

A. Malaquay

144.021

BARON DE SAINT-JOSEPH

~~G-I 40~~

LES

ANNÉLIDES POLYCHÈTES

DES COTES DE DINARD

PREMIÈRE PARTIE



EXTRAIT DES ANNALES DES SCIENCES NATURELLES, ZOOLOGIE, VII^e SÉRIE,
TOME I, 1887.

PARIS

G. MASSON, ÉDITEUR

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE DE PARIS

Boulevard Saint-Germain, 120

EN FACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

1887

1837

BARON DE SAINT-JOSEPH

ANNÉES DES POLYCHÈTES
DES COTÉS DE DIJON



PREMIÈRE PARTIE

TABLE DES MATIÈRES

PARIS

DE LA LIBRAIRIE

DE LA LIBRAIRIE

DE LA LIBRAIRIE

DE LA LIBRAIRIE

1837

LES

ANNÉLIDES POLYCHÊTES

DES COTES DE DINARD

Par M. le Baron de SAINT-JOSEPH.

INTRODUCTION

Grâce à l'excellent ouvrage d'Audouin et Milne Edwards (1), les côtes de Saint-Malo et de Dinard sont devenues une terre classique pour l'étude des invertébrés marins. C'était la première fois qu'on décrivait avec un pareil soin et autant de détails la nature d'un terrain dans ses rapports avec la faune de la mer. Cette description si complète qui forme l'objet du premier volume, est restée tellement exacte qu'elle me dispensera d'entrer dans de longs développements à ce sujet. C'est à Saint-Malo que les deux savants trouvèrent plusieurs des Annélides examinés dans leur second volume qui marque un si grand progrès dans l'étude de cette classe d'animaux.

En 1841, M. de Quatrefages explora l'archipel des îles Chausey dont la faune, à en juger par la proximité, la température de la mer et la constitution géologique, doit être semblable à celle de Dinard; il y réunit bien des matériaux qui lui ont servi pour ses savants mémoires sur l'organisation des Annélides et pour son *Histoire naturelle des Annélides*. Qui n'a lu le charmant chapitre qu'il a consacré à ce voyage dans ses *Souvenirs d'un Naturaliste* (2)? Comment mieux

(1) *Recherches pour servir à l'histoire naturelle des côtes de la France*, 2 vol. in-8. Paris, Crochard, 1832-1834, I^{er} volume : *Voyage à Granville, aux îles Chausey et à Saint-Malo*; II^e volume : *Annélides*.

(2) Paris, Charpentier, 2 vol. in-12, 1854.

raconter cette chasse intelligente aux animaux marins et l'attrait des longues heures passées à la recherche du nouveau et de l'inconnu en examinant une récolte abondante?

Carl Vogt dans ses *Reisebriefe : Ocean und Mittelmeer* (1) publia en 1848 le récit d'une excursion zoologique qu'il avait faite à Saint-Malo et à Saint-Servan en 1845; il y adopta la distribution des animaux marins en différentes zones telle que l'avaient établie Audouin et Milne Edwards et il parla de ceux qu'il avait trouvés, mais sans détails scientifiques.

En 1868, Grube fit à Saint-Malo un séjour d'un mois pour y étudier principalement les Annélides, parcourant le rivage autour de la ville et dans quelques-unes des îles voisines sur les points que lui signalait M. Léon Vaillant. Il dressa le catalogue des invertébrés qu'il avait collectionnés et joignit à celui des Annélides la description scientifique de la *Lumbriconereis (Maclovio) gigantea* et de l'*Eunice Harassii* (2).

Enfin M. de Marenzeller compléta, à Saint-Malo en 1883, son Mémoire sur les Térébelliens de l'Adriatique (3) en les comparant à ceux de la Manche.

Tels sont les travaux principaux qui ont été faits jusqu'ici sur la zoologie de cette partie des côtes de la France où les grandes marées ayant une amplitude exceptionnelle présentent une différence de niveau maximum de 13^m,67 entre la haute et la basse mer. C'est ce phénomène si favorable aux recherches zoologiques qui m'attira à Dinard pendant les mois d'été de neuf années entre 1874 et 1885. Croyant que c'est seulement lorsqu'on aura réuni un grand nombre de faunes locales qu'il sera possible de bien connaître la distribution géographique et bathymétrique des animaux marins

(1) Frankfurt am Main, 1848, 2 vol. in-18.

(2) *Mittheilungen über St-Malo und Roscoff und die dortige Meeres-besonders die Anneliden Fauna (Abhand. der Schles. Gesells. für vaterl. Cultur, 1869-1872. Breslau, 1872, in-8, p. 75 à 144, et pl. I et II).*

(3) *Zur Kenntniss der Adriatischen Anneliden, dritter beitrage : Terebellien (Sitzb. der k. Akad. der Wissensch. zu Wien, t. LXXXIX, 1884).*

sur les côtes et autour des côtes, étude qui est le préliminaire nécessaire des dragages dans les grandes profondeurs, je me suis donné comme tâche de fixer autant que possible la faune de Dinard en ce qui concerne les Annélides polychètes comme l'ont fait Claparède pour Naples, Marion pour Marseille et Langerhans pour Madère.

Pour atteindre ce but, j'ai fouillé le rivage et les îles surtout au moment des grandes marées, j'ai traîné le filet d'étamine à la surface de la mer, la drague et le chalut dans les fonds.

La partie de la côte que j'ai parcourue s'étend de la Pointe du Meinga jusqu'à Saint-Briac y compris l'anse de Dinard. Les points qui m'ont paru les plus intéressants sont : une plage entre Miel-Pot et le Petit Chevreuil près du Havre de Roteneuf, les herbiers (prairies de *Zostera marina*) entre Saint-Malo le Grand et le Petit Bey, la dernière crique de l'anse de Dinard précédant la pointe de la Vicomté, la belle plage des bains de Dinard y compris les Roches Bonnes, une plage de sable compact située devant les maisons de Saint-Enogat bâties sur la côte et les plus rapprochées de Dinard, le Grand et le Petit Vidé, la balise de Rochardien et les rochers placés au-dessous de la Garde Guérin. Quant aux îles (Harbour, les Patouillets, îlots des Herbiers, Cézembre, le Grand Jardin, les Pierres de la Savatte, les Cheminées, le Haumet, l'île Agot, la Mouillère, Rochefort, etc.), elles m'ont toujours paru pauvres. Les pierres y étant le plus souvent recouvertes de fucus en dessus et en dessous, les animaux ne peuvent s'y fixer ; les plages de sable mêmes et les herbiers y sont beaucoup moins riches que sur la côte. Il n'en est pas de même de l'île des Ehbiens surtout dans les herbiers au nord de la Tour et dans le chenal qui sépare l'île proprement dite du gros rocher de Gléglin situé au nord de la Colombière ; le parcours des Ehbiens, est considérable et il faut plusieurs jours de grande marée pour explorer l'île en entier. Je recommanderai aussi le rocher des Oitellières au sud de la Colombière et celui des Ormelettes placé à l'ouest de l'Îlet ; ces deux roches plates ne découvrent suffisamment qu'aux très grandes

marées. Dans ces courses si intéressantes aux Ehbiens j'ai été accompagné et souvent bien guidé par Jean-Marie Carré, pêcheur à Saint-Jacut-de-la-Mer.

