert de point d'attache à une soie-tendon. Le tissu de ces palettes (3 B) est remarquable. Il est formé d'une masse homogène dans laquelle sont disséminées d'abord des cellules granuleuses, fusiformes ou étoilées, à petit nucléus (*b*), puis des capsules (*c*) sphériques ou ovoïdes, dont la paroi épaisse montre toujours un double contour très-accusé et une petite ouverture (3 C). Au premier abord, j'ai pris ces dernières pour des végétaux parasites. Cependant, comme elles existent chez tous les individus de cette espèce, non-seulement dans les palettes, mais aussi dans le reste du corps, en moindre abondance il est vrai, et comme, d'autre part, on ne les rencontre jamais chez d'autres Térébelles, je pense devoir les considérer comme une particularité histologique de cette espèce. Ce sont sans doute de petites glandes.

Les tentacules sont extrêmement nombreux et contractiles. Ils servent non-seulement d'organes de préhension, mais encore d'organes de progression lorsque l'animal quitte son tube pour aller faire une excursion, ce qui lui arrive assez souvent. Chaque tentacule contient un prolongement de la cavité du corps, mais point de vaisseaux[1]. La paroi est très-mince du côté dorsal (3 D, β), fort épaisse au contraire du côté ventral (α). Au côté dorsal se succèdent de dehors en dedans la cuticule (*a*), une couche sous-cuticulaire granuleuse (*b*) et une couche de fibres musculaires longitudinales (*c*), portant de distance en distance des cellules étoilées (*g*) qui constituent une sorte d'épithélium discontinu de la cavité du tentacule. Dans la paroi ventrale, à peu près sept ou huit fois plus épaisse, la couche granuleuse (*b'*) sous-cuticulaire est remplie de follicules fusiformes, et la couche musculaire (*c'*) renferme des granulations

[1] Il semble à peine nécessaire de mentionner cette anangie des tentacules qui est générale dans la famille des Térébelliens. Cependant M. Williams est tombé ici dans la même erreur que Rathke à propos des Amphicténiens. Il décrit dans l'intérieur des tentacules des Térébelliens un vaisseau sanguin, il est vrai fort mince. Ce vaisseau n'existe point (Voyez *Report on british Annelida*, p. 194).

de pigment et une foule de petites capsules à paroi épaisse (*e*), qui ressemblent à celles des palettes abdominales, mais sont de moitié plus petites (3 E). La partie ventrale de la cavité intratentaculaire est traversée par une multitude de brides contractiles (3 D, *f*) qui se fixent à la paroi par leurs extrémités un peu élargies. Elles paraissent remplacer les fibres musculaires circulaires que je n'ai pu découvrir dans le tentacule. Dans la même partie de cette cavité court un cordon accompagné de cellules fusiformes (*h*), qui est peut-être le nerf du tentacule. A l'aide de fines aiguilles on peut isoler les fibres musculaires longitudinales (3 F) du tentacule, dont le diamètre n'est que de 0^{mm},0022. On voit souvent, appliqué contre elles, un nucléus elliptique, long de 0^{mm},016 et large de 0^{mm},003.

A l'époque de la maturité sexuelle, la région thoracique se dilate beaucoup, car c'est elle qui renferme la plus grande quantité d'éléments reproducteurs. Après la ponte, le corps des femelles devient flasque et prend une couleur très-terne.

2. Terebella flexuosa [1].

Amphitrite flexuosa Delle Chiaje, Memorie, III, p. 180, tav. XLIII, 5 — Descrizione, III, p. 70; V, p. 94, tav. 105, fig. 5.
Amphitrite Tondi Delle Chiaje, Memorie, tav. XLV, 3. — Descrizione, tav. 80, fig. 2 (mutilata).

Corpus 4-7^{cent} longum, 6^{mm} latum, thorace pallido, collari rubro, bilobo, segmentis posticis sex macula communi ventrali trigona insignibus, toris uncinigeris rubro limbatis. Regio abdominalis viridis vel grisco-viridis. Segmenta pharetris instructa 16. Tori uncinigeri anteriores sex seriem unicam uncinorum progressivorum gerentes; cæteri uncinos progressivos cum retrogressivis alternantes, serie unica, gerunt.

Pl. XXXI, fig. 1.

Cette espèce est assez commune et a dû passer par les mains de Delle

[1] Le nom spécifique de *flexuosa* a été employé pour deux espèces différentes : d'une part, Delle Chiaje l'applique à une Térébelle du golfe de Naples ; d'autre part, M. Grube et M. Œrsted l'ont donné à une espèce d'Islande (*Archiv für Naturgesch.*, XXVI, 1860). Il y a d'autant moins d'inconvénient à conserver le nom de *Terebella flexuosa* (*Amphitrite flexuosa* D. Ch.) pour la première de ces deux espèces, que la seconde, ne possédant qu'une paire de branchies, doit rentrer dans le genre *Idalia* Qtrfg., où M. de Quatrefages l'a déjà inscrite avec raison sous le nom d'*Idalia flexuosa*.

Chiaje, mais il n'est pas facile de déterminer sous quel nom il l'a décrite. Il a reconnu toutefois (Descrizione, V, p. 94) que son *Amphitrite Tondi*, dont l'abdomen est indiqué comme vert de pistache, est spécifiquement identique avec son *Amphitrite flexuosa*[1]. Or, chez l'espèce que nous considérons ici, l'abdomen prend en effet cette couleur à l'époque de la maturité sexuelle. Il me semble probable qu'il avait établi dans le principe l'*A. flexuosa* d'après les individus non mûrs et l'*A. Tondi* d'après les individus mûrs.

Cette espèce est facile à reconnaître à sa belle coloration, surtout à l'écusson ventral d'un rouge intense (1 *a*) qui s'étend du 12me au 17me segment, et qui se détache sur la couleur jaunâtre des parties voisines. Des angles antérieurs de cet écusson partent deux lignes rouges très-minces qui bordent la partie antérieure de la région sternale; cette dernière est elle-même d'un rouge pâle. Les tores uncinigères thoraciques sont aussi entourés d'un liséré rouge.

A partir du 9me segment, les plaques onciales (1 A) sont, dans chaque rangée thoracique, alternativement progressives et rétrogressives. On peut d'ailleurs se convaincre que les secondes sont toujours un peu en retrait des premières, et qu'il s'agit au fond de deux rangées profondément engrenées l'une dans l'autre. En effet, chez les jeunes individus, ces deux rangées sont beaucoup plus faciles à reconnaître comme distinctes l'une de l'autre que chez les adultes.

Cette espèce m'a présenté quelques exemples d'irrégularité dans la distribution des plaques onciales. J'ai vu un individu chez lequel la première rangée de crochets alternes était au 10me segment et non au 9me. Chez un autre j'ai vu l'alternance cesser déjà au 18me segment, c'est-à-dire au dernier segment thoracique au lieu du premier abdominal. Toutefois ce sont là de rares exceptions.

Les jeunes individus ont jusqu'à une centaine de taches oculaires qui n'existent pas chez les adultes.

La couleur verte à l'époque de la maturité sexuelle est due au développement dans la cavité périviscérale d'une multitude de cellules constituant une sorte de corps graisseux. Ces cellules (1 B, *a*, *b*, *c*) sont

[1] Cette identification faite par Delle Chiaje n'est admissible que dans l'hypothèse d'une mutilation des individus représentés sous le nom d'*Amphitrite Tondi*. L'auteur ne figure, en effet, que deux paires de branchies chez l'*A. Tondi*, tandis qu'il en dessine trois chez l'*A. flexuosa*.

sphériques, munies d'un nucléus ovale très-distinct et contiennent un amas de granules verts. Leur diamètre habituel est de 26 microm., mais on en trouve de bien plus petites : quelques-unes n'atteignent pas la sixième partie de cette largeur. Entre ces cellules flottent les régimes de zoospermes en voie de formation (1 B, *d*) chez les mâles, les ovules chez les femelles. Elles jouent incontestablement un rôle médiat ou immédiat dans la production des éléments reproducteurs et doivent être comparées au tissu sexuel des Néréides et d'autres Annélides. On trouve d'ailleurs chez toutes les Térébelles des cellules analogues à l'époque de la maturité.

3. Terebella flavescens.

Pl. XXIII. fig. 6.

Corpus longitudine 18^{mm}, latitudine 1^{mm},8, flavum, pallidum, abdomine maculis nonnullis cupro-viridibus notato. Segmenta pharetris instructa 17. Tori uncinigeri anteriores sex utrinque seriem uncinorum progressivorum unicam gerentes. Ceteri tori thoracici uncinos progressivos cum retrogressivis alternantes, serie unica, gerunt. Pinnæ abdominales serie unica uncinorum semper retrogressivorum instructæ. Organorum segmentalium paria sex.

Toutes les espèces jusqu'ici considérées paraissent n'avoir qu'une seule paire d'organes segmentaires, conformée exactement comme celle de l'*Heterotevebella sanguinea*. La *T. flavescens* en porte en revanche six paires, placées dans les six premiers segments, comme plusieurs Térébelles étudiées par M. Milne Edwards et M. Sars. La paire antérieure est beaucoup plus grande que les suivantes.

Aux palettes abdominales, les plaques onciales (fig. 6) forment une rangée un peu en arrière du bord de la palette.

Les tentacules sont colorés en brun par un pigment péritonéal, c'est-à-dire par un pigment qui n'appartient pas à la couche sous-cuticulaire, mais qui tapisse la cavité du tentacule. Celle-ci renferme souvent des Grégarines qu'on prendrait facilement pour des œufs de forme oblongue.

Je n'ai eu entre les mains que des individus mâles.

4. Terebella vestita.

Pl. XI, fig. 4.

Corpus longitudine 18mm, latitudine thoracis 3mm, flavo-viride, penicillis setarum tactilium fasciculisque ciliorum vibratilium undique sparsis. Segmenta pharetris instructa 17. Tori uncinigeri thoracici uncinos progressivos cum retrogressivis alternantes, serie unica, gerentes; pinnæ abdominales uncinis semper retrogressivis, cirroque dorsuali brevissimo instructæ.

Cette Térébelle, d'ailleurs peu commune, présente plusieurs caractères remarquables qui pourraient faire croire à une forme larvaire. Je tiens donc à déclarer d'emblée que les quelques individus que j'ai eus entre les mains étaient en état de pleine maturité sexuelle.

Le premier caractère digne d'être relevé est l'existence aux palettes abdominales d'un petit appendice (4 B, *a*) hérissé de soies tactiles, qui doit sans doute être considéré comme un cirre dorsal. C'est la seule Térébelle chez laquelle j'aie remarqué ce petit organe. Ensuite la peau est couverte de cils vibratiles distribués par petits mouchets (4 A, *b*), caractère étranger à ce groupe. Entre ces mouchets de cils sont disséminés, sur de petites éminences de la cuticule, d'autres pinceaux de cils plus longs et roides (4 A, *a*) qui doivent être sans doute comparés aux soies tactiles d'autres Annélides. Enfin, un dernier caractère plus remarquable encore, c'est l'existence de cils vibratiles sur la paroi de la cavité périviscérale : seule la partie dorsale de cette cavité en est dépourvue. C'est le premier exemple de cils vibratiles tapissant la cavité du corps d'une Annélide à système vasculaire développé[1].

Les tentacules sont de couleur jaune-soufre.

J'ai trouvé cette espèce en compagnie de Polycirrus sur des colonies de Vermets.

[1] Je rappelle que la question des vaisseaux de l'*Aphrodita aculeata* est encore indécise.

2me SECTION. Térébelles sans soies de soutien à l'abdomen, palettes remplacées par des tores peu saillants.

5. Terebella multisetosa.

Terebella multisetosa Grube, Z. Anat. und Physiol. der Kiemenwürmer, p. 19.

Pl. XXIII, fig. 5.

Corpus longitudine 4^cent^, latitudine 4^mm^, segmentis 70, atro-brunneum, segmentis pharetras gerentibus 22, thorace a segmento 16° attenuato[1]. *Tori uncinigeri anteriores utrinque sex seriem unicam uncinorum progressivam gerentes. Ceteri tori thoracici abdominalesque series binas anteriorem progressivam posterioremque retrogressivam gerunt. Collare bifidum.*

Dans tous les segments à doubles rangées de plaques onciales, ces rangées sont si profondément engrenées l'une dans l'autre qu'elles paraissent n'en former qu'une seule.

La couleur habituelle de cette curieuse espèce est d'un palissandre tantôt foncé, tantôt tirant sur la nuance du vin de Madère. La panache des tentacules est toujours d'un beau blanc. Les écussons ventraux qui s'étendent jusqu'au 10me sétigère inclusivement, sont aussi blanchâtres. Le pigment brun, auquel le corps doit sa teinte générale, n'est point sous-cuticulaire, mais péritonéal.

En revanche, la couche sous-cuticulaire présente de chaque côté de chaque segment deux bourrelets, ordinairement d'un noir intense dans la région abdominale, plus pâles dans la région thoracique. Ces deux bourrelets forment un angle droit l'un avec l'autre, le sommet de cet angle étant placé à l'extrémité externe du tore uncinigère. Si l'on isole l'une de ces masses noires et qu'on la déchire avec des aiguilles, on met infailliblement à découvert une grande quantité de petites baguettes (5 B) qui étaient cachées dans l'intérieur; ces baguettes sont renflées à l'une

[1] D'après M. Grube ce serait le 18me, mais cela tient à ce qu'il compte trois segments en avant du premier sétigère chez toutes les Térébelles, tandis que je ne vois pas de raison pour en compter plus d'un. Nous sommes donc d'accord au fond.

des extrémités en une petite masse large de 0^{mm},006. Chacune d'elles renferme une fibre axiale, devenant plus évidente par l'action de l'acide acétique. Peut-être, faut-il voir dans ces singuliers corps des terminaisons nerveuses. La masse noire elle-même est un amas de granulations sans apparence cellulaire.

Le vaisseau dorsal de cette espèce offre la particularité de renfermer une substance d'un noir profond, distribuée en cordons irréguliers et occupant la plus grande partie du calibre du vaisseau (5 *e*). Les mouvements de systole ont bien pour effet de comprimer ces masses, mais ils ne les déplacent point. La portée physiologique de ces corps, qui semblent devoir entraver singulièrement la circulation, me semble fort difficile à apprécier.

J'ai rencontré quelquefois une Térébelle identique à celle que je viens de décrire, sauf la couleur un peu plus pâle et les bourrelets noirs sous-cuticulaires qui faisaient défaut. Le vaisseau dorsal renfermait aussi chez ces individus une masse obstruant la plus grande partie du calibre. Cette masse était seulement de couleur brune. Ces exemplaires sont tout particulièrement favorables à l'étude des vaisseaux dont la distribution est entièrement conforme aux descriptions de M. Edwards. Je ne doute d'ailleurs pas qu'on ne doive les considérer comme une variété de la *T. multisetosa*. Cette variété est peut-être même celle sur laquelle M. Grube a établi l'espèce.

La *T. multisetosa* n'a qu'une paire d'organes segmentaires semblable à celle de l'*Heteroterebella sanguinea*.

6. Terebella lævirostris.

Pl. XI, fig. 5.

Corpus flavo-pallidum, segmentis pharetras gerentibus 18. Tori uncinigeri anteriores utrinque sex serie unica uncinorum progressivorum instructi, cæteri usque ad ultimam partem abdominis seribus binis alternantibus, antica progressiva, postica retrogressiva muniti. Scuta sternalia usque ad segmentum nonum.

Je n'ai vu de cette espèce que des individus longs de deux centimètres et n'ayant

qu'un petit nombre de tentacules. Je pense qu'ils étaient loin d'avoir atteint leur taille définitive, quoique les trois paires de branchies fussent déjà bien développées. La forme et la distribution des plaques onciales suffit d'ailleurs à la bien caractériser. Ils sont de forme aviculaire (fig. 5), unirostres, sans véritable dentelure au vertex, qui présente pourtant quelques stries. De là le nom de l'espèce. Les tores uncinigères de l'abdomen sont très-peu saillants.

Il n'existe qu'une seule paire d'organes segmentaire s'étendant en arrière jusque dans le 6me segment, et s'ouvrant au dehors au niveau de la première branchie.

7. Terebella sulcigera.

Pl. XVIII, fig. 5.

Corpus longitudine 35^{mm}, latitudine 2^{mm}, segmentis circa 60, flavum, pallidum. Tori uncinigeri anteriores utrinque sex, serie uncinorum progressivorum unica, ceteri omnes seriebus binis ingredientibus anteriore progressiva, posteriore retrogressiva instructi. Tentacula pallida, numerosissima; scuta sternalia usque ad segmentum setigerum nonum.

Cette espèce par son facies rappelle la précédente, dont il est pourtant facile de la distinguer, soit par le nombre des pharètres qui est bien plus considérable, soit par la forme très-différente des plaques onciales (fig. 5). Dans la région postérieure du thorax et à l'abdomen, les deux rangées de plaques onciales sont plus distantes que dans la région antérieure et séparées l'une de l'autre par une vallécule assez profonde qui parcourt le tore uncinigère d'un bout à l'autre. Cette disposition est représentée de profil dans la fig. 5 A. C'est à elle que l'espèce doit son nom spécifique. Sans doute cette particularité existe plus ou moins chez toutes les Térébelles, mais nulle part je ne l'ai vue aussi accusée que chez celle-ci. Souvent les tores sont très-distendus et la vallécule, subissant une extension maximum en son milieu, prend la forme d'une ellipse, sur tout le pourtour de laquelle sont distribués les crochets. Les crochets sont, comme on le comprend, progressifs en avant du grand axe de l'ellipse, rétrogressifs en arrière. L'existence de la vallécule facilite l'action des petits crocs aviculaires lorsqu'ils enfoncent leurs rostres dans les parois du tube.

Une seule paire d'organes segmentaires s'ouvre au premier segment et s'étend jusqu'au sixième. L'entonnoir de la branche interne présente un mouvement vibratile très-intense.

Taches oculaires nombreuses (une cinquantaine de chaque côté).

Genre HETEROPHENACIA Qtrfg.

Syn. *NEOTTIS* Mlmgr. ; *GRYMLEA* Mlmgr., et *THELEPUS* (Leuck.) Mlmgr.

Heterophenacia nucleolata.

Pl. XVIII, fig. 8.

Corpus longitudine 2cm,5 (femina matura), viride, branchiis filiformibus rubris. Segmenta anteriora tria toris uncinigeris destituta, pharetras tamen dorsuales gerentia ; segmenta sequentia decem toris uncinigeris seriem unicam uncinorum retrogressivorum præbentibus instructa ; a segmento quarto decimo tori uncinigeri seriem parabolicam uncinorum gerunt, cujus ramus anterior progressivus, posterior autem retrogressivus est.

La distribution des plaques onciales est toute différente chez cette espèce de ce qu'elle est chez les Térébelles. Je suis porté à croire qu'un grand nombre d'autres Hétérophénacies se comportent de même. Cette hypothèse gagne encore en vraisemblance lorsqu'on voit une Phénacie, décrite plus loin, présenter cette même disposition de crochets. Or les Phénacies sont bien plus proches parentes des Hétérophénacies que celles-ci des Térébelles et des Hétérotérébelles.

La disposition remarquable des plaques onciales consiste en ceci : d'abord les rangées antérieures au lieu d'être progressives, comme chez les Térébelles, sont rétrogressives. Puis à partir d'un certain segment, dans le cas particulier le 14me sétigère (11me uncinigère), l'extrémité externe, soit dorsale de la rangée se recourbe en arrière, puis en dehors, pour venir former une seconde rangée parallèle à la première. En d'autres termes les crochets forment une parabole dont le sommet est à l'extrémité dorsale du tore uncinigère. Les deux branches restent parfaitement parallèles et ne se rapprochent point l'une de l'autre à l'extrémité sternale du tore. Les crochets conservent toujours la même position dans la série, mais, par suite de la courbe de la parabole, ils sont progressifs dans la branche postérieure, puisqu'ils étaient rétrogressifs dans la branche antérieure : $\begin{matrix} J\,J\,J\,J\,J\,J\,J\,J\,J\,J\,J \\ f\,f\,f\,f\,f\,f\,f\,f\,f\,f\,f \end{matrix}$. Les plaques onciales sont identiques par leur forme à celles des Phénacies.

Une autre particularité relative aux soies, c'est qu'il existe trois segments à pharètre sétigère dépourvus de tores uncinigères. Chez les Térébelles il n'y en a généralement qu'un seul dans ce cas.

Les branchies sont disposées en rangées transversales au nombre de six sur le premier segment et de quatre sur le second. En réalité, les quatre branchies internes du premier segment naissent deux à deux comme d'une base commune et offrent, par conséquent, l'apparence d'un V.

Ce petit Térébellien présente un grand nombre de taches oculaires comme presque tous les jeunes individus appartenant à cette famille. Il s'agit pourtant bien d'une forme adulte qu'on rencontre souvent pleine d'éléments sexuels. Les ovules présentent même une petite particularité très-constante, qui suffit à faire reconnaître l'espèce. Elle a donné lieu au nom spécifique : La vésicule germinative renferme une grosse tache de Wagner (fig. 8, *a*), à peu près centrale, et une seconde, plus petite (8, *b*) excentrique. M. Mecznikow fut le premier à reconnaître la constance de cette seconde tache que je n'ai retrouvée chez aucun autre Térébellien.

Les tentacules sont incolores.

Genre PHENACIA Qtrfg.

Les Phénacies sont extrêmement proches parentes des Hétérophénacies, et ne s'en distinguent réellement que parce que les pharètres, au lieu d'exister dans toute la longueur du corps, sont restreintes à la région antérieure. Placer ce genre à côté des Térébelles, dans une autre tribu que les Hétérophénacies, c'est rompre les affinités naturelles de la manière la plus évidente.

1. Phenacia ambigrada.

Pl. XVIII, fig. 6.

Corpus longitudine 1^{cent}, segmentis circa 34, flavum. Segmenta pharetris instructa viginti, quorum tria anteriora toris uncinigeris destituta. In segmentis uncinigeris tribus anticis tori serie unica uncinorum progressivorum muniti ; cæteri seriem parabolicam uncinorum plus minusve imperfectam præbent.

La distribution des plaques onciales fournit, comme on le voit par la diagnose, des caractères très-remarquables. J'insiste sur le petit nombre des segments antérieurs, ne présentant qu'une rangée de plaques onciales, rangée d'ailleurs rétrograde. Ce nombre ne peut pas être fixé exactement, parce qu'il y a deux ou trois segments intermédiaires, où l'on ne peut pas encore parler de deux branches parallèles, mais où la parabole est pourtant naissante. La rangée de crochets est alors comparable à une canne à corbin couchée horizontalement. Dans les segments suivants le corbin s'allonge et finit par former une branche parallèle à la canne.

Les plaques onciales (fig. 6) ont une petite échancrure à la base et une forme assez différente de celle propre aux Térébelles. Cette forme paraît se reproduire chez les autres Phénacies et Hétérophénacies. Les soies des pharètres sont lancéolées et bordées.

Les tentacules sont peu nombreux, incolores, en forme de lanière aplatie. Je n'en ai jamais compté plus de dix à douze. Les branchies très-courtes sont au nombre de deux seulement. J'ai compté trente-six taches oculaires environ de chaque côté.

Les boucliers ventraux cessent au 11me segment sétigère. L'estomac biliaire s'étend du 5me au 18me.

Malgré sa petitesse, cette Phénacie est adulte. J'ai rencontré des femelles et des mâles mûrs. Pas plus que l'espèce suivante ni que la précédente, je ne l'ai trouvée dans ses tubes. Elle errait dans la vase de mes bocaux.

2. Phenacia retrograda.

Pl. XVIII, fig. 7.

Corpus longitudine 2^{mm},5, pallidum, segmentis circa 30. Segmenta pharetris munita 16, quorum anteriora tria toris uncinigeris destituta. Uncini toris omnibus seriem unicam semper retrogressivam efficientes.

L'individu unique de cette espèce que j'ai rencontré n'était pas adulte, et il est possible qu'il atteigne une taille bien plus grande. Toutefois je n'ai pas cru devoir le passer sous silence à cause de la disposition très-remarquable de ses plaques onciales. C'est le seul exemple que je connaisse d'un Térébellien à crochets tous rétrogrades. On m'objectera que cette disposition peut être modifiée avec l'âge. Mais c'est peu probable. Il est, en effet, possible de déterminer des Térébelles, à nombre de segments bien moins considérable, uniquement par la disposition des pharètres et des crochets.

Lorsque le premier tore ambigrade (succédant à un nombre constant de tores progrades) apparaît chez une larve du genre Térébelle, son caractère ambigrade se manifeste presque aussitôt.

Les tores abdominaux sont assez saillants, cependant pas plus que chez les autres Phénacies et Hétérophénacies, ils ne renferment de soies de soutien.

Il ne serait pas impossible que cette espèce ne représentât que le jeune âge de la *Phenacia triserialis (Terebella triserialis* Grube [1]). La description de M. Grube ne nous apprend malheureusement rien sur les plaques onciales [2].

Le nombre des tentacules n'était encore que de quatre, en forme de lanières aplaties, ciliées sur la ligne médiane ventrale. Les branchies n'avaient point encore apparu. Toutefois la conformation des plaques onciales (fig. 7) ne permet guère de douter qu'il s'agisse d'une véritable Phénacie [3].

Les taches oculaires sont au nombre de vingt-cinq environ de chaque côté.

L'estomac biliaire, rouge-brun, s'étend du 6me au 16me segment sétigère.

2. TRIBU DES POLYCIRRIDES (MLMGR.).

(Terebelliens abranches Qlrfg. [4])

Nous devons à M. Malmgren la connaissance d'un grand nombre de Polycirrides nouveaux, parmi lesquels certains genres remarquables, comme les Lysilla et les Amæa. En revanche, je ne puis accepter le principe de classification adopté par ce savant. Pour lui, le numéro d'ordre auquel apparaissent les crochets ventraux détermine le genre. Or, à ce

[1] *Archiv für Naturg*, tome XXI, 1855, p. 118.

[2] M. de Quatrefages (*Hist. nat. des Annelés*, II, p. 364) place la *Phenacia triserialis* dans le genre Térébelle restreint. Il imprime tout au long la diagnose de M. Grube qui énumère cependant tous les caractères du genre *Phenacia* Qlrfg.!

[3] Si les branchies faisaient réellement défaut à cette espèce, elle devrait rentrer dans le genre *Laphania* Mlmgr. ou dans le genre *Lanassa* Mlmgr. A proprement parler, cependant, M. Malmgren formerait pour elle un genre à part. En effet, la seule différence pour lui, entre les Lanassa et les Laphania, c'est que les premières ont quinze segments à pharètre, et les secondes dix-sept. La *Phenacia retrograda* en a, au contraire, seize. Ces genres, basés sur le nombre des segments, sont détestables.

[4] Le nom proposé par M. de Quatrefages ne saurait être adopté, comme je l'ai remarqué plus haut, surtout depuis que M. Malmgren a décrit des Térébelliens proprement dits, complétement abranches, savoir les *Leæna*, les *Lanassa* et les *Laphania*. Le caractère essentiel des Polycirriens n'est pas l'absence de branchies, mais bien l'absence de vaisseaux, comme je l'ai fait ressortir ailleurs.

point de vue, chaque Polycirride, jusqu'ici connu, devrait former un genre à part. Les études que j'ai faites sur ce groupe m'ont convaincu que ce caractère ne saurait avoir de valeur générique. Je doute même qu'il ait, comme chez les Térébelles, une valeur spécifique. On rencontre en effet dans la même localité des Polycirrides parfaitement semblables entre eux, si ce n'est que chez les uns les crochets apparaissent plus en avant, chez les autres plus en arrière. En outre, les premiers tores sont à peu près insignifiants et ne portent souvent qu'un ou deux crochets, au lieu de former d'emblée une rangée nombreuse comme chez les Térébelles. Plus loin, les crochets deviennent bien plus nombreux. Je désire attirer l'attention sur ces faits, afin qu'un examen plus approfondi nous enseigne s'il s'agit là de simples variations accidentelles ou d'espèces distinctes. Dans tous les cas, je ne puis admettre que les genres *Leucariste* Mlmgr., *Ereutho* Mlmgr., *Polycirrus* Grube, soient distincts les uns des autres, ni que l'*Aphlebina haematodes* Clprd., l'*A. pallida* Clprd. et le *Polycirrus Medusa* Grube doivent former trois genres différents de ceux-là, comme le voudrait M. Malmgren.

En face de tout le dédale de synonymes qui embarrasse l'étude de cette famille, je pense nécessaire d'établir dans un tableau les caractères essentiels des genres, tels qu'ils me semblent devoir être admis aujourd'hui.

A. Des pharètres sétigères et des tores uncinigères.
  a. Plaques onciales aviculaires.
    α Soies dorsales jusqu'à l'extrémité du corps . . . APHLEBINA Qtrfg. [1].
      (*Apneumæa* Qtrfg.; *Polycirrus* Mlmgr.)
    β Soies dorsales dans la région antér^re^ seulement. POLYCIRRUS Grube [2] *non* Mlmgr.)
      (*Leucariste* Mlmgr.; *Ereutho* Mlmgr.)
  b. Plaques onciales sublinéaires, aciculiformes. . . . AMLEA Mlmgr.
B. Des pharètres dorsales. Point de plaques onciales. . LYSILLA Mlmgr.

[1] M. de Quatrefages a remplacé, il est vrai, plus tard le nom d'*Aphlebina* par celui d'*Apneumæa*, voyant moins d'inconvénient à faire dériver le nom générique d'un caractère physiologique que d'un caractère anatomique. L'opinion inverse trouverait, sans doute, plus de défenseurs. Dans tous les cas, le nom d'*Aphlebina* est excellent et rappelle un caractère essentiel; celui d'*Apneumæa* est, au contraire, condamnable quant au sens, car il est certain que les Polycirrides ne sont point privés de respiration. Il est préférable par suite de revenir au nom premier de M. de Quatrefages.

[2] L'espèce-type de ce genre est le *Polycirrus Medusa* Gr. et non le *P. aurantiacus* Gr., comme l'admet

Genre POLYCIRRUS Grube.

Polycirrus Caliendrum [1].

Pl. XXIX, fig. 2.

Corpus longitudine 40-45^{mm}, latitudine 3-4^{mm}, aurantiacum. Organorum segmentalium paria sex, in segmentis setigeris anterioribus sex. Segmenta pharetris munita circa 75, segmentis sequentibus circa 40 pharetris setisque dorsualibus destitutis.

Ce Polycirrus est remarquable par l'extrême délicatesse de ses tissus qui se lacèrent à la moindre manipulation. Il périt et se dissout avec une rapidité singulière dans les aquarium, particularité déjà signalée par M. Grube pour le *P. Medusa*. La belle couleur orangée est due non-seulement à l'intestin et aux glandes ou organes segmentaires, mais encore à un pigment péritonéal.

Les parois de la cavité périviscérale sont couvertes de cils vibratiles, qui entretiennent dans un mouvement continuel le liquide périviscéral et les corpuscules fusiformes et incolores qu'il tient en suspension.

La ressemblance avec le *P. aurantiacus* Gr. de Cherso est grande, cependant ce dernier ne compte, d'après M. Grube, que trois paires de glandes segmentaires, tandis que le *P. Caliendrum* en possède six. Or, les erreurs sur ce point ne sont pas facilement admissibles. La paroi du corps est en effet très-transparente, et les organes segmentaires, formés comme ceux des Térébelles de deux branches recourbées et accollées l'une à l'autre, ont toujours la plus large des branches colorée d'un orangé foncé, qui permet de les distinguer à l'œil nu. En outre, M. Grube

M. Malmgren Dans le genre Polycirrus, ainsi compris, rentrent l'*Aphlebina hæmatodes* et l'*A. pallida* que j'ai décrites dans mes *Glanures*. Remarquons, d'ailleurs, que le mot Polycirrus est une *vox hybrida* et devrait, si l'on suivait les usages puritains, être rejeté comme barbarisme. Toutefois, ce nom est employé aujourd'hui par tous les auteurs, et il y aurait, semble-t-il, une certaine pédanterie à l'exclure. Ne conservons-nous pas généralement une autre *vox hybrida*, à savoir le nom même d'*Annélides*, créé par Lamarck, en dépit des étymologies?

[1] De *Caliendrum*, perruque (voyez Horace, Sat., lib. I, VIII).

indique seulement quarante paires de faisceaux de soies dorsales, tandis que j'en ai compté soixante-quinze chez les individus de Naples. Ce dernier caractère peut, il est vrai, varier avec l'âge. Les premiers faisceaux de soies dorsales sortent de pharètres cylindriques, à languette terminale inférieure. Les suivants sortent directement de la surface du segment. Toutefois, le nombre de segments à pharètre n'est point constant.

Je pense ne pas devoir distinguer de cette espèce des individus très-courts, ne comptant que huit à dix segments sétigères, mais presque aussi larges que les individus de cent quinze segments. Peut-être sont-ils des adultes, ayant perdu accidentellement une partie de leur corps. Cependant ils ont tous un segment terminal renflé et achète, portant un anus entouré d'une couronne de plis très-réguliers. Ces individus courts ne renferment jamais d'éléments sexuels. Le volume de leurs tentacules considérés en masse, excède parfois de beaucoup celui du corps lui-même.

La membrane tentaculifère est élégamment striée et pigmentée sur le dos. Son bord antérieur s'étale en une collerette délicate qui embrasse la base des tentacules. Ceux-ci, chez beaucoup d'individus, sont de deux espèces: les médians sont jaune-soufre, les externes presque incolores. La couleur des premiers est due à la couche la plus interne du tissu. Les deux espèces de tentacules fonctionnent comme cordes de hâlage dans la locomotion de l'animal. Ils ne renferment aucune trace du vaisseau (lymphatique) percé à claire-voie, dont M. de Quatrefages parle chez son *Aphlebina leoncina* [1].

On remarque parfois, de chaque côté du corps, un profond sillon qui détache en quelque sorte la partie médiane dorsale comme un bourrelet longitudinal de la masse du corps placée au-dessous. Ces sillons correspondent à l'insertion de muscles transverses, semblables à ceux que j'ai fait connaître chez les Polycirrus (*Aphlebina*) de Port-Vendres.

Le segment, auquel apparaissent les plaques onciales (2 A), m'a paru inconstant. C'est chez certains individus le sixième sétigère, chez d'autres

[1] Quatrefages, *Ann. des sciences naturelles*, tome XIV, 1850, p. 306.

le neuvième. S'agit-il peut-être d'espèces différentes que j'aurais confondues?

Chez les individus de grande taille, les tores uncinigères deviennent dans la région postérieure de véritables palettes très-saillantes (2 C), dans lesquelles on trouve des soies de soutien, correspondant à chaque plaque onciale. Ces soies internes ne se montrent point seulement comme chez certaines Térébelles dans les segments dépourvus de soies dorsales, mais il existe toujours une série de segments, ayant à la fois les faisceaux dorsaux et les soies de soutien des palettes ventrales. Dans l'extrémité postérieure du corps, ces dernières existent seules.

Les régimes discoïdaux de nucléus aux dépens desquels se développent les zoospermes, atteignent un diamètre de $0^{mm},24$.

Famille des SERPULIENS Burmeister.

La famille des Serpuliens forme un tout extrêmement homogène sur les limites duquel tout le monde est généralement d'accord aujourd'hui. La subdivision en tribus paraît rencontrer plus de difficultés. M. de Quatrefages en distingue trois: les *Sabellides*, les *Hétérosabellides* et les *Serpulides*[1]. La dernière tribu est operculée, les deux autres ne le sont pas, mais les Hétérosabellides ont les régions du corps indistinctes, tandis que chez les Sabellides le thorax est distinct de l'abdomen.

M. de Quatrefages a eu dans cette subdivision la main très-malheureuse. Ses Hétérosabellides n'ont les régions indistinctes que parce que l'auteur n'a pas su les reconnaître, car chez eux l'abdomen se distingue du thorax par les mêmes caractères que chez les Sabellides. Il est donc nécessaire de réunir ces deux tribus en une seule. Mais les tribus naturelles des Sabellides et des Serpulides doivent être caracté-

[1] *Histoire naturelle des Annelés*, II, p. 420.

risées tout autrement que ne le fait l'*Histoire des Annelés*, savoir celle des Serpulides par l'existence d'une membrane thoracique couverte de cils vibratiles, celle des Sabellides par l'absence de cette membrane. La distinction d'après la présence ou l'absence d'opercule est mal choisie. Elle conduit M. de Quatrefages à placer les Protules et les Psygmobranches, malgré leur membrane thoracique, parmi les Sabellides. Le sens du mot *opercule* n'étant pas d'ailleurs déterminé pour l'auteur, il l'applique au moindre renflement de l'extrémité des branchies. Il est ainsi conduit à distraire du genre Protule certaines espèces, comme la *P. Dysteri* par exemple, et à les placer dans la tribu des Serpulides, tandis que les autres espèces sont reléguées parmi les Sabellides. Tout cela est artificiel. Il en est de même de la position des *Phoronis* Wright parmi les Sabellides. Ce genre ne peut pas occuper de place parmi les Serpuliens. Il doit même être exclu de la classe des Annélides[1].

M. Malmgren[2] a mieux réussi en divisant les Serpuliens en trois familles: *Sabellides*, *Eriographides* et *Serpulides*. Je lui reprocherai toutefois de n'avoir pas conservé le groupe des Serpuliens dans le sens de Burmeister comme un ordre comprenant ces trois familles, car ce groupe est parfaitement naturel. En outre, je ne trouve pas ces trois familles équivalentes: les Eriographides n'étant que des Sabellides chez lesquels les branchies sont réunies par une palmure. Or, cette palmure pouvant être développée à des degrés très-divers, fournit un très-mauvais caractère. Je réunis donc les Eriographides aux Sabellides, et je ne

[1] Les affinités immédiates de ce singulier type sont avec les Géphyriens, d'une part, et les Bryozoaires d'autre part. C'est ce qu'on peut déjà entrevoir par le travail de M. Dyster que M. de Quatrefages cite bien, mais dont il ne semble pas avoir pris connaissance. La juxtaposition de la bouche et de l'anus constatée déjà par M. Dyster et M. Allman, est étrangère au type des Annélides. Les Phoronis pullulent dans le port de Naples, et j'ai pu en faire une étude approfondie. Je n'en rendrai point compte ici, ayant appris que M. Kowalewsky est sur le point de publier un Mémoire étendu sur ce sujet. Qu'il me soit permis de dire seulement, en confirmation d'une découverte importante de M. Kowalewsky, que la larve des Phoronis est une Actinotrocha. Il est probable, par conséquent, que les jeunes Sipunculides que M. Schneider a vu résulter de la transformation des Actinotrocha sont de jeunes Phoronis. Il en est sans doute de même du Géphyrien cilié du golfe de la Clyde que j'ai fait connaître, il y a quelques années.

[2] *Nordiska Hafs-Annulater.* — *Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förh.*, 1865, n° 5, p. 397 et 408. — *Annulata polychæta*, etc., p. 119.

distingue que deux *tribus :* celle des *Serpulides*, à membrane thoracique, et celle des *Sabellides*, dépourvue de membrane thoracique.

Dans la tribu des Sabellides on trouve très-généralement sur la ligne médiane du ventre un sillon parfois très-profond. Chez beaucoup d'espèces, ce sillon s'arrête, en avant, à l'extrémité postérieure du thorax, ou plutôt il s'infléchit à cet endroit, passe sur le côté droit du corps, et se rend sur le dos, pour se continuer sur la ligne médiane dorsale, jusqu'à l'extrémité antérieure du thorax. Ce sillon, bizarre dans ses allures, a souvent été utilisé par les auteurs dans la distinction des espèces; mais je ne sache pas que personne ait encore reconnu sa valeur physiologique. Il est couvert de cils vibratiles dans toute son étendue, et les cils battent de manière à chasser d'arrière en avant les particules étrangères qui pénètrent dans le sillon. Les cils se reconnaissent en portant sous le microscope un fragment de la paroi du sillon. Quant à la direction du mouvement, on s'en assure facilement en semant dans le sillon d'une grande Sabelle ou d'un Spirographe une poudre fine, du carmin par exemple. Cette poudre est transportée en avant d'un mouvement régulier. Le rôle du sillon est d'emmener au dehors les matières fécales excrétées dans le tube. De là le nom de *sillon copragogue* que je lui applique. L'utilité de la déviation du sillon au thorax est évidente. Si le sillon se continuait en avant jusqu'au bord antérieur du thorax, les matières fécales seraient entraînées dans la bouche par le mouvement ciliaire des tentacules. Mais le sillon se détourne au contraire sur le dos et les entraîne au loin. Chez les espèces dans lesquelles le sillon copragogue est ventral dans toute sa longueur, il devient de moins en moins profond dans la région antérieure et n'existe en réalité plus dans les premiers segments thoraciques. Lorsque le ver est en partie sorti de son tube, le thorax fait en général un angle avec l'axe du tube, au point où il sort de l'ouverture. Les matières fécales étant rejetées par le sillon dans la direction de l'axe du tube, n'arrivent point à la bouche [1].

[1] Si cette conformation eût été connue de Hunter, il se serait moins étonné de ce que les Serpuliens ont un anus, tandis que les Polypes n'en ont point. Le grand anatomiste était surpris de ce que les ma-

Chez les Serpulides, où le sillon copragogue n'existe à proprement parler pas, la surface ventrale (quelquefois la dorsale) est en partie ciliée ainsi que M. de Quatrefages a été le premier à le constater. Ces cils jouent sans doute un rôle analogue à celui du sillon copragogue des Sabellides. Quant aux cils de la membrane thoracique, leur fonction est sans doute différente. La richesse vasculaire de cette membrane me porte à la considérer comme un organe respiratoire accessoire.

M. de Quatrefages a découvert que chez certains Serpuliens le canal intestinal est renfermé dans une lacune, ou plutôt dans une véritable gaîne vasculaire tenant lieu de vaisseau dorsal. Cette observation est parfaitement juste et paraît s'appliquer à la majorité, peut-être à la totalité des espèces de cette famille.

Les dernières années nous ont révélé divers cas d'hermaphrodisme parmi les Serpuliens. Les pages qui suivent en feront connaître de nouveaux exemples dans les genres *Laonome*, *Salmacina* et *Pileolaria*.

1. TRIBU DES SABELLIDES.

Genre FABRICIA Blainv.[1]

Fabricia Sabella.

Amphicora Sabella Ehrb., Mittheil. der Ges. naturf. Freunde, 1836.
Othonia Fabricii Johnst., Lond. Mag. of Nat. Hist., vol. VIII, p. 181, fig. 19.
Fabricia quadripunctata Frey und Leuck., Beiträge zur K. wirb. Thiere, p. 157 (1847).
Amphicora Sabella Osc. Schmidt, Neue Beiträge zur Naturg. der Würmer, 1848, p. 21.
Fabricia affinis Leuck., Archiv für Naturg., 1849, t. XXIX, p. 193.
Fabricia Sabella Grube, Familien der Anneliden (1851), p. 95.
Othonia Fabricii Gosse, Ann. and Mag. of Nat. Hist., 2me série, t. V, p. 33.
Fabricia Sabella Clprd., Recherches anat. sur les Annel. Turb. etc., des Hébrides, 1861, p. 50.
Fabricia quadripunctata Meczuk., Zeitsch. für wiss. Zool., XV, Band I (1865), p. 328.
Fabricia Amphicora Qtrfg., Histoire naturelle des Annelés, 1866, II, p. 444.
Fabricia quadripunctata Marcusen, Archiv für Naturgeschichte, 1867, p. 358.

tières fécales doivent et peuvent voyager de l'extrémité postérieure du tube jusqu'à l'extrémité antérieure. Voyez *Description of a new marine Animal, in a letter from M. Everard Home, surgeon, to J. Hunter Esq. with a postscript by M. Hunter. — Philos. Transact.*, March 1785, vol. LXXV, p. 333.

[1] M. Malmgren donne la préférence au nom d'*Amphicora*, qui ne date que de 1836, sur celui de *Fabri-*

Cette espèce n'est point rare aux environs de Naples, où on la distingue immédiatement de ses voisines, grâce à ses deux cœurs branchiaux de couleur rouge. M. Mecznikow, auquel nous devons un mémoire circonstancié sur la *T. Sabella* du Nord, s'est aussi convaincu qu'on ne saurait en distinguer spécifiquement celle de Naples.

M. Marcusen l'a trouvée à Odessa, et, ignorant son existence dans la Méditerranée, il y voit un argument en faveur de sa thèse, que la faune de la mer Noire ressemble plus à celle de la mer du Nord qu'à celle de la Méditerranée. Il est clair que la force de cet argument-là (je ne parle pas des autres), se trouve invalidée.

En face de la longue synonymie de cette espèce si bien caractérisée, je tiens à relever de nouveau la priorité du nom spécifique de *Sabella*, proposé par M. Ehrenberg. M. de Quatrefages a cru mettre un terme à toutes ces difficultés en créant récemment un nom nouveau, destiné à remplacer les anciens. Ce principe révolutionnaire de législation zoologique trouvera difficilement des défenseurs [1].

cia établi par Blainville dès 1828, et cela parce que le nom de Fabricia a déjà été employé, soit en botanique, soit en entomologie. Je ne pense pas que cette raison soit suffisante pour annuler la priorité du nom de Blainville. (Voir plus haut la note à propos du genre *Siphonostoma* Otto, page 107.) D'ailleurs le nom de *Fabricia*, dût-il être abandonné, celui d'*Othonia* Johnst. primerait le nom d'Amphicora. Il est vrai que M. Malmgren ne peut supporter le nom d'Othonia, parce qu'il est formé d'après un nom de *baptême* (*Christningsnamnet*). Sa législation zoologique est décidément bien draconienne. Pour ma part, quelque peu chrétien que je sois, je ne saurais repousser un nom de genre par la seule raison qu'il rappelle aussi indirectement une cérémonie de l'Église. Parce que la nomenclature zoologique parle quasi latin, il n'est pas nécessaire qu'elle s'affuble d'un paganisme intolérant. Combien de genres bien établis ne faudrait-il pas dénommer à nouveau? Un zoologiste oserait-il rejeter, par exemple, l'excellent genre d'Annélides *Armandia* dédié par feu mon ami F. de Filippi à M. de Quatrefages. Faudra-t-il peut-être le transformer en *Quatrefagesia*? Dans ce cas, un Romain ressuscitant pourrait nous demander de prendre un peu moins à cœur l'intolérance de sa nation et un peu plus l'harmonie de sa langue.

[1] La synonymie de cette espèce est d'ailleurs faite peu exactement dans l'*Histoire naturelle des Annelés*. L'auteur indique parmi ses synonymes le nom de *Fabricia quadripunctata*, comme employé par M. Grube, par M. Schmidt et par moi. Nous nous sommes, au contraire, servis expressément, M. Grube et moi, du nom de *Fabricia Sabella*, M. Schmidt de celui d'*Amphicora Sabella*.

Genre ORIA Qtrfg.

Syn. *AMPHICORINA* Clprd. *non* Qtrfg.

Oria Armandi.

Fabricia (*Amphicorina*) *Armandi* Clprd., Glanures, p. 36, pl. III, fig. 2.
Oria Armandi Qtrfg., Histoire naturelle des Annelés, II, p. 462.

Cette espèce est commune à Naples. Je n'ai rien à ajouter à son sujet aux études anatomiques publiées dans mes Glanures.

J'avais cru pouvoir rapporter ce ver au genre *Amphicorina* Qtrfg., qui n'était alors connu que par un passage méritant à peine le nom de diagnose. Depuis lors M. de Quatrefages a caractérisé ce genre d'une manière plus précise, et il a cru devoir en séparer l'*Amphicorina Armandi* sous le nom générique d'*Oria*. J'adopte ce nom. Toutefois je ne puis étouffer une remarque. Je ne doute pas que le genre Amphicorina ne tombe comme tant d'autres dans le *caput mortuum* de la science. Le genre Amphicorina est en effet censé se différencier des Oria par l'absence de transposition des soies caractéristique des Oria et de tant d'autres Sabellides. Quoique étudiée par de nombreux observateurs, la *Fabricia Sabella* a passé pour échapper à la loi de la transposition des soies, jusqu'au jour où, par un examen plus attentif, j'ai montré qu'elle y était en réalité soumise. Les études de M. de Quatrefages sur ses Amphicorines sont antérieures à la constatation de ce fait ; il n'est donc point étonnant qu'il ait cru que ces petites Annélides ne présentent aucune interversion des soies. Mais aujourd'hui, il est au contraire vraisemblable que cette transposition existe bien réellement, et qu'elle a échappé à l'observateur.

Genre AMPHIGLENA Clprd.

Amphiglena mediterranea.

Amphicora mediterranea Leydig, Zeitschr. für wissens. Zool., III, 1851, p. 325.
? Fabricia gracilis Grube, Archiv für Naturgesch., 1855, p. 123.
Amphiglena Armandi Clprd., Glanures zootomiques, 1861, p. 32 (492).
Amphiglena mediterranea Clprd., Ibid., p. 128 (588), pl. III, fig. 1.
» » Qtrfg., Histoire naturelle des Annelés, II, 463.

Pl. XII, fig. 6.

Cette Amphiglène abonde partout dans le golfe de Naples et remplit les aquarium. Je n'ai pas négligé cette occasion de répéter les observations que j'avais faites à Port-Vendres sur l'hermaphrodisme de ce Serpulien. La chose était d'autant plus nécessaire que M. de Quatrefages avait jeté dans l'intervalle quelques doutes sur l'exactitude de ma description[1]. L'hermaphrodisme des Amphiglènes est au-dessus de toute espèce d'incertitude. M. Mecznikow, pendant son séjour à Naples, s'en est convaincu tout anssi bien que moi. Si, comme M. de Quatrefages le remarque, j'ai négligé de parler de mouvements chez les prétendus zoospermes, c'est que je considère une pareille indication comme superflue chez les Annélides. Pour dissiper tous les doutes du savant Académicien, je publie les dessins représentant divers stades d'évolution des régimes de zoospermes (6 A; 6 B et 6 C). Ces stades n'exigent pas de description, car ils correspondent exactement à ce que chacun connaît chez d'autres Annélides. Cependant je ne négligerai pas de dire expressément cette fois, que les zoospermes mûrs sont tout aussi mobiles que ceux d'autres Annélides.

Les œufs mûrs sont d'une belle couleur rose.

La tache pigmentaire que j'ai signalée à la base de chacun des tenta-

[1] M. de Quatrefages se plaint de mon *laconisme*. (Voyez *Hist. nat. des Annelés*, tome II, p. 411.) Ce blâme m'a fait sensiblement plaisir. J'ai toujours eu pour ma part le sentiment que nos successeurs nous reprocheront, à moi et à la plupart de mes contemporains, notre extrême verbosité.

cules ciliés, ne saurait être considérée comme un œil. A l'aide d'un fort grossissement, on peut s'assurer que la substance colorante est renfermée dans un boyau tordu sur lui-même en forme de 8 (6 D).

Les branchies[1], traitées par la glycérine colorée en vert pâle par de l'acide chromique, laissent facilement reconnaître les grands nucléus de leur couche sous-cuticulaire (6 E, *c*). Dans les rayons, les cellules de l'axe cartilagineux forment une série unique, dans laquelle chaque cellule est quatre ou cinq fois plus longue que large (6 E, *b*).

Genre SPIROGRAPHIS Viviani (Qtrfg. rev.).

A la diagnose du genre Spirographis, telle que l'a donnée en dernier lieu M. de Quatrefages, il est nécessaire d'ajouter un caractère important, celui d'une rangée de soies en pioche, à côté de la rangée de crochets sur les tores uncinigères de la région thoracique[2].

Spirographis Spallanzanii.

Corallina tubularia melitensis Ellis, Corallines, p. 107, pl. 33.
Amphitrite Penicillus Gmel. (non Linné), Syst. natur., tom. I, pars 6, p. 3110.
Amphitrite Ventilabrum Gmel., Syst. natur., tom. I, pars 6, p. 3111 [3], *pro parte*.

[1] Est-il besoin de dire que les cils vibratiles forment une double rangée sur le côté interne seulement des branchies, *comme chez tous les autres Serpuliens?* M. Williams affirme pourtant que cette disposition est particulière à quelques espèces de la famille seulement! (*Report on british Annelida*, p. 192.)

[2] Les seuls auteurs qui, à ma connaissance, aient déjà mentionné les soies en pioche des Spirographes sont M. Grube et M. Williams. Le premier les décrit comme des leviers susceptibles d'agir sur les soies à crochets. Voyez *Zur Anat. u. Physiol. d. Kiemenwürmer*, Königsberg, 1838, p. 25.) Le second (*Report on british Annelida*, p. 205) en donne, d'ailleurs, une description assez inexacte.

[3] La confusion qui règne dans la science relativement à l'*Amphitrite Ventilabrum* et à l'*Amphitrite Penicillus* m'oblige à rejeter ces deux noms et à adopter celui de *Spirographis Spallanzanii* proposé par Viviani. En effet, Gmelin dans son édition du *Systema naturæ* donne comme synonyme à son *Amphitrite Ventilabrum* la *Sabella Penicillus* Linn., de l'édition précédente du *Syst. nat.* En outre, bien qu'il l'indique comme habitant la Méditerranée, il lui donne comme synonyme la *Tubularia Penicillus* O.-F. Müll. du Groënland. L'*Amph. Penicillus* Gmel. du golfe de Naples (*loc. cit.*, p. 3110) est probablement bien identique à notre espèce. Quant à l'*Amphitrite Ventilabrum* Dalyell (*The powers of the Creator*, vol. II, p. 212, pl. XXX) ce n'est point un Spirographe. Il faut peut-être l'identifier avec la véritable *Sabella Penicillus* Linn. *non* Gmel.

Spirographis Spallanzanii Viviani [1], De phosphor. maris. Genuæ, 1805, p. 14.
Specie di Tubularia Spallanzani, Memorie della Società italiana, vol. II, p. 2 (*fide* Viviani).
Amphitrite Ventilabrum Lamarck, Histoire des animaux sans vert., tome V, p. 610.
Sabella unispira Cuvier, nouvelle édition, 1830, tome III, p. 193.
» *Ventilabrum* Sav., Syst. des Annélides, p. 81.
» *unispira* Sav., Ibid., p. 80.
Amphitrite Ventilabrum Blnv., Dict. des Sciences natur., art. Vers, p. 434.
» *Spallanzanii* Blnv., Ibid., p. 434.
» *Ventilabrum* Risso, Histoire natur. Eur. mérid., IV, p. 410.
» *Josephinæ* Risso, Ibid., p. 410.
Sabella Ventilabrum Delle Chiaje, Descrizione e notom., tome III, p. 71.
» *unispira* Grube, Zur Anat. und Phys. Kiemenwürmer, p. 24.
» *unispira* Edwards, Règne animal illustré, Annélides, pl. 4.
? » *Josephinæ* Grube, Archiv für Naturgesch., 1846, p. 53, taf. II, fig. 6.
» *Ventilabrum* Grube, Familien der Anneliden, p. 88.
» *Spallanzanii*, Grube, Ibid., p. 88.
Spirographis Spallanzanii Qtrfg., Histoire naturelle des Annelés, II, p. 427.
» *elegans* Qtrfg., Ibid., p. 430.
» *brevispira* Qtrfg., Ibid., p. 430.
Sabella Ventilabrum Qtrfg., Ibid., p. 554.
? *Spirographis longispira* Qtrfg., Ibid., p. 429.

Pl. XXX, fig. 2.

L'abondance de cette magnifique Annélide dans le golfe de Naples m'a permis d'en étudier de riches séries et de débrouiller sa synonymie fort confuse. Les auteurs l'ont partagée en plusieurs espèces, d'après divers caractères que l'étude comparée d'un grand nombre d'individus, montre dépourvus de toute valeur taxonomique. Je vais les examiner les uns après les autres.

Chez les Spirographes, l'une des branchies est constamment plus développée que l'autre. C'est tantôt la droite, tantôt la gauche indifféremment [2]. Sans doute à ce point de vue il y a des races plus ou moins

[1] Dalyell (*The Powers of the Creator*, vol. II, p. 228), sans doute par une erreur de copie, écrit *Spinographis* au lieu de *Spirographis*, et cite à l'appui ces prétendues paroles explicatives de Viviani : « *Spinographis, id est penicillus in* spinam *depictus.* » Cette phrase ne serait point dépourvue de sens. En effet, j'ai rencontré souvent des Spirographes qui ont perdu les barbules des branchies et dont les rayons, ou du moins leurs axes cartilagineux restent seuls sous la forme de longues épines. Mais ce caractère est purement maladif, comme le fait remarquer Dalyell, auquel il n'avait point échappé. D'ailleurs la phrase de Viviani, inexactement citée par l'illustre Écossais, est textuellement : « *Penicillus in* spiram *effictus.* »

[2] Ce fait n'est point nouveau. Il a été déjà affirmé de la manière la plus positive par M. Grube (*Zur Anat. u. Phys. d. Kiemenwürmer*, p. 25) dès 1838. Cela n'empêche pas M. de Quatrefages d'établir en

permanentes. J'ai tout au moins remarqué que dans le produit de la pêche d'un seul pêcheur, faite généralement dans une seule et même localité, l'atrophie frappe la même branchie chez la majorité des individus.

Le nombre des tours de spire de la branchie développée est très-inconstant. Je l'ai vu varier de un à six et demi. En général, les plus gros individus ont aussi le plus grand nombre de tours de spire. La longueur et la finesse des barbules des rayons branchiaux est également sujette à variation.

La coloration des branchies varie tellement que, sur une douzaine d'individus, on en trouve difficilement deux chez lesquels elle soit parfaitement semblable. Quelques-uns ont les branchies pâles et entièrement monochromes. D'autres ont les rayons de la branchie jaunes, avec une série d'anneaux blancs et violets ou bruns; les anneaux blancs sont en général restreints à la base de la branchie. Ces anneaux colorés, étant placés à la même hauteur dans tous les rayons, forment en apparence des bandes spirales parallèles très-élégantes, dont le nombre peut s'élever jusqu'à six pour une seule couleur (violet). Entre ces deux colorations extrêmes, on rencontre tous les intermédiaires, soit sous le point de vue du nombre des anneaux colorés, soit sous celui de l'intensité de la coloration [1].

Le seul des caractères prétendus spécifiques, qui m'ait semblé très-constant, c'est celui du nombre des segments thoraciques. Je l'ai trouvé toujours de huit. M. Grube affirme, il est vrai, le contraire [2]. Il dit l'avoir vu varier de la manière la plus positive. S'il en est ainsi, il devient impossible de distinguer la *Sabella Josephinæ* Gr., et le *Spirographis longispira* Qtrfg. du *Sp. Spallanzanii*.

Lorsque je communiquai le résultat de ces recherches à mon ami, M. le professeur Panceri, il me dit que le musée de Naples possédait

1865 des espèces de Spirographes basées uniquement sur ce caractère variable. Ellis décrit la grande branchie comme étant toujours la gauche ; et ce cas est peut-être au moins le plus fréquent.

[1] Cette grande variabilité dans la coloration des branchies des Sabelles est déjà relevée par O. Fabricius chez la *Tubularia Penicillus* du Groënland. (Voy. *Fauna Grœnlandica*. Hafniæ et Lipsiæ, 1780, p. 440.)

[2] *Archiv fur Naturgesch.*, 1846, XII, p. 55.

une riche série de Spirographes et qu'il n'avait jamais eu de peine à distinguer le *Sp. Spallanzanii* de la *Sabella Ventilabrum*. Toutefois, ayant à ma demande revu ses bocaux, il acquit la conviction que tous les individus de grande taille avaient été attribués au *Sp. Spallanzanii* et tous les individus plus jeunes à la *Sab. Ventilabrum* ou la *Sab. Josephinæ*. Il est en effet impossible de trouver de jeunes individus dont la branchie fasse six tours de spirale (*Sp. elegans* Qtrfg.), ou même seulement trois à quatre (*Sp. Spallanzanii* Qtrfg.), tandis que ces chiffres sont très-fréquents pour les individus de grande taille. Chez les individus qui n'ont encore que 3,5 centimètres de long sur 3 à 4 mm. de large, individus dont les branchies sont aussi longues que le corps et fort grêles, c'est à peine si la base de l'une des branchies commence à s'enrouler en spirale. Je n'ai compté dans ce cas que vingt-cinq rayons à la grande branchie contre vingt-deux à la petite. Sans le secours de la numération on ne se douterait pas que l'une des branchies soit plus développée que l'autre. Les jeunes Spirographis sont donc de vraies Sabelles.

Le tube des jeunes individus a d'ailleurs la même apparence que celui des adultes, sa surface externe grise, paraissant formée d'un limon très-fin. Mais les couches internes, nombreuses, incolores sont purement organiques, comme Ellis et Viviani le savaient déjà, et fort extensibles. Je ne doute pas qu'elles ne soient susceptibles d'une extension considérable pendant la croissance en diamètre de l'animal[1].

Nous devons à M. Grube une monographie anatomique de cette espèce (*Sabella unispira* Grube) à laquelle il n'y a que peu de chose à changer. C'est chez elle qu'il fit la découverte du cartilage branchial des Serpuliens[2], cartilage qui a été vu depuis lors par MM. Schmidt,

[1] On ne saurait trop recommander, pour l'étude de la formation du tube des Sabellides, la lecture de Dalyell. Chez des *Sabella Penicillus* (*Amphitrite Ventilabrum* Dal.) en captivité, il a pu suivre pas à pas l'édification du tube pendant des mois entiers (Voyez *The powers of the Creator*, vol. II, p. 212-235). La régénération des branchies tombées par accident y est suivie avec beaucoup de soin.

[2] M. Edwards attribue la découverte des cartilages branchiaux chez les Serpuliens à M. de Quatrefages (*Leçons sur l'anat. et la physiol.*, II, p. 103). Toutefois M. Grube les avait déjà signalés bien plus tôt, et, à une époque où le nom même d'*histologie* était encore à créer, Viviani écrivait : « *Horum filamentorum* (i. e. branchialium) *particula microscopio subjecta tubum exhibet cartilagineum, totum in annulos sectum*, etc.»

Quatrefages, Leydig, Huxley, Williams[1] et d'autres, mais qui a fait surtout l'objet d'une étude histologique soignée de la part de M. Kölliker[2].

M. Kölliker paraît n'avoir eu entre les mains que des Spirographes conservés dans l'alcool, de là certaines erreurs qui seraient impossibles chez les individus frais. Il décrit très-exactement la cuticule, la couche sous-cuticulaire, les muscles longitudinaux occupant le côté dorsal de la branchie et l'axe cartilagineux. Je ne puis que confirmer entièrement sa description en ajoutant que le cartilage est toujours enveloppé d'une épaisse gaîne hyaline (fig. 2, *e*), que M. Kölliker paraît d'ailleurs avoir vue quelquefois[3]. Le reste de l'organisation lui a échappé. Le côté convexe de l'axe cartilagineux est adjacent à une cavité tubulaire qui s'étend d'un bout à l'autre de la branchie, et dans laquelle pénètre le liquide périviscéral. Cette cavité est tapissée d'un épithélium pavimenteux (fig. 2, *f*). Elle renferme le vaisseau sanguin (*g*), adhérant dans toute sa longueur à la tunique hyaline (*e*) de l'axe cartilagineux (*c*). Ce vaisseau unique[4] pousse le sang alternativement en avant et en arrière, comme M. Grube le savait déjà en 1838. Les mouvements de systole sont dus à une couche externe de larges fibres musculaires. Quant à la diastole, elle paraît due à la simple élasticité des parois, du moins n'ai-je pu découvrir aucune fibre longitudinale dans la paroi du vaisseau. Chez les individus conservés dans l'alcool, ce vaisseau a été vu par M. Kölliker, qui l'a tenu pour un corps solide et l'a considéré comme un nerf. A ses côtés, il figure deux cordons celluleux qui n'existent pas, ou du moins ne sont que la

[1] M. Williams représente le squelette branchial comme formé par un cartilage flexible, dont les *chambres*, remplies par un fluide limpide, sont *en communication* avec la cavité péritonéale!

[2] *Untersuchungen zur vergleichenden Gewebelehre*, angestellt in Nizza im Herbste 1856 von A. Kölliker. — *Würzburger Verhandlungen*, p. 114 du tirage à part.

[3] En dépit des travaux sur le cartilage branchial des Sabelles, Johnston décrit encore dans son « Catalogue » les filaments branchiaux des Sabelles comme cloisonnés à la manière des Conferves!

[4] J'ai déjà remarqué ailleurs (voyez *Prolégomènes*, p. 331) que les Serpuliens seuls, dans toute la classe des Annélides, ont un vaisseau branchial *unique*, aveugle et contractile dans chaque rameau branchial, mais sont dépourvus du système d'ampoules contractiles que leur attribue M. de Quatrefages. M. Williams, qui paraît ignorer les observations de M. Grube, décrit et figure chez les Serpuliens (*Report on british Annelida*, p. 192, fig. 11, B) le vaisseau branchial comme double (artère et veine). C'est une erreur manifeste.

lymphe de la cavité branchiale coagulée aux deux côtés du vaisseau [1].

La collerette du *Sp. Spallanzanii* est d'un beau violet et porte sur les lobes ventraux plusieurs papilles digitiformes (2 B), assez longues. Entre ces lobes ventraux sont les deux tentacules inférieurs, également violets, charnus, convexes en dehors, concaves en dedans. Leur surface concave est couverte de cils vibratiles (2 A, *a*). Les tentacules supérieurs, soit antennes, sont beaucoup plus longs, en forme de lanières triangulaires, jaunes, ciliés sur toute la surface. Le mouvement de leurs cils est tel, que les substances étrangères montent le long du côté ventral de l'organe et redescendent du côté dorsal.

Le sillon copragogue [2] est ventral dans toute la longueur de l'animal, seulement sa profondeur diminue dans les segments thoraciques antérieurs.

M. Grube n'a point réussi à se former une idée exacte des organes générateurs. Il a considéré comme testicules les glandes antérieures que chacun a, depuis cette époque, rattachée à l'appareil sexuel. Ce sont en réalité des organes segmentaires dans lesquels les éléments sexuels ne prennent certainement point naissance.

A l'époque de la maturité sexuelle, la cavité périviscérale se remplit de cellules flottantes (2 C), renfermant de petits granules oranges et des gouttelettes pâles, d'apparence huileuse [3]. Le nombre de ces dernières varie d'un (*a*) à une vingtaine et au delà (*b*, *c*). Ces cellules sont

[1] M. Kölliker remarque, d'ailleurs, lui-même que ces cordons lui ont semblé parfois absents et remplacés par une vaste lacune sanguine autour du nerf. S'il eût parlé d'une lacune lymphatique autour du vaisseau, sa description eût été tout à fait juste. Les erreurs d'interprétation de M. Kölliker proviennent de ce qu'il n'avait pas une connaissance suffisante de la circulation de la branchie chez l'animal vivant. Il paraît avoir considéré les branchies comme purement lymphatiques, erreur partagée par M. Milne Edwards (*Leçons sur l'anat. et la phys.*, tome II, p. 103). Ce serait donc à tort, semble-t-il, que j'ai rangé, dans les *Prolégomènes*, M. Kölliker parmi les auteurs qui ont connu exactement la circulation branchiale des Sabelles. Toutefois ce savant décrit ailleurs (*Zeitschr. für wiss. Zool.*, IX, p. 339) le vaisseau branchial et contractile chez les Dasychones d'une manière parfaitement exacte.

[2] Voir pour l'explication de ce terme les généralités de la famille.

[3] Ces cellules qui paraissent exister avec quelques modifications chez tous les Térébelliens et Serpuliens ont été déjà signalées par M. Williams (*Report on the british Annelida*, *loc. cit.*, p. 170) sous le nom de *smooth-edged oval cells* chez la *Terebella nebulosa*, mais il leur dénie tout nucléus. Chez toutes les espèces examinées par moi, ces cellules sont nucléées.

sans doute destinées à élaborer les substances nécessaires à la formation des éléments sexuels. Entre elles apparaissent en effet chez les femelles les jeunes ovules (2 D, *a*), chez les mâles les cellules aux dépens desquelles se forment les régimes de zoospermes. Peut-être ces éléments se forment-ils dans le principe à la surface de la paroi de la cavité périviscérale. Dans ce cas ils s'en détachent de très-bonne heure, car des ovules de fort petite taille flottent déjà dans le liquide périviscéral. La tache germinative présente d'ordinaire plusieurs zones d'apparence différente (2 D, *b*).

Genre SABELLA Linn. (Sars em.).

M. Sars a rendu un service réel à la zoologie, comme je l'ai déjà remarqué ailleurs[1] en restreignant le grand genre Sabelle de Linné à l'aide d'un caractère important et bien défini. Il a réservé en effet ce nom aux Sabelles dépourvues de pinnules dorsales aux branchies et portant sur chaque tore uncinigère thoracique une rangée de crochets et une rangée de soies en pioche. M. de Quatrefages n'a pas admis cette nouvelle délimitation du genre Sabella dans son *Histoire naturelle des Annelés*, et le genre Dasychone n'y a, par conséquent, pas trouvé place. Sous ce rapport, M. de Quatrefages ne s'est pas élevé au niveau de la zoologie moderne. Le genre Sabelle est subdivisé aujourd'hui en plusieurs, à bien plus juste titre que tant d'autres dont les débris ont trouvé place sous des noms divers dans l'*Histoire naturelle des Annelés*.

En revanche, je ne puis donner entièrement raison à M. Sars, quant à la *dénomination* de Dasychone[2] qu'il a créée en 1861. Déjà en 1858 M. Kölliker[3] a formé le nom de Branchiomma pour des Sabelles munies

[1] *Glanures*, p. 33.

[2] *Bidrag til Kundskaben om Norges Annelider; fjerde Afhandling.* — *Vidensk Selsk. Forhandl.* f. 1861 (*Særskilt Aftryck*, p. 28 et 33).

[3] *Ueber Kopfkiemer mit Augen an den Kiemen*. Zeitschr. für wiss. Zool., IX, p. 536.

d'yeux sur les branchies[1], et il prit pour type de ce genre l'*Amphitrite Bombyx* Dalyell. Lorsque M. Sars créa son genre Dasychone, il insista surtout sur les pinnules des branchies. Or, le *Branchiomma Bombyx* (*Branchiomma Dalyelli* Köll.) est une véritable Dasychone. On peut difficilement admettre que l'espèce-type du genre Branchiomma passe ainsi dans un autre genre. M. Sars aurait dû se contenter de modifier la diagnose du genre Branchiomma, en plaçant le caractère des pinnules en première ligne, d'autant plus que ce caractère n'était point ignoré de M. Kölliker. Il a sans doute été détourné de cette marche régulière par la pensée qu'il existe peut-être des Dasychones dépourvues d'yeux.

Quoi qu'il en soit, le nom de Dasychone a pris place dans la science, et celui de Branchiomma est à peu près oublié. Je pense pourtant pouvoir ressusciter celui-ci, en tenant compte des scrupules de M. Sars, et sans proscrire le nom de Dasychone. Dans son mémoire sur le genre Branchiomma, M. Kölliker décrit en outre de la *Dasychone Bombyx* une autre espèce qu'il n'a étudiée que d'une manière très-cursive, il est vrai, dans le golfe de Naples, et qui est caractérisée par des yeux à l'extrémité des branchies. Cette espèce que j'ai retrouvée n'est point une Dasychone. Elle pourra rester dorénavant l'espèce-type du genre Branchiomma.

Il existe dans le golfe de Naples plusieurs espèces du genre Sabelle proprement dit. Toutefois, mes études sur ces espèces, très-voisines les unes des autres, sont trop imparfaites, pour que je les relate ici, et que j'enrichisse de quelques descriptions imparfaites le dédale inextricable de mauvaises espèces cataloguées dans la science.

Genre BRANCHIOMMA Kœllkr. char. em.

Sabellidæ toris ventralibus thoracicis serie duplici setarum, aliis uncinatis aliis jaculiformibus (soies en pioche, Qtrfg.) *munitæ, branchiis ocellis compositis subterminalibus ornatis.*

[1] La première indication d'yeux sur les branchies des Sabelles est due à M. Leuckart. Après lui et antérieurement à M. Kölliker, M. de Quatrefages et M. Kröyer ont fait aussi de nombreuses observations sur ce sujet.