Les Annélides soit libres soit tubicoles se tiennent, surtout les grosses espèces, ou bien sous les pierres ou bien dans le sable, pourvu qu'il ne soit pas trop coquillier, et dans la vase des herbiers; beaucoup de petites espèces s'abritent au milieu des Bryozoaires attachés aux Fucus et au milieu des Corallines, des racines de Laminaires, des Éponges et des Tuniciers fixés sur les rochers. Les pierres et les roches de la côte et des îles sont de granit, micaschiste, ou gneiss tellement compacts que rien n'est plus rare que d'y trouver ces fissures dans lesquelles les Vers aiment tant à se glisser; c'est une condition défavorable. Lorsqu'on cherche les Annélides le long des côtes, il faut avoir avec soi: 1° un assortiment de flacons pour y placer les grosses espèces en évitant d'en mélanger de différentes dans le même flacon pour le cas où il y aurait une ponte d'œufs pendant le trajet; 2° une très forte bêche absolument indispensable pour le sable et les herbiers; 3° un sac en caoutchouc pour y introduire les Fucus, racines de Laminaires, Corallines, Éponges et Tuniciers qu'on ne peut examiner qu'au retour en les disposant dans de grands vases pleins d'eau de mer; 4° un marteau et un ciseau pour détacher les Tuniciers et les tubes de Serpuliens. Si l'on est accompagné, on peut y joindre encore un espar pour retourner les grosses pierres, et un pic pour désagréger les pierres et les roches.

La pêche pélagique au moyen du filet d'étamine ne donne que de maigres résultats surtout pendant le jour; les petites Méduses, les *Cydippe pomiformis* et les embryons de Crustacés sont seuls abondants; les larves d'Annélides (*Spiodiens*, *Leucodorians*, *Autolytus*, etc.) et les Hétéronéréides ne sont pas communes; les larves de Bryozoaires et les Appendiculaires sont rares; les Diatomées, les Foraminifères et les Radiolaires sont pour ainsi dire absents. Faut-il attribuer à l'eau douce de la Rance une influence pernicieuse qui agirait à une cer-

taine distance des côtes sur ces organismes pélagiques délicats (1)? A partir du mois d'août, on voit apparaître sur l'eau les grosses espèces de Méduses et les paquets de *Zostera* arrachés du fond qui sont couverts d'Hydroïdes et de Bryozoaires.

Les dragages, pour lesquels j'ai à remercier mes excellents pêcheurs de Dinard, Jean-Marie Dupont, Gautier, Trouillon et Perroquin, donnent en général de bons résultats pour la récolte des Annélides. J'ai exploré avec la drague depuis la Basse Rault jusqu'au Vieux Banc les restes des nombreux bancs d'huîtres qui entouraient la côte de Dinard et qui sont tous actuellement détruits. Les profondeurs auxquelles ils sont situés varient de 4 à 27 mètres au-dessous des plus basses eaux. Les vieilles coquilles vides qui subsistent encore cachent dans leurs fissures de nombreux Annélides; elles sont très souvent recouvertes de tubes d'Hermelles qui ont dû pour leur bonne part contribuer à la destruction des bancs. Les fonds étant pauvres en Échinodermes, les paquets de fauberts attachés à la drague m'ont été inutiles; ils ne ramenaient que des Nullipores très secs et sans aucun intérêt. Les bancs qui m'ont paru les meilleurs sont au nord de Rochefort (au large du Havre de Roteneuf), au nord de Cézembre, au sud du Jardin et autour du Vieux Banc. Dans les fonds où il n'y a que du sable et des herbiers, surtout entre Cézembre et la Pointe de la Varde, je me suis servi du chalut au moyen duquel je ramenaient du fond les plantes marines, surtout les *Rytiphlaea pinastroides* qui souvent couverts d'Éponges, de Bryozoaires et d'Ascidies servent d'habitation à des Annélides la plupart de petite taille.

Les coquilles et les *Rytiphlaea*, après qu'on en a opéré le triage, doivent être disposées dans de grandes cuvettes de faïence blanche pleines d'eau de mer où les vers, quittant leur abri au bout de quelques heures, se mettent à nager;

(1) John Murray croit à cette propriété délétère de l'eau douce (*Nature*, 22 octobre 1885, p. 612).

certaines espèces cependant, surtout de celles qui se tiennent dans les coquilles, ne se décident à sortir que quand l'eau commence à s'altérer.

Il y a un grand intérêt à examiner les Annélides vivants ; les descriptions faites d'après des exemplaires conservés sont nécessairement incomplètes et inexactes, ce qui s'explique d'autant mieux qu'on en est encore à chercher un bon moyen de conserver les Annélides. Les grosses espèces ne peuvent l'être que dans l'alcool qui décolore et contracte les tissus ; quant aux petites qu'on garde en plaques, tous les milieux dans lesquels on les place ont chacun leur inconvénient. Le milieu qui me paraît encore le meilleur ou plutôt le moins mauvais est la liqueur de Langerhans qui n'est elle-même qu'une modification de la liqueur de Farrandt : 5 parties de gomme arabique, 5 d'eau distillée, auxquelles on ajoute au bout de vingt-quatre heures 5 parties de glycérine et 40 de solution aqueuse d'acide phénique à 5 pour 100. L'Annélide, avant d'y être placé, devra être plongé dans une solution d'acide chromique à 1 pour 100, qui le tue sans le contracter autant que l'alcool et l'empêche de se dissoudre trop vite dans le liquide conservateur.

Pour tout ce qui a rapport aux instruments nécessaires à l'examen, à la dissection, aux injections et aux coupes des animaux, je n'ai qu'à renvoyer aux traités de micrographie ; mais il peut être bon d'indiquer les livres qu'il est le plus utile d'avoir sous la main. Ce sont : l'ouvrage d'Audouin et Milne Edwards cité plus haut, l'*Histoire naturelle des Annélides* de Quatrefages, les Mémoires si remarquables de Claparède (*Glanures parmi les Annélides de Port-Vendres* et *Annélides chétopodes du golfe de Naples*), les *Borstenvürmer* d'Ehlers, les *Nordiska hafv annulater* et *Annulata polychæta* de Malmgren, les trois Mémoires de Marenzeller sur les *Annélides de l'Adriatique*, les *Annélides du golfe de Marseille* de Marion et Bobretzky et la *Wurmfauna von Madeira* de Langerhans, publiée en quatre parties dans la *Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*.

Pour les espèces déjà connues, observées par moi à Dinard, je ne ferai que compléter ou rectifier, s'il y a lieu, les mémoires antérieurs. Parmi ceux-ci, je ne citerai à chaque espèce, pour ne pas en allonger démesurément la bibliographie, que ceux qui en auront traité au point de vue descriptif ou anatomique, et je ne mentionnerai pas de catalogues où l'Annélide est seulement nommé. On comprendra aussi que ce serait sortir du cadre de ce travail que de m'étendre sur les détails histologiques.

PREMIÈRE PARTIE

FAMILLE DES SYLLIDIENS Gr.

Avant d'entrer dans la description des espèces, je voudrais appeler l'attention sur certains points de l'organisation des Annélides de cette famille, dont quelques-uns ne me paraissent pas avoir été suffisamment signalés.

I. — Lorsqu'un Syllidien projette sa trompe, les papilles charnues qui la précèdent font saillie hors de la bouche (1), servant d'abord d'organe tactile, comme l'indiquent les filets nerveux qui les parcourent et qui aboutissent quelquefois à des poils, puis elles s'élargissent, soit pour embrasser plus d'espace, soit pour s'épater et former suçoir si une surface solide se trouve devant elles; alors l'arme qui termine la trompe est dardée rapidement une ou plusieurs fois, comme le font les Némertiens (*Enopla*) avec leur stylet.