Le fait que des yeux composés existent chez d'autres Serpuliens ne m'arrête pas dans le maintien de ce genre. En effet, les yeux des Branchiomma sont beaucoup mieux localisés, beaucoup plus développés. Leur position est caractéristique. Les tubes de ces animaux sont aussi très-différents de ceux des Sabelles, étant recouverts d'une épaisse couche de sable agglutiné [1].

1. Branchiomma Köllikeri.

Pl. XXII, fig. 4.

Corpus longitudine 4-5^{cent}, latitudine 2^{mm},5-3, pallide flavescens, segmentis 80, branchiis fusco-violaceis, brunneo annulatis. Filamenta branchialia dorsualia duo ocellis majoribus prædita, fere semper erecta, ventralia ocellis destituta duo. Segmenta thoracica octo.

Ce Branchiomma est très-remarquable par la manière dont il étale son panache branchial (fig. 4), et par sa sensibilité aux impressions visuelles. Dès qu'il sort de son tube arénacé, ses filaments branchiaux retombent en courbe douce tout autour de l'extrémité antérieure. Seuls, les deux filaments dorsaux médians, porteurs des deux yeux un peu plus gros que les autres, se redressent comme deux antennes. Au moindre mouvement dans l'air, mouvement de la main par exemple, à plus d'un mètre de la surface de l'eau, tous les Branchiomma de mon aquarium se retiraient avec la rapidité de l'éclair dans leurs tubes, tandis que les Sabelles aveugles restaient parfaitement indifférentes et immobiles.

Les yeux (4 A) sont piriformes, adnés au côté concave de la branchie à une petite distance de l'extrémité. On compte jusqu'à trente cristallins dans la section optique d'un seul œil. Ils sont piriformes, la pointe cachée dans le pigment central violet. Leur diamètre est de 0^{mm},013. Celui de la cuticule pellucide [2] qui les recouvre atteint 0^{mm},004.

[1] Je ne sais si la *Sabella caudela* Grube devra rentrer dans ce genre. Il semble toutefois peu probable que les appendices terminaux portés par les branchies soient des yeux. (Voyez *Archiv für Naturgesch.*, XXIX, 1863, p. 60, taf. VI, fig. 8.)

[2] Je pense, avec M. Hensen, qu'il convient de ne pas étendre le nom de *cornée* à la membrane pellucide des yeux de la plupart des invertébrés.

Les deux branchies ventrales les plus rapprochées de la ligne médiane sont plus courtes que les autres et dépourvues d'yeux.

Les tentacules sont au nombre de deux paires, toutes deux ciliées. Les inférieurs sont les plus grands et s'étendent en dehors en un lobe membraneux discoïdal, renfermant un réseau vasculaire, fort riche. Les supérieurs ont un axe cartilagineux[1]. Tous renferment un très-grand nombre de follicules bacillipares qui déchargent leur contenu avec une extrême facilité (4 B).

La collerette du segment buccal est profondément divisée en six lobes; l'échancrure dorsale est la plus profonde. Le corps est cylindrique, d'un gris jaunâtre, pâle, très-finement piqueté de blanc. Les taches blanches sont dues à un pigment diffus, disséminé dans la couche sous-cuticulaire, qui ne renferme point de follicules bacillipares. Les boucliers ventraux sont blancs; le sillon copragogue seul est brun. Ce sillon est ventral dans toute la longueur de l'abdomen, mais, à sa base, il passe au côté droit sur la face supérieure et se continue le long de la ligne dorsale du thorax.

Je doute à peine que cette espèce soit la même que M. Kölliker a eue sous les yeux. Elle n'est en effet point rare dans le golfe de Naples. M. Kölliker n'indique, il est vrai, que huit filaments branchiaux, tandis que j'en ai compté jusqu'à trente-deux. Mais cela peut ne tenir qu'à une différence d'âge.

2. Branchiomma vesiculosum, *var. Neapolitana.*

Amphitrite vesiculosa Montagu, Linn. Trans., XI, p. 19, tab. v, fig. 1.
» » Lamarck, Animaux sans vert., 2me édition, p. 610.
Sabella vesiculosa Johnst., Ann. and Mag. of Nat. Hist., XVI, p. 449.
» » Edwards, Règne animal illustré, pl. V, fig. 3.
» » Grube, Familien der Anneliden, p. 88.
» » Williams, Report of Brit. Assoc., 1851, p. 205, et Ann. and Mag., XII, p. 295.
» » Johnston, Catalogue of Worms, p. 259.
» » Qtrfg., Histoire naturelle des Annelés, II, p. 450.

Pl. XXII, fig. 5.

[1] M. Kölliker a déjà décrit un axe cartilagineux dans les tentacules de la *Dasychone Bombyx* (*loc. cit.*, p. 539).

Corpus 11^{cent} *longum, latitudine 1*^{cent}, *obscure vinosum, albo tenuissime punctatum, collari albicante, branchiis albo annulatis, toris uncinigeris thoracicis sternum versus macula rubra minuta ornatis. Segmenta thoracica octo. Collare bilobum.*

Il ne m'est pas possible de différencier les individus de la mer de Naples de ceux que les auteurs ont décrits de l'Océan. Leur taille est un peu supérieure, mais là se borne la différence. Je ne puis, en effet, attribuer une grande importance à la coloration des branchies (olive green, mottled with gray *Montagu*); ces organes offrent en général peu de fixité de couleur parmi les Sabellides. La couleur de l'abdomen tirant un peu sur le violet dans l'espèce d'Angleterre, ne peut également caractériser qu'une variété locale [1]. Le corps est à peu près semblable par son diamètre à celui du *Spirographis Spallanzanii*, mais la brièveté des branchies, longues seulement de 2^{cent} à 2 $^1/_2{}^{cent}$, et groupées en un entonnoir conique, brun, à quatre zones blanches, détruit toute ressemblance.

Chacune des moitiés de la collerette a le bord entier, mais ces deux moitiés sont séparées l'une de l'autre, du côté dorsal, par un large intervalle concave, au fond duquel se voient deux lobes membraneux, bruns (fig. 5), qu'on pourrait peut-être considérer comme deux autres lobes de la collerette, bien qu'ils soient tout à fait indépendants des premiers.

Les filaments branchiaux sont au nombre d'environ trente-deux de chaque côté et leurs barbules d'une longueur très-remarquable. L'extrémité de chaque filament (5 A) dépasse l'œil beaucoup moins que dans l'espèce précédente. L'œil lui-même est à peu près hémisphérique, large de 0^{mm},19, c'est-à-dire relativement beaucoup plus petit que celui du *Br. Köllikeri*. La largeur des cristallins est de 13 microm.; l'épaisseur de la membrane pellucide 4 microm.

[1] En revanche, c'est par erreur que M. Lenckart (*Archiv für Naturg* , 1860, Bericht [Separatabdruck, p. 3]) rapporte à la *S. vesiculosa* l'*Amphitrite floscula* Dalyell (*The powers of the Creator*, etc., vol. II, p. 245, pl. XXXI, fig. 9). Cette magnifique espèce ne peut rentrer que dans le genre *Chone* Kröyer, mais elle se distingue de toutes les Chones jusqu'ici décrites par un œil à l'extrémité de chaque filet branchial. *L'Histoire naturelle des Annelés* la passe sous silence, comme toutes les espèces de Dalyell, les ouvrages de cet auteur étant restés inconnus à M. de Quatrefages.

Les boucliers ventraux sont entiers au thorax, divisés à l'abdomen par le sillon copragogue. Celui-ci (5 B, *b*) passe au dos du côté droit [1], en se divisant en deux branches, dont l'une passe entre le dixième et le onzième, l'autre entre le neuvième et le dixième segment. Ces deux branches confluent en dehors du bouclier ventral du dixième segment, et la partie droite de ce bouclier, d'ailleurs bien plus petite que la gauche, se trouve comprise entre elles, comme entre les bras d'un fleuve. Puis le sillon copragogue continue obliquement sa marche sur le côté du neuvième segment et atteint la ligne médiane dorsale au huitième. A partir de là, il continue son chemin sur la ligne médiane dorsale, jusqu'à l'extrémité antérieure.

Le tube du ver est encroûté d'un sable très-fin. D'après Montagu, l'espèce des côtes de la Grande-Bretagne aurait son tube couvert de petits cailloux. Cette différence tient peut-être uniquement à une nature autre du fond de mer sur lequel vivent les individus dans les deux localités. Cependant il est possible qu'une étude plus approfondie conduise à établir une différence spécifique entre ces deux variétés.

Je ne suis pas parfaitement certain que le *Br. Köllikeri* ne doive pas être considéré comme le jeune âge du *Br. vesiculosum*, d'autant plus que les deux seuls exemplaires que j'aie reçus de ce dernier étaient en état de maturité sexuelle, et le *Br. Köllikeri* jamais. La coloration, bien que très-différente, offre ce trait commun que l'une des formes comme l'autre est finement piquetée de blanc. Les circonstances qui m'ont empêché de les réunir sont l'absence d'intermédiaires, la forme de la collerette, le port tout autre des branchies, l'absence des deux filaments branchiaux à position spéciale et le manque de follicules mucipares dans les antennes chez le *Br. vesiculosum*.

[1] Montagu dit *au côté gauche*, mais il a pris le dos pour le ventre. Cette erreur s'est perpétuée pour toutes les Sabelles jusque dans le Catalogue de Johnston (1865); M. Williams l'étend à tous les Serpuliens chez lesquels il représente les plaques onciales thoraciques comme appartenant à la surface dorsale.

Genre LAONOME Mlmgr.

M. Malmgren a séparé du genre Sabelle sous le nom de *Laonome* les espèces qui ne portent sur chaque tore uncinigère qu'une seule rangée de soies, à savoir des crochets très-semblables à ceux des vraies Sabelles. Les soies en pioche leur font totalement défaut.

Laonome Salmacidis [1].

Pl. XXIV, fig. 1.

Corpus latitudine 3ventr, flavum, segmentis 50, branchiarum penicillo longo, tenui, fusco annulato ; collari obsoleto ; maculis ocuiformibus parum conspicuis duobus. Segmenta thoracica octo. Tubus pallidus translucidus, ut cartilaginosus. — Species hermaphroditica.

M. Mecznikow m'apporta un jour cette Annélide en me l'annonçant comme un nouvel exemple d'hermaphrodisme parmi les Serpuliens. Il ne s'était point trompé. Chez les deux seuls individus que j'aie eus entre les mains, la cavité du corps était remplie d'ovules et de zoospermes. Les jeunes ovules (4 C), larges de $0^{mm},022$, étaient parfaitement transparents, munis d'une vésicule et d'une tache germinative, fort grandes. Les œufs adultes (4 D), larges de $0^{mm},07$, avaient le vitellus opaque rempli de petites granulations. Les régimes de zoospermes présentaient toutes les phases d'évolution habituelles chez les Annélides (4 E, 4 F). Les zoospermes mûrs ont une tête tronquée en avant, de grandeur assez variable. La forme de cette tête est celle d'une urne large et ventrue.

Dans chaque moitié de l'appareil branchial, j'ai compté jusqu'à seize branchies pectinées, dépourvues d'yeux, puis de chaque côté, auprès des tentacules, un filet simple, sans barbules, mais renfermant un vaisseau comme les branchies.

Le premier segment thoracique n'a que les soies dorsales, qui sont de deux espèces, comme dans le reste du corps. Les soies supérieures du faisceau sont en arête, à peine

[1] Dédiée à la nymphe Salmacis, qui, éprise d'Hermaphrodite, obtint des dieux de ne faire qu'un seul corps avec lui.

géniculées et finement dentées (4 A) sur le bord de l'arête; les inférieures sont relativement plus grosses (fig. 4) et bordées à l'extrémité d'un large limbe qui s'atténue brusquement pour former la pointe acérée, mais molle, de la soie. Au second segment thoracique commencent les crochets aviculaires (4 B), très-semblables à ceux des Sabelles. L'interversion des soies a lieu aux segments $^{7}/_{8}$.

Bien que le sang soit vert comme dans la majorité des Serpuliens, les anses vasculaires latérales paraissent brunes par suite d'un vêtement de cellules pleines de pigment.

Genre DASYCHONE Sars[1].

(? *CLYMENEIS* H. Rathke.)

Dasychone Lucullana.

Sabella Lucullana Delle Chiaje, Memorie, III, p. 226, tav. XLII, p. 23. — Descrizione, III, p. 72, et V, p. 94, tav. 96, fig. 23.
Sabella Lucullana Grube, Archiv für Naturg., 1846, XII, p. 46, taf. II, fig. 3, et Fam. der Annel., p. 88.
(Non *Sabella Lucullana* Sars, Reis. i Lof. og Finm. Nyt Mag. for Naturv., 1849, p. 82.)
Sabella polyzonos Grube, Archiv für Naturgesch. XXIX, 1863, p. 63, taf. VI, fig. 5.
Sabella Lucullana Qtrfg., Histoire naturelle des Annelés, II, p. 442.

Pl. XXX, fig. 4.

Je ne puis que confirmer les recherches de Delle Chiaje et de M. Grube sur cette espèce[2]. J'ajouterai que le nombre des pinnules dorsales aux branchies est soumis à de nombreuses variations même chez les adultes (huit à douze paires). Les yeux présentent naturellement les mêmes variations, puisqu'une paire d'yeux accompagne régulièrement une paire de pinnules. Ils sont composés comme ceux de la *Dasychone Bombyx* et ceux des espèces étudiées par M. Sars, mais bien moins développés que

[1] C'est dans ce genre que rentre l'*Amphitrite Bombyx* Dalyell, dont la synonymie doit être établie de la manière suivante :

DASYCHONE BOMBYX.

Amphitrite Bombyx Dalyell, The powers of the Creator, etc., 1853, p. 236-244, pl. XXXI, fig. 1-7, et pl. XXXII, fig. 1-13.
Branchiomma Dalyelli Kölliker, 1858, Zeitsch. für wiss. Zool., IX, p. 536.
Dasychone Argus Sars, 1861, Bidrag til Kundsk. om Norges Annelider, loc. cit., p. 34.
Dasychone Argus Mlmgr., 1865, Nordiska Hafs-Annulater, loc. cit., p. 403.
Dasychone Dalyelli Mlmgr., 1867, Annulata polychæta Spetsbergiæ, etc., p. 115.

[2] La couleur de cette Dasychone étant assez variable, je ne puis reconnaître la *Sabella polyzonos* Grube comme en étant spécifiquement distincte.

ceux des Branchiomma. Quant aux taches violettes qu'on voit aux côtés des segments, elles ne renferment pas de cristallin. Sur le dos du premier segment sont constamment deux petites taches allongées, semblables aux taches oculaires dépourvues de cristallin de tant d'Annélides.

Les cellules du cartilage branchial renferment une figure étoilée, due à des traînées de protoplasma granuleux, qui partent du nucléus. Un prolongement du cartilage pénètre dans chaque pinnule dorsale.

Le système vasculaire présente quelques particularités dignes d'intérêt : d'abord une gaîne vasculaire enveloppant l'intestin comme chez la plupart des Serpuliens; puis des anses latérales portant toute une série d'appendices contractiles aveugles. Une disposition semblable n'existe, à ma connaissance, parmi les Serpuliens que chez la *Protula Dysteri* Huxl., où M. Huxley l'a décrite. Une partie des appendices contractiles sont simples, d'autres ramifiés. Les anses transversales ont leur paroi recouverte d'une couche multiple de cellules (fig. 4, *b*), qui fait entièrement défaut aux appendices aveugles. Est-ce peut-être la couche dans laquelle se forment les éléments générateurs? Je n'ai pas d'observations sur ce point.

Les femelles portent leurs œufs fécondés comme un collier autour de la partie antérieure de leur tube, ainsi que Delle Chiaje et M. Grube l'ont déjà vu.

Les figures 4 A, 4 B et 4 C représentent les soies.

Genre **DIALYCHONE**.

Sabellidæ regione thoracica hamis manubrio longo armata insignes; branchiæ membrana palmari pinnisque dorsualibus omnino destitutæ. Collare integrum.

Ce genre est très-voisin des *Chone* Kröyer (*Arripasa* Johnst.) et des *Euchone* Mlmgr. Il partage avec eux le caractère remarquable de crochets à long manubrium, crochets qui paraissent exister aussi dans le genre *Bispira*[1] Kröyer (*Distylia* Qtrfg.), à en juger par les recherches de

[1] Ce genre a été établi dès l'année 1856 par M. Kröyer (*Meddelelser om Ormeslägten Sabella, især dens*

Rathke sur la *Bispira volutacornis* (*Amphitrite volutacornis* Montagu). Toutefois l'un des caractères essentiels des Chones et des Euchones, savoir la membrane interbranchiale, lui fait défaut. Je ne le trouve mentionné du moins nulle part dans mes notes et mes dessins, et j'ai de la peine à croire qu'un tel organe eût pu m'échapper.

Dialychone acustica.

Pl. XXX, fig. 3.

Corpus longitudine 2^{cent},6, latitudine 2^{mm},5, flavescens, branchiis rubro annulatis, 1^{cent},4 longis. Segmenta thoracica 8, primo oculis dorsualibus duobus munito. Vesiculæ auditivæ duæ.

Les adultes comptent une douzaine de branchies de chaque côté. Elles sont d'un jaunâtre pâle, ornées de sept à dix anneaux rouge cinabre; leur base présente en outre cinq ou six anneaux d'un blanc crétacé, dus à un dépôt de granulations blanches dans l'intérieur des cellules du cartilage. Le pigment rouge est, au contraire, sous-cuticulaire. Chaque branchie se termine par un filament incolore long de 2^{mm},5, qui apparaît comme un fouet à l'extrémité de la partie barbelée. Le cartilage axial pénètre dans cet appendice.

Le corps du ver est d'un jaune très-pâle, souvent presque incolore, transparent, à boucliers ventraux à peine appréciables. Le segment buccal porte une collerette entière, fendue seulement sur la ligne ventrale jusqu'à la bouche, mais entièrement dépourvue d'échancrure sur le dos. Les tentacules ciliés sont élargis et rouges à la base. En outre de leur vêtement ciliaire serré, court et se mouvant avec ensemble, ils portent quelques cils épars, beaucoup plus gros et battant isolément. Les deux taches oculaires sont dorsales, placées en avant de la collerette. En arrière des soies, le segment buccal présente une ceinture blanche, opaque, qui paraît noire à la lumière transmise.

Les soies des faisceaux dorsaux, aux segments thoraciques, sont de deux espèces: les supérieures plus longues, atténuées à l'extrémité et bordées d'un long limbe strié (3 A); les inférieures plus courtes, mucronées à l'extrémité et bordées de deux limbes inégaux (3 A'). Les tores uncinigères dans tous les segments thoraciques, sauf le

Nordiske Arter, dans *Oversigt af Kongl. danske Selskab. Forhandlinger*, 1856, p. 13). L'*Histoire naturelle des Annelés* ne le mentionne point et crée à sa place le genre *Distylia* (tome II, p. 421), qui ne saurait avoir qu'une valeur de synonyme. Le même Mémoire de M. Kröyer établit le genre *Sabellastarte* pour les *Sabellæ astartæ* de Savigny.

premier, portent une série de crochets à long manubrium (3 B) et extrémité aviculaire, denticulés sur le vertex. A l'abdomen, les tores dorsaux portent des plaques onciales en forme de lames pectinées (3 D), ordinairement à sept ou huit dents, avec la dent inférieure plus forte que les autres. Les soies ventrales sont génieulées (3 C), à hampe beaucoup plus courte que l'arête qui fait suite au genou. Cette arête est bordée d'un limbe finement denticulé.

Le premier segment renferme une paire d'organes segmentaires, sous la forme d'un tube cilié contourné, très-semblable à ceux des Amphiglènes et des Dasychones. Tout auprès sont les organes auditifs, consistant en deux capsules entourées d'une couche de larges cellules (fig. 3). L'otolithe est unique, lenticulaire, large de $0^{mm},02$ et orné de stries rayonnantes.

L'œsophage est pour ainsi dire nul, car l'intestin biliaire commence aux segments $^1/_2$. Le premier des étranglements qui lui donnent une apparence moniliforme, est au niveau des segments $^2/_3$. A partir de là, les dissépiments échancrent de plus en plus l'intestin et sa gaine vasculaire. Celle-ci est le véritable cœur et présente des mouvements alternatifs de systole et de diastole. Le sang est d'un vert rougeâtre.

Les zoospermes (3 E) ont une tête ovoïde, surmontée en avant d'une petite pointe conique, qui réfracte la lumière d'une manière spéciale.

2. TRIBU DES SERPULIDES.

Genre PROTULA Risso (Phil. rec.)

Protula Intestinum.

Serpula Intestinum Lamarck, Animaux sans vertèbres, éd. 1re, tome V, p. 363; éd. 2me, tome V, p. 619
Sabella Protula Cuv., Iconographie de Guérin. Annélides, pl. I, fig. 5.
Protula Rudolphii Risso, Europe mérid., tome IV, p. 406.
Sabella græca Brullé, Expédition de Morée. Entomologie (*fide* Qtrfg.).
Protula Intestinum Phil., Archiv für Naturg., XIX, 1844, p. 196.
» » Grube, Familien der Anneliden, p. 89 et 145.
» » Mörch, Revisio critica serpulidarum (*fide* Qtrfg.).
» *Rudolphii* Mörch, Ibid. id.
» *græca* Mörch, Ibid. id.
» *Rudolphii* Qtrfg., Histoire naturelle des Annelés, II, p. 468.

Pl. XVI, fig. 1.

Le seul individu de cette magnifique Annélide que j'aie eu entre les mains mesurait

sept centimètres, sans les branchies; le diamètre interne du tube 8^{mm}, celui de l'animal avec la membrane thoracique étalée 12^{mm}. Son tube était enroulé en 8.

Nous devons à M. de Quatrefages[1] une nouvelle description de cette Protule, d'après un individu conservé dans l'alcool. Je ne puis que la confirmer entièrement, sauf pour ce qui concerne la collerette qu'il indique comme trilobée, tandis qu'elle est en réalité profondément quadrilobée, à lobes ventraux triangulaires. Cette différence n'a pas grande importance, puisque les parties membraneuses sont toujours racornies et déformées par l'alcool.

Je compléterai la description de M. de Quatrefages par quelques détails empruntés à l'animal vivant.

Les branchies sont orangées, avec base commune jaune. Les filets branchiaux, fort nombreux, s'enroulent volontiers en spirale. Dans le tiers inférieur de chacun d'eux on aperçoit des taches rouges que le microscope montre être des yeux composés. Ces yeux (4 C) sont au nombre de quatre paires. Ceux de chaque paire sont réunis entre eux par une bande brune sur le dos de la branchie. Il s'agit, du reste, moins d'yeux composés proprement dits que de groupes d'ocelles, tant les éléments composants sont séparés les uns des autres. Chaque cristallin est sphérique, entouré d'un amas de pigment rougeâtre.

Le thorax est d'une teinte orangée tirant sur le jaune soufre. La membrane thoracique et le dos sont variés de stries rouge-cinabre en sens divers. Les plaques onciales font entièrement défaut dans cette région, et leur absence n'est point due, comme le supposait M. de Quatrefages, à une chute des téguments superficiels. L'abdomen porte, en revanche, des séries de plaques onciales, pectinées, de forme très-caractéristique (fig. 1). Les soies subulées sont bordées au thorax (4 A), en baïonnette oblique à l'abdomen (4 B).

Genre PSYGMOBRANCHUS Phil.

Psygmobranchus protensus.

? *Serpula protensa* Rumph, Thesaur., p. 41.
» » Gmelin, Linn., Syst. natur., ed. XIII, t. I, pars VI. p. 3744.

[1] M. de Quatrefages, tout en reconnaissant l'identité de la *Protula Rudolphii* Risso et de la *Serpula Intestinum* Lam., donne la préférence au premier de ces deux noms spécifiques, ce qui est contradictoire aux droits de priorité. Donner rang à Lamarck, d'après la date de la *seconde* édition des Animaux sans vertèbres, c'est faire tort à l'auteur. Il est vrai que M. de Quatrefages considère plus loin la *S. Intestinum* de Lamarck comme une vraie Serpule, mais alors il ne peut guère l'identifier à la *Protula Rudolphii*.

Serpula protensa Scacchi, Catalog. conchyl. regni neapolitani, 1836, p. 18.
Protula protensa Grube, Familien der Anneliden, p. 90 et 141.
Psygmobranchus protensus Phil, Archiv für Naturg., X, 1844, p. 196.
» » Morch, Revisio critica serpulidarum, p. 13 (*fide* Qtrfg.).
» » Qtrfg, Histoire naturelle des Annelés, II, p. 471.

Pl. XXV, fig. 7.

M. de Quatrefages fait justement remarquer que l'espèce de Rumph, provenant d'Amboine, n'est sans doute pas la même que celle de Philippi, de la Méditerranée. Toutefois, comme il serait difficile d'identifier l'espèce de Rumph, on peut, sans inconvénient, conserver le nom de Philippi pour l'espèce méditerranéenne, facile à reconnaître malgré la brièveté de la diagnose de l'auteur.

Les individus mûrs atteignent une longueur de 3^{cent}-4,5, sur une largeur de 4^{mm}, membrane thoracique non comprise. Je compte jusqu'à 45 branchies dans chaque moitié de l'appareil respiratoire, dont les filets sont ornés de 5-7 anneaux orangés. La partie basilaire, enfermée dans la palmure commune, est complétement incolore. A partir du point où il quitte la palmure, chaque filet branchial porte une double rangée d'yeux simples, rouges, piriformes, munis chacun d'un cristallin conique et rappelant ceux de la *Sabella stichophthalmos* Grube[1]. Ces ocelles sont d'abord très-rapprochés, surtout les 12 ou 18 premiers, puis ils s'espacent toujours davantage. La moitié terminale de la branchie en est complétement dépourvue.

Le corps compte environ 55 segments sétigères dont 7 appartiennent au thorax. Le premier segment porte, soit en dessus, soit en dessous, une paire de petites taches rouges, dans lesquelles je n'ai pu trouver de cristallin. Les pieds thoraciques sont ornés d'orangé vif au bord antérieur et à la pointe. Cette coloration se continue, sous forme d'une bande transversale, jusqu'au bord externe de la membrane thoracique qui recouvre et dépasse les pieds en dessus. Le reste de cette membrane est incolore, sauf son bord postérieur qui est très-saillant et bordé d'orangé. La collerette est entière, peu développée. Le thorax même est verdâtre et sa paroi ventrale si transparente que la double chaîne ganglionnaire frappe immédiatement les regards. L'abdomen est de couleur orangée.

Au thorax, les soies subulées (7 C) sont rectilignes et largement bordées de chaque côté dans leur partie terminale. A l'abdomen, elles sont larges (7 E), aplaties, sinueuses, courbées en faucille à l'extrémité, faucille dont le tranchant est denté en scie. A

[1] Voyez *Archiv für Naturg.*, tome XXIX, 1863, p. 62, taf. VI, fig. 3.

l'extrémité postérieure les segments portent de très-longues soies capillaires. Les soies en faucille coexistent d'abord avec elles. Plus tard les soies capillaires existent seules.

Les tores uncinigères commencent seulement au 3me segment sétigère. Les plaques onciales (7 D) ont une forme bizarre: elles ne sont nullement crochues et conservent la même apparence dans toute la longueur de l'animal. On n'en trouve d'abord que 40 à 60 dans une rangée, mais plus tard ce nombre s'élève à 230 et même au delà.

L'extrémité postérieure du corps est carénée en dessus. La carène, d'un blanc de neige (fig. 7, *a*), est formée par des cellules (7 A, *a*) remplies de granules, larges de 0mm,001 à 0mm,003. Chacun de ceux-ci (7 A, *b*) renferme une grande vacuole, et le plus souvent une ou deux autres plus petites. C'est vraisemblablement un organe glandulaire.

Le système nerveux est fort remarquable. Ainsi que Rudolph Wagner[1], M. Grube[2] et tous leurs successeurs l'ont vu chez d'autres Serpuliens, les deux moitiés de la chaîne gangliomaire sont très-distantes l'une de l'autre et les ganglions réunis entre eux par des commissures transversales[3]. La chaîne prend par suite, pour employer l'expression de Rud. Wagner, l'apparence d'une échelle de corde. Mais cette double chaîne nerveuse offre la particularité de présenter trois paires de ganglions dans chaque segment thoracique (7 B). La paire médiane est la plus grosse et très-rapprochée de la paire antérieure; la postérieure est beaucoup plus éloignée. Dans la région abdominale (7 B, *c*, *d*, *e*, *f*), il n'existe plus qu'une seule paire de ganglions par segment et les deux moitiés de la chaîne se rapprochent beaucoup. Cette disposition remarquable n'est sans doute pas isolée chez les Serpuliens. « La commissure « qui réunit les premiers ganglions, dit M. de Quatrefages[4] à propos de « sa *Protula desiderata*, est forte, et m'a semblé présenter dans son mi- « lieu un ganglion allongé; ce fait, s'il est exact, serait tout à fait excep-

[1] *Vergleichende Anatomie*, tome II, p. 381.

[2] *Zur Anat. u. Phys. der Kiemenwürmer*, p. 30.

[3] C'est avec raison que M. Leydig considère cette forme du système nerveux comme caractérisant des types inférieurs. Chez la plupart des larves d'Annélides les deux moitiés du système nerveux sont bien plus séparées l'une de l'autre que chez les adultes.

[4] *Annales des Sciences naturelles*, tome XIV, 1850, p. 375.

« tionnel, aussi je ne le présente qu'en faisant les plus amples réserves.» Le savant académicien avait sans doute parfaitement bien vu.

Les ovules mûrs pénètrent jusque dans l'intérieur des tores abdominaux.

L'intestin forme des sinuosités dans sa gaîne vasculaire à l'abdomen.

Le tube est très-semblable à celui du *Ps. simplex* Qtrfg., mais la partie postérieure est en général plus tordue. Cette partie adhère à des coquilles d'acéphales ou à des fragments de bois. L'animal sorti de son tube fait des soubresauts très-brusques au moindre attouchement.

Psygmobranchus multicostatus.

Pl. XXX, fig. 6.

Corpus 2cent longum, segmentis circa 77, tubo calcareo costis longitudinalibus numerosis ornato. Segmenta thoracica septem. Uncini pectiniformes. Oculi numerosissimi in tota parte branchiarum pennata occurentes.

Les branchies de ce Psygmobranche, longues de 7-8mm, sont d'un beau rouge orangé très-vif, annelé çà et là de zones d'une teinte plus pâle. L'extrémité de chaque filet branchial est incolore et dépourvue de rameaux secondaires (fig. 6). Dans toute la région colorée, l'axe porte de chaque côté une double rangée d'ocelles très-rapprochés (6 *b* et 6 A), à cristallins coniques, longs de 0mm,022, dont la pointe est noyée dans un pigment orangé très-foncé. Chaque moitié de l'appareil branchial compte vingt filets, dont un libre de la palmure basilaire.

Le corps est d'un rose pâle, tirant sur le brun. La collerette est grande, entière. Sur le dos du premier segment se voient deux taches diffuses de pigment noirâtre, dépourvues de cristallin.

Les soies subulées sont bordées d'un double limbe. Les plaques onciales des tores uncinigères commencent au second segment et ne ressemblent point à celles du *P. protensus*. Elles sont pectiniformes (6 B) et comptent en général une douzaine de dents pointues, plus une treizième inférieure, obtuse ou même échancrée à l'extrémité. On compte jusqu'à 60 de ces plaques pectinées sur un seul tore, ce qui fait plus de 1400 petites dents pour un seul segment.

Les ovules larges de 0mm,12 ont une très-grande vésicule germinative, dépourvue de tache de Wagner. Le vitellus est formé d'une substance homogène d'un orangé

pâle, augmentant d'intensité d'un des côtés de l'ovule. Dans cette substance sont disséminées des gouttelettes sphériques à pouvoir réfringent tout autre.

Les tubes calcaires sont enroulés autour de ceux des Vermets.

Genre SALMACINA [1].

Serpulidæ membrana thoracica instructæ, branchiis æqualibus basi circulari, operculo destitutis. Segmentum thoracicum primum utrinque fasciculo setarum dorsualium sequentibus multo majorum, formaque distinctarum munitum. Tubus calcareus.

Le genre Salmacina se distingue des Protules par les soies très-grosses du premier segment. Ce caractère les rapproche des Serpules et des Filigranes. L'absence complète d'opercule le distingue amplement de ces deux genres. La parenté avec les Filigranes est cependant incontestable, d'autant plus que les Salmacina se reproduisent comme les Filigranes par bourgeons postérieurs. La *Protula Dysteri* Hxl. que M. de Quatrefages a réunie aux Filigranes devra probablement être placée parmi les Salmacina, car on ne peut guère donner le nom d'opercules aux renflements qui terminent ses branchies [2].

Salmacina incrustans.

? *Serpula intricata* (Linn.) Grube, Echinod. Actin. und Würmer, p. 62.
? *Serpula filograna* Scacchi, Catalog. conchyl. regni neapolitani, 1836, p. 19.

Pl. XXX, fig. 5.

Corpus 2^{mm}-2^{mm},5 longum, aurantiacum, segmentis thoracicis octo, setis dorsualibus trifariis, uncinis pectiniformibus. Tubus flexuosus calcareus, zosteras aliaque corpora marina incrustans. Species hermaphroditica.

Les branchies de cette espèce sont fort simples, incolores. Je n'en ai jamais vu plus de quatre de chaque côté. Elles sont renflées au niveau de la naissance de chaque

[1] D'après la nymphe Salmacis, unie à Hermaphrodite. Le nom de *Salmacis* a déjà été employé par M. L. Agassiz pour des Echinides.

[2] Si l'on donnait au nom d'*opercule* une extension pareille, il faudrait classer bien des Sabellides Qtrfg. parmi les Serpulides Qtrfg. Les yeux des Branchionima ont tout autant de droit que les massues terminales de la *Protula Dysteri* à être identifiées avec des opercules.

barbule, soit rameau secondaire, par la présence de chaque côté d'un petit coussinet charnu, formé d'un paquet de cellules granuleuses.

Le premier segment présente deux taches oculaires sur le dos. Il est dépourvu de tores uncinigères, mais porte de chaque côté un faisceau de grosses soies géniculées (5 A). Le genou de la soie est armé de quatre ou cinq fortes dents; au delà, l'extrémité de la soie est bordée d'un limbe étroit. Dans les segments suivants les soies subulées sont bien plus petites et de deux espèces dans chaque faisceau. Les unes sont presque capillaires, mais bordées d'un limbe près de l'extrémité (5 B); les autres sont recourbées en faucille (5 D) dans leur partie périphérique et leur tranchant est dentelé en scie. Il n'existe jamais qu'une seule soie de cette dernière forme dans chaque faisceau. A l'abdomen, les soies subulées sont toutes capillaires (5 C). Les tores uncinigères commencent dès le second segment. Les plaques onciales pectiniformes (5 E) n'ont qu'une longueur de $0^{mm},011$. L'espace achète entre le thorax et l'abdomen paraît équivaloir à deux ou trois segments.

A la partie antérieure du ver sont deux organes segmentaires recourbés (fig. 5), formés d'une branche incolore mince, et d'une branche plus large pigmentée de brun. La première est dorsale et s'ouvre dans la cavité périviscérale par un entonnoir vibratile (*a*) peu large. La seconde se recourbe vers le bas et paraît déboucher à l'extérieur à la région ventrale du premier segment.

L'hermaphrodisme de cette espèce avait déjà été constaté avant mon arrivée à Naples par MM. Mecznikow et Kowalewsky. Il en est de même du bourgeonnement postérieur.

J'ai rencontré une fois chez cette espèce une monstruosité qui mérite d'être signalée, tant ces cas sont rares chez les Annélides. L'extrémité postérieure était double et l'intestin bifurqué aboutissait à deux anus (5 F). Peut-être cette anomalie s'était-elle formée à la suite d'une lésion.

M. Grube a déterminé des tubes calcaires rampant sur des Millépores du golfe de Naples comme la *Serpula intricata* Linn. Ne s'agirait-il pas de notre Salmacina ?

Genre SERPULA Linn.

1. Serpula Philippii.

Serpula vermicularis Phil. (*non* Linn.), Archiv für Naturg., 1844, p. 191.
Serpula Philippii Mörch, Revisio critica serpulidarum (*fide* Qtrfg.).
Serpula interrupta Qtrfg., Histoire natur. des Annelés, II, p. 502.
Serpula Philippii Qtrfg., Ibid., p. 505.

Pl. XXXI, fig. 2.

M. de Quatrefages en signalant l'extrême ressemblance de la *S. interrupta* avec la *S. Philippii*, remarque que l'opercule est cependant tout différent. Il doit y avoir quelque méprise, car la description de M. de Quatrefages répond exactement à la figure de M. Philippi.

Les individus adultes ont une longueur de 2 centimètres sur une largeur de 2,5 à 3^{mm} et comptent environ 110 segments. Le corps est orangé, la membrane thoracique est bordée d'un liséré à teinte rouge orangée plus foncée, surtout au bord postérieur. Chaque moitié de l'appareil branchial compte de vingt à vingt-trois filets. Ceux-ci sont d'un violet pourpre dans toute la partie où ils sont réunis par la palmure; au delà ils sont blancs avec un large anneau rouge pourpre. L'appareil branchial est fort court, car il n'atteint pas la longueur du thorax.

L'opercule a le centre blanchâtre et couvert de papilles; tout autour il est d'un rouge pourpre, avec les rayons intercostaux incolores; le bord est blanc. Le nombre des crénelures du bord est très-variable. Il augmente avec l'âge. En considérant l'opercule par la face supérieure (fig. 2), on peut toujours reconnaître le point où une côte s'est divisée dans sa croissance pour en former deux. J'ai compté en moyenne 40 à 50 côtes à l'opercule.

Le premier des sept segments thoraciques porte deux taches oculaires brunes.

La grosse pharètre du premier segment se termine par un cercle de papilles. Il en sort un faisceau de soies de deux espèces, groupées par paires, les unes simplement filiformes, les autres renflées à l'extrémité. Le renflement se termine par trois dents dont deux courtes et obtuses, et une fort longue, arquée et aiguë. Dans les segments suivants, les soies subulées sont plus minces, légèrement coudées et bordées. A l'abdomen elles font défaut et sont remplacées par des soies rectilignes, élargies à

l'extrémité en une sorte de spatule dentée sur le bord. En outre, l'extrémité postérieure porte, comme chez tant d'autres Serpulides, de longues soies capillaires. Les plaques onciales sont, dans tout le corps, de forme pectinée. Elles ont cinq dents, dont l'inférieure est plus grande que les autres.

Le tube est épais, rosâtre, cylindrique bien que légèrement aplati du côté adhérent. Il est muni d'une seule carène interrompue, représentée par quelques dents irrégulières sur le dos. Ce tube est donc identique à ceux que MM. Philippi et Quatrefages ont eus entre les mains.

1. Serpula aspera.

Serpula aspera Philippi, Archiv für Naturg., 1844, X, p. 191.
» » Grube, Familien der Anneliden, p. 91 et 142.
» » Qtrfg., Histoire natur. des Annelés, II, p. 805.
» *octocostata* Qtrfg., Ibid., p. 496.

Pl. XIX, fig. 4.

M. Philippi indique comme caractère de la *S. aspera* de la Méditerranée un tube blanc cylindrique, orné de côtes crénelées au nombre d'*environ* sept. M. de Quatrefages attribue à sa *S. octocostata* du golfe de Biscaye huit côtes. Les individus du golfe de Naples que j'ai étudiés, paraissent tellement identiques à la description de M. de Quatrefages, que je ne puis les considérer comme une espèce distincte de celle de l'Océan. Seulement le nombre des carènes crénelées du tube ne s'élève en général qu'à sept ou même souvent à cinq, les carènes latérales inférieures devenant indistinctes.

Les adultes comptent une centaine de segments et atteignent une longueur d'un centimètre ou un peu plus. Le nombre des branchies varie de 8 à 12 dans chaque moitié de l'appareil respiratoire. La partie basilaire palmée est pourpre; la partie libre, d'un jaune intense, annelée de rouge dans la moitié inférieure, de blanc dans la moitié terminale. Cette coloration est d'ailleurs peu caractéristique, car chez les individus plus jeunes, les branchies sont complétement incolores ou munies seulement d'une tache rouge à la base de chaque filet branchial.

Le nombre des côtes de l'opercule membraneux (fig. 4) est variable; il augmente avec l'âge, mais ne paraît pas dépasser une vingtaine. Le pédoncule operculaire est annelé de rouge chez les adultes.

Les sept segments thoraciques sont très-condensés. Les soies (4 A) de la grande pharètre du premier segment sont telles que les décrit M. de Quatrefages. Il en est de même des soies subulées (4 B) des autres segments thoraciques et des soies capillaires des derniers segments abdominaux. Dans toute sa longueur, l'abdomen porte à la place des soies subulées du thorax, des soies droites, élargies à l'extrémité en une spatule pectinée (4 E). M. de Quatrefages représente ces soies, qu'il a fort bien vues, comme remplacées dans la partie postérieure du corps par les soies capillaires. Il n'en est pas tout à fait ainsi. Les soies capillaires (4 C) se trouvent dans les trente derniers segments environ, où elles coexistent avec les soies à spatule pectinée, mais ne les remplacent point. Cette coexistence est, d'ailleurs, la règle chez les Serpules. Toute la région antérieure de l'abdomen est achète.

Les plaques onciales (4 D) des tores uncinigères sont pectinées; les deux dents inférieures sont plus fortes que les autres. M. de Quatrefages ne les mentionne pas.

Le sang est rouge, opalisant en vert. Dans chaque segment abdominal, il existe une anse profonde et une superficielle ; cette dernière passe dans les tores uncinigères.

De chaque côté de l'œsophage il existe une grosse poche (organe segmentaire?) renfermant un liquide granuleux orange et opaque, qui ne développe pas de gaz lorsqu'on le mélange à de l'acide acétique.

Genre EUPOMATUS Phil.

(*POLYPHRAGMA* Qtrfg.)

M. de Quatrefages a annulé le genre *Eupomatus* Phil. en le fondant dans le genre *Galeolaria* Lam. Mais, chose incompréhensible, il admet un genre *Polyphragma* auquel il attribue exactement la diagnose que M. Philippi avait donnée de son genre Eupomatus. En effet, d'après l'honorable académicien, les Polyphragmes sont des Serpules dont l'opercule *corné* est comme doublé par une pièce surnuméraire, tandis que les Galéolaires seraient des Vermilies (c'est-à-dire des Serpuliens à opercule *calcaire*), dont l'opercule est souvent composé de plusieurs pièces juxtaposées, surmontées d'un grand nombre d'épines fort variables. Or, c'est par méprise que les Eupomatus ont dû être placés dans le genre Galéolaire ainsi conçu. Il suffit, en effet, de jeter un coup d'œil sur le

texte de M. Philippi, pour voir que ce savant attribue à ses Eupomatus un opercule *corné* (c'est lui-même qui souligne le mot), et qu'il indique les pièces qui le surmontent comme *cornées* aussi et flexibles, mais point comme des épines calcaires.

Eupomatus lunulifer.

Pl. XXXI, fig. 3.

Corpus 12-14^{mm} longum, segmentis thoracicis septem, abdominalibus circa 60. Operculum infundibuliforme, calyce quadam ex imo infundibulo surgente, margine laciniato, appendicibus lunuliferis ornato. Tubuli cretacei, cylindracei, agglomerati, flexuosi.

J'ai reçu cet Eupomatus une seule fois, mais en nombre très-considérable. Il avait été trouvé fixé à la coque d'un bâtiment en radoub.

Les branchies sont pâles, annelées de jaune brunâtre, au nombre d'une dizaine seulement de chaque côté. Les opercules sont en général au nombre de deux dont un seul complétement développé. Souvent aussi l'on n'en voit qu'un seul. Leur forme est très-caractéristique. La partie inférieure est infundibuliforme, élégamment crénelée sur le bord. Du milieu de l'entonnoir s'élève une urne de forme élégante, dont le bord est découpé en lanières, étalées en un croissant à l'extrémité. La couleur de ce bel opercule est d'un vert opalisant en rouge. Elle est due aux vaisseaux sanguins. Ceux-ci forment en effet un premier plexus très-serré, soit glomérule, dans l'entonnoir inférieur, et un second dans la base de la coupe. Du glomérule supérieur part une anse vasculaire pour chacune des lanières lunulifères.

Les bras flexibles de la coupe operculaire paraissent avoir pour fonction de retenir les corps étrangers à l'aide de leur croissant terminal. On trouve, en effet, un grand nombre d'individus chez lesquels tout l'espace entre l'entonnoir et les croissants terminaux est rempli par un manchon cylindrique de vase noire. Ce manchon sert à fermer le tube, bien mieux que l'opercule lui-même.

On voit, d'après ce qui précède, que la duplicité de l'opercule ne saurait être un caractère spécifique, comme M. Schmarda [1] l'admet pour son *Eupomatus dipoma*, à plus forte raison pas un caractère générique; aussi le genre *Codonytes* Qtrfg. [2] doit-il

[1] *Neue wirbellose Thiere*, tome II, p. 29.
[2] *Histoire naturelle des Annelés*, tome II, p. 493.

être rayé. Cuvier[1], il y a plus de 60 ans, savait déjà que le second opercule est un opercule de remplacement, en voie de formation plus au moins avancée.

Le premier segment thoracique porte une paire de petites taches oculaires triangulaires sur le dos. La grande pharètre renferme de grosses soies groupées deux à deux : une soie filiforme avec une soie à renflement terminal tridenté, dont l'une des dents se prolonge en une longue épine. Les soies subulées des autres segments thoraciques sont bordées d'un limbe étroit. A l'abdomen elles sont remplacées par des soies droites à spatule terminale finement dentelée. Les plaques onciales sont pectinées, à sept ou huit dents, soit au thorax, soit à l'abdomen. Leur nombre ne s'élève pas à plus de 60 ou 70 à la plus longue rangée thoracique.

Genre POMATOCEROS Phil.

Pomatoceros triquetroides.

Serpula vermicularis Cuv. (*non* Linn.), Règne animal. Édit. de 1830, tome III, p. 191.
» *triquetroides* Delle Chiaje, Memorie su gli Anim. senza verteb., IV, 208, tav. XLII, p. 23.
» *triquetroides* Delle Chiaje, Descrizione, III, p. 71 ; V, p. 94.
? *Serpula triquetra*, Scacchi, Catalog. conchyl. regni neapolitani, 1836, p. 18
Pomatoceros tricuspis Phil., Archiv für Naturg., Band X, 1844, p. 194.
Serpula tricuspis Grube, Familien der Anneliden, p. 92 et 143.
Pomatocerus tricuspis Mörch, Revisio critica serpulidarum (*fide* Qtrfg.).
Vermilia trifida Qtrfg., Histoire natur. des Annelés, II, p. 582
Vermilia tricuspis Qtrfg., Ibid., p. 530.

Pl. XX, fig. 3.

La *Vermilia trifida* Qtrfg., de la Manche, à en juger d'après les descriptions de M. de Quatrefages, ne peut être distinguée spécifiquement du *P. triquetroides* du golfe de Naples, déjà clairement décrite par Delle Chiaje. La forme de l'opercule est sujette à d'assez grandes variations, sur lesquelles il n'est pas possible de baser des espèces. Le cône calcaire (3 A) est tantôt plus surbaissé, tantôt plus allongé. Il porte au sommet tantôt trois branches ou dents, tantôt seulement deux. Les deux ailerons membraneux au-dessous de l'opercule sont en revanche très-constants, de même que la carène que je vois courir tout le long de son pédoncule. Celui-ci est annelé tantôt de brun, tantôt de bleuâtre.

Les adultes ont sept à huit branchies de chaque côté, sept segments thoraciques et

[1] *Bulletin de la Soc. Philomathique*, thermidor, an X de la République, p. 130.

environ cinquante abdominaux. Les soies subulées thoraciques sont légèrement bordées; celles du premier segment ne sont pas plus grandes que les autres. A l'abdomen elles sont remplacées par des soies qui s'élargissent au sommet en une sorte de cornet comprimé (3 B, 3 C), dont le bord se prolonge d'un côté, suivant le pli de compression, en une longue aiguille. Le bord du cornet est épaissi et finement denticulé. Près de l'extrémité postérieure, ces soies deviennent fort longues, mais ne changent point de forme. Elles remplacent les soies capillaires qu'on trouve à cette place chez tant d'autres Serpulides.

Les plaques onciales des bourrelets uncinigères sont pectinées: elles comptent dix ou douze dents dont la plus inférieure est obtuse (3 D).

La membrane thoracique est couverte de cils vibratiles comme chez les autres Serpulides. Chez les femelles la cavité périviscérale est remplie d'ovules discoïdaux, roses, larges d'environ 88 micr. Chez les mâles leur place est occupée par des zoospermes (3 E) à tête ovoïde, longue de 2 micr. et ornée d'un granule fortement réfringent à la base de la queue.

La coloration de l'animal est fort bien décrite par M. de Quatrefages. Elle souffre d'ailleurs certaines variations.

Genre SPIRORBIS Lmrck.

Spirorbis Pagenstecheri.

? *Serpula Spirillum* Scacchi, Catalog. conchyl. regni neapolitani, 1836, p. 18.
Spirorbis Spirillum Pgstch. (an Pallas?), Zeitschr. für wiss. Zool., XII, 1863, p. 486, pl. 38.
Spirorbis Pagenstecheri Qtrfg., Histoire naturelle des Annelés, II, p. 491.

Je n'ai rien à ajouter au sujet de cette intéressante espèce au curieux travail de M. Pagenstecher. Je me suis convaincu de l'exactitude des faits remarquables découverts par ce savant. Le *Sp. Pagenstecheri* est, en effet, hermaphrodite, et les larves se développent dans la cavité du pédoncule operculaire.

Genre PILEOLARIA.

Serpulidæ membrana thoracica munitæ, branchiis paucis, operculo compresso, calcareo, dentato. Tubus cretaceus spiralis.

Les Pileolaria sont aux Spirorbis ce que les Eupomatus sont aux Serpules, les Galeolaires et les Pomatoceros aux Vermilies. Ce sont des Spirorbis, dont l'opercule, au lieu d'être formé par une plaque unie, est hérissé d'un certain nombre de dents calcaires.

Pileolaria militaris.

Pl. XVI, fig. 5.

? *Serpula Spirorbis* Scacchi, Catalog. conchyl. regni neapolitani, 1836, p. 19.

Pileolaria hermaphroditica, segmentis thoracicis tribus. Pars calcarea operculi pileo militum forma haud dissimilis, apice carenaque frontali dentata.

Cette Piléolaire vit dans les mêmes conditions que la *Spirorbis Pagenstecheri*. Elle s'en distingue cependant à première vue par la taille un peu plus grande de son tube spiral. La forme de l'opercule calcaire (fig. 5) est fort caractéristique. Je la compare à un bonnet de police. Toutefois le nombre des dents, leur diamètre, leur courbure sont autant de caractères variables.

Le premier segment thoracique a une grosse pharètre avec soies spéciales (5 C): d'une part des soies filiformes géniculées, d'autre part des soies beaucoup plus fortes, également géniculées, mais échancrées sur le genou. L'échancrure est entourée de petites dents; la partie terminale de ces grosses soies est munie d'une fine serrature. Les deux autres segments thoraciques ont des soies dorsales beaucoup plus petites, géniculées, à limbe entier. Ces soies sont remplacées à l'abdomen par d'autres (5 B), comparables aux soies abdominales des Vermilies; seulement la spatule pectinée n'est étendue que d'un côté de l'axe[1]. Les plaques onciales des tores uncinigères sont, au thorax, dès le second segment, de forme pectinée et comptent jusqu'à vingt-six dents. Elles atteignent une longueur de $0^{mm},05$. On en compte environ soixante dans une seule rangée. Les crochets de l'abdomen sont tout semblables, mais ne dépassent pas une longueur de $0^{mm},02$.

L'hermaphrodisme des Pileolaria est entièrement semblable à celui des Spirorbis. L'incubation des œufs a lieu sous le bonnet calcaire qui

[1] M. Mecznikow a décrit, chez un Spirorbis de la mer du Nord, des soies qui concordent entièrement avec celles de la partie antérieure du corps de la *Pileolaria militaris*. Mais il ne mentionne pas les soies en spatule pectinée à l'abdomen, qu'il connaissait pourtant chez les Vermilies. Lui ont-elles échappé ou manquaient-elles réellement? (Voyez *Zeitschr. für wiss. Zool.*, XV, 1865, p. 331.)

forme le sommet de l'opercule. On y trouve constamment des larves à tous les degrés de développement.

Ne seraient-ce point les tubes de cette espèce que M. Grube[1] a déterminés comme le *Spirorbis nautiloïdes* Lmrck?

Famille des AMMOCHARIENS Malmgr.

(Gen. *SANDANIS* Kinberg *excludendum.*)

Lorsque M. Malmgren[2] sépara les Ammochariens des Maldaniens, soit Clyméniens, il fut certainement bien inspiré. Je dis *inspiré*, parce qu'il ne paraît pas avoir étudié anatomiquement ce singulier type, et qu'il semble avoir été guidé par cette justesse de coup d'œil dont il a fait preuve plus d'une fois. La cause déterminante de cette séparation a été sans doute la singulière armure de crochets ventraux, si différente de celle des Maldaniens. Mais, à ce caractère remarquable viennent s'en ajouter bien d'autres, tellement que, tout bien considéré, les Ammochariens n'ont de commun avec les Maldaniens que l'allongement extraordinaire d'une partie des segments et l'habitation dans un tube. L'inclusion de l'intestin dans un vaisseau est, en particulier, un caractère remarquable, complétement étranger au type des Maldaniens, et qui ne trouve d'analogie chez les Annélides que parmi les Serpuliens. Il en est de même des branchies céphaliques. On peut donc considérer les Ammochariens comme un type intermédiaire entre les Maldaniens et les Serpuliens. M. Sars[3] a déjà émis l'idée, il y a plus de quinze ans, que les Ammochariens devaient être réunis aux Serpuliens, mais cette opinion paraît avoir passé inaperçue.

[1] *Echinod. Act. u. Würmer*, p. 65.
[2] *Öfversigt af K. Vet. Akad. Förh.*, 1865, n° 2, p. 185.
[3] *Nyt Magas. for Naturvidenskaberne*. Sjette Bind, 1851, p. 202.

Genre OWENIA Delle Chiaje.

Syn. *AMMOCHARES* Grube.

Lorsque M. Grube établit en 1846 son genre Ammochares pour une Annélide tubicole de la Méditerranée, il ignorait qu'un ver appartenant au même genre, peut-être à la même espèce, avait déjà été figuré quatre ans auparavant par Delle Chiaje sous le nom d'*Owenia filiformis*. Le zoologiste napolitain n'a, il est vrai, laissé aucune description de cette Owenia, mais les bonnes figures que nous lui devons sont bien préférables pour la fixation du genre et de l'espèce à tant de diagnoses insuffisantes qui embarrassent la bibliographie, et qu'on fait peser lourdement dans la balance lorsque la Thémis scientifique doit décider des questions de priorité. En fait, Delle Chiaje paraît avoir connu les Ammochariens aussi bien et mieux qu'aucun de ses successeurs. Cela se conçoit facilement si l'on réfléchit qu'il les étudia vivants et que tous les autres, sauf M. Kölliker, paraissent n'avoir vu que des individus conservés à l'alcool. Aussi pensé-je bien faire de tirer le nom d'*Owenia filiformis* de l'oubli injuste dans lequel il est tombé. Le nom générique d'Owenia a été, il est vrai, attribué par M. Kölliker[1] à des Cténophores et plus anciennement par M. Prosch[2] à des Céphalopodes. Mais ces noms sont postérieurs à celui de Delle Chiaje et doivent lui céder le pas[3].

Owenia filiformis.

Owenia filiformis Delle Chiaje, Descrizione e notomia, tav. 175, fig. 1-6.
Ammochares Ottonis Grube, Archiv für Naturg., Band XII, 1846, p. 63.

Pl. XXVI, fig. 5.

Il est à peine douteux que l'espèce de M. Grube soit identique avec celle de Delle

[1] *Zeitschrift für wiss. Zoologie*, VI, p. 315.
[2] *Kongle danske Vidensk. Selsk. Skrifter*, 5te Række, 1847.
[3] Ils appartiennent d'ailleurs à d'autres embranchements et ne peuvent par suite provoquer aucune confusion.

Chiaje. Cependant ce zoologiste attribue aux deux segments antérieurs du ver une paire d'appendices charnus en forme de massue, que ni Delle Chiaje, ni moi, nous n'avons vus dans l'espèce napolitaine. M. Grube dit, il est vrai, qu'il a rencontré quelques individus qui en étaient dépourvus, ce qui fait penser à la possibilité de boutons rétractiles comme ceux des Ophélies et des Capitelliens [1].

Les limites des segments ne sont guère indiquées chez ce ver cylindrique que par les bourrelets ou tores ventraux sur lesquels les petits crochets sont implantés. Les deux premiers segments ne portant pas de crochets, mais seulement quatre faisceaux de soies capillaires, forment un cylindre non interrompu jusqu'au premier bourrelet qui est celui du 3me segment (voir fig. 5). M. Kölliker remarque, chez une Owenia du Frith of Clyde, qu'il y a encore une autre paire de soies capillaires avant le bourrelet, et qu'il faut, par conséquent, compter un segment de plus. La même apparence s'observe chez l'espèce napolitaine, toutefois le faisceau en question est le faisceau dorsal correspondant à la première paire des tores ventraux. Les segments suivants augmentent rapidement de longueur, comme tous les auteurs l'ont signalé. Le troisième segment est déjà deux fois aussi long que les deux premiers pris ensemble; le quatrième est une fois et demie aussi long que le troisième; les suivants gardent à peu près les mêmes dimensions. Mais à partir du huitième les segments diminuent rapidement de longueur, et, dans la région postérieure, ils sont fort courts.

Les soies capillaires qui constituent les faisceaux dorsaux de tous les segments et les faisceaux ventraux des deux premiers ne sont pas simplement filiformes comme les auteurs les représentent, mais très-élégamment pennées à l'extrémité (5 A). Les crochets ventraux sont distribués en rangées longitudinales, très-régulières [2]. Leur rostre est fort acéré (5 B); je compte jusqu'à 35 crochets dans une rangée longitudinale et environ 150 rangées sur un seul tore. Cela fait en tout 5,250, soit plus de 10,000 crochets pour un seul segment. Si l'on réfléchit que 18 ou 20 segments sont armés de cette manière, on voit que chaque Owenia peut s'accrocher aux parois de son tube par plus de 150,000 crocs [3]. Aussi l'adhérence de ces vers à leur tube est-elle réel-

[1] Une circonstance me fait encore garder par devers moi le soupçon que l'*Ammochares Ottonis* Gr. pourrait bien être une espèce à part, c'est que l'*Ammochares assimilis* Sars, de la Mer Glaciale, porte en effet les lobes en question, qui sont les petits pieds porteurs de soies des deux premiers segments. Voyez à ce sujet Malmgren, *Annulata polychæta*, p. 101, tab. XI, fig. 65 A'.

[2] M. Kolliker l'a déjà vu très-exactement, mais la description de M. Grube était très-différente.

[3] M. Malmgren insiste tout particulièrement à propos de son genre *Myriochele* sur cet arrangement des crochets en plusieurs rangées (« setæ uncinatæ inferiores, minutissimæ, *multiseriales* »). Mais, on le voit, ce caractère n'a aucune valeur différentielle. Le vrai caractère des *Myriochele*, c'est d'être des Owenia dépourvues de branchies, à supposer que ces organes n'eussent point été enlevés par accident.

lement extraordinaire. Ils résistent très-fortement à la rupture, mais finalement se rompent plutôt que de lâcher prise.

L'extrémité antérieure du ver porte une élégante membrane laciniée constituant, au dire de M. Grube, environ six arbuscules dichotomiquement ramifiés. Je ne trouve pas que le nombre en soit parfaitement constant, mais en moyenne il faudrait quadrupler le chiffre de M. Grube. La membrane laciniée forme un vase élégant, fendu longitudinalement sur le ventre. Elle repose sur une espèce de petit segment cylindrique fort court, en avant du premier segment sétigère. Est-ce là comme un lobe céphalique ou le segment buccal? La question me semble indécise. Que la membrane laciniée doive être considérée comme un faisceau de branchies céphaliques, c'est ce dont il est à peine permis de douter. En effet, non-seulement toute la surface interne de l'appareil est revêtue de cils vibratiles, comme M. Kölliker l'a fort bien vu[1], mais encore son tissu est parcouru par un réseau capillaire sanguin d'une richesse extraordinaire. Les branchies en paraissent parfois complétement rouges, mais le plus souvent la couleur du sang est masquée par un pigment brun ou même noirâtre, accumulé dans la couche sous-cuticulaire. Ce même pigment se retrouve d'ailleurs, mais en bien moindre abondance dans le reste du corps, qui lui doit sa couleur d'acajou pâle.

Le système vasculaire est fort singulier. L'œil est immédiatement frappé par le vaisseau ventral (fig. 5, *e*) et par le grand nombre d'anses parallèles qu'il émet et qui se dirigent vers le dos. Le nombre de ces anses s'élève jusqu'à 35 paires et davantage dans un seul des grands segments. Immédiatement après avoir quitté le vaisseau ventral chaque anse se renfle en une espèce d'ampoule peu marquée. Toutes ces anses vont se jeter dans un vaisseau dorsal d'une largeur extraordinaire, dans lequel on voit des séries d'ondes de contraction se succéder d'arrière en avant. Ce gros vaisseau renferme le canal alimentaire, qui ne se voit très-bien que lorsqu'une contraction diminue sur une partie de son par-

[1] M. Fr. Müller les décrit aussi chez une espèce brésilienne.

cours l'épaisseur de la couche de fluide rouge qui l'enveloppe. Cette gaîne vasculaire de l'intestin ne s'étend pas en avant au delà du premier tore uncinigère. En ce point le vaisseau dorsal se résout en une série de rameaux qui portent le sang au réseau branchial d'où il est ramené par d'autres branches au vaisseau ventral [1].

Le tube intestinal ainsi renfermé dans sa gaîne vasculaire est parfaitement rectiligne, sans armure pharyngienne, sans ventricule. Il prend un peu en avant de la troisième paire de tores uncinigères une belle couleur verte (fig. 5, *g*). C'est la région hépatique.

Les Owenia possèdent des glandes assez particulières dont la fonction est de sécréter le tube. Delle Chiaje les a déjà connues et figurées. Il en représente une seule paire s'étendant à travers plusieurs segments. M. Kölliker, le seul qui paraisse les avoir revues depuis lors, en attribue une paire à chaque segment. Pour l'espèce de Naples tout au moins, la vérité est entre ces deux extrêmes. Elle en possède quatre paires de longueur très-inégale. La première (fig. 5, *a*) s'ouvre auprès des soies capillaires ventrales du premier segment, et son extrémité s'étend jusqu'à l'arrière du second segment. La seconde (*b*) s'ouvre aux soies capillaires ventrales du second segment et s'étend, en arrière, jusqu'au même point que la première paire. Elle est, par conséquent, bien plus courte qu'elle. La troisième paire (*c*) est de toutes la plus longue : elle s'étend dans toute la longueur du troisième segment, et s'ouvre auprès de l'extrémité dorsale du premier tore uncinigère. Enfin la quatrième (*d*) est fort courte et s'ouvre au second tore uncinigère. Les segments suivants en sont dépourvus.

Toutes ces glandes (5 C) sont des tubes cylindriques, larges de $0^{mm},17$, formées par une membrane homogène, tapissée d'épithélium. Les cellules de l'épithélium (5 C, *d*) sont dépourvues d'enveloppe et formées par un protoplasma rempli de granules sphériques mesurant 2 microm.

[1] Chez un Ammocharien du Brésil, M. Fr. Müller indique une foule de cœcum vasculaires flottant dans la cavité périviscérale (*Archiv für Naturg.*, XXIV, 1855, p. 218). Il n'existe rien de semblable chez l'*Owenia filiformis*.

en diamètre. Leur nucléus (13 microm.) vésiculaire est parfaitement incolore et dépourvu de nucléole. Le calibre du tube est occupé par une substance filamenteuse ressemblant à s'y méprendre à des faisceaux de zoospermes. Toutefois, à la rupture de la glande, on reconnaît qu'il s'agit d'un liquide fort dense, coulant avec difficulté[1], et dans lequel des stries sont produites sans doute par des différences de densité dans les différentes couches du liquide sécrété (5 C, *c*).

La formation des éléments sexuels est d'une étude plus facile que chez toutes les autres Annélides. Chez les ♀ les ovaires forment une épaisse couche sur la paroi ventrale de la paroi viscérale. Ce sont en réalité des cordons d'ovules dont l'axe est occupé par un vaisseau (5 D, *a*), Un de ces cordons transporté sous le microscope, présente l'apparence suivante : au contact même du vaisseau on ne voit qu'une couche de nucléus (5 D, *b*), entièrement semblables à ceux qu'on trouve dans beaucoup d'autres organes. A mesure qu'on s'écarte du vaisseau, les nucléus deviennent plus grands et s'entourent d'une couche de protoplasme, d'abord homogène, puis quelque peu granuleux. L'apparence de ces cellules est déjà entièrement celle d'un ovule avec tache germinative. S'éloignant toujours davantage du vaisseau, on arrive jusqu'à la périphérie du cordon occupée par les ovules mûrs, larges de $0^{mm},12$. Ces ovules (*f*) ne sont point libres, mais enfermés chacun dans une sorte d'alvéole ou d'ovisac, à paroi épaisse de 5 micr. et semée çà et là de nucléus (*e*) bien distincts, à sa face interne. On retrouve cet ovisac également dans des couches plus profondes de l'ovaire. Mais sa paroi devient graduellement plus mince à mesure qu'on se rapproche de l'axe du cordon, si bien qu'on ne réussit plus à la distinguer déjà longtemps avant d'arriver au vaisseau axial. Comment faut-il considérer ce tissu alvéolaire d'ovisacs? Peut-être comme une sécrétion des ovules. Mais dans ce cas d'où viennent ses nucléus? Comme les ovules eux-mêmes, je suppose, de la

[1] Cette substance est destinée à agglutiner les particules arénacées avec lesquelles l'animal construit son tube. Elle durcit dans l'eau, « like the Aberthaw lime » ainsi que du ciment romain! comme s'écrie M. Wilhams, à propos du tube des Sabelles.

couche de nucléus périvasculaire. Toutefois je ne puis pas en fournir la preuve positive. Pour terminer ce sujet, je dirai que les ovules arrivés à maturité, les ovisacs se déchirent et les mettent en liberté. Du moins trouve-t-on les ovules mûrs circulant librement avec la lymphe périviscérale et pénétrant même dans la cavité des branchies.

Les zoospermes sont filiformes, avec une petite tête ovoïde, large de 2 micr. Je n'ai pas observé leur genèse, mais je ne doute pas qu'elle ne soit périvasculaire comme celle des ovules.

Le système nerveux est d'une étude difficile. Je trouve la chaîne nerveuse ventrale sous la forme d'une bandelette, large de $0^{mm},36$, à bords parfaitement rectilignes, et par conséquent sans traces de renflements ganglionnaires. L'axe est occupé par un cordon (largeur $=0^{mm},05$) de fibres à doubles contours, un peu sinueuses, très-différentes par conséquent des fibres nerveuses de la plupart des autres Annélides. A droite et à gauche de ce cordon est une bande (largeur $=0^{mm},16$) d'une substance finement granuleuse, et en même temps délicatement striée en long, semblable par conséquent à ce que M. Leydig appelle la *fibrillär Punctsubstanz*. Une matière colorante détermine dans chacune de ces deux bandes une série de zones transversales brunes. Nulle part je n'ai réussi à découvrir de cellules ganglionnaires.

J'ai été frappé par la fréquence dans le golfe de Naples d'Owenia aussi larges que les autres, mais n'ayant que trois ou quatre segments normaux et un segment terminal conique fort court. Je ne sais s'il s'agit d'individus en voie de réparer une mutilation ou peut-être d'une espèce distincte.

Famille des MALDANIENS Savigny.

CLYMENIENS Qtrfg.

Genre PRAXILLA Mlmgr.

M. Malmgren, en publiant une diagnose étendue de son genre Praxilla, dit qu'il a dû le séparer des Clymènes, parce que le genre *Clymene* Sav. a pour espèce-type la *Cl. amphistoma* Sav. Or celle-ci doit former dans sa pensée un genre à part. Il est regrettable que le zoologiste finlandais n'ait pas donné une diagnose du genre Clymène dans ce sens restreint. En comparant, en effet, la description et les figures de Savigny avec la diagnose de M. Malmgren, on reconnaît qu'il s'agit de types fort voisins. Pour ma part, laissant de côté certains caractères auxquels je ne puis accorder avec M. Malmgren de valeur générique, comme le nombre des segments, celui des denticules aux crochets ventraux, etc., je ne vois subsister que la crénelure du lobe céphalique qui fait défaut aux Praxilles et donne une apparence, il est vrai très-particulière, aux véritables Clymènes. Il aurait été peut-être préférable de n'attribuer aux Praxilles qu'une valeur de sous-genre parmi les Clymènes.

Praxilla simplex.

Pl. XXVII, fig. 7.

Corpus 25^{mm} longum, segmentis 22, truncatura cephalica minima, rhomboidali, non limbata, uncinis segmentorum anteriorum duorum setigerorum cæteris haud similibus. Segmentum nonum decimumque cæteris multo longiora. Segmenta ultima setis destituta tria.

Comme beaucoup de Clymènes cette Praxille est ornée d'un certain nombre d'anneaux d'un rouge vif. M. de Quatrefages indique cette coloration comme distribuée chez les Clyméniens autour des bourrelets unci-

nigères. Ce caractère n'est dans tous les cas point général. Pour ma part, chez aucun Maldanien je n'ai vu les zones rouges liées aux tores. Leur position est variable avec les segments et avec les espèces, mais elle paraît fort constante chez une même espèce. Leur valeur physiologique ne paraît pas avoir été reconnue jusqu'ici. Ce sont, en effet, de véritables ceintures respiratoires, caractérisées par un amincissement de la cuticule et un réseau sanguin d'une richesse remarquable, dans lequel les vaisseaux transverses dominent. Ce réseau appartient à la couche sous-cuticulaire. Chez la *Pr. simplex* chaque ceinture respiratoire (fig. 7) est en même temps une constriction du corps de l'animal, due en partie à l'amincissement de la cuticule. Leur distribution est la suivante : la première ceinture, fort étroite, est en réalité double, formée de deux petits lisérés, l'un à l'extrémité postérieure du troisième segment, l'autre au bord antérieur du quatrième ; la seconde ceinture est au bord postérieur du quatrième segment ; la troisième, plus large que les précédentes, au bord postérieur du cinquième ; la quatrième, de même largeur que la précédente, au bord postérieur du sixième ; enfin la cinquième, beaucoup plus large que les autres, occupe la moitié postérieure du septième segment.

Le lobe céphalique et le segment buccal forment ensemble un cône obliquement tronqué par une surface presque rhomboïdale, sans limbe marqué. Le second segment est le premier sétigère. Les soies dorsales sont, dans tous les segments sétigères, de deux espèces, comme chez les autres Praxilles : de grandes soies capillaires marginées (7 A) et d'autres plus petites, pennées. Les soies ventrales du 2me et du 3me segment, au nombre d'une seule ou de deux de chaque côté, sont des crochets (7 B) à peu près partout d'égale largeur, faiblement courbés en S, à rostre relevé et surmonté d'un ou deux denticules à peine appréciables. La première rangée de crochets caractéristiques des Maldaniens (7 C) est au quatrième segment. Ils sont fortement courbés en S, se renflent graduellement de l'extrémité postérieure jusqu'au delà du milieu, puis se rétrécissent subitement et se terminent par un rostre orné de trois denticules au vertex. Les tores sur lesquels ils sont implantés deviennent très-saillants à partir du 7me ou 8me segment. Les huit premiers segments sont relativement courts, surtout le 4me, le 5me et le 6me. Le neuvième segment et principalement le dixième sont très-

longs. Les trois suivants sont derechef courts. A partir du 14me, les segments redeviennent longs et le restent jusqu'au pénultième. Le dernier est fort court. Le pénultième et l'antépénultième segments ont encore les tores ventraux, mais pas plus de crochets ventraux que de soies dorsales; le dernier ne porte ni tores ni soies. La couronne anale est formée par un cercle de longues papilles presque filiformes dont le nombre le plus fréquent est de sept. Dans les intervalles qui séparent les longues papilles anales, on en trouve quelques autres beaucoup plus courtes, en général au nombre de deux ou trois entre deux papilles longues consécutives. Les papilles courtes, mais celles-là seulement, se terminent par trois ou quatre dentelures.