X II. — Souvent j'ai rencontré des Syllidiens (genres *Syllis*, *Eusyllis*, *Trypanosyllis*, *Pionosyllis*, *Autolytus*) adultes, sans éléments sexuels, ou même quelquefois avec éléments sexuels lorsque leur reproduction est directe, ayant leur tête, leur taille et leur nombre de segments ordinaires, sans trompe, ni proventricule, ni ventricule. A la place de ces organes, il y avait un conduit semblable à celui qui existe chez les stolons sexués et l'intestin moniliforme commençait à la place habi-

(1) Marion donne une figure de la *S. spongicola*, var. *tentaculata*, projetant ainsi sa trompe (*Dragages au large de Marseille*, in *Ann. sc. nat.*, 6^e sér., t. VIII, 1879, pl. XV, fig. 4 b).

tuelle. La trompe a-t-elle été arrachée, retenue par quelque obstacle extérieur, lorsqu'elle était projetée, et le proventricule qui en est solidaire l'a-t-il suivie? Ou bien tous les segments antérieurs ont-ils été détruits et se sont-ils régénérés, et alors la tête et les premiers segments sont-ils revenus à leur taille avant que la trompe, le proventricule et le ventricule eussent encore reparu?

III. — Quand il y a réintégration de la partie antérieure du corps (1) chez les Syllidiens, la tête et les segments régénérés commencent par être de petite taille tout en ayant la forme normale, mais le canal digestif est encore un simple conduit rudimentaire sans trompe ni proventricule. Parmi plusieurs cas que j'ai pu examiner, je citerai plus bas, comme exemples, une *Syllis alternosetosa* n. s. (p. 154) et une *Odontosyllis fulgurans* (p. 176).

IV. — Chez les Syllidiens à reproduction directe, les yeux grossissent très sensiblement au moment où les éléments sexuels commencent à mûrir et les soies natatoires (2) à apparaître, comme chez les Néréides qui vont prendre la forme

(1) Cette sorte de réintégration a été décrite, pour les Annélides marins, chez un Amphinomien, le *Lycaretus neocephalicus* Kbg. (*Ofversigt af Kong, Vetenskaps Akademiens Förhandlingar*, Stockholm, 1877, n° 2. Kinberg : *Om regeneration af hufvudet och de främre segmenterna hos en annulat.*) et chez les Diopâtres, par M. de Quatrefages (*Hist. nat. des Annél.*, t. I, p. 342) pour la *Diopatra uncinifera*, et par Ehlers pour la *Diopatra fragilis* Ehl. (*Die Neubildung des Kopfes und des vorderen Körpertheiles bei polychæten Anneliden*. Erlangen, 1869, in-4). Claparède la signale aussi chez l'*Eteone* et la *Nephtys* (*Annél. du golfe de Naples*, p. 30) et Dalyell (*Powers of the creator displayed in the creation*, etc., t. II, London, in-4°, 1853, p. 231, pl. XXX, fig. 9 et 10), chez l'*Amphitrite ventilabrum* (*S. penicillus* L.), observation que fit aussi Grube (*Mith. über St.-Vaast*, in *Abhand. der Schles. gesells.*, etc., 1868-69, Breslau, 1869, in-8, p. 109). Enfin Langerhans l'a rencontrée chez l'*Opisthosyllis brunnea* (*Wurmfauna von Madeira*, in *Zeits. für wiss. Zool.*, t. XXXII, p. 542) et chez l'*Ehlersia rosea* (*ibid.*, p. 538) et Bobretzky chez la *Spio lævicornis* Rathke (*Recherches zoologiques sur les côtes de la mer Noire*, dans les *Mémoires de la Société des naturalistes de Kiew*, en langue russe, 1870, t. I, p. 1 à 18).

(2) On donne en général à tort à ces soies le nom de soies capillaires. Destinées à battre l'eau et à servir de moyen de propulsion, elles sont plates, couvertes de stries longitudinales excessivement fines; l'extrémité seule est

épitoke. Il semblerait que chez ces animaux, destinés à reproduire l'espèce et dont l'existence est plus précieuse, il y ait un développement des organes qui peuvent leur servir à apercevoir et à fuir le danger. La même remarque s'applique aux stolons des genres à génération alternante.

S'il s'agit d'une *Syllis* à six yeux, les quatre postérieurs changent seuls de volume, ce qui peut faire supposer que les deux points oculiformes antérieurs sont plutôt des taches pigmentaires que des yeux.

V. — Les soies natatoires sont un appareil locomoteur supplémentaire nouveau, qui exige de l'animal un plus grand développement de force; il se produit alors dans le système musculaire de la portion du corps qui est pourvue de ces soies un changement curieux. Les fibres musculaires jusque-là incolores et presque invisibles grossissent, ont un axe finement pointillé de granules réfringents et se dessinent sous la cuticule, semblables à des stries. Elles sont surtout faciles à voir chez le *Polybostrichus Mülleri*, à propos duquel je les décrirai (p. 240), et chez lequel Keferstein (1), dont l'observation passa inaperçue, les avait découvertes les prenant pour des stries. Je crois qu'il y a là un renforcement de ces fibres, rendu nécessaire par les efforts que doit déployer le Syllidien ou le stolon de Syllidien pourvu de soies natatoires et nageant alors avec une rapidité qui lui était refusée auparavant. Ce qui le prouve, c'est que les fibres de cette sorte n'existent que dans les segments pourvus de soies natatoires. Elles sont faciles à voir chez les *Polybostrichus* d'*Autolytus* et de *Myrianida*, parce que les segments à soies natatoires ne contiennent pas d'éléments sexuels et sont relativement transparents; il n'en est plus de même chez les *Sacconereis* d'*Autolytus*, chez les stolons des autres espèces à génération

capillaire, sauf chez la *Syllis ramosa* (Mc Intosh, *Report on the Annelida Polychæta collected by H. M. S. Challenger*, t. XII, p. 201, et pl. XV A, fig. 19).

(1) *Untersuchungen über niedere Seethiere* (Zeits. für Wiss. Zool., t. XII, 1862, p. 114, et pl. XI, fig. 1, e).

alternante et surtout chez les Syllidiens à reproduction directe, car alors les segments à soies natatoires sont bourrés d'éléments sexuels et très opaques. Ce n'est qu'en vidant le corps qu'on parvient à les rendre à peu près distinctes. Il est impossible de ne pas rapprocher cette transformation du système musculaire des Syllidiens de celle qui se produit pour les Hétéronéréides dans la région où apparaissent les soies rémigères.

VI. — Chez les Syllidiens qui n'ont pas de génération alternante et chez les stolons de ceux qui en ont une, il se forme en même temps que les éléments sexuels dans la partie dorsale des rames pédieuses un très petit acicule dorsal ($0^{\text{mm}},06$ de long), un peu courbe (pl. VII, fig. 1); peu à peu, il grossit, puis son extrémité antérieure s'entoure d'une poche remplie de petits filaments courbes qui sont les rudiments des soies natatoires (pl. VII, fig. 2). Bientôt ces soies sortent hors du corps, très fines encore, courtes et toujours courbées (pl. VII, fig. 3). Ce n'est que lorsque les éléments sexuels sont bien mûrs qu'elles deviennent droites, longues et très visibles (pl. VII, fig. 4) (1).

VII. — Langerhans (2), s'inspirant peut-être d'une observation de Quatrefages (*Hist. nat. des Annel.*, t. II, p. 38, et *Atlas*, pl. VII, fig. 21), a signalé, dans la dent des Syllidiens appartenant aux genres *Syllis*, *Opisthosyllis*, *Pionosyllis* et *Opisthodonta*, un canal semblable à celui des mâchoires des Néréidiens et des Euniciens qui aboutit à son extrémité antérieure, et il a aperçu, chez la *S. aurantiaca* Clpd., les glandes vénénifères qui l'alimentent. Ce canal est très apparent chez la *Pionosyllis longocirrata* n. s., pour laquelle je le décris avec quelques détails (p. 162), et je l'ai vu aussi chez la *Syllis proliфера*, la *S. hamata*, la *S. gracilis*, la *S. alternosetosa* n. s.,

(1) Ehlers (*Ueber die bildung der borsten und ruderforsätze bei den Borstenwürmer*, in *Göttingische Nachrichten*, 1865) décrit la formation des soies chez l'*Eunice de Harasse*.