Chacun des segments 7, 8 et 9 renferme une paire de glandes (♂ *b, b, b*), en forme de tube aveugle jaune, dont la longueur est proportionnée à celle du segment. Ces glandes s'ouvrent à l'extérieur auprès des tores ventraux. Elles sont sans doute destinées à sécréter le tube du ver.

2. Praxilla collaris.

Pl. XXVI, fig. 2.

Praxilla limbo cephalico maximo ad instar collaris ornata, cingulis vascularibus a segmento quinto usque ad nonum occurentibus. Segmenta anteriora setigera tria hamorum forma a cæteris differunt.

Le lobe céphalique (2 A) se prolonge en une pointe conique portant deux petits points oculaires. Sa base se relève en une collerette très-développée, ouverte en arrière. Dans tous les segments sétigères les faisceaux dorsaux sont composés de deux groupes : l'un de soies capillaires très-fines et très-nombreuses qui ne m'ont pas paru barbelées, l'autre de soies marginées, plus grosses et moins nombreuses. Les soies ventrales des trois premiers segments sétigères, au nombre d'une seule de chaque côté, sont des crochets simples, semblables à ceux des deux premiers segments sétigères de la *Pr. simplex*. Les crochets de Clymène ne commencent qu'au cinquième segment (4me sétigère). Ce cinquième segment est remarquable par sa forme (fig. 2). Non-seulement il est plus court que le précédent et surtout que les suivants, mais encore il est plus large qu'eux. Il porte deux ceintures vasculaires : l'une à son bord antérieur, l'autre à son bord postérieur. Les anneaux suivants, bien plus longs que les précédents, portent, du moins les trois premiers, une ceinture vasculaire dans leur partie postérieure; le 9me segment présente une ceinture semblable dans sa partie antérieure. Toutes ces ceintures respiratoires sont moins distinctes que dans l'espèce précédente. Elles sont, en effet, colorées par un pigment brun très-abondant qui masque en grande partie les vaisseaux.

La *Pr. collaris* possède trois paires de glandes tubulaires pour la sécrétion du tube. On les trouve dans les segments 7me, 8me et 9me, mais leurs ouvertures sont au bord postérieur des segments 6me, 7me et 8me.

Genre AXIOTHEA Mlmgr.

Le genre Axiothea, dont la diagnose donnée par M. Malmgren est fort claire, a pour caractères principaux d'avoir les quatre derniers segments achètes, et les crochets ventraux des premiers segments sétigères semblables à ceux des suivants, à savoir des crochets de Clymène, à rostre orné de plusieurs dents sur le vertex et à barbules sous-rostrales. Les véritables Clymènes ont au contraire, comme les Praxilla, les crochets des deux ou trois premiers segments sétigères différents des suivants. Enfin les Axiothées n'ont pas de crénelure au limbe céphalique.

Axiothea constricta.

Pl. XXVI, fig. 2.

Axiothea rubra, limbo cephalico angustissimo, segmento buccali longo, setis destituto; segmento penultimo ultimum ad instar collaris complectente. Corona analis papillis æqualibus, una cæteris longiore excepta, formata. Regio postica inter segmenta profundè constricta.

Cette espèce présente le même facies que l'*Ax. catenata* Mlmgr. de la Mer Glaciale. Elle s'en distingue pourtant, sans peine, par la forme des trois derniers segments.

Le lobe céphalique, intimement soudé au segment buccal, se prolonge en avant en cône obtus, à la base duquel, en dehors du limbe céphalique, se voient de chaque côté quatre à six petits points oculaires (fig. 3, *b*). La troncature terminale est large, concave, et son bord forme de chaque côté du lobe céphalique un limbe étroit.

Le segment buccal est irrégulièrement cylindrique, presque trois fois aussi long que large. Le second segment a déjà une série de crochets ventraux (3 C), avec un renflement médian et tous les caractères des crochets de Clyméniens. Les faisceaux dorsaux comprennent deux groupes: l'une de soies bordées, fines et courtes (3 B), l'autre de soies barbelées beaucoup plus grandes.

Les segments de la région postérieure (3 A) sont à peu près campanuliformes; la

partie large, correspondant au bord de la cloche, porte les soies. Les quatre derniers segments sont achètes, toutefois les deux premiers conservent encore exactement la forme des précédents; le pénultième n'est plus qu'une étroite collerette, et le dernier, beaucoup moins large que les autres, est cylindrique, bordé à l'extrémité d'un cercle de papilles dont celle qui correspond à la ligne médiane ventrale est souvent beaucoup plus longue que les autres.

Genre MALDANE Grube (Malmgr. rev.).

CLYMENIA Œrst.; *PETALOPROCTUS* Qtrfg

Ce n'est qu'avec une certaine hésitation que j'admets le genre Maldane dans le sens que lui a donné M. Malmgren. M. Grube avait créé en 1860 son genre Maldane pour un Clyménien très-anormal, dont le caractère le plus exceptionnel est le renversement des soies; les crochets sont en effet indiqués comme dorsaux, les soies subulées comme ventrales. Or, M. Malmgren admet que M. Grube aurait été victime d'une étrange méprise. Un *prolapsus ani*, ressemblant à une trompe, lui aurait fait prendre l'extrémité caudale de son ver pour la céphalique. L'anus, dont la position est dorsale, une fois interprété comme bouche, M. Grube devait forcément prendre le ventre pour le dos. Cette opinion de M. Malmgren est fort séduisante, la méprise dont il s'agit fort possible et excusable, lorsqu'on tient compte de la grande ressemblance entre l'extrémité anale et l'extrémité céphalique dans ce genre. Toutefois certains détails de la description de M. Grube sont propres à laisser planer quelques doutes sur cette question. Ce zoologiste parle, en effet, d'un vaisseau dorsal se contractant d'arrière en avant; il mentionne aussi le système nerveux. Comment ces observations peuvent-elles se concilier avec un renversement de l'animal? En tous cas, si M. Malmgren a raison, le genre *Petaloproctus* Qtrfg. devra descendre au rang de synonyme.

Maldane Cristagalli.

Pl. XXVI, fig. 4.

Corpus longitudine 13^{mm}, latitudine 1^{mm},5, antrorsum roseum, dein fusco-rubrum, regione postica annulis lacteis insigni, lobo cephalico rotundato haud truncato. Segmenta setigera anteriora tria aculeis ventralibus in loco hamorum, cætera hamis instructa, quibus rostrum est crista dentata ornatum.

La couleur rose pâle de l'extrémité antérieure de ce ver s'étend jusqu'au milieu du 5me segment, où commence d'une manière brusque le pigment brun, rougeâtre, qui donne au reste du corps sa coloration (fig. 4). Dans la région postérieure chaque segment est orné, près de son extrémité aborale, d'une large ceinture blanche en relief (4 A, *a*). Ces ceintures rappellent par leur apparence le *cingulum*, soit ephippium des Oligochètes. Le bord antérieur de chaque ceinture est formé par une ligne circulaire parfaitement franche; le bord postérieur est au contraire fort sinueux; la largeur maximum est au dos, où la ceinture forme une espèce de processus empiétant quelquefois sur le segment suivant. Au côté ventral, la ceinture présente un profond sillon transversal qui remonte sur les côtés et se termine par une petite dilatation. Dans cette dilatation est implanté le faisceau de soies dorsal; dans le reste du sillon court la rangée de crochets ventraux. Les trois derniers segments n'ont plus de ceinture blanche, en revanche ils possèdent encore, sauf le dernier, des faisceaux de soies capillaires.

Le dernier segment est embrassé par un limbe à pourtour ovale, comme par une large collerette. Les deux extrémités du limbe viennent mourir sur le dos, sans se rejoindre (4 A); la collerette est donc ouverte. Dans l'évasement de la collerette, le segment anal forme une protubérance conique, au sommet de laquelle l'anus se voit comme une fente, entourée d'une quinzaine de papilles à peine saillantes.

Les soies des faisceaux dorsaux forment à tous les segments sétigères deux groupes: l'un de soies fines et barbelées (4 C), l'autre de soies bordées, beaucoup plus grandes (4 D). Aux trois premiers segments sétigères, la rame ventrale est représentée de chaque côté par une soie unique, forte, droite et atténuée à l'extrémité comme un épieu (4 E). Aux segments suivants on trouve des rangées ventrales de crochets de Clymènes, comprimés, renflés en leur milieu, à rostre vigoureux et acéré, orné sur le vertex de six denticules qui décroissent régulièrement d'avant en arrière et ressemblent à une crête de coq (4 B). La barbule sous-rostrale est forte, longue et recourbée vers le haut.

Les ovules sont en forme de disque ovale.

La *Maldane spathulata* (*Clymene spathulata* Grube[1]) est voisine de la *M. Cristagalli*. M. Grube ne mentionne, toutefois, pas les singuliers caractères de coloration que j'ai décrits : il n'indique pas que les premiers segments aient des soies ventrales différentes de celles des suivants. Enfin, il ne dit rien des singulières ceintures blanches qui ne lui auraient pas facilement échappé.

[1] *Archiv für Naturgesch.*, XXI, 1855, p. 114.

CATALOGUE

DES

ANNÉLIDES CHÉTOPODES

JUSQU'ICI OBSERVÉES DANS LE GOLFE DE NAPLES.

NB Les espèces que je n'ai pas rencontrées moi-même sont accompagnées du nom de l'auteur sur la foi duquel je les cite. Ce nom est imprimé en lettres italiques. Un astérisque désigne les espèces que je considère comme indéterminables.

Aphroditiens.

Aphrodita aculeata Linn.
Hermione hystrix (*Halithea hystrix* Sav.)
Pontogenia chrysocoma (*Hermione chrysocoma* Baird).
Polynoe (Evarne) *lunulata* Delle Chiaje.
Polynoe extenuata Grube.
Polynoe (Harmothoe) *areolata* Grube.
Polynoe (Harmothoe) *spinifera* Ehl.
Polynoe (Antinoe) *torquata* Clprd.
Polynoe squamata Sav. — *Grube.*
Polynoe plumosa Grube. — *Grube.*
Polynoe fasciculosa Grube. — *Grube.*
Polynoe maculata Grube. — *Grube.*
Polynoe elegans Grube. — *Grube.*
* *Polynoe astericola* Delle Ch. — *Delle Chiaje.*
Hermadion fragile Clprd.
Pholoe synophthalmica Clprd.
Polyodontes maxillosus (*Phyllodoce maxillosa* Ranzani).
Polyodontes Blainvillei (*Sigalion Blainvillei* Costa). — *Gabr. Costa.*
Sthenelaïs etenolepis Clprd.
Sthenelais fuliginosa Clprd
Sthenelais leiolepis Clprd.
Sthenelais dendroleps Clprd.
Sigalion squamatum Delle Chiaje.
(?) *Sigalion Mathildæ* Aud. Edw. — *Grube.*
Psammolyce arenosa (*Sigalion arenosum* Delle Chiaje).
Lepidopleurus inclusus Clprd.

Palmyriens.

Chrysopetalum fragile Ehl.

Amphinomiens.

Euphrosyne Audouini (*Lophiocephala Audouini* Costa).

Euniciens.

Staurocephalus Chiaji Clprd.
Staurocephalus rubro-vittatus Grube. — *Delle Chiaje*[1].
Diopatra neapolitana Delle Chiaje.
Diopatra simplex Grube. — *Grube.*
Onuphis Panceri Clprd.
Onuphis tubicola Müller. — *Grube*[2].
* *Onuphis filicornis* Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
Hyalinœcia rigida Clprd.
Eunice vittata Delle Chiaje.
Eunice gigantea Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
Eunice cingulata Clprd.
Eunice Tœnia Clprd.
Eunice sanguinea Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
Eunice Bertoloni Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
Eunice gallica Sav. — *Grube.*

[1] En admettant que la *Syllis Rudolphiana* Delle Chiaje, soit *Nereis Rudolphii* Delle Chiaje, soit identique avec le *Staurocephalus rubrovittatus* Grube, et dans ce cas le nom spécifique de M. Grube aurait à céder le pas à celui de Delle Chiaje.

[2] Appartiendrait au genre *Hyalinœcia* Mlngr. si la détermination de M. Grube est exacte.

Eunice Harassii Aud. Edw. — *Grube.*
Halla parthenopeia (*Lysidice parthenopeia* Delle Chiaje).
Lysidice margaritacea Clprd.
Lysidice torquata A. Costa. — *A. Costa.*
Lysidice communis Delle Chiaje[1].
Lumbriconereis Filum Clprd.
Lumbriconereis impatiens Clprd.
Lumbriconereis Nardonis Grube.
Lumbriconereis coccinea (*Lumbrinerus coccineus* Delle Chiaje). — *Delle Chiaje.*
* *Lumbrinerus nisidensis* Delle Chiaje — *Delle Chiaje.*
* *Lumbrinerus Rolandi* Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
Notocirrus geniculatus Clprd.
Notocirrus Hilairii (*Lumbrinerus Sancti-Hilairii* Delle Chiaje).
Nematonereis unicornis (*Lumbriconereis unicornis* Grube).

LYCORIDIENS.

Nereis (Leontis) *coccinea* Delle Chiaje.
Nereis peritonealis Clprd.
Nereis periviscералis Clprd.
Nereis (Lipephile) *cultrifera* Grube
Nereis (Ceratonereis) *guttata* Clprd.
Nereis (Nereilepas) *parallelogramma* Clprd.
Nereis (Nereilepas) *caudata* Delle Chiaje.
Nereis imbecillis Grube. — *Grube*
Nereis splendida Grube — *Grube.*
Nereis Costæ Grube. — *Grube.*
* *Nereis Ranzani* Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
* *Nereis Edwardsii* Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
* *Nereis Ventilabrum* Delle Chiaje — *Delle Chiaje.*
* *Nereis 4-cornis* Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
* *Nereis thethycola* Delle Ch. — *Delle Chiaje.*
* *Nereis flexuosa* Delle Ch. — *Delle Chiaje.*
* *Nereis 6-tentaculata* Delle Ch. — *Delle Chiaje.*
* *Nereis delineata* Delle Ch. — *Delle Chiaje.*
* *Lycastis Blainvillei* Delle Ch. — *Delle Chiaje.*
* *Lycastis Ottonis* Delle Ch. — *Delle Chiaje.*
* *Lycastis Okenii* Delle Ch. — *Delle Chiaje.*
Heteronereis Malmgreni Clprd.

NEPHTHYDIENS.

Nephthys scolopendroides Delle Chiaje.
Nephthys Hombergii Aud. Edw. — *Grube.*

GLYCÉRIENS.

Rhynchobolus siphonostoma (*Glycera siphonostoma* Delle Chiaje.)
Rhynchobolus convolutus (*Glycera convoluta* Kfrst.)
Rhynchobolus Meckelii (*Glycera Meckelii* Aud. Edw.).

SYLLIDIENS.

Syllis gracilis Grube.
* *Syllis gracilis* Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
Syllis hamata Clprd.
Syllis simillima Clprd.
Syllis bacilligera Clprd.
Syllis aurita Clprd.
Syllis aurantiaca Clprd.
* *Syllis Tiedemanni* Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
Odontosyllis etenostoma Clprd.
Trypanosyllis cœliaca Clprd.
Sphærosyllis pirifera Clprd.
Grubea tenuicirrata Clprd
Grubea limbata Clprd.
Syllides pulliger (*Syllis pulligera* Krohn).
Pædophylax claviger Clprd.
Pædophylax verruger Clprd.
Oophylax Oerstedii (*Exogone Oerstedii* Köllik.) — *Kölliker.*
Anoplosyllis edentula Clprd.
Autolytus Hesperidum Clprd.
Proceræa aurantiaca Clprd.
Myrianida maculata Clprd.
Pterosyllis lineolata (*Nicotia lineolata* A. Costa). — *A. Costa.*

HESIONIENS.

Psamathe cirrata Kefrst.
Tyrrhena Claparedii (*Castalia Claparedii* A. Costa).
Telamone sicula (*Hesione sicula* Delle Chiaje).

PHYLLODOCIENS.

Phyllodoce corniculata Clprd.
Phyllodoce Paretti Blnv. — *Delle Chiaje.*
Phyllodoce Rathkii Grube. — *Grube.*
Phyllodoce clavigera Aud. Edw. — *Grube.*
Phyllodoce Geoffroyi Aud Edw. — *Grube.*
Anaïtis cephalotes Clprd.
Eteone armata Clprd.
Eteone siphonodonta (*Lumbricus siphodonta* Delle Chiaje).
Eteone lactea Clprd.
Eulalia (Eumida) *pallida* Clprd.
Eulalia (Eumida) *microceros* Clprd.
Eulalia (Pterocirrus) *limbata* Clprd.
Eulalia (Pterocirrus) *marginata* Clprd.
Eulalia (Pterocirrus) *velifera* Clprd

ALCIOPIENS.

Alciopa candida Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
Alciopina parasitica Clprd. Panc.
Liocapa Cantrainii (*Najades Cantrainii* D. Chiaje).
Liocapa vertebralis A. Costa.
Rhynchonerella gracilis A. Costa. — *A. Costa.*

TOMOPTERIDIENS.

Tomopteris sp.

CIRRATULIENS.

Cirratulus chrysoderma Clprd.

[1] Cette espèce n'est, dans tous les cas, point un veritable *Eunicien*. Je soupçonne fortement Delle Chiaje de l'avoir etablie sur un Hermadion privé de ses élytres. Il dessine pourtant les cirres dorsaux à tous les pieds.

Audouinia filigera (*Lumbricus filigerus* Delle Chiaje).

CAPITELLIENS.

Capitella capitata (*Lumbricus capitatus* Fabr.). *var.*
Capitella Costana Clprd.
Capitella major Clprd.
Notomastus lineatus Clprd.
Dasybranchus caducus Grube.

OPHELIENS.

Ophelia radiata (*Lumbricus radiatus* Delle Chiaje).
* *Nais* (Ophelia?) *de Horatiis* D. Ch. — *Delle Chiaje.*
* *Lumbricus* (Ophelia?) *pusillus* D. Ch. — *D. Ch.*
Polyophthalmus pallidus Clprd.

TELÉTHUSIENS.

Arenicola marina (*Lumbricus marinus* Linn.) *var. minor.*
Arenicola Grubii Clprd.

ARICIENS.

Aricia fœtida Clprd.
Aricia Latreillii Aud. Edw. — *Grube*
Theodisca liriostoma Clprd.

SPIONIDIENS.

Polydora Agassizii Clprd.
Polydora hoplura Clprd.
Polydora antennata Clprd.
Spio fuliginosus Clprd.
Spio Mecznikowii Clprd.
Nerine Cirratulus (*Lumbricus Cirratulus* Delle Chiaje).
Nerine Sarsii Clprd.
Nerine auriseta Clprd.
Prionospio Malmgreni Clprd.

CHÆTOPTERIENS.

Chætopterus variopedatus (*Tricælia variopedata* Renier).
Telepsavus Costarum Clprd.
Phyllochætopterus socialis Clprd.
Phyllochætopterus fallax Clprd.
Phyllochætopterus major Clprd.

PHÉRUSIENS.

Stylarioides moniliferus Delle Chiaje.
Trophonia Eruca Clprd.
Siphonostoma diplochaitos Otto

STERNASPIDIENS.

Sternaspis scutata (*Echinorhynchus scutatus* Renier).

AMPHICTENIENS.

Pectinaria neapolitana Clprd.
Amphictene auricoma (*Amphitrite auricoma* Pallas).

HERMELLIENS.

Sabellaria alveolata (*Sabella alveolata* Linn.) — *Panceri.*

TEREBELLIENS.

Heteroterebella sanguinea Clprd.
Terebella Meckelii (*Amphitrite Meckelii* D. Ch.).
Terebella flexuosa (*Amphitrite flexuosa* D. Ch.).
Terebella vestita Clprd.
Terebella multisetosa Grube.
Terebella lævirostris Clprd.
Terebella cirrata Sav. — *Grube.*
Terebella misenensis G. Costa. — *G. Costa.*
Heterophenacia nucleolata Clprd.
Phenacia ambigrada Clprd.
* *Amphitrite Olfersii* D. Ch. — *Delle Chiaje.*
* *Amphitrite neapolitana* D. Ch — *Delle Chiaje.*
* *Amphitrite nesidensis* D. Ch. — *Delle Chiaje.*
Polycirrus Caliendrum Clprd.

SERPULIENS.

Fabricia Sabella (*Amphicora Sabella* Ehrb.).
Oria Armandi (*Amphicorina Armandi* Clprd.)
Amphiglena mediterranea (*Amphicora mediterranea* Leydig).
Spirographis Spallanzanii Viviani.
Sabella latisetosa Grube. — *Grube.*
Sabella gracilis Grube. — *Grube.*
* *Sabella denudata* D. Ch. — *Delle Chiaje.*
* *Sabella cuplæa* D. Ch. — *Delle Chiaje.*
Branchiomma Kollikeri Clprd.
Branchiomma vesiculosum (*Sabella vesiculosa* Montagu). *var.*
Laonome Salmacidis Clprd.
Dasychone lucullana (*Sabella lucullana* D. Ch.).
Dialychone acustica Clprd.
Protula Intestinum (*Serpula Intestinum* Lam.).
Psygmobranchus protensus (*Serpula protensa* Rumph).
Psygmobranchus intricatus (*Serpula intricata* Linn.). *Grube.*
Psygmobranchus multicostatus Clprd.
Salmacina incrustans Clprd.
Eupomatus lunuliter Clprd.
Eupomatus vermicularis (*Serpula vermicularis* Linn.) — *Delle Chiaje.*
Vermilia Infundibulum (*Serpula Infundibulum* Gmel.). — *Delle Chiaje.*
* *Vermilia fimbriata* (*Serpula fimbriata* D. Ch.). *Delle Chiaje.*
Serpula Philippii Mörch
Serpula aspera Phil.
Serpula echinata Gmel. — *Scacchi.*
Serpula cristallina Scacchi. — *Scacchi.*
Serpula Cereolus Gmel. — *Scacchi.*
Serpula torulosa D. Ch. — *Delle Chiaje.*
Serpula glomerata Linn. — *Grube.*
Serpula plicaria Lam. — *Grube.*
Serpula proboscidea Gmel. — *Grube.*
Serpula contortuplicata Linn. — *Grube.*

Pomatoceros triquetroïdes (*Serpula triquetroïdes* Delle Chiaje).
Spirorbis Pagenstecheri Qtrfg.
Pileolaria militaris Clprd.

AMMOCHARIENS.

Owenia filiformis Delle Chiaje.

MALDANIENS.

Praxilla simplex Clprd.
Praxilla collaris Clprd.
* *Clymene neapolitana* D. Ch. — *Delle Chiaje.*
Axiothea constricta Clprd.
Maldane Cristagalli Clprd.

LISTE DE NOMS VULGAIRES

USITÉS PAR LES PÊCHEURS NAPOLITAINS

POUR

DÉSIGNER DIFFÉRENTES ESPÈCES DE VERS.

Coracora = Serpules (et Vermets).
Cazzettielli di mare = Phascolosomes.
Esca canita = Glycères, Etéones, etc.
Esca di arena = Owenia.
Esca di fango = Spiodiens divers, Capitelliens, Cirratuliens, Térébelliens, Néréides.
Esca di fango colla lana in coppa = Arénicoles.
Esca di palo = Diopatra neapolitana.
Esca di palo canita = Onuphis Pancerii.
Esca di ponte = Ophélies.
Esca rossa = Hésioniens.
Fiocchettielli bianchi = Phoronis.
Fiocchi = Sabelles.
Lingua di bove = Balanoglossus.
Mustacielli = Stylarioides et Sternaspis.
Riccio = Chætopterus.
Ricci piccoli = Amphicténiens.
Sanguette = Siphonostomes.
Ti veggo = Aphrodites, Polynoés, etc.
Ti veggo rosso senza spine = Euphrosyne Audouini.
Tremoline = Lumbriconéréides.
Tremoline bianche = Nephthys.
Vermi di ceppa = Hermelles, Phoronis, Phyllochætoptère social.
Verme di vromma = Alciope.
Verme rosso = Halla parthenopeia.
Verme solitario = Cérébratules, Némertes, etc.
Zecca di raja = Pontobdella.
Zecca di tremola = Branchellion.

INDEX

N.B. La désinence *idæ* désigne les familles, la désinence *ida* les tribus. Les synonymes sont imprimés en italique.

	Pages
ACOETIDA	I, 391
Actinotrocha	II, 119
ALCIOPIDÆ	I, 562
Alciopina	I, 563
parasitica	I, 563
Amæa	II, 145
Ammochares	II, 185
Ottonis	II, 186
assimilis	II, 187
Ammotrypane	II, 33
aulogaster	II, 31
limacina	II, 31
œstroides	II, 29
Amphicora	II, 151
mediterranea	II, 154
Sabella	II, 151
Amphicorina	II, 153
Armandi	II, 153
Amphictene	II, 122
auricoma	II, 116, 122
AMPHICTENIDÆ	II, 113
Amphiglena	II, 154
Armandi	II, 154
mediterranea	II, 154
Amphinome	
rostrata	I, 335
AMPHINOMIDÆ	I, 418
Amphitrite	
auricoma	II, 113, 122
belgica	II, 113
Bombyx	II, 162, 168
flexuosa	II, 134
floscula	II, 165
Josephinæ	II, 156
Meckelii	II, 131
Penicillus	II, 155
plumosa	II, 103
Tonii	II, 134
Ventilabrum	II, 155
vesiculosa	II, 161
volutacornis	II, 170
Amphitritoides	
rapax	II, 132
Amytis	I, 500
Anaitis	I, 547
cephalotes	I, 548
Ancistria	II, 10
Anisoceras	I, 422, 500
vittata	I, 426
ANNULOSA THALASSEMICA	II, 94
Anoplosyllis	I, 514
edentula	I, 524
Anthostoma	II, 50
Antinoe	I, 69
Aonides	
auricularis	II, 69
Aphlebina	II, 145
aurantiaca	II, 145
hæmatodes	II, 145
pallida	II, 145
Aphrodita	I, 351
aculeata	I, 351
borealis	I, 352
heptacera [1]	I, 359
hystrix	I, 358
longa	I, 387
minuta	I, 387
nitens	I, 352
sericea	I, 353
APHRODITIDA	I, 351
APHRODITIDÆ	I, 345
Apneumæa	II, 145
Arabella	
quadristriata	I, 160
Aracoda	I, 454
Arenia	II, 18
cruenta	II, 18
Arenicola	II, 36
antillensis	II, 11
Grubii	II, 36
Loveni	II, 42
marina	II, 40
piscatorum	II, 40
ARENICOLIDÆ	II, 35
Aricia	II, 45
Cuvieri	II, 46
fœtida	II, 46
Latreillii	II, 49
Oerstedii	II, 51
sertulata	II, 45
ARICIDÆ	II, 44
Armandia	II, 152
Arripasa	II, 169
ARTACAMIDA	II, 125
Audouinia	II, I, 7
filigera	II, 7
Lamarckii	II, 7
Autolytus	I, 501, 525
Hesperidum	I, 526
prolifer	I, 532
Axiothea	II, 195

[1] Dans le texte, sous le nom de *hoptakero*, cité d'après Audouin et Edwards; Otto écrivait en réalité *heptacera*.

	Pages
constricta	II, 195
catenata	II, 195
Bispira	II, 169
volutacornis	II, 170
Branchiomma	II, 162
Bombyx	II, 162
Dalyelli	II, 162
Kollikeri	II, 163
vesiculosum	II, 164
CANEPHORIDA	II, 125
Capitella	II, 10
capitata	II, 10
Costana	II, 15
Fabricii	II, 10
filiformis	II, 13, 16
major	II, 16
rubicunda	I, 337
CAPITELLIDAE	II, 10
Carobia	I, 545
Castalia	I, 537
Claparedii	I, 538
punctata	I, 535
Ceratonereis	I, 471
guttata	I, 175, 482
CILETOPTERIDAE	II, 76
Chætopterus	II, 78
Leuckarti	II, 78
pergamentaceus	II, 78
pergamentus	II, 78
variopedatus	II, 78
Chlorema	II, 107
dubium	II, 109
Edwardsii	II, 109
CHLOREMIDE	II, 97
Chone	II, 165, 169
floscula	II, 165
rubrocincta	II, 51
Chorizobranchus	II, 41
CHRYSOPETALIDE	I, 417
Chrysopetalum	I, 417
fragile	I, 417
CIRRATULIDE	II, 1
Cirratulus	II, 1
bioculatus	II, 2
Blainvillei	II, 7
borealis	II, 7
chrysoderma	II, 2
filiformis	I, 337, II, 5
filigerus	II, 7
Lamarckii	II, 1, 66
Lamarckii var.	II, 7
Cirrineris	
Blainvillei	II, 7
Blainvillei	II, 7
bioculata	II, 2
Cirrocerus	I, 500
Cirrosyllis	I, 536
Claparedia	I, 502
Clymene	II, 192
amphistoma	II, 192
spathulata	II, 198
Clymeneis	II, 168
Clymenia	II, 196
CLYMENIDE	II, 192
Codonyptes	II, 181
Colobranchus	II, 61
Corallina	
tubularia melitensis	II, 155
Ctenodrilus	II, 101
Dasybranchus	II, 21
caducus	II, 21
Dasychone	II, 168
Argus	II, 168
Bombyx	II, 162, 168
Dalyelli	II, 168
lucullana	II, 124, 168
Dialychone	II, 169
acustica	II, 170
Diopatra	I, 432
Baeri	I, 433
cuprea	I, 432
iridicolor	I, 432
longissima	I, 440
neapolitana	I, 432
Diplocerca	I, 500
Disoma	II, 77
Distylia	II, 169
DORSALEE	II, 35
Echinorhynchus.	
clypeatus	II, 95
scutatus	II, 95
Eone	I, 491
Ephesia	I, 501
Eracia	I, 554
Ereutho	II, 145
ERIOGRAPHIDA	II, 149
Eruca	
echinata	I, 352
marina	I, 352
Escholtzia	I, 570
Eschscholtzia	I, 570
Eteone	I, 550
armata	I, 550
lactea	I, 553
siphonodonta	I, 551
Euchone	II, 51, 169
Eulalia	I, 554
limbata	I, 558
marginata	I, 559
microceros	I, 557
pallida	I, 556
sanguinea	I, 555
velifera	I, 560
Eumenia	II, 35
Eumenia	II, 35
lunulata	II, 35
Eumida	I, 554
microceros	I, 557
pallida	I, 556
Eumolpe	
maxima	I, 392
Eunice	I, 443
cingulata	I, 444
Claparedii	I, 445
Roussæi	I, 437
Tænia	I, 363, 424, 445
torquata	I, 445
vittata	I, 443
Eunicida	I, 432
EUNICIDE	I, 421
Eunomia	II, 35
Euphrosyne	I, 418
Audouini	I, 418
laureata	I, 418
mediterranea	I, 418

	Pages.
polybranchia	I, 421
racemosa	I, 418
Eupomatus	II, 180
dipoma	II, 181
lumulifer	II, 181
Eupompe	I, 396
Eurysyllis	I, 500
Eusyllis	I, 517
Evarne	
lumulata	I, 376
Exogone	I, 520
maculosa	I, 511
pusilla	I, 515
Exotocas	I, 520
brevipes	I, 520
Keferstenni	I, 521
Fabricia	II, 151
affinis	II, 151
Amphicora	II, 151
Armandi	II 153
gracilis	II, 154
quadripunctata	II, 151
Sabella	II, 151
Fallacia	I, 511
Filograna	
Dysteri	II, 176
Flabelligera	II, 107
Galeolaria	II, 180
Gattiola	I, 534
spectabilis	I, 534
Genetyllis	I, 515
Glycera	I, 491
convoluta	I, 492, 496
Meckelii	I, 499
Rouxii	I, 499
siphonostoma	I, 492
unicornis	I, 491
GLYCERIDÆ	I, 490
Glycinde	I, 491 II, 129
Gnathosyllis	I, 501, 502
Goniada	I, 491
Grubea	I, 516
clavata	I, 516
limbata	I, 518
pusilla	I, 516
tenuicirrata	I, 516
Gymnara	II, 141
Halla	I, 422, 446
brasiliensis	I, 446
parthenopea	I, 446
HALELMINTHEA	II, 10
HALOSCOLECINA	II, 10
Halimede	I, 536
venusta	I, 536
Holothuria	
aculeata	I, 352
aurata	I, 352
hystrix	I, 358
Harmothoe	
areolata	I, 382
spinifera	I, 378
Hediste	I, 479
Hemipodus	I, 491
Hermadion	I, 382
fragile	I 383
Hermione	I, 349, 357
chrysacoma	I, 368
hystricella	I, 358
hystrix	I, 358, 368
Kinbergi	I, 355
Hesione	I, 322
pantherina	I, 513
proctochona	I, 515
Savignyi	I, 518
sicula	I, 511
Siculi	I, 511
HESIONIDÆ	I, 535
Heterocirrus	II, 5
Heteronereis	I, 482
fucicola	I, 482
Malmgreni	I, 483
Oerstedi	I, 486
Heterophenacia	II, 141
nucleolata	II, 141
HETEROSABELLIDA	II, 118
Heteroterebella	II, 128
nudida	II, 128
sanguinea	II, 128
HETEROTEREBELLIDA	II 125
Hyalinœcia	I, 441
rigida	I, 441
Hyboscolex	II, 10
Hystrix	
marina	I, 351
Idalia	II, 131
flexuosa	II, 131
loida	I, 500
Iphinereis	
fucicola	I, 482
Isosyllis	
maculosa	I, 511
Keferstainia	I, 500, 536
cirrata	I, 536, 537
Claparedii	I, 537
Labotas	II, 16
Lacides	II, 16
Lætmonice	I, 358
Lætmatonice	I, 358
Lalage	I, 502, 504
Lanassa	II, 144
Laonome	II, 167
Salmacidis	II, 167
Laphania	II, 144
Leæna	II, 144
Leanira	
tetragona	I, 402
Leodamas	II, 16
Leontis	I, 463
coccinea	I, 464
Dumerilii	I, 463, 482
Lepidonotus	I, 382
Lepidopleurus	I, 415
inclusus	I, 415
Leprea	I, 388
Leucariste	II, 145
Leucodore	II, 53
ciliata	II, 54
ciliata, var. minuta	II, 54
Leucodorum	II, 53
Liocapa	I, 562
Cantrainii	I, 562
vertebralis	I, 562
vitrea	I, 562
Lipephile	I, 472
cultrifera	I, 472

	Pages
Lophiocephala	II, 97
Edwardsii	II, 98
Lophionota	
Audouini	I, 418
Lumbricomaris	II, 10
capitata	II, 10
marina	II, 10
LUMBRICONEREIDA	I, 453
Lumbriconereis	I, 454
coccinea	I, 464
Filum	I, 454
fragilis	I, 455
Grubiana	I, 458
impatiens	I, 455
Laurentiana	I, 363
Nardonis	I, 457
quadristrata	I, 460
unicornis	I, 461
Lumbriculus	
variegatus	II, 124
Lumbricus	
capitatus	II, 10
Ciratulus	II, 66
fragilis	I, 455
marianus	II, 40
radiatus	II, 24
siphodonta	I, 455
siphonostoma	I, 492
Lumbrineris	
maculata	I, 460
quadristrata	I, 460
Rolandi	I, 459
siphonodonta	I, 551
Lumbrineras	
Ciratulus	II, 7
fragilis	I, 455
St. Hilairii	I, 460
Lycaretus	
neocephalicus	I, 341
Lycidae	I, 453
LYCORIDE	I, 462
Lysarete	I, 446
brasiliensis	I, 446
LYSARETIDA	I, 445
Lysidice	I, 453
margaritacea	I, 453
patthenopea	I, 447
Valentina	I, 454
Lysilla	II, 145
Macrochaeta	I, 500
Magelona	I, 305
Malacoceros	II, 61
Maldane	II, 196
Cristagalli	II, 197
spathulata	II, 198
MALDANIDE	II, 192
Meatula	
cucullulacea	II, 95
Milnesia	
baccalis	I, 352
Monocelis	
tessellata	I, 373
Myrianida	I, 532
fasciata	I, 532
maculata	I, 532
Myriochele	II, 187
Mysta	I, 550
Nayades	
Cantrainii	I, 562
Nematonereis	I, 461
Grubei	I, 461
unicornis	I, 461
Nemereis	
uniophylla	II, 24
Neottis	II, 141
NEPHTHYDE	I, 486
Nephthys	I, 486
homonensis	I, 489
Hombergii	I, 488
neapolitana	I, 486
rosea	I, 488
scolopendroides	I, 486
NEREIDE	I, 463
Nereilepas	I, 476
caudata	I, 338, 478
parallelogramma	I, 477
Nereis	I, 463
bilineata	I 474
caudata	I, 478
coccinea	I, 464
coccinea	I, 464
cuprea	I, 432
cultrifera	I, 476
Dumerilii	I, 463, 482
Dumerilii	I, 464
guttata	I, 475, 482
incerta	I, 474
margaritacea	I, 474
peritonealis	I, 467
pervisceralis	I, 471
pulsatoria	I, 450, 467, 473
pulsatoria	I, 477
Ranzani	I, 473
Rudolphii	I, 425
vittata	I, 443
Nerilla	
antennata	I, 525
Nerine	II, 62, 65
auriseta	II, 71
Ciratulus	II, 66
conicocephala	II, 67
oxycephala	II, 67
Sarsiana	II, 70
vulgaris	II, 56
Nicotia	I, 534
lineolata	I, 534
Notocirrus	I, 158
geniculatus	I, 159
Hilarii	I, 160
Notomastus	II, 18
Benedeni	II 19
lineatus	II, 18
rubicundus	I, 337, II, 18
Sarsii	II, 19
Odontosyllis	I, 511
ctenostoma	I, 512
Œnone	
maculata	I, 460
Oncoscolex	II, 10
Onuphis	I, 438, 440
Eremita	I, 438, 441
longissima	I, 440
Pancerii	I, 438
Oophylax	I, 520
Ophelia	II, 23

	Pages
bicornis	II. 22
borealis	II. 29
coarctata	II. 24
mamillata	II. 29
neapolitana	II. 24
radiata	II. 24. 124
OPHELIDÆ	II. 22
Ophilia	
bicornis	II. 24
Orbinia	II. 45
sertulata	II. 46
Oria	II. 153
Armandi	II. 153
Othonia	II. 152
Fabricii	II. 151
Owenia	II. 186
assimilis	II. 187
filiformis	II. 186
Pædophylax	I. 520
claviger	I. 521
verruger	I. 523
Pagenstecheria	I. 517
Pallonia	
rapax	II. 132
Palolo	I. 453
Palmyra	
debilis	I. 417
Evelinæ	I. 417
PALMYRIDÆ	I. 417
Palmyropsis	
Evelinæ	I. 417
Panthalis	I. 396
Pectinaria	II. 113
auricoma	II. 123
belgica	II. 113. 123
granulata	II. 123
neapolitana	II. 123
Pelogenia	I. 415
Petaloproctus	II. 196
Phenacia	II. 142
ambigrada	II. 142
retrograda	II. 143
triserialis	II. 144
Pherusa	II. 97. 105
barbata	II. 98
incrustata	II. 106
PHERUSIDÆ	II. 97
Pholoe	I. 387
assimilis	I. 387
baltica	I 387
exima	I. 387
inornata	I. 387
longa	I. 387
minuta	I. 387
synophthalmica	I. 389
PHOLOIDA	I. 387
Phoronis	I. 330; II. 149
Phyllochætopterus	II. 77. 84
fallax	II. 88. 90
gracilis	II. 85
major	II. 92
socialis	II. 85
Phyllodoce	I. 545
clavigera	I. 547
corniculata	I. 546
lamelligera	I. 547
maxillosa	I. 392
Phyllodocidæ	I. 545
Phylo	II. 46
Physalis	I. 352
Pionosyllis	I. 517
Pileolaria	II. 183
militaris	II. 184
Pleione	I. 332
carunculata	I. 332
Pollicita	I. 501
Polybostrichus	I. 500
POLYCIRRIDA	II. 125. 144
Polycirrus	II. 145. 146
aurantiacus	II. 145
Caliendrum	II 146
Medusa	II. 145
Polydora	II. 53. 77
Agassizii	II. 54
antennata	II. 60
ciliata	II. 54
cornuta	II. 53
hoplura	II. 58
POLYLEPIDA	I 415
Polymastus	I. 500
Polynice	I. 500
Polynoe	I. 371
areolata	I. 381
extenuata	I. 380
lunulata	I. 373
plumosa	I. 380
spinifera	I. 376
tessellata	I. 373
torquata	I. 378
POLYNOIDA	I. 371
Polyodontes	I. 391
aphroditeus	I. 392
Gulo	I. 395
maxillosus	I. 392
POLYOPHTHALMIDÆ	II. 22
Polyophthalmus	II. 34
pallidus	II. 34
pictus	II. 26. 34
Polyphragma	II. 180
Polyphysia	II. 35
Pomatoceros	II. 182
triqueter	II. 182
triquetrodes	II. 182
Pontogenia	I. 367
chrysocoma	I. 368
Portelia	I. 488
rosea	I. 488
Praxilla	II. 192
collaris	II. 194
simplex	II. 192
Prionognathus	I. 422. 500
ciliata	I. 423. 431
Prionospio	II. 53. 73
Malmgreni	II. 73. 124
Steenstrupi	II. 74
Proceræa	I. 501. 529. 532
aurantiaca	I. 529
picta	I. 529
Protula	II. 171
desiderata	II. 174
Dysteri	I. 333; II. 124. 149. 169. 176
graeca	II. 171
Intestinum	II. 171
protensa	II. 173

Pages

Rudolphii . . . . II, 171
Psamathe . . . . I, 424, 535
cirrata . . . . . I, 363, 537
fusca . . . . . I, 535
punctata . . . . . I, 535
Psammolyce . . . . . I, 412
arenosa . . . . . I, 412
Pseudosyllis . . . . . I, 502
Psygmobranchus . . II, 172
multicostatus . . . . II, 175
protensus . . . . . II, 172
simplex . . . . . II, 175
Pterocirrus . . . . . I, 558
limbatus . . . . . I, 558
marginatus . . . . . I, 559
velifer . . . . . I, 560
Pteroscolex . . . . . II, 41
antillensis . . . . . II, 41
Pterosyllis . . . . . I, 534
dorsigera . . . . . I, 534
finmarchica . . . . . I, 535
formosa . . . . . I, 534
lineolata . . . . . I, 534
spectabilis . . . . . I, 534
Rhynchobolus . . I, 491, 492
convolutus . . . . . I, 496
Meckelii . . . . . I, 499
siphonostoma . . . . I, 492
Sabella . . . . . II, 161
belgica . . . . . II, 123
Candela . . . . . II, 163
græca . . . . . II, 171
Josephinæ . . . . . II, 156
luculiana . . . . . II, 168
Penicillus . . . II, 155, 158
polyzonos . . . . . II, 168
Protula . . . . . II, 171
Spallanzanii . . . . II, 156
stichophthalmos . . II, 173
Ventilabrum . . . . II, 156
vesiculosa . . . . . II, 167
unispira . . . . . II, 156
Sabellastarte . . . . . II, 170
SABELLIDA . . . . II, 148, 151
Saccocirrus . . . . . I, 500

Pages

Helgolandica . . . . I, 424
Salmacina . . . . . II, 176
incrustans . . . . . II, 176
Sandanis . . . . . II, 18, 185
Scalibregma . . . . . II, 35
SCALIBREGMIDÆ . . . . II, 35
Schreibersius
Brenzii . . . . . II, 95
Scolopendra
marina . . . . . I, 351
Serpula . . . . . II, 178
aspera . . . . . II, 179
Filograna . . . . . II, 176
interrupta . . . . . II, 178
Intestinum . . . . . II, 171
intricata . . . . . II, 176
octocostata . . . . . II, 179
Philippi . . . . . II, 178
protensa . . . . . II, 172
Spirillum . . . . . II, 183
Spirorbis . . . . . II, 184
tricuspis . . . . . II, 182
triquetra . . . . . II, 182
triquetroides . . . . II, 182
vermicularis . . II, 178, 182
SERPULIDA . . . II, 148, 171
SERPULIDÆ . . . . . II, 148
Sigalion . . . . . I, 410
arenosum . . . . . I, 412
Herminiæ . . . . . I, 412
Idunæ . . . . . I, 402
limicola . . . . . I, 349
Mathildæ . . . I, 397, 411
tetragonum . . . . . I, 402
SIGALIONIDA . . . . . I 396
Sigambra
Grubii . . . . . I, 424
Siphonostoma . . . . II, 107
diplochaitos . . . . II, 109
Edwardsii . . . . . II, 109
papillosum . . . . . II, 98
plumosum . . . . . II, 103
uncinatum . . . . . II, 109
Siphostoma . . . . . II, 107
Spermosyllis

Pages

torulosa . . . . . I, 520
SPHÆRODORIDÆ . . . . I, 343
Sphærodorum . . . . I, 500
Claparedii . . . . . I, 327
Peripatus . . . . . I, 326
Sphærosyllis . . . . . I, 514
clavata . . . . I, 515, 517
Hystrix . . . . . I, 515
pirifera . . . . . I, 515
pusilla . . . . I, 515, 517
tenuicirrata . . I, 515, 517
Spinographis . . . . . II, 156
Spio . . . . . II, 61
caudatus . . . . . I, 478
coccineus . . . . . I, 464
fuligmosus . . . . . II, 62
Mecznikowianus . . . II, 64
seticornis . . . . . II, 61
Spiochætopterus . II, 77, 80
typicus . . . . . II, 87
SPIODEA . . . . . II, 44
SPIONEA . . . . . II, 44
SPIONIDÆ . . . . . II, 44, 52
Spirographis . . . . . II, 155
brevispira . . . . II, 150
elegans . . . . . II, 150
longispira . . . . . II, 150
Spallanzanii . . . . . II, 155
Spirorbis . . . . . II, 183
nautiloides . . . . . II, 185
Spirillum . . . . . II, 183
Pagenstecheri . . . . II, 183
STAUROCEPHALIDA . . I, 422
Staurocephalus . . I, 422, 500
Chiaji . . . . . I, 415
ciliatus . . . . . I, 431
erucæformis . . . . I, 424
rubrovittatus . . . . I, 425
vittatus . . . . . I, 426
Stephanosyllis . . . . I, 529
picta . . . . . I, 519
STERNASPIDÆ . I, 343, II, 94
Sternaspis . . . . . II, 95
cucurbitacea . . . . II, 95
scutata . . . . . II, 95

Pages

thalassemoides . . . II, 95
Sthenelais . . . . . I, 397
Audouini . . . . . I, 397
ctenolepis . . . . . I, 398
dendrolepis . . . . . I, 409
fuligmosa . . . . . I, 404
leiolepis . . . . . I, 406
limicola. I, 397, 401, 403, 408
Stratonice . . . . . I, 476
Stylarioides . . . . . II, 97
moniliferus. . . . . II, 98
SYLLIDÆ . . . . . I, 500
Syllides . . . . . I, 519
pulliger . . . . . I, 519
Syllidia . . . . . I, 500
Sylline . . . . . I, 520
brevipes . . . . . I, 520
subrubropunctata . . I, 520
Syllis . . . . . I, 502
aurantiaca . . . . . I, 510
aurita . . . . . I, 509
bacilligera . . . . . I, 508
fasciata . . . . . I, 514
gracilis . . . . . I, 503
hamata . . . . . I, 503, 505
maculosa . . . . . I, 511
oblonga . . . . . I, 337
prolifera . . . . . I, 526
pulligera . . . . . I, 519

Pages

Rudolphiana . . . . I, 425
similima . . . . . I, 505
spongicola . . . I, 503, 507
Telamone . . . . . I, 511
sicula . . . . . I, 511
Telepsavus . . . . . II, 77
Costarum . . . . . II, 80
TELETHUSIDÆ . . . . . II, 35
Terebella . . . . . II, 131
flavescens . . . . . II, 136
flexuosa . . . . . II, 134
gelatinosa . . . . . I, 337
lævirostris . . . . . II, 139
nudida . . . . . II, 128
Meckelii . . . . . II, 131
multisetosa . . . . . II, 138
nebulosa . . . . II, 132, 160
pterochæta . . . . II, 129
sulcigera. . . . . II, 140
triserialis . . . . . II, 144
tuberculata . . . . . II, 132
TEREBELLIDÆ . . . . II, 125
TEREBELLIDA . . II, 128, 125
Thalassema
scutatum . . . . . II, 95
Thelepus . . . . . II, 141
Theodisca . . . . . II, 50
anserina . . . . . II, 50
lirostoma . . . . . II, 50

Pages

Thysanoplea . . . . . II, 101
Timarete . . . . . II, 2, 7
TOMOPTERIDÆ . . . . . I, 569
Tomopteris . . . . . I, 569
TRICHOBRANCHIDA . . II, 25
Trichosyllis . . . . . II, 500
Trophonia . . . . . II, 97, 105
barbata . . . . . II, 98, 105
Eruca . . . . . II, 105
plumosa . . . . II, 103, 110
Trypanosyllis . . . . I, 513
coeliaca . . . . . I, 513
Krohnii . . . . . I, 513
Tubularia
Penicillus . . . . . II, 137
Tyrrhena . . . . . I, 537
Claparedii . . . . . I, 538
Uncinia . . . . . II, 61
Valla . . . . . II, 10
ciliata . . . . . II, 10
Vermilia . . . . . II, 180
tricuspis . . . . . II, 182
trifida . . . . . II, 182
Vermis
aureus . . . . . I, 351
Zygolobus
Grubianus . . . . . I, 458
Laurentianus . . . . I, 363
quadristriatus . . . . I, 460

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche XVII.

Fig. 1. *Phyllodoce corniculata* Clprd. Partie antérieure, pronation; *a* mamelon exsertile. Gr. $\frac{25}{1}$.

1 B. Id. Soie composée ensigère.

1 C. Id. Deux ganglions de la région médiane du corps; *a* cordons nerveux; *b* cellules ganglionnaires; *c* névrilème. Gr. $\frac{120}{1}$.

1 D. Id. Partie antérieure de la chaîne ganglionnaire. Gr. $\frac{20}{1}$.

1 E. Id. Base d'un acicule; *a* couche périphérique homogène; *b* masse axiale granuleuse.

1 F. Id. Papille de la trompe renfermant des follicules. Gr. $\frac{187}{1}$.

Fig. 2. *Eulalia (Pterocirrus) velifera* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{30}{1}$.

2 A. Id. Deux papilles de la trompe avec les follicules bacillipares.

2 B. Id. Cellule bacillipare isolée et corps bacilliformes déchargés.

Fig. 3. *Anaïtis cephalotes* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{12}{1}$.

3 A. Id. Pied de la région moyenne vu de profil; *a* cirre supérieur; *b* sa rangée de cils vibratiles; *c* cirre inférieur. Gr. $\frac{30}{1}$.

3 B. Id. Cirre supérieur de l'un des pieds de la région postérieure; *a* rangée de cils vibratiles; *b* follicules bacillipares. Gr. $\frac{130}{1}$.

3 C. Id. Partie antérieure de la chaîne ganglionnaire, pronation. Gr. $\frac{25}{1}$.

3 D. Id. Coupe transversale d'un ganglion; *a* partie celluleuse du ganglion; *b* section des cordons et fibres; *c* nerf.

3 E. Id. Partie du tissu aréolaire (épithélium?) recouvrant les cirres; *a* granules verts.

3 F. Id. Région latérale du lobe céphalique et du segment buccal, pronation; *a* lobe céphalique; *b* mamelon exsertile; *c* cirre lenticulaire.

Fig. 4. *Eteone siphonodonta (Lumbricus siphonodonta* delle Chiaje). Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{2}{3}$.

4 A. Id. Pied vu de profil; *a* cirre dorsal jaune; *b* son article basilaire violet; *c* cirre ventral jaune. Gr. $\frac{15}{1}$.

4 B. Id. Soie composée ensigère. Gr. $\frac{563}{1}$.

Fig. 5. *Eteone armata* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{17}{1}$.

5 A. Id. Segment isolé de la région moyenne, pronation; *a* cirre dorsal; *b* cirre ventral; *c* rame pédieuse. Gr. $\frac{17}{1}$.

5 B. Id. Deux papilles de la trompe avec les denticules cornés. Gr. $\frac{454}{1}$.

5 C. Id. Antenne isolée avec ses organes tactiles.

5 D. Id. Groupe de follicules de la peau. Gr. $\frac{454}{1}$.

5 E. Id. Soie falcigère. Gr. $\frac{606}{1}$.

Planche XVIII.

Fig. 1. *Eulalia (Petrocirrus) marginata* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{10}{1}$.

1 A. Ib. Soie composée ensigère. Gr. $\frac{500}{1}$.

Fig. 2. *Eteone lactea* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{10}{1}$.

2 A. Id. Partie antérieure du système nerveux. Gr. $\frac{18}{1}$.

2 B. Id. Pied vu du profil; *a* cirre dorsal foliacé; *b* cirre ventral. Gr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 3. *Tyrrhena Claparedii* (*Castalia Claparedii* Ach. Costa). Animal entier, pronation. Gr. $\frac{1}{1}$.

3 A. Id Pied vu de profil ; *a* acicule de la petite rame dorsale ; *b* ses soies ; *c* acicule de l'article basilaire du cirre dorsal ; *d* commencement de ce cirre ; *e* cils vibratiles, *f* gros acicule de la rame ventrale ; *g* cirre ventral. Gr. $\frac{25}{1}$.

3 B. Id. L'une des mâchoires, profil ; *a* paroi de la trompe. Gr. $\frac{43}{1}$.

3 C. Id. Mâchoire dans la supination ; *a* gouttière. Gr. $\frac{43}{1}$.

3 D. Id. Partie antérieure du système nerveux, pronation ; *a*, *b*, *c*, *d* les nerfs des quatre paires de cirres tentaculaires ; *e* nerf du premier pied sétigère. Gr. $\frac{17}{1}$.

3 E. Id. Trois cellules ganglionnaires isolées.

3 F. Id. Partie d'un cordon testiculaire. Gr. $\frac{184}{1}$; *v* vaisseau axial. — *a* cellules de développement des zoospermes traitées par l'acide acétique ; *a'* cellule pédicellée. Gr. $\frac{545}{1}$.

3 G. Id. Partie d'un cordon testiculaire traitée par l'acide acétique : *v* vaisseau ; *n* couche de gros nucléus ; *r* manchon de cellules d'évolution des zoospermes. Gr. $\frac{185}{1}$.

3 H. Id. Soie subulée de la rame supérieure.

3 I. Id. Soie falcigère de la rame inférieure ; *a* lame dissectrice qui termine les serpes en voie de formation.

3 K. Id. Lobe céphalique, pronation ; *a* antennes frontales ; *b* tubercule frontal ; *c* son cercle de cils ; *d* antenne occipitale ; *e* palpes. Gr. $\frac{12}{1}$.

Fig. 4. *Telamone sicula* (*Hesione sicula* delle Chiaje). Animal entier, pronation. Gr. $\frac{1}{1}$.

4 A. Id. Soie falcigère. Gr. $\frac{189}{1}$.

4 B. Id. Pied vu de profil ; *a* acicule du cirre dorsal ; *b* acicules du pied ; *c* cirre ventral ; *d* papille terminale, soit lèvre supérieure ; *e e'* cils vibratiles. Gr. $\frac{20}{1}$.

4 C. Id. Lobe céphalique, pronation ; *a* les deux petites antennes. Gr. $\frac{4}{1}$.

4 D. Id. Lambeau de cuticule emprunté à la ligne médiane ventrale ; *a* groupes de pores d'excrétion des follicules bacillipares ; *b* petits pores disséminés dans toute la cuticule. Gr. $\frac{340}{1}$.

4 E. Id. Portion d'un groupe de follicules bacillipares, avec des corpuscules bacillaires isolés. Gr. $\frac{395}{1}$.

4 F. Id. Portion d'une grappe ovarique ; *a* vaisseau sanguin axial. Gr. $\frac{12}{1}$.

4 G. Id. Base d'un cirre tentaculaire ; *a* acicules du cirre. Gr. $\frac{28}{1}$.

4 H. Id. Fragment d'un cirre tentaculaire ; *a* organes tactiles ; *b* cuticule ; *c* couche de fibres transversales. Gr. $\frac{35}{1}$.

Fig. 5. *Terebella sulcigera* Clprd. Plaque onciale isolée des tores uncinigères. Gr. $\frac{635}{1}$.

5 A. Id. Tore uncinigère vu de profil. Gr. $\frac{52}{1}$.

Fig. 6. *Phenacia ambigrada* Clprd. Plaque onciale isolée des tores uncinigères Gr. $\frac{210}{1}$.

Fig. 7. *Phenacia retrograda* Clprd. Plaque onciale isolée des tores uncinigères, Gr. $\frac{910}{1}$.

Fig. 8. *Heterophenacia nucleolata* Clprd. Ovule ; *a* tache germinative principale ; *b* tache germinative accessoire. Gr. $\frac{400}{1}$.

Planche XIX.

Fig. 1. *Phyllochaetopterus major* Clprd. Pronation. Gr. $\frac{5}{2}$.

1 A. Id. Grosse soie tronquée du quatrième segment sétigère. Gr. $\frac{50}{1}$.

1 B. Id. Soie simple en spatule du même segment. Gr. $\frac{60}{1}$.

Fig. 2. *Arenicola Grubii* Clprd. Organe segmentaire ; *a* vaisseau en gloire autour de la valve

principale de l'ouverture interne ; *b* ouverture interne de l'organe ; *c* les deux petites valves ; *d* partie glanduleuse brune ; *e* poche riche en vaisseaux ; *f* partie de la cuticule ; *g* ouverture externe de l'organe. Gr. $\frac{15}{1}$.

2 A. Id. Extrémité interne d'un organe segmentaire ; *a* ouverture de l'entonnoir comprise entre trois valves ; *b* vaisseau entourant comme une gloire la grande valve ; *c* ses appendices aveugles ; *d* les petites valves ; *e* revêtement ciliaire des appendices aveugles ; *f* frange vibratile des petites valves. Gr. $\frac{75}{1}$.

2 B. Id. Une branchie avec ses ramifications dans un plan Gr. $\frac{7}{1}$.

2 C. Id. Deux zoospermes provenant d'un organe segmentaire. Gr. $\frac{1538}{1}$.

2 D. Id. Organe auditif ; *a* masse granuleuse (ganglion auditif ?) sur laquelle repose l'organe de l'ouïe ; *b* corps cellulaire ; *c* otolithes homogènes ; *d* gros otolithe à deux couches. Gr. $\frac{253}{1}$.

2 E. Id. Partie de la chaîne nerveuse ventrale, pronation ; *a*, *a'* les deux grosses fibres tubulaires. Gr. $\frac{110}{1}$.

2 F. Id. Partie de la chaîne nerveuse vue de profil ; *a* l'une des deux grosses fibres tubulaires dorsales ; *b* fibrilles nerveuses ; *c* couche ventrale de cellules nerveuses pigmentées de brun. Gr. $\frac{110}{1}$.

2 G. Id. Fragment de la chaîne nerveuse tordu sur lui-même ; *a*, *a'* les deux grosses fibres tubulaires ; *b* couche de cellules nerveuses (ventrale). Gr. $\frac{110}{1}$.

2 H. Id. Partie antérieure du système nerveux ; *a* ganglions susœsophagiens rudimentaires ; *b*, *b'* les deux grosses fibres tubulaires. Gr. $\frac{35}{1}$.

2 I. Id. Crochet birostre de la rame ventrale. Gr. $\frac{225}{1}$.

Fig. 3. *Arenicola marina* (*Lumbricus marinus* Linn.) *var. minor*. Un segment de la région moyenne en supination ; *a* vaisseau se rendant du tronc ventral à la branchie, *b* vaisseau revenant de la branchie au tronc intestinal ; *c* vaisseau aveugle à paroi entourée d'une couche de cellules ; *d* intestin ; *e* rangée de crochets. Gr. $\frac{3}{1}$.

3 A. Id. Vaisseau avec son revêtement cellulaire. Gr. $\frac{280}{1}$.

3 B. Id. Extrémité d'une branchie traitée par l'eau distillée ; *a* cuticule ; *b* couche sous-cuticulaire refoulée par la diosmose à travers la cuticule ; *c* anse vasculaire. Gr. $\frac{369}{1}$.

Fig. 4. *Serpula aspera* Phil. Opercule isolé. Gr. $\frac{30}{1}$.

4 A. Id Soie à trois andouillers du premier segment sétigère. Gr. $\frac{195}{1}$.

4 B. Id. Soie sétacée. Gr. $\frac{404}{1}$.

4 C. Id. Soie capillaire de la région postérieure. Gr. $\frac{404}{1}$.

4 D. Id. Plaque onciale de l'un des tores uncinigères. Gr. $\frac{363}{1}$.

4 E. Id. Soie en spatule pectinée de l'abdomen.

4 F. Id. Extrémité d'une branchie ; *a* bouton celluleux (rayon branchial en voie de formation) ; *b* dernier rayon branchial.

Planche XX.

Fig. 1. *Telepsavus Costarum* Clprd. Partie antérieure, pronation ; *a* entonnoir buccal ; *b* lobe céphalique ; *c* quatrième segment sétigère à armure spéciale ; *d* mamelons glandulaires du dos ; *e* première branchie ; *f* partie sinueuse du tube digestif ; *g* intestin biliaire. Gr. $\frac{12}{1}$.

1 A. Id. Région antérieure, supination ; *a* partie sinueuse du tube digestif. Gr. $\frac{20}{1}$.

1 B. Id. Pharètre pédieuse de la région antérieure avec le faisceau flabelliforme de soies ; *a* cils vibratiles. Gr. $\frac{300}{1}$.

1 C. Id. Portion du corps au point de réunion de deux segments, profil; *a* acicules des branchies; *b* première rame ventrale avec ses nombreuses rangées de crochets; *c* seconde rame ventrale également chargée de crochets; *d* intestin biliaire vert. Gr. $\frac{24}{1}$.

1 D. Id. Soie en massue tronquée du quatrième segment sétigère. Gr. $\frac{100}{1}$.

1 E. Id. Mamelons glandulaires dorsaux avec leur revêtement vibratile. Gr. $\frac{350}{1}$.

Fig. 2. *Aricia fœtida* Clprd. Lobe céphalique, pronation. Gr. $\frac{9}{1}$.

2 A. Id. Partie antérieure avec la trompe extroversée, supination. Gr. $\frac{4}{1}$.

2 B. Id. Pied de la région antérieure, profil; *a* créneaux pédieux chargés de follicules bacillipares; *b* pavé formé par les extrémités des soies coudées mousses; *c* branchie; *d* acicule à pointe saillante. Gr. $\frac{100}{1}$.

2 C. Id. Créneau pédieux avec ses follicules bacilipares; *a* follicule isolé; *b* corps bacilliformes isolés. Gr. $\frac{400}{1}$.

2 D. Id. L'une des digitations ampulliformes de la trompe; pronation; *a* espace anangien; *b* vaisseau. Gr. $\frac{25}{1}$.

2 E. Id. Pied de la région postérieure, profil; *a* branchie; *b* rame supérieure; *c* rame inférieure; *d*, *e* appendices cirriformes; *f* acicule à pointe saillante; *g* vaisseaux empelotonnés de la rame supérieure; *h* anse vasculaire de la rame inférieure; *k* sac d'un blanc crétacé. Gr. $\frac{100}{1}$.

2 F. Id. Corps bacillaires de la peau (région antérieure). Gr. $\frac{480}{1}$.

2 G. Id. Fragment de la chaîne nerveuse ventrale; les deux ganglions d'un segment; *a* cellules ganglionnaires; *b* névrilème. Gr. $\frac{28}{1}$.

2 H. Id. Soie sétacée et annelée, à fine serrature (rame supérieure). Gr. $\frac{272}{1}$.

2 I. Id. Soie arquée obtuse (rame inférieure de la région antérieure). Gr. $\frac{272}{1}$.

2 K. Id. Soie arquée pointue à extrémité annelée. Gr. $\frac{272}{1}$.

Fig. 3. *Pomatoceros triquetroides* (*Serpula triquetroides* delle Chiaje). Tube calcaire. Gr. $\frac{1}{1}$.

3 A. Id. Opercule. Gr. $\frac{1}{1}$.

3 B. Id. Soie en entonnoir oblique à bord pectiné, profil. Gr. $\frac{505}{1}$.

3 C. Id. La même soie vue de face. Gr. $\frac{505}{1}$.

3 D. Id. Crochet de l'un des tores uncinigères. Gr. $\frac{770}{1}$.

3 E. Id. Deux zoospermes. Gr. $\frac{1363}{1}$.

Planche XXI.

Fig. 1. *Phyllochætopterus socialis* Clprd. Le ver entier, pronation. Gr. $\frac{8}{1}$.

1 A. Id. Extrémité antérieure, profil; *a* les acicules des antennes; *b* revêtement ciliaire sur la face inférieure de celles-ci; *c* cavité de l'antenne; *d* lobe céphalique; *e* œil; *f* cavité pour l'insertion du tentacule droit; *g* filaments déchargés par les tissus du ver; *h* segment buccal. Gr. $\frac{100}{1}$.

1 B. Id. Pharètre pédieuse avec le faisceau flabelliforme de soies; *a* vêtement ciliaire. Gr. $\frac{100}{1}$.

1 C. Id. Pied de la région postérieure, pronation; *a* soie lancéolée; *b* vêtement ciliaire; *c*, *c'* soies tactiles; *d* gaîne cellulaire autour de la soie; *e* brides; *f* follicules à contenu granuleux; *g* follicules à contenu homogène. Gr. $\frac{350}{1}$.

1 E. Id. Partie du corps du ver, profil; *a* acicules capillaires des branchies; *b* franges vibratiles des branchies; *c* vêtement ciliaire général; *d* petites plaques cornées (uncini) des bourrelets ventraux. Gr. $\frac{80}{1}$.

1 F. Id. Partie du corps du ver, supination ; *a* ligne médiane ventrale ; *b* organes segmentaires ; *c* branchies ; *d* tore uncinigère principal ; *e* tore uncinigère accessoire ; *f* ouverture externe de l'organe segmentaire ; *g* muscles du tore uncinigère. Gr. $\frac{48}{1}$.

Fig. 2. *Phyllochætopterus fallax* Clprd. Cellule bacillipare.

2 A. Id. Partie d'une branchie traitée par le carminate d'ammoniaque. Gr. $\frac{545}{1}$.

2 B. Id. Plaque onciale, soit crochet des tores uncinigères. Gr. $\frac{1010}{1}$.

2 C. Id. Corps filiformes déchargés par les tissus de la région antérieure. Gr. $\frac{1200}{1}$.

2 D. Id. Grosse soie en massue tronquée du quatrième segment sétigère. Gr. $\frac{193}{1}$.

Fig. 3. *Polydora antennata* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{18}{1}$.

3 A. Id. Une couple de soies du cinquième segment sétigère ; *a* soie saillante ; *b* soie en retrait. Gr. $\frac{165}{1}$.

3 B. Id. Crochet à un seul haim d'une rame inférieure (région moyenne). Gr. $\frac{330}{1}$.

3 C. Id. Section transversale d'une branchie ; *a* section de la veine ; *b* section de l'artère ; *c* franges vibratiles ; *d* cavité de la branchie.

Fig. 4. *Nerine Sarsiana* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{3}{2}$.

4 A. Id. Sculpture du dos dans la région antérieure ; *a*, *a'* sillons intersegmentaires ; *b* ilots en relief ; *c* bourrelet transversal. Gr. $\frac{8}{1}$.

4 B. Id. Soie marginée large, profil (des deux rames dans les 40 premiers segments). Gr. $\frac{225}{1}$.

4 C. Id. Extrémité de la même, face. Gr. $\frac{225}{1}$.

4 D. Id. Soie marginée ténue (les deux rames des mêmes segments). Gr. $\frac{225}{1}$.

4 E et E'. Id. Soies en S (crochets modifiés) de la rame inférieure, à partir du 41me segment. Gr. $\frac{225}{1}$.

4 F. Id. Les deux formes de soies subulées (à partir du 41me segment). Gr. $\frac{225}{1}$.

4 G. Id. Mamelon pédieux avec sa branchie, profil ; *a* artère ; *b* veine branchiale ; *c* faisceau flabelliforme de soies de la rame supérieure ; *d* id. de la rame inférieure ; *e* limbe membraneux de la branchie ; *f* frange vibratile.

Planche XXII.

Fig. 1. *Polydora Agassizii* Clprd. Partie antérieure, pronation ; *a*, *a'* sacs glandulaires ; *b* bourrelets ciliés interbranchiaux ; *c* enroulement du vaisseau aveugle contractile dans le tentacule ; *d* extrémité postérieure de la carène céphalique ; *e* branchies rejetées en dehors ; *f* branchies recourbées sur le dos ; *g* papilles tactiles des tentacules ; *h* gouttière vibratile des tentacules. Gr. $\frac{32}{1}$.

1 A. Id. Partie latérale de deux segments, pronation ; *a* dissépiment intersegmentaire ; *b* entonnoir, soit extrémité interne de l'organe segmentaire ; *b'* ses cils vibratiles, libres dans le segment précédent ; *c* partie glanduleuse de l'organe segmentaire ; *d* sa circonvolution externe ; *e* son ouverture sur le dos du segment ; *f* sa branche sous-cutanée ; *g* base de la branchie ; *h* sac glandulaire du segment précédent. Gr. $\frac{240}{1}$.

1 B. Id. Sac glandulaire isolé ; *a* follicules lagéniformes ; *b* la sphère homogène renfermée dans leur cavité ; *c* cellules rondes à gros nucléus. Gr. $\frac{350}{1}$.

1 C. Id. Partie de l'organe segmentaire d'un individu mâle. Gr. $\frac{246}{1}$.

1 D. Id. Une couple de soies du cinquième segment sétigère. Gr. $\frac{165}{1}$.

1 E. Id. Crochet birostre d'une rame inférieure (région postérieure). $\frac{300}{1}$.

Fig. 2. *Polydora hoplura* Clprd. Extrémité postérieure, supination. Gr. $\frac{23}{1}$.
2 A. Id. Crochet birostre, profil (région moyenne). Gr. $\frac{330}{1}$.
2 B. Id. Le même, pronation. Gr. $\frac{330}{1}$.
2 C. Id. Une couple de soies de la rame ventrale (région postérieure); *a* soie capillaire; *b* soie crochue. Gr. $\frac{180}{1}$.
2 D. Id. L'une des grosses soies bidentées du cinquième segment sétigère. Gr. $\frac{330}{1}$.
2 E. Id. Un segment de la région postérieure, supination; *a* branchie; *b* vaisseau ventral; *c* et *d* les deux circuits vasculaires; *e* peloton vasculaire à la base de la branchie. Gr. $\frac{70}{1}$.
2 F. Id. Epithélium vibratile de l'intestin hépatique. Gr. $\frac{300}{1}$.
Fig. 3. *Prionospio Malmgreni* Clprd. Extrémité antérieure, pronation. Gr. $\frac{65}{1}$.
3 A. Id. Deux segments, région moyenne, pronation; *a* intestin; *b* ovaires. Gr. $\frac{65}{1}$.
3 B. Id. Partie d'une crête pédieuse (région moyenne) avec ses follicules. Gr. $\frac{1000}{1}$.
3 C. Id. Fragment de la double rangée de follicules de la face ventrale des segments. Gr. $\frac{1000}{1}$.
3 D. Id. Soie ensiforme à dos couvert d'aspérités (région antérieure).
3 E. Id. Crochet à rostre bidenté, profil. Gr. $\frac{980}{1}$.
3 F. Id. Le même, supination. Gr. $\frac{980}{1}$.
3 G. Id. Soie en baïonnette (dès le dixième segment).
3 H. Id. Pied de la région antérieure, profil; *a* cirre dorsal; *b* cirre ventral; *c* branchie.
Fig 4. *Branchiomma Koellikeri* Clprd., à moitié sorti de son tube. Gr. $\frac{1}{1}$.
4. A. Id. Extrémité d'une branchie avec l'œil composé. Gr. $\frac{85}{1}$.
4 B. Id. Partie de l'un des tentacules avec les follicules bacillipares; *a* contenu déchargé de quelques follicules. Gr. $\frac{606}{1}$.
Fig. 5. *Branchiomma vesiculosum (Sabella vesiculosa* Mont.) var. Partie antérieure dans la pronation; *a* point où le sillon copragogue passe de la face ventrale à la face dorsale. Gr. $\frac{1}{1}$.
5 A. Id. Extrémité d'une branchie avec l'œil composé. Gr. $\frac{75}{1}$.
5 B. Id. Partie du ver dans la supination; *a* boucliers ventraux; *b* sillon copragogue se divisant en deux branches en avant; *c* dixième segment. Gr. $\frac{1}{1}$.