(2) *Ueber einige Canarische Anneliden* (*Nova acta der K. Leop. Car. Akad. der Naturf.*, t. XLII, 1881, n° 3, p. 95).

la *S. æsthetica* n. s. Chez la *P. longocirrata*, la dent creuse renferme un amas de petites glandes qui est en communication avec le canal de la dent et qui me semble devoir produire le poison. Je retrouve cet amas dans d'autres Syllidiens, où la présence du canal m'échappe par suite de la petitesse ou de l'épaisseur de la dent.

VIII. — Comme M. de Quatrefages l'avait constaté chez un Hésionien (*Hist. nat. des Annél.*, t. I, p. 70), j'avais souvent observé certains Syllidiens avalant de l'eau et même de l'air. Eising (1), qui fit les mêmes observations chez plusieurs Hésioniens et, parmi les Syllidiens, chez la *Syllis (Haplosyllis) aurantiaca* Eising nec Clpd. attribua aux glandes en T chez les Syllidiens la fonction d'emmagasiner l'oxygène décomposé de l'eau de mer par l'intestin et les appela *vessies natatoires*, car, d'après lui, non seulement elles fourniraient à l'animal une provision d'air respirable, mais elles lui serviraient aussi à surnager.

J'ai vu très souvent des Syllidiens avalant sous mes yeux de l'air et de l'eau en même temps, ou dont l'intestin contenait déjà l'un et l'autre au moment où je les examinai, et j'ai vu aussi l'air expulsé, soit par la trompe et la bouche, soit par l'anus. Plus bas (p. 152), on trouvera expliqué le mécanisme de cette aspiration à propos de la *Syllis alternosetosa* n. s. On doit supposer que cette respiration intestinale d'air avalé directement, ou extrait de l'eau de mer avalée, vient en aide à la respiration cutanée des Syllidiens qui manquent de branchies. Je l'ai constatée chez la *S. prolifera*, la *S. hamata*, la *S. variegata*, la *S. alternosetosa* n. s., la *S. æsthetica* n. s., qui ont de fortes glandes en T, chez la *Pionosyllis lamelligera* n. s., l'*Eusyllis monilicornis*, l'*Eusyllis intermedia* n. s., la *Grubea clavata*, le *Pædophylax claviger*, qui en ont de très peu développées, chez l'*Odontosyllis ctenostoma*, la *Trypanosyllis Krohni*, la *T. cæliaca* et l'*Eurysyllis paradoxa* qui en

(1) Ueber das vorkommen eines Schwimmbblasenähnlichen organes bei Anneliden (*Mitth. aus der Zool. stat. zu Neapel*, t. II, 1881, p. 255 à 304, et pl. XII à XIV).

manquent, mais qui ont un ventricule, et enfin, rarement chez les *Autolytus*, qui n'ont ni glandes en T, ni ventricule. On peut donc remarquer que l'absorption de l'air et de l'eau ne dépend pas de la présence des glandes en T. Je ne crois pas qu'elles servent davantage de vessies natatoires, car, lorsqu'elles sont gonflées, elles le sont d'eau et non d'air, comme l'indique le mouvement très actif des cils vibratiles des cellules épithéliales internes, et elles me semblent plutôt destinées à être un réservoir d'eau qu'un réservoir d'air. L'eau y passe du ventricule avec lequel chacune d'elles communique par un orifice cilié. Je suis d'accord avec Eisig pour trouver qu'elles n'ont pas la structure d'appareils glandulaires, et je proposerai de les appeler *poches latérales du ventricule*.

Le véritable producteur d'air et réservoir d'air serait, selon moi, l'intestin qui extrait l'air de l'eau de la mer, comme le pense Eisig, ou dans lequel l'air pénètre directement par la bouche. C'est là que j'ai toujours vu les bulles d'air, tandis que je n'en ai pas rencontré dans les poches latérales. C'est l'intestin qui jouerait le rôle de vessie natatoire, car les Syllidiens que je vois surnager le plus souvent sont les *Trypanosyllis Krohnii* et *cæliaca* et l'*Eurysyllis paradoxa*, qui manquent tout à fait de poches latérales, mais dont l'intestin étranglé forme de vastes cæcums où l'air s'emmagasine facilement.

IX. — Chez certaines espèces des genres *Pionosyllis*, *Eusyllis*, *Trypanosyllis*, *Grubea*, *Sphærosyllis*, *Spermosyllis*, il y a le long de la trompe des glandes latérales finissant en cæcum à leur partie inférieure et aboutissant à la partie supérieure par un long conduit à la couronne de papilles qui précède la trompe. Leurs fonctions sont inconnues; leur structure et leur nombre diffère, comme on le verra dans la description des espèces. Elles sont simplement tapissées intérieurement d'un tissu glandulaire lorsqu'elles sont nombreuses et qu'il y en a autant que de papilles devant la trompe; mais, lorsqu'il n'y en a qu'une de chaque côté, elles renferment souvent dans la bourse qui les termine de petits boyaux enroulés colorés en gris foncé.

Servent-elles à sécréter un mucus qui facilite la projection de la trompe? Est-ce un appareil vénéneux?

X. — A la suite de la trompe des Syllidiens, vient une portion du canal digestif qui a la forme d'un baril charnu, plus ou moins allongé, recouvert extérieurement de rangées régulières de points en général grisâtres. Comme (Ersted, Grube, Claparède et Marion, je l'appellerai *proventricule*. Ehlers, Marenzeller et Langerhans, se fondant sur ce que la plupart des auteurs regardent les points grisâtres comme les points d'affleurement d'autant de petites glandes, ont adopté le nom d'estomac glandulaire (*Drüsenmagen*).

Eisig (1), ayant fait des coupes de cet organe chez la *Syllis* (*Haplosyllis*) *aurantiaca* Eisig, trouva qu'il se compose, en partant de l'extérieur : 1° d'une mince couche péritonéale; 2° de muscles transversaux, entremêlés de trainées protoplasmiques (les glandes des auteurs) qui ne seraient autre chose qu'une sorte de moelle de ces muscles; 3° d'une couche de muscles circulaires où s'implantent les muscles transversaux; 4° d'une couche épithéliale; 5° d'une cuticule très mince, bordant le canal digestif dans sa traversée du proventricule. Ne voyant là rien qui ressemble à des glandes, puisque les trainées protoplasmiques grises et granuleuses placées entre les muscles n'ont pas de communication avec l'extérieur des tissus du proventricule, Eisig n'approuva pas le nom de *Drüsenmagen* et employa celui de *deuxième portion de la trompe-œsophage* (*rüssel-œsophagus*).

En examinant de face le proventricule de la *Syllis hamata* et de la *Trypanosyllis Krohni* (pour ne citer que ces deux espèces, qui, étant plus grosses que les autres, se prêtent plus facilement à l'observation), je remarquai qu'il est divisé en deux parties égales par une ligne mince, longitudinale, qui cependant s'arrête un peu avant chacune des extrémités (voy. pl. VII, fig. 17 b, pour la *S. alternosetosa*); de chaque côté de

(1) Ueber das vorkommen eines Schwimmbblasenähnlichen organs bei Anneliden (Mitth. aus der zool. Stat. zu Neapel, t. II, p. 273, et pl. XIV, fig. 2 et 2a).

cette ligne, sont disposés, chez la *S. hamata*, par exemple, de petits pavés juxtaposés de tissu légèrement jaunâtre, portant à leur centre une tache grise, granuleuse, et séparés les uns des autres par des lignes transversales, parallèles et régulières (pl. VII, fig. 5), qui sont d'un tissu musculaire différent de celui des pavés. Si l'on regarde le proventricule obliquement, on voit que les points grisâtres se continuent dans l'intérieur par des traînées granuleuses de même nature, dont ils ne sont que les points d'apparition à l'extérieur. En pratiquant des coupes transversales du proventricule, chez la *T. Krohni* (1), je trouvai que les petits pavés de la surface du proventricule sont l'extrémité supérieure de piliers musculaires, carrés, juxtaposés, composés de fibrilles très fines, dans lesquelles les traînées grises, allant toujours en s'amincissant à partir de leur point d'apparition à la surface, finissent par disparaître. Quant à l'ordre successif des tissus et à la nature non glandulaire des traînées grises, je ne puis que confirmer ce qu'a dit Eisig, mais je n'ose pas affirmer comme lui qu'il s'agisse là d'une substance médullaire. Aussi, dans les descriptions données plus bas des proventricules de Syllidiens, tout en n'employant pas le mot de « glandes », je me contenterai de celui de *points gris, bruns, etc.*, selon leur couleur (2).