Planche XXIII.

Fig. 1. *Spio fuliginosus* Clprd. Partie antérieure d'un individu à tentacules courts, pronation. Gr. $\frac{11}{1}$.
1 A. Id. Région latérale de deux segments; *a* organe segmentaire; *b* son ouverture externe. Gr. $\frac{70}{1}$.
1 B. Id. Soie sétacée (région antérieure). Gr. $\frac{200}{1}$.
1 C. Id. Crochet à rostre orné d'une dent sur le vertex (région moyenne). Gr. $\frac{380}{1}$.
1 D. Id. Soie subulée, région postérieure. Gr. $\frac{350}{1}$.
1 E. Id. Pied, de profil; *a* lobe membraneux supérieur adné à la base de la branchie *b*; *c* lobe inférieur. Gr. $\frac{45}{1}$.
1 F. Id. Partie d'un tentacule, profil; *a* vaisseau sanguin spiral et contractile; *b* couche homogène; *c* cavité centrale pleine de globules de protoplasma; *d* couche musculaire; *e* stratum de pigment à la face inférieure; *f* vêtement vibratile semé de soies tactiles à la face inférieure; *g* cuticule hérissée de soies tactiles, mais dépourvue de cils vibratiles au côté dorsal. Gr. $\frac{90}{1}$.

1 G. Id. Zoospermes. Gr. $\frac{1135}{1}$.

1 H. Id Extrémité postérieure avec les papilles anales. Gr. $\frac{20}{1}$.

1 I. Id. Extrémité d'une branchie ; *a* anse vasculaire ; *b* follicules bacillipares ; *c* cuticule hérissée de soies tactiles. Gr. $\frac{150}{1}$.

1 K. Id. Un des pseudotentacules du lobe céphalique, plein de follicules bacillipares. Gr. $\frac{480}{1}$.

1 L. Id. Deux follicules bacillipares des papilles anales. Gr. $\frac{1000}{1}$.

Fig. 2. *Spio Mecznikowianus* Clprd. Partie antérieure dans la pronation. Gr. $\frac{17}{1}$.

2 A Id. Un pied de la région antérieure, vu de profil ; *a* branchie avec son anse vasculaire et ses follicules bacillipares ; *b* rame inférieure avec follicules bacillipares. Gr. $\frac{50}{1}$.

2 B. Id. Extrémité d'une rame pédieuse de la région postérieure avec follicules bacillipares et soies tactiles. Gr. $\frac{150}{1}$.

2 C. Id. Soie marginée à limbe long ; C′ à limbe court. Gr. $\frac{300}{1}$.

2 D. Id. Crochet birostre de la région postérieure. Gr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 3. *Audouinia filigera* (*Cirratulus filigerus* delle Chiaje). Section transversale ; *a* vaisseau dorsal ; *b* vaisseau ventral ; *c* et *d* vaisseaux longitudinaux latéraux ; *e* intestin. Gr. $\frac{7}{1}$.

3 A. Id. Corpuscules sanguins. Gr. $\frac{415}{1}$.

3 B. Id. Partie du vaisseau dorsal ; *a*, *a′*, *a″* les trois cordons bruns ; *b* tunique musculaire. Gr. $\frac{185}{1}$.

Fig. 4. *Cirratulus chrysoderma* Clprd. Partie latérale des deux premiers segments sétigères, supination ; *a* ouverture de l'organe segmentaire. Gr. $\frac{100}{1}$.

4 A. Id. Partie du corps vue de profil, une partie de la paroi enlevée ; *a* vaisseau ventral ; *b* cordon nerveux ; *c* fibres rayonnantes de la peau ; *d* granules jaunes. Gr. $\frac{580}{1}$.

4 B. Id. Fragment d'une branchie ; *a* artère ; *b* veine ; *c* anses latérales ; *d* bande vibratile de la surface ; *e* cavité de la branchie. Gr. $\frac{663}{1}$.

4 C. Id. Fragment d'un tentacule ; *a* vaisseau contractile unique ; *b* sa paroi musculaire fort épaisse. Gr. $\frac{497}{1}$.

Fig. 5. *Terebella multisetosa* Grube. Soie marginée voluble. Gr. $\frac{500}{1}$.

5 A. Id. Crochet aviculaire d'un tore uncinigère. Gr. $\frac{600}{1}$.

5 B. Id. Eléments du tissu noir ; *a* masse pigmentaire ; *b* bâtonnets transparents avec baguette axiale. Gr. $\frac{400}{1}$.

5 C. Id. Fragment du vaisseau dorsal avec les masses noires incluses.

Fig. 6. *Terebella flavescens* Clprd. Plaque onciale d'un tore uncinigère. Gr. $\frac{800}{1}$.

Planche XXIV.

Fig. 1. *Nerine Cirratulus* (*Lumbricus Cirratulus* delle Chiaje). Partie antérieure, pronation. Le tentacule gauche a été enlevé pour laisser voir le réseau admirable du segment buccal. Gr. $\frac{8}{1}$.

1 A. Id. Mamelon pédieux avec la branchie ; *a* anse vasculaire respiratoire ; *b* frange vibratile ; *c* lobe membraneux adné à la branchie ; *d* faisceau supérieur de soies ; *e* faisceau inférieur ; *f* glomérule vasculaire. Gr. $\frac{50}{1}$.

1 B. Id. Crochet à bec obtus de la rame inférieure (région postérieure), profil. Gr. $\frac{280}{1}$.

1 C. Id. Le même, supination. Gr. $\frac{230}{1}$.

1 D. Id. Fragment d'une branchie ; *a* et *b* les deux vaisseaux ; *c* les cellules musculaires des

vaisseaux ; *d* couche homogène ; *e* frange vibratile ; *f* cils vibratiles ; *g* limbe membraneux ; *h* cuticule. Gr. $\frac{100}{1}$.

1 E. Id. Fragment d'un ovaire. Gr. $\frac{170}{1}$.

1 F. Id. Oeuf, mûr vu de face ; *a* chorion papillaire ; *b* auréole de vésicules claires ; *c* vésicule germinative. Gr. $\frac{170}{1}$.

1 G. Id Oeuf mûr, vu de profil ; mêmes désignations. Gr. $\frac{170}{1}$.

1 H. Id. Fragment d'un œuf mûr ; *a* chorion ; *b* vitellus ; *c* couche de liquide qui les sépare ; *d* vésicule claire. Gr. $\frac{510}{1}$.

1 I. Id. Le même dans lequel les vésicules commencent à faire saillie au-dessus de la surface du vitellus. Gr. $\frac{510}{1}$.

1 K. Id. Le même après contraction complète du vitellus. Gr. $\frac{510}{1}$.

1 L. Id. Deux cellules bacillipares des téguments. Gr. $\frac{404}{1}$.

1 M. Id. Partie de la chaîne nerveuse ventrale ; *a* grosses fibres tubulaires ; *b* cellules nerveuses. Gr. $\frac{100}{1}$.

Fig. 2. *Nerine auriseta* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{2}{1}$.

2 A. Id Mamelon pédieux avec la branchie, profil. Désignations comme dans la fig. 1 A. Gr. $\frac{50}{1}$.

2 B. Id. Crochet bifide de la rame ventrale (région postérieure). $\frac{226}{1}$.

2 C. Id. Soie subulée. Gr. $\frac{365}{1}$.

2 D. Id. Oeuf mûr, profil ; *a* chorion ; *b* auréole de vésicules claires ; *c* vésicule germinative. Gr. $\frac{185}{1}$.

2 E. Id. Le même vu de face. Gr. $\frac{185}{1}$.

2 F Id. Portion du même plus fortement grossie ; *a* chorion. $\frac{520}{1}$.

Fig. 3. *Theodisca liriostoma* Clprd. Avec la trompe extroversée, pronation. Gr. $\frac{4}{1}$.

3 A. Id. Lobe céphalique et segment buccal, pronation ; *a* fosses vibratiles. Gr. $\frac{15}{1}$.

3 B. Id. Soie en baïonnette courte et annelée (rame inférieure). Gr. $\frac{300}{1}$.

3 C. Id. Soie en baïonnette longue et annelée (rame supérieure). Gr. $\frac{300}{1}$.

3 D. Id. Soie simple en serpette (région postérieure). Gr. $\frac{300}{1}$.

3 E. Id. Pied vu de profil ; *a* branchie ; *b* appendice cirriforme et vasculaire de la rame supérieure ; *c* cirre ventral. Gr. $\frac{30}{1}$.

3 F. Id Partie de la chaîne nerveuse ventrale ; *a*, *b* et *c* les trois renflements appartenant à un même ganglion ; *d* grosse fibre tubulaire. Gr. $\frac{35}{1}$. — *e* les accumulations de cellules ganglionnaires. Gr. $\frac{205}{1}$.

3 G. Id. Un régime de zoospermes. Gr. $\frac{404}{1}$.

3 H. Id. Une couple de zoospermes isolée. Gr. $\frac{505}{1}$.

3 I. Id. Une cellule pleine de corpuscules sphériques, de l'organe segmentaire. Gr. $\frac{780}{1}$.

3 K. Id. Extrémité postérieure avec l'ouverture anale, pronation. Gr. $\frac{15}{1}$.

3 L. Id. Coupe verticale de la région antérieure du corps. Gr. $\frac{5}{1}$.

Planche XXV.

Fig. 1. *Stylarioïdes monilifer* delle Chiaje. Partie antérieure, profil ; *a* antennes soit tentacules ciliés ; *b* papilles buccales ciliées exsertiles ; *c* papilles labiales ; *d* branchies ; *e* cerveau ; *f* soies du premier segment sétigère. Gr. $\frac{12}{1}$.

1 A. Id. Fragment d'une antenne ciliée, supination. Gr. $\frac{14}{1}$.

1 B. Id. Base d'une branchie; *a*, *a'* les deux vaisseaux longitudinaux; *b* anses vasculaires, entourées de pigment brun; *c* vêtement ciliaire Gr. $\frac{115}{1}$.

1 C. Id. Trois papilles cutanées; *a* papille encore enfermée dans le cylindre d'incrustation; *b* papilles débarrassées de la couche incrustante; *c* cuticule du corps; *d* pore mettant en communication la papille avec les tissus du corps. Gr. $\frac{156}{1}$.

1 D. Id. Soie isolée. Gr. $\frac{152}{1}$.

1 E. Id. Fragment d'une des soies des segments antérieurs. Gr. $\frac{204}{1}$.

1 F. Id. Eléments des deux glandes excrétoires (organes segmentaires?) Gr. $\frac{364}{1}$.

1 G. Id. Eléments de la glande noire impaire. Gr. $\frac{456}{1}$.

1 H. Id. Partie antérieure du système nerveux. Gr. $\frac{6}{1}$.

1 I. Id. Jeune individu, branchies rétractées. Gr. $\frac{1}{1}$.

Fig. 2. *Trophonia Eruca* Clprd. Tubercule pédieux vu de profil; *a* rame inférieure avec ses soies et ses papilles, *b* rame supérieure. Gr. $\frac{30}{1}$.

2 A. Id. Deux papilles, l'une *a* encore enveloppée de la couche incrustante, l'autre *b* débarrassée de ses incrustations. Gr. $\frac{260}{1}$.

2 B. Id. Soie crochue, rame inférieure. Gr. $\frac{150}{1}$.

2 C. Id. Acicule à base spatuliforme. Gr. $\frac{150}{1}$.

Fig. 3. *Siphonostoma diplochaitos* Otto. Partie antérieure, pronation; *a* glande noire impaire; *b* glandes excrétoires à concrétions (organes segmentaires?); *c* branchies; *d* soies de la cage céphalique; *e* mucosité renfermant les papilles. Gr. $\frac{3}{2}$.

3 A. Id. Partie antérieure, supination; *a* antennes soit tentacules ciliés. Gr. $\frac{2}{1}$.

3 B. Id. Soie crochue, rame inférieure; *a* limite du mucus séparé de la soie par une mince couche de liquide. Gr. $\frac{189}{1}$.

3 C. Id. Quelques papilles tactiles des faisceaux de l'une des rames supérieures; *a*, *a'* deux soies subulées; *b* les corps granuleux; *c* les corps jaunes; *d* les soies tactiles; *e* limite du mucus séparé des papilles par une mince couche de liquide. Gr. $\frac{454}{1}$.

3 D Id. Deux papilles de la surface du corps; *a* corps jaunes; *b* corps granuleux.

3 E. Id. Fragment d'un pédoncule d'une papille (traité par l'acide acétique), avec ses nucléus. Gr. $\frac{454}{1}$.

Fig. 4. *Laonome Salmacidis* Clprd. Soie subulée à limbe.

4 A. Id. Soie en arête dentelée.

4 B. Id. Crochet aviculaire.

4 C. Id. Jeune ovule. Gr. $\frac{200}{1}$.

4 D. Id. Ovule mûr. Gr. $\frac{311}{1}$.

4 E. Id. Corps framboisé (cellules d'évolution d'un régime de zoospermes). Gr. $\frac{200}{1}$.

4 F. Id. Zoospermes mûrs. Gr. $\frac{1000}{1}$

Planche XXVI.

Fig. 1. *Ophelia radiata* (*Lumbricus radiatus* delle Chiaje). Partie antérieure du corps, profil; *a* bouche; *b* appareil d'injection du lobe céphalique; *c* cerveau; *d*, *d'*, *d''*, *d'''* premières paires de branchies; *e* œsophage; *f* intestin; *g* vaisseau dorsal; *h* vaisseau ventral; *i* la grosse branche de communication du vaisseau dorsal au vaisseau ventral; *k*, *k'*, *k''* les grappes vasculaires à la base des branchies. Gr. $\frac{5}{3}$.

1 A. Id. Extrémité antérieure, pronation ; *a*. *a'* les deux organes vibratiles extroversés ; *b* les fosses latérales. Gr. $\frac{3}{1}$.

1 B. Id. Partie antérieure profil ; *a* bouche ; *b*. *b'* paroi externe de l'appareil injecteur ; *c*, *c'* paroi interne du même ; *d* cerveau ; *e* commissure œsophagienne ; *f* vaisseau ventral ; *g* vaisseau dorsal avec ses appendices contractiles ; *h*. *h.'* *h''* anses vasculaires avec leurs appendices contractiles ; *i* œsophage. Gr. $\frac{9}{1}$.

1 C. Id. Extrém. postérieure du corps, supination ; *a* la paire de grosses papilles ventrales. Gr. $\frac{6}{1}$.

1 D. Id. Organe segmentaire ; *a*. *a'* deux fragments de cuticule portant les groupes de soies de deux segments consécutifs ; *b*. *b'* pores externes de deux organes segmentaires ; *c* tube cilié à paroi glanduleuse ; *d* renflement vésiculeux de l'organe segmentaire ; *e* son ouverture interne infundibuliforme. Gr. $\frac{30}{1}$.

1 E. Id. Partie antérieure du système nerveux ; *a* cerveau portant les deux yeux ; *b* troisième segment de la chaîne ventrale composé de trois renflements. Gr. $\frac{15}{1}$.

1 F. Id. Deux segments de la région abdominale, supination ; *a*. *a'*. *a''* les ais des planchers musculaires ; *b* pinceaux vasculaires contractiles vus à travers les parois du corps ; *c* vaisseau ventral. Gr. $\frac{5}{1}$.

1 G. Id. Fragment d'une branchie ; *a*. *a'* les deux vaisseaux longitudinaux ; *b*. *b'* les anses transversales ; *c* le vêtement ciliaire ; *d* les corpuscules sanguins. Gr. $\frac{125}{1}$.

1 H. Id. Ovule avec sa vésicule germinative et ses taches claires. Gr. $\frac{402}{1}$.

Fig. 2. *Pravilla collaris* Clprd. Partie antérieure, pronation ; *a*. *a'*. *a''* etc., les anneaux pigmentés de brun, à réseau vasculaire cutané fort riche ; *b*, *b'*, *b''*, etc., les glandes tubulaires. Gr. $\frac{5}{1}$.

2 A. Id. Extrémité antérieure, pronation. La trompe est extroversée. Gr. $\frac{12}{1}$.

Fig. 3. *Axiothea constricta* Clprd. Extrémité antérieure, profil ; *a* bouche ; *b* groupe latéral d'yeux ; *c*, *c'* anneaux à riche vascularisation. Gr. $\frac{9}{1}$.

3 A. Id. Extrémité postérieure, vue par le côté gauche. Gr. $\frac{8}{1}$.

3 B. Id. Soie sétacée à double limbe (rames dorsales).

3 C. Id. Crochet aviculaire, à vertex multidenté (rame ventrale).

Fig. 4. *Mablane Cristagalli* Clprd. Partie antérieure, profil. Gr. $\frac{9}{1}$.

4 A. Id. Région postérieure du côté droit, extrémité en pronation ; *a*. *a'* les ceintures blanches.

4 B. Id. Crochets aviculaires à vertex en crête multidentée (rames ventrales). Gr. $\frac{300}{1}$.

4 C. Id. Soie barbelée (rames dorsales).

4 D. Id. Soie marginée (rames dorsales).

4 E. Id. Soie en pal (rame inférieure des segments antérieurs).

Fig. 5. *Owenia filiformis* Delle Chiaje. Partie antérieure dans la supination ; *a*, *b*, *c*, *d* les quatre paires de glandes qui sécrètent le tube ; *e* vaisseau ventral ; *f* vaisseau dorsal renfermant le tube digestif ; *g* intestin hépatique vert. Gr. $\frac{5}{1}$.

5 A. Id. Soie barbelée (rames supérieures). Gr. $\frac{343}{1}$.

5 B. Id. Crochet unirostre (rames inférieures). Gr. $\frac{343}{1}$.

5 C. Id. Extrémité aveugle de l'une des glandes sécrétrices du tube ; *a* membrane homogène ; *b* nucléus clairs ; *c* masse sécrétée visqueuse ; *d* cellules isolées ; *e* leur partie finement granuleuse ; *f* leur partie à gros globules. Gr. $\frac{303}{1}$.

5 D. Id. Partie d'un cordon ovarique ; *a* vaisseau sanguin axial ; *b* cellules qui l'enveloppent immédiatement ; *c* jeunes ovules ; *d* ovules plus âgés avec ovisacs déjà distincts ; *e* nucléus des ovisacs ; *f* ovules mûrs. Gr. $\frac{218}{1}$.

Planche XXVII.

Fig. 1. *Capitella capitata* (*Lumbricus capitatus* Fabr.). Extrémité antérieure, pronation; *a* organe vibratile gauche extroversé; *a'* organe vibratile droit rétracté; *b* cerveau; *c* yeux; *d* muscles rétracteurs du lobe céphalique. $\frac{1}{1}^{4}$.

1 A. Id. Crochet armé de deux dents au-dessus du rostre (région postérieure). Gr. $\frac{346}{1}$.

1 B. Id. Soie coudée avec limbe (région antérieure). Gr. $\frac{226}{1}$.

1 C. Id. Région latérale du lobe céphalique; *a* organe vibratile extroversé; *b*, *b'* papilles percées d'un pore. Gr. $\frac{363}{1}$.

1 D. Id. Partie antérieure du système nerveux; *a* nerf optique; *b* échancrure postérieure du cerveau, *c*, *c*, *c* partie celluleuse des ganglions; *d* cordons de fibres. Gr. $\frac{85}{1}$.

1 E. Id. Partie d'une ovaire comprenant deux ovules mûrs et un autre plus jeune; *a* paroi de l'ovaire. Gr. $\frac{181}{1}$.

1 F. Id. Armure de soies entourant l'ouverture du canal déférent chez les ♂. Gr. $\frac{80}{1}$.

Fig. 2. *Capitella Costana* Clprd. Partie antérieure vue de profil; *a* organe vibratile gauche extroversé; *b* trompe extroversée; *c* cerveau; *d* groupe de taches oculaires. Gr. $\frac{32}{1}$.

2 A. Id. Partie de la région postérieure du corps, pronation. Gr $\frac{8}{1}$.

2 B. Id. Soie sétacée, marginée (région antérieure). Gr. $\frac{250}{1}$.

2 C. Id. Crochet en S multidenté (région postérieure). Gr. $\frac{250}{1}$.

2 D. Id. L'une des soies particulières à la région moyenne.

Fig. 3. *Capitella major* Clprd. Extrémité antérieure, côté droit. Gr. $\frac{1}{1}$.

3 A. Id. Partie de la chaîne ganglionnaire ventrale, traitée par l'acide acétique; *a* cordon médian; *b*, *c* les deux cordons latéraux; *d* amas latéral de cellules ganglionnaires; *e* amas médian de cellules ganglionnaires; *f* partie intraganglionnaire des cordons de fibres prenant une apparence ponctuée; *g*, *h*, *i* origine de nerfs chargés de nucléus; *k* névrilème. Gr. $\frac{115}{1}$.

3 B. Id. Cellules ganglionnaires isolées, trois petites et une grande.

Fig. 4. *Notomastus lineatus* Clprd. Le ver à peu prés complet, trompe extroversée. Gr. $\frac{1}{1}$.

4 A. Id. Extrémité antérieure, pronation. Les deux organes vibratiles sont extroversés. Gr. $\frac{10}{1}$.

4 B. Id. Coupe transversale d'un segment de la région abdominale; *a* branchie lymphatique; mamelon hérissé de cils roides; *c* tore uncinigère ventral; *d* soies dorsales. Gr. $\frac{7}{1}$.

4 C. Id. Partie de la même coupe, plus fortement grossie. Désignations semblables. Gr. $\frac{16}{1}$.

4 D. Id. Organe segmentaire; *a* pore externe; *b* extrémité interne.

4 E. Id. Deux cellules rouges de la lymphe périviscérale, traitées par l'acide acétique. Gr. $\frac{414}{1}$.

4 F. Id. Partie antérieure du système nerveux central. Gr. $\frac{16}{1}$.

4 G. Id. Soie sétacée, marginée (région thoracique). Gr. $\frac{500}{1}$.

4 H. Id. Crochet unirostre, à vertex bidenté (région abdominale). Gr. $\frac{545}{1}$.

Fig. 5. *Dasybranchus caducus* Gr. Fragment d'une branchie; *a* nucléus de la couche sous-cuticulaire, le lymphe rouge circulant dans l'intérieur.

5 A. Id. Corpuscules rouges de la lymphe périviscérale, traités par l'acide acétique. Gr. $\frac{606}{1}$.

5 B. Id. Crochet unirostre à vertex denté (région abdominale).

5 C. Id. Partie d'un organe segmentaire illustrant la position de cet organe; *a* rangée de crochets du tore ventral; *b* extrémité dorsale enroulée de cette rangée (point de sortie de la branchie rétractile); *c* branche de l'organe segmentaire se continuant vers le dos.

5 D. Id. Tissu d'une branchie; *a* cuticule; *b* amas de granules bruns; *c* nucléus.

5 E. Id. Deux testicules flottants, l'un de face, l'autre de profil; *a* auréole de grandes cellules pâles; *b* régime de nucléus engendrant les zoospermes. Gr. $\frac{520}{1}$.

Fig. 6. *Eulalia limbata* Clprd. Extrémité antérieure, pronation. Gr. $\frac{14}{1}$.

6 A. Id. Un cirre dorsal renfermant des follicules bacillipares Gr. $\frac{25}{1}$.

6 B. Id. Cirre tentaculaire intérieur du second segment; *a* son limbe. Gr. $\frac{25}{1}$.

6 C. Id. Soie isolée.

Fig. 7. *Praxilla simplex* Clprd. Partie antérieure. pronation; *a*, *a*, *a*, *a*... les anneaux à réseau vasculaire riche; *b*, *b*, *b* les glandes tubulaires. Gr. $\frac{6}{1}$.

7 A. Id. Soie marginée (rame supérieure). Gr. $\frac{250}{1}$.

7 B. Id. Crochet à manche uniforme (premiers segments). Gr. $\frac{250}{1}$.

7 C. Id. Crochet à manche renflé en son milieu (segments suivants). Gr. $\frac{250}{1}$.

Planche XXVIII.

Fig. 1. *Pectinaria neapolitana* Clprd. Scaphe postabdominale, supination; *a* appendice foliacé terminal; *b*, *b*, *b* les cirres dorsaux des segments postabdominaux.

1 A. Id. Cirre dorsal de la scaphe avec deux des faisceaux de cils roides. Gr. $\frac{180}{1}$.

1 B. Id. Appendice foliacé terminal de la scaphe, pronation; *a* cirre impair. Gr. $\frac{16}{1}$.

1 C. Id. L'un des groupes flabelliformes de soies crochues dorsales à la base du postabdomen. Gr. $\frac{220}{1}$.

1 D. Id. Soies marginées des rames dorsales; *a* forme subulée; *b* forme à extrémité coudée en baïonnette. Gr. $\frac{227}{1}$.

1 D'. Id. Baïonnette terminale de l'une des soies coudées; *a* profil; *b* supination. Gr. $\frac{454}{1}$.

1 E. Id. Plaque onciale des tores ventraux. Gr. $\frac{125}{1}$.

1 F. Id. Extrémité de l'un des tentacules; *a* côté dorsal hérissé de soies tactiles; *b* côté ventral cilié, creusé en gouttière; *c* groupe de fibres (nerveuses?); *d* gros granules marginaux; *e* cavité traversée par des brides musculaires.

1 G. Id. Coupe transversale d'un tentacule.

1 H. Id. Fragment de la paroi d'un tentacule, cuticule non dessinée; *a* couche sous-cuticulaire de minces fibres transversales avec nombreux nucléus; *b* couche de fibres musculaires longitudinales; *c* nucléus entourés d'un protoplasme granuleux rougeâtre. Gr. $\frac{476}{1}$.

1 I. Id. Partie du voile céphalique, cuticule et couche sous-cuticulaire non dessinées; *a* les grands alvéoles; *b* faisceau de fibres se résolvant en un réseau de mailles. Gr. $\frac{505}{1}$.

1 K. Id. Boyau celluleux accompagnant le vaisseau dorsal. Gr. $\frac{42}{1}$.

1 L. Id. Trois cellules de ce boyau isolées. Gr. $\frac{333}{1}$.

1 M. Id. Les trois ganglions nerveux successifs d'un seul et même segment; *a* amas externe; *b* amas médian de cellules ganglionnaires. Gr. $\frac{14}{1}$.

1 N. Id. Extrémité interne d'un organe segmentaire avec son entonnoir vibratile. Gr. $\frac{20}{1}$.

1 O. Id. Éléments celluleux à concrétions des organes segmentaires Gr. $\frac{390}{1}$.

1 P. Id. Extrémité d'une branchie. Gr. $\frac{107}{1}$.

Fig. 2. *Amphictene auricoma* (*Amphitrite auricoma* O.-F. Müller), *var.* Scaphe, soit postabdomen, pronation; *a* cirre impair; *b* groupes dorsaux de soies. Gr. $\frac{22}{1}$.

2 A. Id. L'un des groupes flabelliformes de soies de la base du postabdomen.

2 B. Id. Plaque onciale des tores uncinigères. Gr. $\frac{125}{1}$.

Fig. 3. *Terebella Meckelii (Amphitrite Meckelii* Delle Chiaje). Partie antérieure, profil. Gr. $\frac{2}{1}$.

3 A. Id. Crochet de l'un des tores uncinigères. Gr. $\frac{404}{1}$.

3 B. Id. Tissu de l'une des palettes abdominales; *a* cuticule; *b* cellules nucléées; *c* capsules. Gr. $\frac{260}{1}$.

3 C. Id. Capsules du même tissu, plus fortement grossies. Gr. $\frac{532}{1}$.

3 D. Id. Partie d'un tentacule; α côté dorsal; β côté ventral; *a a'* cuticule; *b b'* couche sous-cuticulaire; *c c'* couche de fibres musculaires longitudinales; *d* cavité du tentacule; *e* capsules à contenu granuleux; *f* brides musculaires; *g* cellules étoilées tapissant la paroi de la cavité du tentacule; *h* cellules fusiformes.

3 E. Id. Capsule isolée du tissu des tentacules. Gr. $\frac{530}{1}$.

3 F. Id. Cellule musculaire d'un tentacule. Gr. $\frac{545}{1}$.

Planche XXIX.

Fig. 1. *Ophelia radiata (Lumbricus radiatus* Delle Chiaje). Corpuscules de la lymphe périviscérale; *a*, *b*, *c* vus de face; *d* de profil. Gr. $\frac{454}{1}$.

1 A. Id. Corpuscule lymphatique renfermant un bâtonnet chitineux entièrement développé. Gr. $\frac{160}{1}$.

1 B. Id. Autre corpuscule renfermant un bâtonnet plus petit. Gr. $\frac{150}{1}$.

1 C. Id. Troisième corpuscule à bâtonnet encore fort petit. Gr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 2 *Polycirrus Caliendrum* Clprd. Jeune individu en pronation; *a*, *a'*, *a''* organes segmentaires; *b* anus. Gr. $\frac{15}{1}$.

2 A. Id. Crochet des rames ventrales.

2 B. Id. Pharètre (rame dorsale) de la région thoracique; *a* ouverture de l'organe segmentaire.

2 C. Id. Palette abdominale de profil; *a* crochets; *b* bâtonnets chitineux; *c* muscles des crochets.

Fig. 3. *Heteroterebella sanguinea* Clprd. Individu jeune n'ayant qu'une paire de branchies bien développée et une seconde naissante, profil; *a* cœur; *b* organe segmentaire; *c* vaisseau ventral. Gr. $\frac{15}{1}$.

3 A. Id. Partie de la région abdominale, profil; *a* tores uncinigères; *b* dissépiments intersegmentaires; *c* coupe optique des ais du plancher musculaire sous-intestinal; *d* amas de corpuscules rouges de la lymphe périviscérale; *e* intestin. Gr. $\frac{13}{1}$.

3 B. Id. L'un des deux organes segmentaires; *a* ouverture interne infundibuliforme; *b* branche mince colorée en brun orangé; *c* branche large, pâle.

Planche XXX.

Fig. 1. *Heteroterebella sanguinea* Clprd. Animal entier, supination. Gr. $\frac{1}{1}$.

1 A. Id. Fragment d'un rameau branchial; *a*, *b* l'artère et la veine branchiale; *c* les anastomoses transversales. *d* les corpuscules lymphatiques.

1 B. Id. Les soies infundibuligéres de la région abdominale; *a* forme exceptionnelle; *b*, *c* formes normales. Gr. $\frac{454}{1}$.

1 C. Id. Soie sétacée voluble (région thoracique). Gr. $\frac{460}{1}$.

1 D. Id. Crochet des tores uncinigéres. Gr. $\frac{580}{1}$.

Fig. 2. *Spirographis Spallanzanii* Viviani. Fragment d'un rayon branchial ; *a* cuticule ; *b* couche épithéliale sous-cuticulaire ; *c* couche musculaire, *d* axe cartilagineux ; *e* gaîne homogène du cartilage ; *f* cavité branchiale tapissée d'un épithélium polygonal ; *g* vaisseau sanguin contractile avec ses fibres musculaires annulaires.

2 A. Id. Tentacule isolé de couleur violette ; *a* sa face interne ciliée. Gr. $\frac{7}{1}$.

2 B. Id. Lobe ventral de la collerette avec ses papilles. Gr. $\frac{7}{1}$.

2 C. Id. Éléments du tissu sexuel flottant ; *a* cellule avec un seul globule graisseux ; *b*, *c* cellules remplies de globules.

2 D. Id. Ovules : *a* jeune, *b* mûr.

Fig. 3. *Dialychone acustica* Clprd. Capsule auditive. Gr. $\frac{400}{1}$.

3 A. Id. Soie marginée (rames dorsales thoraciques). $\frac{380}{1}$.

3 A. Id. Soies à ailerons (rames dorsales thoraciques). Gr. $\frac{380}{1}$.

3 B. Id. Crochet à long manubrium (rames thoraciques ventrales). Gr. $\frac{380}{1}$.

3 C. Id. Soie simple en baïonnette marginée (rames abdominales ventrales). Gr. $\frac{380}{1}$.

3 D. Id. Plaque en crochet multifide (rames abdominales dorsales). Gr. $\frac{454}{1}$.

3 E. Id. Une couple de zoospermes. Gr. $\frac{909}{1}$.

Fig. 4. *Dasychone lucullana* (*Sabella lucullana* delle Chiaje). Fragment du système circulatoire ; *a* anse vasculaire latérale ; *b* son revêtement cellulaire ; *c*, *c'* appendices aveugles. Gr. $\frac{363}{1}$.

4 A. Id. Soie marginée. Gr. $\frac{363}{1}$.

4 C. Id. Crochet aviculaire isolé. Gr. $\frac{363}{1}$.

4 D. Id. Plaque portant les crochets des tores uncinigères. Gr. $\frac{363}{1}$.

Fig. 5. *Salmacis incrustans* Clprd. Organe segmentaire isolé ; *a* ouverture interne ; *b* ouverture externe. Gr. $\frac{404}{1}$.

5 A. Soie géniculée, à genou en crête dentée (premier segment sétigère). Gr. $\frac{363}{1}$.

5 B. Id. Soie bordée (rames dorsales thoraciques). Gr $\frac{363}{1}$.

5 C. Id. Soie capillaire (rames ventrales abdominales). Gr $\frac{363}{1}$.

5 D. Id. Soie en faux dentée (rames dorsales thoraciques). Gr. $\frac{363}{1}$.

5 E. Id. Plaque onciale multidentée (rames dorsales abdominales). Gr. $\frac{363}{1}$.

5 F. Id. Extrémité postérieure d'un individu monstrueux ; *a*, *a'* les deux anus.

Fig. 6. *Psygmobranchus multicostatus* Clprd. Extrémité d'une branchie à vaisseau contractile aveugle, profil ; *b* les ocelles. Gr. $\frac{60}{1}$.

6 A. Id. Ocelle isolé avec son corps cristallin piriforme. Gr. $\frac{454}{1}$.

6 B. Id. Plaque onciale multidentée. Gr. $\frac{404}{1}$.

6 C. Id. Ovule mûr. Gr. $\frac{242}{1}$.

Fig. 7. *Psygmobranchus protensus* Phil. Extrémité postérieure de l'abdomen, pronation ; *a* corps glanduleux d'un blanc crétacé. Gr. $\frac{1}{1}$.

7 A. Id. Éléments de ce corps glanduleux blanc ; *a* vésicule pleine de granules ; *b* granules isolés avec leurs vacuoles. Gr. $\frac{676}{1}$.

7 B. Id. Partie du système nerveux en échelle ; *a* et *b* chaîne nerveuse des deux derniers segments thoraciques ; *c*, *d*, *e*, *f* chaîne nerveuse des quatre premiers segments abdominaux.

7 C. Id. Soie sétacée à double limbe (rames dorsales thoraciques). Gr. $\frac{5}{1}$.

7 D. Id. Plaque cornée (crochet rudimentaire).

7 E. Id. Soie simple en faux dentée.

Planche XXXI.

Fig. 1. *Terebella flexuosa* (*Amphitrite flexuosa* D. Ch.). Animal entier en supination, tentacules supprimés ; *a* l'écusson rouge ventral. Gr. $\frac{2}{1}$.

1 A. Id. Plaque onciale aviculaire de l'un des tores uncinigères.

1 B. Id. Éléments flottants de la cavité périviscérale chez un ♂ ; *a*, *b*, *c* cellules pleines de granules verdâtres à divers degrés de croissance ; *d* régime discoïdal de nucléus, aux dépens desquels se développent les zoospermes.

Fig. 2. *Serpula Philippii* Mörch. Secteur de l'opercule vu par-dessus ; *a* centre de l'opercule, sous lequel se trouve le glomérule vasculaire ; *b*, *b'* vaisseau sinueux des côtes de l'opercule. Cette figure est destinée à montrer comment le nombre des créneaux de l'opercule augmente avec l'âge. Ce secteur compte six côtes, et par conséquent six créneaux ; mais lorsque son diamètre n'atteignait que le niveau *c*, il comptait seulement quatre côtes et quatre créneaux ; *d* et *e* les sillons surajoutés qui ont subdivisé deux des côtes primitives.

2 A. Id. Soies du premier segment ; *a* soie sétacée ; *b* grosse soie à trois andouillers.

2 B. Id. Soie marginée thoracique.

2 C. Id. Soie en spatule pectinée (abdomen).

2 D. Id. Plaque onciale pectinée des tores uncinigères.

Fig. 3. *Eupomatus lunulifer* Clprd. Opercule jeune, n'ayant pas encore le nombre complet d'appendices lunuligères ; *a* vaisseau de l'opercule ; *b* méandres vasculaires, formant une sorte de glomérule dans l'intérieur de l'opercule ; *c* vaisseaux sinueux des appendices lunuligéres.

3 A. Id. Soies du premier segment ; *a* soie subulée ; *b* grosse soie à trois andouillers.

3 B. Id. Soie marginée de la région thoracique.

3 C. Id. Plaque onciale pectinée des tores uncinigères.

3 D. Id. Soie abdominale en spatule pectinée.

Fig. 4. Coupe verticale transverse à travers le corps de la *Halla parthenopeia* ; *a* bandes musculaires longitudinales supérieures ; *b* bandes musculaires longitudinales inférieures ; *c* muscles annulaires ; *d* plancher musculaire horizontal à claire-voie et muscles des soies ; *e* gaîne musculaire du vaisseau ventral ; *f* gaîne musculaire du cordon nerveux ventral ; *g* fibres annulaires autour des chambres infèro-latérales ; *h* paroi musculaire de la poche vasculaire avec un caillot sanguin dans l'intérieur ; *i* repli du péritoine supportant l'anse vasculaire transverse ; *k* mésentère péritonéal ; *l* vaisseau ventral avec un caillot dans l'intérieur ; *m* vaisseau dorsal ; *n* anse vasculaire transverse ; *o* vaisseau de la gouttière formée par les muscles longitudinaux inférieurs ; *p* cordon nerveux ; *q* les trois grosses fibres de la partie supérieure de ce cordon ; *r* paroi de l'intestin ; *s* cavité de l'intestin ; *t* chambre principale de la cavité périviscérale ; *u*, *u'* les chambres infèro-latérales de la cavité périviscérale ; *v* soies pédieuses ; *x* vaisseaux du plancher musculaire ; *y* vaisseaux de la face péritonéale des muscles longitudinaux supérieurs.

4 A. *Halla parthenopeia*. Coupe tangentielle verticale à travers quatre segments ; *a* cuticule ; *b* muscle longitudinal supérieur ; *c* muscle longitudinal inférieur ; *d* fibres musculaires transverses ; *e* muscle du plancher à claire-voie ; *f* sections de vaisseaux ; *g* groupes de soies ; *h* paroi des poches intestinales avec vaisseaux dans l'intérieur ; *i* couche interne des poches intestinales ; *k* cavité des poches intestinales.

Fig. 5. Coupe verticale transverse du *Rhynchobolus siphonostoma*. *a* cuticule ; *b* couche de fibres

musculaires transverses ; *c* bande musculaire longitudinale supérieure ; *d* bande musculaire longitudinale inférieure ; *e* péritoine ; *f* muscles des soies ; *g* plancher musculaire à claire-voie ; *h* paroi de l'intestin ; *i* système nerveux ; *k* cavité de l'intestin ; *l* chambre supérieure de la cavité périviscérale ; *m* chambre inférieure de la même cavité.

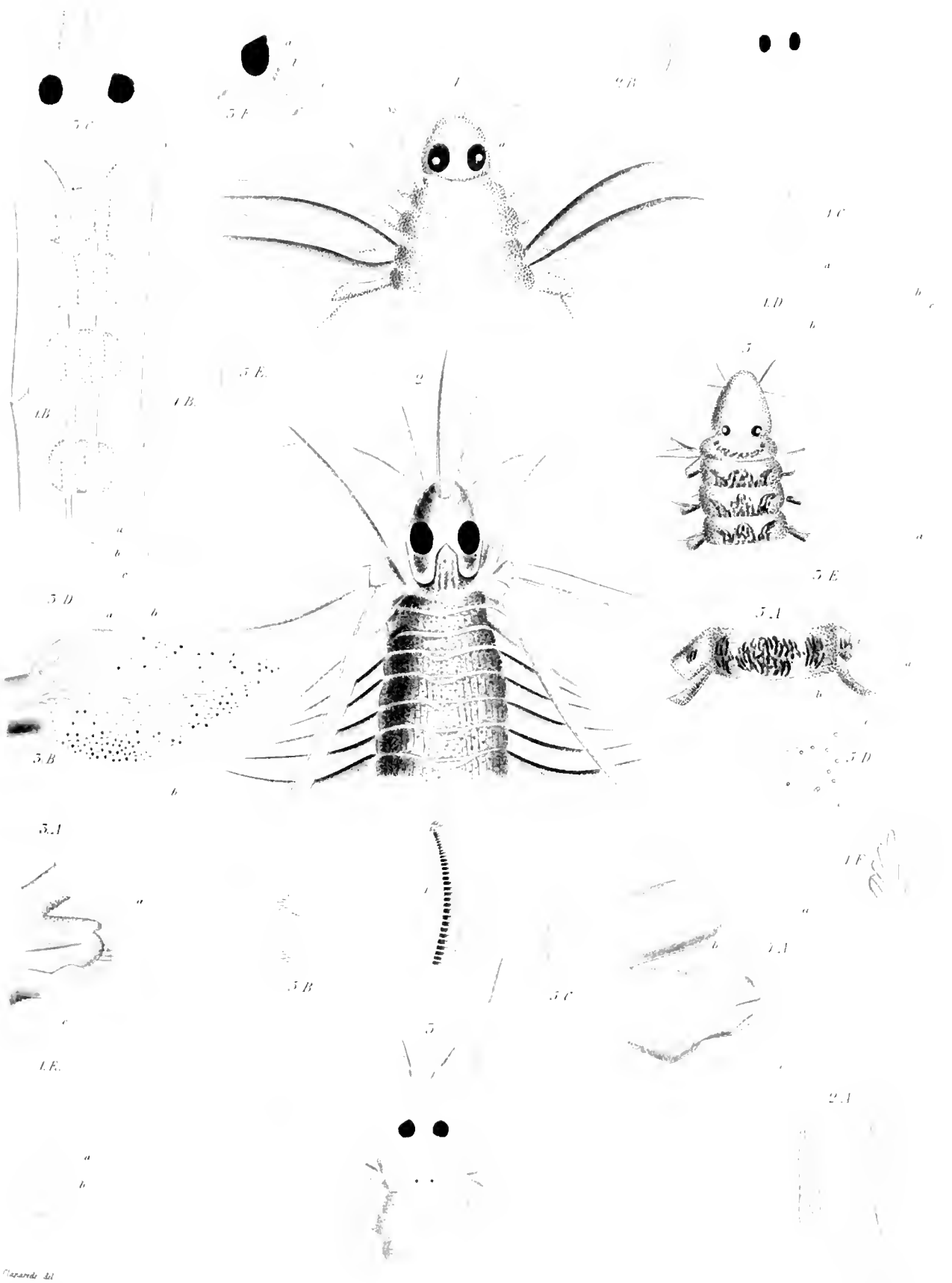
5 A. Coupe transversale de la région dentaire de la trompe chez le *Rh. siphonostoma*, la trompe non extroversée ; *a* mâchoires ; *b* leur système de muscles ; *c* paroi de la trompe proprement dite ; *d* papilles internes (devenant externes pendant l'extroversion) ; *e* cavité de la trompe rétractée.

Fig. 6. Section verticale transverse au travers de la région thoracique du *Telepsavus Costarum* Clprd. ; *a* parenchyme du corps avec ses fibres rayonnantes et ses nucléus ; *b* tube digestif.

Fig. 7. *Polyophthalmus pallidus* Clprd. Partie de la section verticale transversale du corps ; *a* pied rudimentaire avec les deux faisceaux de soies ; *b* cirre rudimentaire ; *c* papille inférieure ; *d* carène latérale.

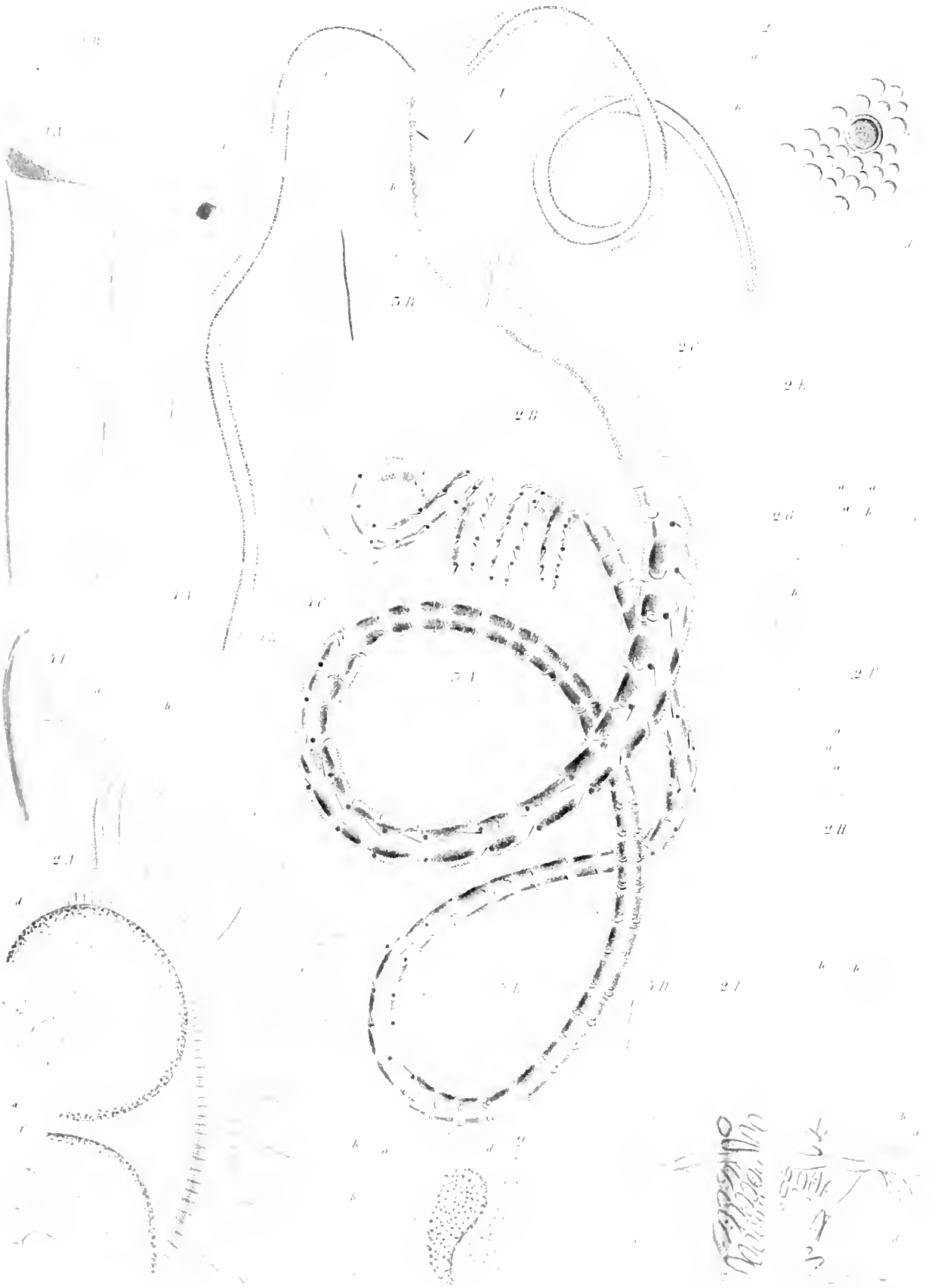
Fig. 8. *Aphrodita aculeata* Linn. Partie du vaisseau dorsal ; *a* paroi incolore ; *b* couche de pigment.

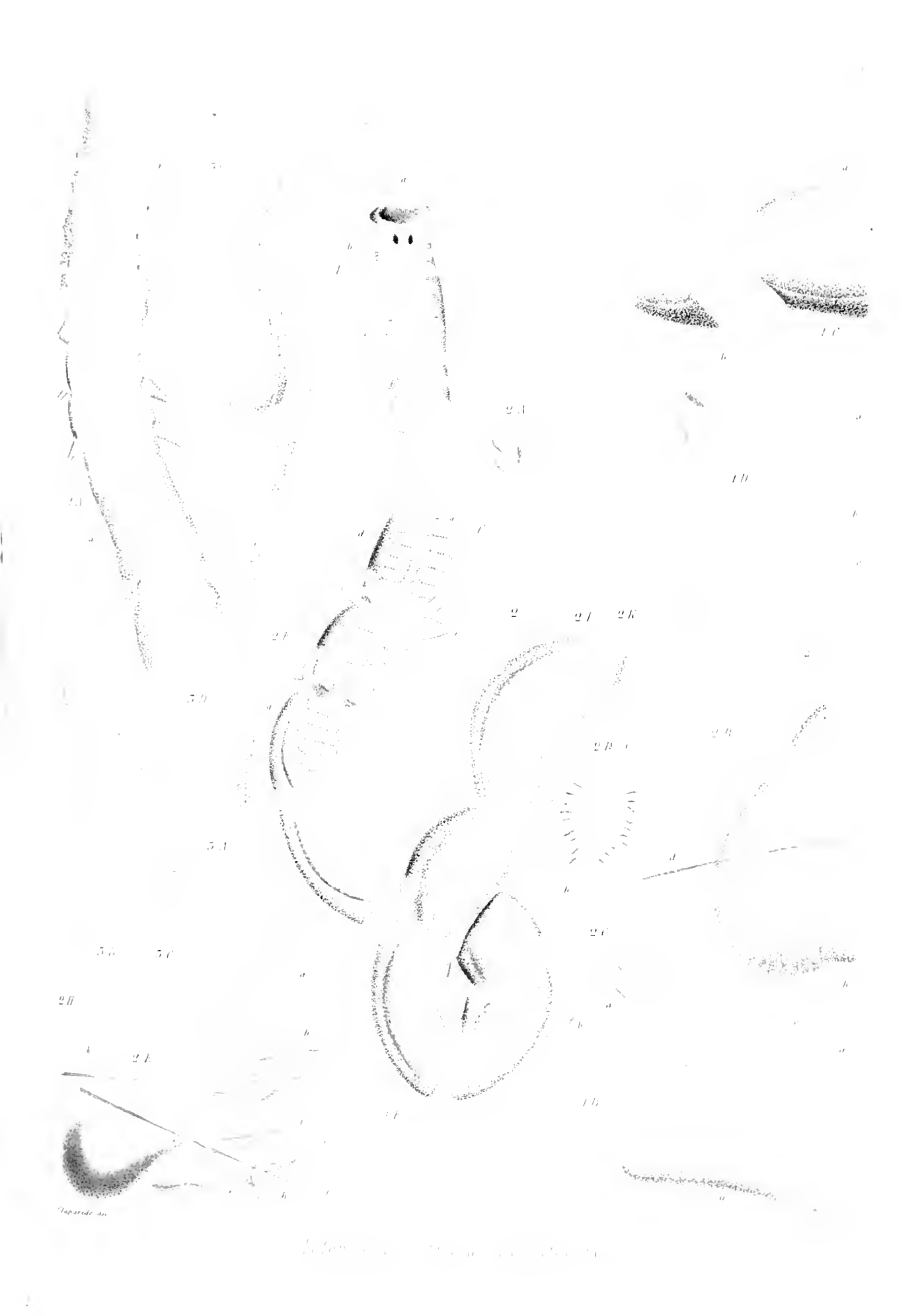
Fig. 9. *Sternaspis scutata* (*Echinorhynchus scutatus* Renier). L'un des vaisseaux branchiaux et son squelette ; *a* axe solide ; *b* vaisseau ; *c* nucléus des fibres obliques de l'axe ; *d* anneaux musculaires.



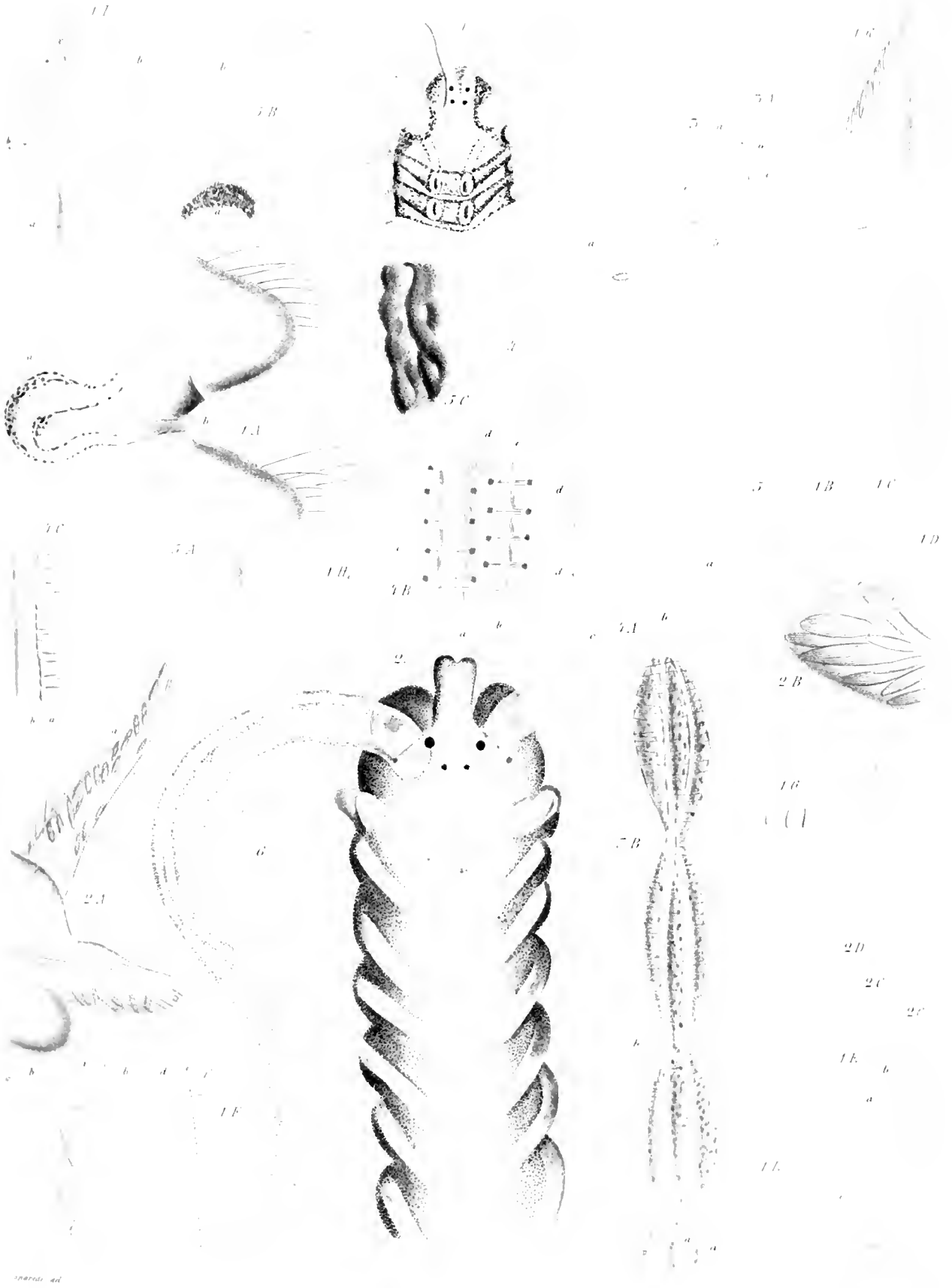
Clapareda del.

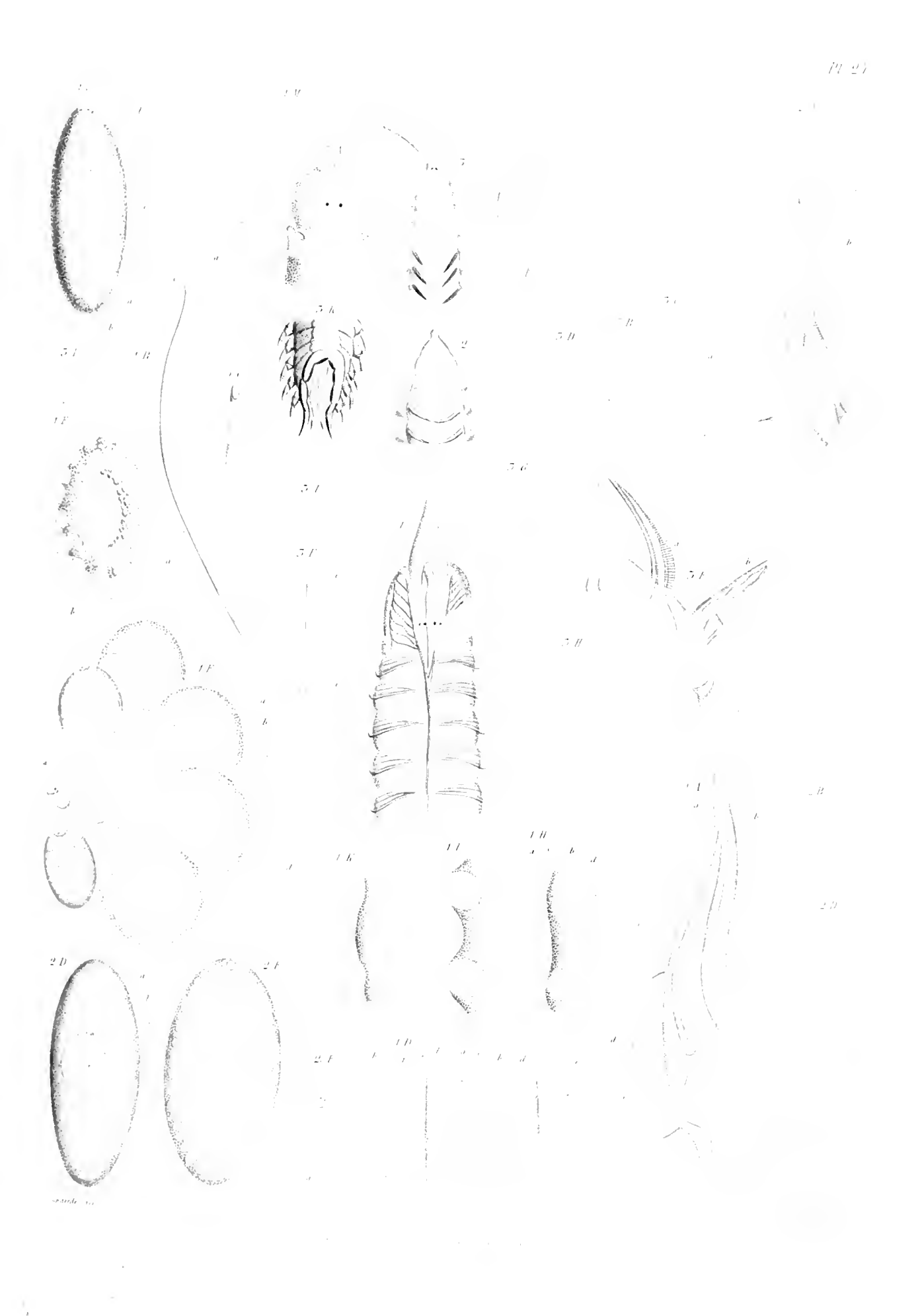
Phyllodoce _ Eulalia _ Pterocirrus _ Anaitis _ Eteone



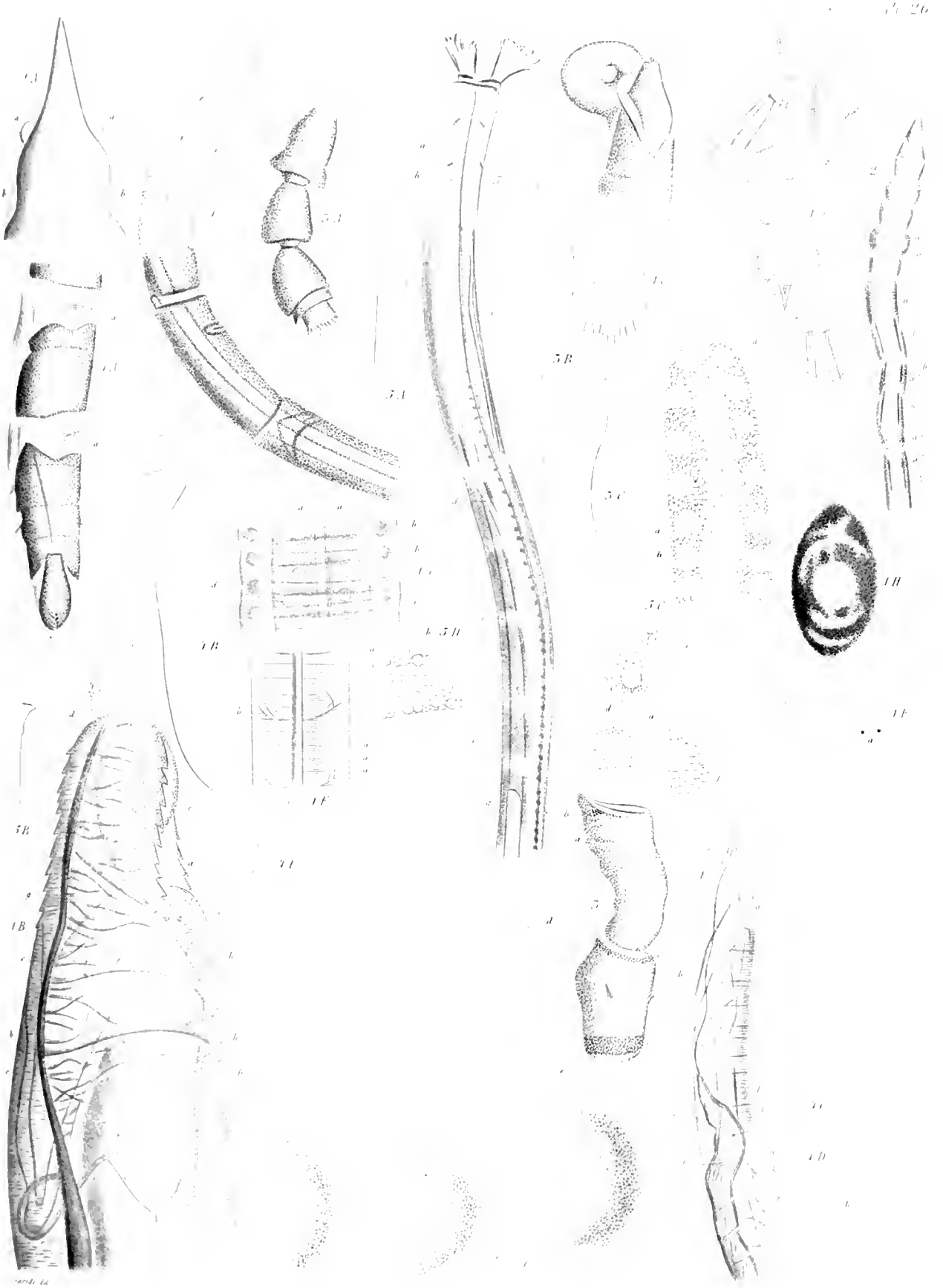


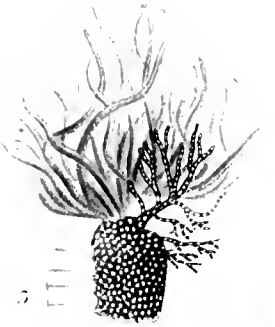
Phyllochaetopteri [illegible]

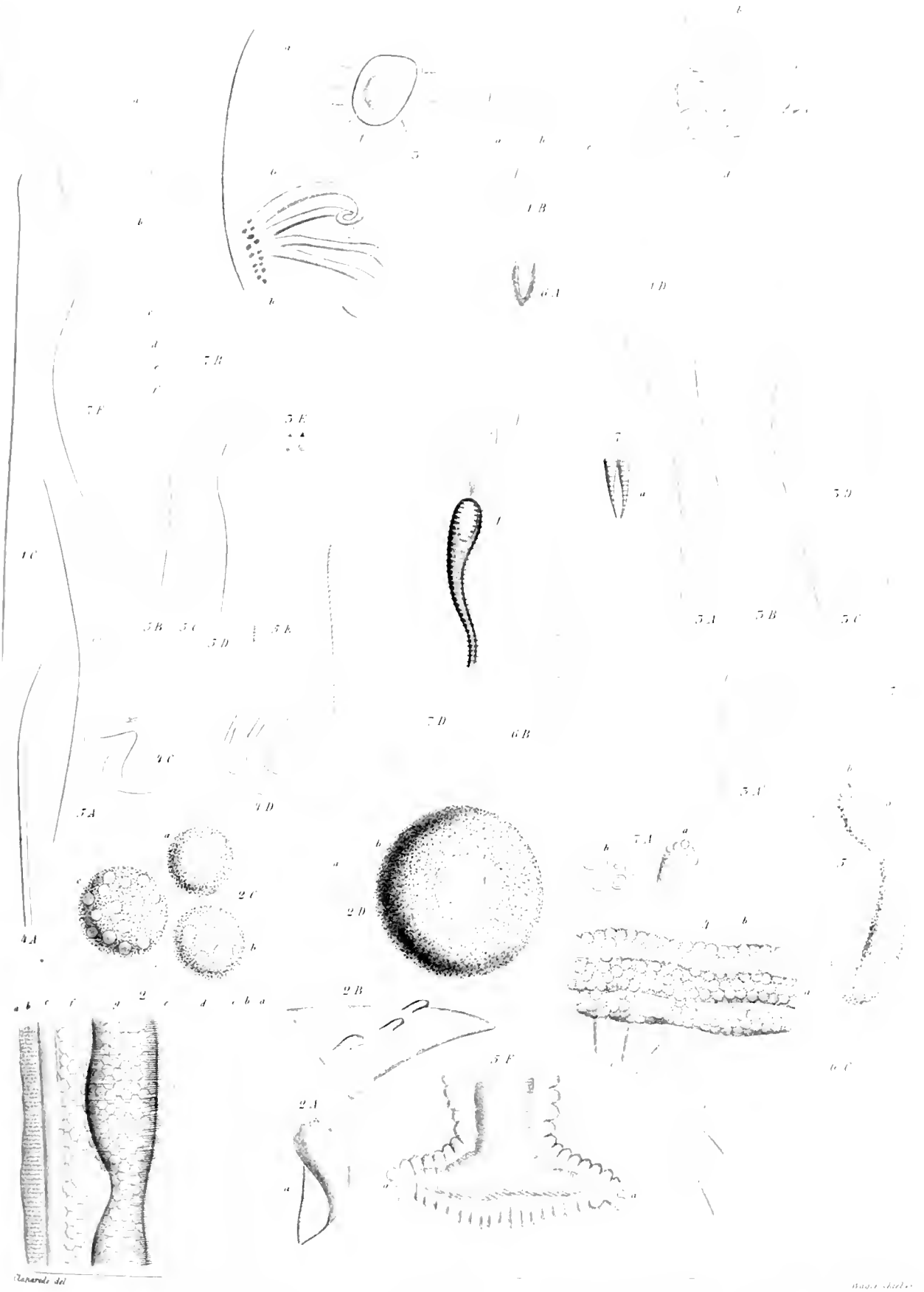




Laparde del.



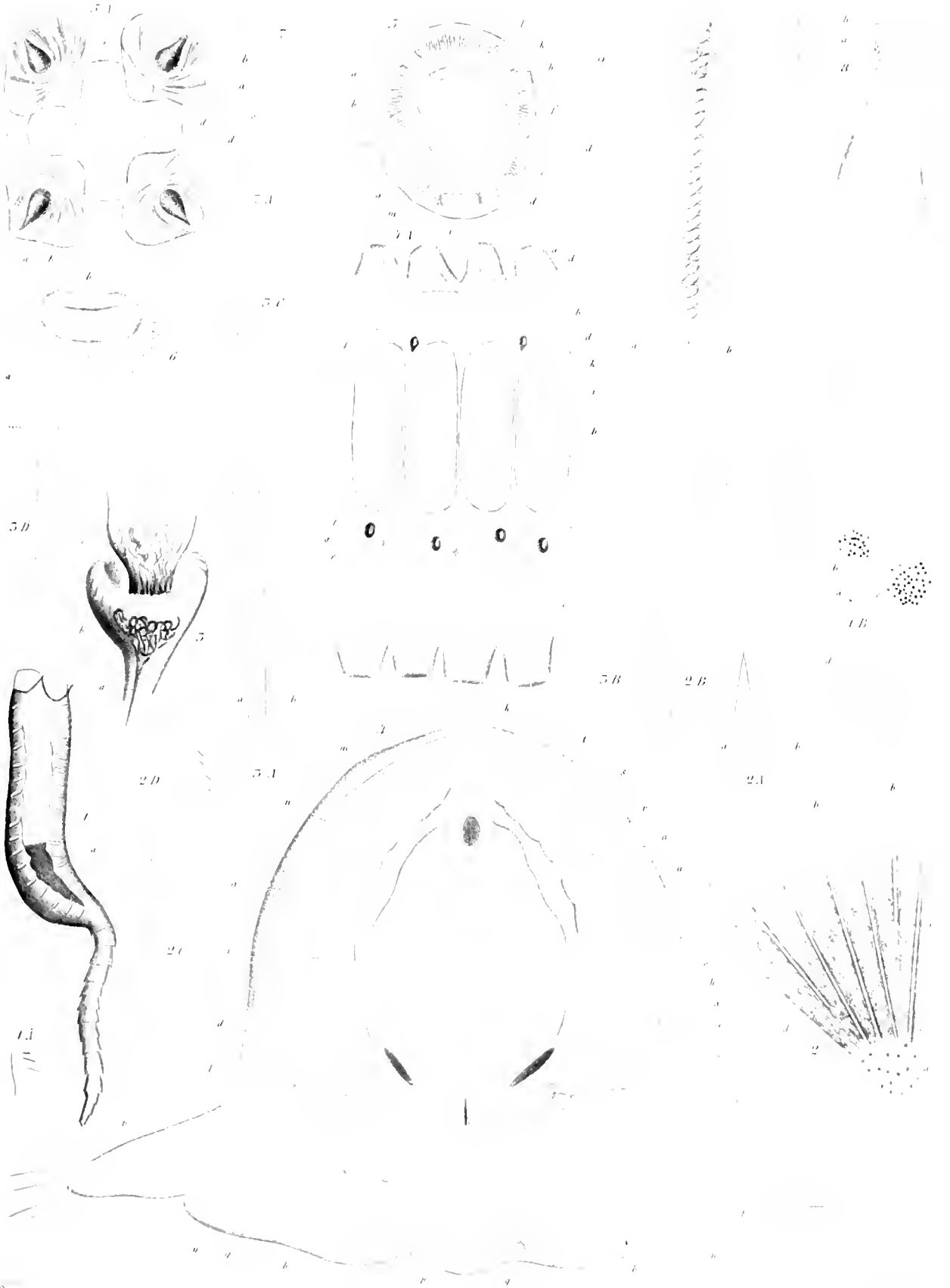




Claparède del.

Wagner sculp.

Heteroterei [illegible] Spirographis _ Pasychone _ Dialychone _ Saimacina _ Psygmophrisoni



Caparedi del.

Terebella Serpula Eupematus Halla Rhynchobolus Telepsavus Proxophthalmus Apricata Sternaspis