Quelles sont les fonctions du proventricule? Il sert, ainsi que l'a établi Eisig et comme je l'expliquerai à propos de la *S. alternosetosa*, à aspirer et, ainsi que je l'ai observé souvent, à rejeter de l'air, de l'eau et des aliments. Aussi, comme chez

(1) Ces coupes ont une apparence absolument semblable à celle du proventricule de la *S. aurantiaca* Eisig, telle que la figure Eisig (*loc. cit.*, pl. XIV, fig. 2).

(2) Haswell, dans un Mémoire qui vient de paraître (*On the structure of the so-called glandular ventricle of Syllis : Quarterly microscopical Journal*, t. XXVI, part. III, avril 1886, p. 471, et pl. XXV), trouve, comme Eisig et comme moi, qu'il n'y a pas de glandes au proventricule. Pour lui, examinant des Syllidiens australiens du genre *Syllis*, il est d'avis que ces prétendues glandes sont un protoplasma finement granuleux et polynucléaire, remplissant des colonnes creuses de tissu musculaire strié. Je n'ai pas observé de muscles striés chez la *Trypanosyllis Krohni*; mais je suis loin de dire qu'il n'en existe pas chez d'autres Syllidiens.

les Hésioniens, ses parois très élastiques sont-elles munies d'un système musculaire puissant. La matière grise entremêlée aux muscles sert-elle à augmenter l'élasticité de l'organe ?

Tribu I. — Syllideæ Lang. (sed gen. Eurysyllis incl.)

GENRE SYLLIS Sav.

SYLLIS (HAPLOSULLIS Lang.) HAMATA Clpd. (1).

- SYLLIS OLIGOCHÆTA** Bobretzky, *Matériaux pour la faune de la mer Noire : Annélides* (Mém. de la Soc. des natur. de Kiew, t. I, 1870, p. 229, fig. 50-51, en langue russe).
- **SPONGICOLA** Marion et Bobretzky (nec Gr.), *Annélides du golfe de Marseille* (Ann. des sc. nat., 6^e sér., t. II, 1875, p. 24).
- HAPLOSULLIS HAMATA** Langerhans, *Die wurmsfauna von Madeira* (Zeits. für Wiss. Zool., t. XXXII, p. 527 et pl. XXXI, fig. 1a et 1b).
- **AURANTIACA?** Eisig, *Ueber das vorkommen eines Schwimmblasenähnlichen organs bei Annel.* (Mittheil. aus der Zool. stat. zu Neapel, t. II, p. 270).
- — Albert, *Ueber die fortpflanzung der Hapl. aurant.* (Tageblatt der 57^e Versammlung Deutscher Naturf. und ärzte in Magdeburg, 1884, in-4, p. 323).

Pl. VII, fig. 5-8.

Cette *Syllis*, dont le caractère distinctif est de n'avoir que des soies simples et qui vit à Dinard, soit sur le rivage (au Rocher Vidé), soit dans les fonds de 7 à 15 mètres, le plus souvent dans des Éponges, a été étudiée sur des jeunes par Claparède et sur des adultes par Langerhans; elle ne me paraît pas être la même que la *S. spongicola* Gr., quoi qu'en pensent Marion et Bobretzky, les soies n'étant pas semblables.

L'espèce de Dinard est en général beaucoup plus grande que celle de Naples et de Madère et se rapproche sous ce rapport de la *S. spongicola* Gr. Le plus souvent le corps, de couleur orangée plus ou moins pâle, formé de 97 segments,

(1) Claparède, *Annél. du golfe de Naples*, p. 196, et pl. XV, fig. 2. Tous les renvois aux travaux de Claparède qui ont paru dans les Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève se rapportent aux tirages à part.

mesure 5 centimètres de long sur 1^{mm},10 de large, rames non comprises. La tête, relativement petite, avec deux longs et larges palpes rapprochés, mais non réunis à la base, figurée exactement par Claparède, porte quatre très petits yeux sans cristallin, accompagnés ou non de deux points oculiformes antérieurs; les appendices de la tête sont minces et assez courts. Les cirres dorsaux ont 25 à 30 articles et celui du deuxième segment n'est pas plus long que les autres. Les cirres ventraux pinniformes ne dépassent guère le tubercule sétigère. Les cirres anaux très courts ne sont pas accompagnés d'un appendice impair. La trompe longue (1 millimètre) dont l'entrée est souvent déchiquetée, à dent terminale incolore où se dessine bien le canal vénéneux, précédée de dix grosses papilles molles, occupe les dix premiers segments, et le proventricule long de 1^{mm},20 à 66 rangées de points gris, occupe les 6 ou 7 segments suivants (1). Les grosses poches latérales qui débouchent dans le ventricule sont souvent distendues par l'eau qu'aspire le proventricule. A chaque segment après le segment buccal, il y a trois ou quatre gros acicules boutonnés et deux ou trois soies simples à crochet birostré, dont le rostre supérieur bifide est bien figuré par Langerhans (*loc. cit.* fig. 1, a); il s'y joint à partir du septième segment une soie capillaire fine, difficile à apercevoir au milieu des autres et que je n'ai pas réussi à découvrir chez tous les exemplaires.

Quant à la reproduction, les œufs remplissent tous les segments, en général du 28^e au 81^e, sans que les soies natatoires soient encore dessinées. Un exemplaire de 4 centimètres et 106 segments a deux organes segmentaires indiqués par un pigment rouge, dans chaque segment du 31^e au 72^e. Chez aucun Syllidien ces organes ne sont aussi nettement marqués. Ils consistent en un conduit recourbé, cilié intérieurement, de couleur rouge orangé, s'ouvrant d'un côté dans l'intérieur du

(1) Je renvoie, pour le proventricule, à ce qui en a été dit plus haut (voy. p. 141 et pl. VII, fig. 5).

corps à la partie supérieure de chaque segment par un pavillon cilié et débouchant de l'autre côté à la base des pieds par un pore externe cilié (fig. 6 et 7).

Un exemplaire incomplet qui a des œufs gris et des organes segmentaires à partir du 16^e segment change de forme au 48^e. Les segments deviennent trapézoïdes, beaucoup plus larges et plus espacés (fig. 8) ; il apparaît à chaque pied une grosse tache violette ronde comme aux derniers segments de la *S. spongicola* décrite par Grube, sans aucun cristallin, et un acicule grêle, un peu courbe, accompagné d'un faisceau de soies nataires plates dont l'extrémité est capillaire ; enfin le nombre des soies simples à crochet birostré devenues plus grêles et plus longues s'élève jusqu'à 10. Ce doit être un stolon en voie de formation. Il y a 11 segments de cette sorte bourrés d'œufs plus gros que ceux des segments précédents ; la fin du corps manque. Il faut remarquer la grande quantité de segments de la souche remplis d'œufs qui précèdent le stolon.

Un autre exemplaire a 20 segments sétigères sans œufs, 47 avec œufs violets dont les 20 derniers portant les grosses taches violet foncé et le corps est terminé par 10 segments régénérés incolores. Chez un autre, la souche a 74 segments, dont les 20 premiers sans œufs et les 54 autres avec œufs ; il y a des organes segmentaires du 21^e au 52^e. Le 74^e segment est suivi d'un stolon femelle de 22 segments sans tête indiquée, rempli d'œufs avec deux grosses taches violettes pigmentaires, 8 à 10 soies simples, et un faisceau de soies nataires, comme celles décrites ci-dessus, à chaque segment ; les muscles modifiés simulent des stries sur le corps et les pieds du stolon.

En somme cette espèce n'est guère stable et peu d'individus sont exactement semblables. Il y a de légères différences dans la longueur des palpes et des appendices de la tête et du corps, dans le nombre et la conformation des yeux, dans la couleur du corps, etc. Mais Czerniavsky (1) a été trop loin en

(1) *Materialia ad Zoographiam Ponticam comparatam. Vermes.* (Bulletin de la Soc. Imp. des Natur. de Moscou, t. LVI, 1881, 1^{re} part., livr. II, p. 390).

établissant les variétés suivantes : 1° *Syllis streptocephala* Gr., *Ærstediana* (*Naturhis. Foren. Vidensk. Medd.*, 1857, p. 24); 2° *Haplosyllis Maderensis* Czern. (*Haplosyllis hamata* Lang., *loc. cit.*); 3° *Syllis hamata* Clap. (*loc. cit.*); 4° *Syllis oligochæta* Bobr. (*loc. cit.*), forma *Massiliensis* Czern. (*S. spongicola* Mar. et Bobr., in *Annales*, 1875, *loc. cit.*); 5° *Syllis oligochæta* Bobr., var. *tentaculata* Czern. (*S. spongicola*, var. *tentaculata* Marion) (1); 6° *Syllis oligochæta*, Bobr., forma *Pontica* Czern. (Czern., *loc. cit.*, p. 394).

La *S. spongicola* Gr. (2) est toujours en dehors de toutes ces variétés, parce qu'elle a des soies composées au dernier segment. Sur tous les autres points elle a la plus grande ressemblance avec la *S. hamata* de Dinard.

Peut-être faut-il assimiler à la *S. hamata* l'*Haplosyllis aurantiaca* Eising, qui en est très voisine et qu'il ne faut pas confondre avec la *S. aurantiaca* Clap. Albert (*loc. cit.*) y observe un mode de reproduction particulier : aux derniers segments des exemplaires mûrs apparaissent des taches pigmentaires et des soies natatoires, et il se forme un stolon ou *Schwimmknospe* qui se détache (3) et se met à nager sans tête. Grube chez la *S. spongicola* et moi chez la *S. hamata*, nous avons constaté l'apparition de taches pigmentaires et de soies natatoires aux derniers segments des exemplaires mûrs, mais sans voir se détacher le stolon qui était encore sans tête. Je n'ai donc pu me rendre compte si c'était un *Schwimmknospe*. Ce qui paraît établi, c'est que ces espèces très voisines les unes des autres (*Haplosyllis hamata*, *spongicola*, *aurantiaca*) ont des stolons. Mais il faudrait en séparer l'*H. aurantiaca* si elle était la seule à se reproduire par stolons acéphales.

L'observation d'Albert aurait besoin d'être vérifiée, Langerhans ayant vu se détacher sans tête un stolon femelle de

(1) Dragages au large de Marseille (*Ann. des sciences natur.*, 6° série, t. VIII, 1879, p. 19 et pl. XV et XVI, fig. 4).

(2) *Beschr. neuer oder wenig bekannter Annel.* (*Archiv für Naturg.*, 1855, t. 1, p. 104).

(3) Albert ne dit pas à quel segment ce stolon se détache.

S. (Ehlersia) rosea Lang. chez lequel la tête apparaissait plus tard (1).

Pour moi, quand même les stolons ne seraient pas acéphales, la *S. hamata* me paraît occuper une place à part parmi les Syllidiens au point de vue de la reproduction : le stolon terminal est pourvu de taches pigmentaires particulières ; les soies ordinaires y deviennent plus nombreuses et de taille différente, enfin la souche est remplie d'éléments sexuels pendant un nombre de segments extrêmement considérable précédant le stolon, ce qui n'a été observé chez aucun autre Syllidien. Il serait presque à supposer qu'il y a là à la fois reproduction directe et reproduction par génération alternante. D'un autre côté Langerhans ayant vu les yeux d'un stolon femelle se dessiner au 21^e segment de la souche qui en avait plus de 77, on peut aussi supposer que le stolon se forme en commençant par les derniers segments et que peu à peu la tache pigmentaire caractéristique et les soies natatoires apparaissent à tous les segments remplis d'éléments sexuels précédant sa tête. Il y aurait alors un stolon très long rappelant les *Polybostrichus* d'*Autolytus* à trois régions. On voit d'après ces incertitudes combien cette question de la reproduction de la *S. hamata* a besoin d'être élucidée.

Mer Noire, Méditerranée, Atlantique.

SYLLIS (TYPOSYLLIS Lang.) VARIEGATA Gr. (2).

SYLLIS HEXAGONIFERA	Claparède, <i>Glanures zootomiques parmi les Annelides de Port-Vendres</i> , 1864, p. 73 et pl. V, fig. 2).
— VARIEGATA	Marion et Bobretzky, <i>Annelides du golfe de Marseille</i> (<i>Ann. des sc. nat.</i> , 6 ^e sér., t. II, p. 22).
— —	Marenzeller, <i>Zur Kenntniss der Adriatischen Anneliden</i> (<i>Sitzb. der K. Akad. der Wiss. zu Wien</i> , in-8, 1875, S. A., p. 19 et pl. II, fig. 2).
— —	Langerhans, <i>Die Wurmfauuna von Madeira</i> (<i>Zeits. für Wiss. Zool.</i> , t. XXXII, 1879, p. 532).

Assez commune dans les dragages. La description qu'en

(1) Langerhans, *Ueber einige Canarische Anneliden* (*Nova acta der K. Leop. Carol. Akad. der Naturf.*, t. XLII, 1881, p. 98).

(2) *Beschreibung neuer oder wenig bekannter Anneliden* (*Archiv für*

donne Marenzeller est la plus complète et la plus exacte. Seulement l'espèce de Dinard a de plus que la sienne deux petits points oculiformes en avant des quatre yeux et une soie simple un peu courbe aux derniers segments. La jolie coloration hexagonale brune du dos disparaît au 5^e ou 6^e segment après le proventricule, pour faire place à une simple bande brune transversale à la limite de chaque segment. Je trouve l'article terminal des soies bidenté comme Marenzeller, Marion et Langerhans. Le ventricule cilié intérieurement communique par des rosettes vibratiles avec les deux poches latérales qui sont tapissées de cils vibratiles et contiennent souvent de l'eau. Chez un exemplaire de 89 segments, j'observe la tête d'un stolon femelle au 51^e segment; les 38 segments suivants qui appartiennent au stolon n'ont pas encore de soies natatoires.

Un exemplaire auquel il ne reste plus que 40 segments sétigères a une très petite tête et un très petit segment buccal tentaculifère régénérés. Les segments suivants deviennent brusquement de la largeur ordinaire; ils n'ont que la bande brune transversale, ce qui indique que tous ceux de la région antérieure avec le dessin caractéristique de l'espèce, ont disparu. Il n'y a ni trompe, ni proventricule.

Méditerranée et Atlantique.

SYLLIS (TYPOSYLLIS Lang.) PROLIFERA Krohn (1).

- SYLLIS LUSSINENSIS Grube, *Beschreibung neuer oder wenig bekannter annel.* (*Archiv für naturg.*, 1863, p. 46 et pl. IV, fig. 9).
 — — Marenzeller, *Zur Kennt. der Adriat. Annel.* (*Sitzb. der K. Akad. der Wiss. zu Wien*, 1874, S. A., p. 30 et pl. III, fig. 1).
 — ARMANDI Claparède, *Port-Vendres*, etc., p. 70 et pl. V, fig. 1.
 — PROLIFERA Langerhans, *loc. cit.*, p. 530.
 — FIUMENSIS Ehlers ? *Borstenwürmer*, 1864, in-4, p. 225, et pl. IX, fig. 1-9.

Pl. VII, fig. 9-13.

Cette *Syllis*, extrêmement commune dans les dragages de

Naturg., 1860, p. 85, et pl. III, fig. 6). — Grube, *Ausflug nach Triest*. Berlin, 1861, in-8, p. 143, et pl. III, fig. 6.

(1) Krohn, *Ueber die erscheinungen bei der fortpflanzung von Syllis*

(147)

toutes les profondeurs à Dinard, se rencontre aussi sur la côte au-dessous de la Garde Guérin. Je n'en recommencerais pas la description si souvent faite déjà et ne noterai que quelques points de détail. Dans les nombreux exemplaires que j'ai examinés il y a de légères variations : en général les tentacules sont moins longs que la première paire de cirres dorsaux ; l'article terminal des soies bifides va en diminuant de longueur des premiers aux derniers segments. La coloration est assez variable : brunâtre, rougeâtre ou grisâtre diffus ; souvent il y a, au dos des segments antérieurs, trois raies roses transversales espacées, et enfin quelquefois des raies orangées formant un dessin tel que le représente la figure 9. La longueur du corps varie de 9 à 13 millimètres et le nombre des segments de 58 à 70. Le plus souvent les cirres dorsaux alternent de longueur, les plus longs ayant 30 articles moniliformes, les plus courts 20. Tous les appendices de la tête et du corps sont parcourus par un cordon nerveux central.

La paire d'yeux antérieure a seule un cristallin qui est dirigé en avant ; à la hauteur de chacun de ces yeux antérieurs, il y a sur les côtés une fossette vibratile et devant chacun d'eux, sur le dessus de la tête, un bouquet de poils tactiles.

Le nombre des segments portant la soie simple dorsale signalée et figurée par Langerhans (*loc. cit.*, p. 531, et pl. XXXI, fig. 3 a) est très variable ; en général elle existe aux 21 derniers.

La trompe est précédée de dix papilles molles parcourues par des fibres nerveuses longitudinales, qui, aboutissant à la surface des papilles, doivent servir au tact (fig. 10). La dent placée dans le tiers antérieur de la trompe, beaucoup plus grosse que celle de la *Syllis alternosetosa* (voy. ci-dessous), mesure 0^{mm},16 de long et me semble parcourue par un canal vénéfifère comme celui que je figure (pl. VIII, fig. 26 et 27) pour la *Pionosyllis longocirrata*.

prolifera (*Archiv für Naturg.*, 1852, p. 66). — *Ueber ein lebendiggebärend Syllisart* (*Ibid.*, 1869, p. 197).

Il y a souvent dans l'intestin des bulles d'air aspirées de la même façon que par la *Syllis alternosetosa* (voy. ci-dessous, p. 152).

Je constate quelquefois des contractions rythmiques dans le vaisseau dorsal se détachant sur la gauche et ramené ensuite sur la droite de la trompe, disposition que j'observe aussi chez la *Syllis variegata* et que Claparède a représentée pour le *Pædophylax verruger* (*Annél. golfe de Naples*, pl. XII, fig. 3 e).

Dans les exemplaires stolonifères, la tête du stolon mâle ou femelle apparaît du 42^e au 48^e segment et le stolon se compose le plus souvent de 13-19 segments à chacun desquels on découvre une soie dorsale simple, fine, à crochet terminal. Dans les 2 ou 3 derniers segments de la souche qui précèdent la tête du stolon, il y a soit des œufs violets, soit des spermatozoïdes, selon que le stolon est femelle ou mâle; quand il est femelle, les deux derniers segments de la souche sont remplis d'œufs des deux côtés de l'intestin; assez souvent il s'en trouve au troisième avant-dernier segment, mais alors seulement du côté droit de l'intestin.

Chez une *S. prolifera* dont les 25 derniers segments de couleur rose orangé pâle vont former un stolon mâle, il y a à chacun de ces segments deux testicules bruns remplis d'éléments mâles à chacun desquels est accolé un organe segmentaire cilié intérieurement avec pavillon interne vibratile et pore externe cilié débouchant entre les pieds (fig. 11). Je suis d'avis, comme Claparède (*Port-Vendres*, p. 71 et *Naples*, p. 213), que ces organes bruns, qu'Ehlers (*Borstenwürmer*, p. 231) regarde comme des organes segmentaires modifiés, sont des testicules ou des vésicules séminales. Il me semble que les spermatozoïdes s'en échappent, tombent dans la cavité du corps et que saisis par le pavillon vibratile interne des organes segmentaires ils sont expulsés au dehors.

Les stolons mâles et femelles que j'observe très rarement détachés ont la forme *Chaetosyllis* Mgr. avec tête échancrée en avant et deux petites antennes non moniliformes. La tête

étant formée aux dépens du dernier segment de la souche est accompagnée de soies falcigères et de cirres dorsaux et ventraux. Ces stolons ont des muscles simulant des stries comme les *Polybostrichus Mülleri* (voy. plus bas, p. 240 et pl. XII, fig. 118), mais on ne les distingue bien que quand le stolon a évacué la plus grande partie de ses éléments sexuels. Je vois un de ces stolons mâles enlever, au moment où il se détache, les deux derniers segments de la souche renfermant des spermatozoïdes qu'il sème en nageant et en cherchant à débarrasser sa tête des segments arrachés. Son corps contient des testicules bruns et des spermatozoïdes soit isolés (fig. 12), soit en régimes (fig. 13); dans l'intérieur des testicules il y a quelquefois des gouttes huileuses de 0^{mm},012 de diamètre.

Je trouve un exemplaire avec une petite tête régénérée, manquant de trompe et de proventricule, avec un conduit intestinal commençant à la bouche et des œufs violets à partir du 9^e segment.

Méditerranée, Atlantique.

SYLLIS (TYPOSYLLIS Lang.) ALTERNOSSETOSA n. sp.

Pl. VII, fig. 14-19.

Caractère distinctif. — Soies composées à serpe bidentée dans les segments antérieurs, faisant place à des soies composées à serpe unidentée dans les segments suivants, et réapparaissant dans les segments postérieurs mêlées à celles-ci.

Extrêmement commune dans les dragages de toutes les profondeurs. Récoltée aussi au rocher des Oitellières au sud de l'île de la Colombière et sur la côte au-dessous de la Garde-Guérin.

Le corps, plus mince que celui de la *S. prolifera*, n'ayant que 0^{mm},6 de large, rames comprises, d'un rose uniforme, ou le plus souvent présentant sur le dos des raies roses transversales s'élevant jusqu'à 20 par segment, est, en moyenne, d'une longueur de 15 millimètres, et compte 111 segments sétigères. J'observe cependant deux exemplaires, l'un de

25 millimètres et 131 segments, l'autre de 28 millimètres et 144 segments, dont 32 pour le stolon femelle qui n'est pas encore mûr.

La tête (fig. 14), plus large que haute, a quatre yeux de petite dimension, sans cristallin, disposés en trapèze, deux points oculiformes antérieurs, deux palpes très rapprochés mais non réunis à la base, au moins aussi hauts que la tête, massifs, creux et ciliés en dessous, et trois antennes moniliformes, dont la médiane, à 10-14 articles, mesure $0^{\text{mm}},38$ de long, et les deux latérales, à 11 articles, mesurent $0^{\text{mm}},30$. De chaque côté de la base du lobe céphalique existe une fossette vibratile (fig. 14, a). Tous les appendices sont moniliformes, et peu épais; les tentacules, avec 16-20 articles, ont $0^{\text{mm}},32$ de long; les cirres dorsaux du premier segment sétigère, à 16-23 articles, ont $0^{\text{mm}},52$, tandis que les suivants, à 16-20 articles, n'ont que $0^{\text{mm}},38$. Le segment anal est terminé par deux longs cirres anaux à 20 articles, et un petit appendice impair non moniliforme. Les cirres ventraux pinniformes sont d'assez forte taille.

Les 19-32 segments antérieurs, selon les exemplaires, ont 9 à 11 soies composées, à article terminal mince, bidenté et finement pectiné (fig. 15). Elles disparaissent ensuite et sont remplacées à chacun des segments suivants par 4 à 5 soies composées, à article terminal en serpe courte, unidentée et finement pectinée (fig. 16). Enfin, elles réapparaissent mêlées à ces dernières, ou même seules, dans les 9 à 14 segments postérieurs, et il vient s'y joindre aux sept derniers segments une soie simple dorsale, fine, un peu courbe, sans crochet terminal. Chaque fois la transition n'est pas brusque; l'article terminal bidenté devient, dans un certain nombre de segments, un peu plus court et presque unidenté, pour passer insensiblement à la forme de serpe unidentée, et ensuite, réciproquement, à la fin du corps, la forme unidentée s'allonge et redevient bidentée. Dans l'intérieur de chaque pied, les soies sont accompagnées de deux ou trois acicules boutonnés.

Il y a dix papilles molles en avant de la trompe, qui est armée d'une grosse dent placée tout à fait en avant, dans laquelle on distingue le canal vénénifère. Le proventricule (fig. 17), avec 30 rangées de points gris, qui a à sa partie supérieure un anneau chitineux (1), occupe en général les segments 9 à 17; puis viennent le ventricule avec ses poches latérales et l'intestin moniliforme brun.

La *S. alternosetosa* aspire souvent de l'air et de l'eau en projetant sa trompe hors de la bouche. Le proventricule se distendant alors dans le sens de la largeur et s'entr'ouvrant un peu le long de la ligne longitudinale médiane, il y apparaît, placée sous la couche épaisse des muscles transversaux, une membrane mince composée de muscles circulaires, servant à aspirer comme un soufflet. Cette membrane sous-jacente (fig. 17, a'), dont la fonction est de faire le vide, est, bien entendu, d'une seule pièce, et n'est pas divisée par la ligne longitudinale, qui sépare seulement la couche des muscles transversaux. Le ventricule se distend comme le proventricule, et l'eau ou l'air aspiré passe directement dans l'intestin. Quant aux deux poches latérales du ventricule, avec lequel chacune d'elles communique par un orifice cilié, elles me semblent destinées à contenir de l'eau; lorsqu'elles en renferment, leurs parois sont distendues et comme ballonnées, et les cils vibratiles de leur épithélium interne ont un mouvement très actif.

Lorsqu'il s'agit d'expulser de l'air ou de l'eau, l'appareil fonctionne de même, mais en sens inverse, et les parois du proventricule, au lieu de s'écarter, se rapprochent l'une de l'autre.

La chaîne nerveuse ventrale consiste en un cordon unique de tissu nerveux, qui se renfle au milieu de chaque segment pour y former un petit ganglion oblong; elle est placée au-dessous de la cuticule et n'est pas enfoncée dans le tissu musculaire.

(1) Cet anneau, qui se remarque souvent chez les Syllidiens, me paraît être la continuation de la trompe qui pénètre dans le proventricule.

Les organes segmentaires indiqués sous le ventre par des traînées pigmentaires rouges apparaissent à partir du deuxième segment après le proventricule. En juin, les œufs et les spermatozoïdes se montrent aux 20-30 derniers segments; en juillet, ces segments, destinés à former le stolon, deviennent plus larges que le reste du corps, et semblent plus mûrs, quoiqu'il n'y ait encore ni tête ni soies natatoires. Je n'ai pas vu de stolons complètement formés attachés à la souche; seulement, j'ai rencontré plusieurs fois des stolons mâles ou femelles libres, qu'il faut rapporter certainement à la *S. alternosetosa*, parce qu'on y retrouve le mélange des soies à article bidenté et à article unidenté propre à cette espèce.

Les stolons mâles, longs de 8 millimètres, ont une tête large et ronde (fig. 18), avec quatre gros yeux, dont deux en dessus et deux en dessous, et trois antennes de longueur égale, dont la médiane plantée un peu en arrière du front et les deux latérales naissant au bord même du lobe céphalique; les articles de ces antennes sont moins nettement marqués que ceux des autres appendices.

La tête ne fait qu'un avec le premier segment, qui porte, comme les 26 à 29 autres, deux cirres dorsaux moniliformes à 7-11 articles, et des soies composées à article terminal unidenté, absolument semblables à celles de la *S. alternosetosa*. Dans les segments suivants, il s'y joint des soies à article terminal bidenté, qui finissent par remplacer entièrement les autres dans les 10 à 14 derniers segments. Les soies natatoires, accompagnées d'un seul acicule mince un peu courbe, apparaissent au deuxième segment pour persister jusqu'à l'avant-dernier. Le segment anal a deux cirres moniliformes de 17 articles et un petit appendice impair non moniliforme.

Le corps, rempli de spermatozoïdes, est de couleur rose orangé, comme c'est l'ordinaire chez les stolons mâles de Syllidiens, et l'intestin atrophié est représenté par un conduit étranglé qui va de la tête au dernier segment. La même description s'applique aux stolons femelles; seulement ils ont deux segments de plus et sont remplis d'œufs violets. Cette

forme répond bien à la forme *Joida* Johnst., que Langerhans attribue aux stolons de la *Syllis hyalina* Gr. ou de la *S. gracilis* Gr. Chez les stolons mâles et femelles qui ont des soies natatoires, les muscles transformés simulent des stries qui sont moins apparentes et moins compliquées que celles que je figure plus loin pour le *Polybostrichus Mülleri* (pl. XII, fig. 418); il y a une paire d'organes segmentaires orangés à chaque segment.

Je rencontre, comme cela m'est arrivé souvent chez d'autres Syllidiens, plusieurs *Syllis* de cette espèce, qui n'ont ni trompe, ni proventricule, ni ventricule, et dont la tête est régénérée. J'en décrirai un exemplaire avec quelque détail. La tête nouvelle, très petite, avec deux palpes séparés, trois antennes moniliformes et quatre yeux, est suivie de quatre segments régénérés, petits et incolores, dont le premier est achète avec quatre tentacules, et les trois autres portent un faisceau de soies composées à article bidenté, qu'on retrouve dans les huit segments suivants, puis succèdent les soies à serpe unidentée, et à la fin du corps, les soies bidentées réapparaissent comme à l'ordinaire. Chacun des trois segments qui suivent le segment buccal achète a une paire de cirres dorsaux moniliformes, qui sont presque de la grandeur ordinaire. Ces appendices sont dans un état de développement plus avancé que les segments eux-mêmes (fig. 49). Le cinquième segment, qui, comme les suivants, appartient au tronçon postérieur primitif, devient tout à coup deux fois plus large que les précédents. Les raies roses fines transversales apparaissent. Un intestin rudimentaire, semblable à celui des stolons de Syllidiens, part de la tête, traversant les quatre segments antérieurs régénérés, et devient moniliforme pendant les 98 segments qui terminent le corps. D'après le nombre des segments non régénérés, à soie avec article bidenté, qui ne s'élève qu'à 8 au lieu du nombre ordinaire de 25, on peut calculer qu'il a dû en être enlevé 17, sur lesquels il en a été régénéré 3, outre la tête et le segment buccal. La régénération continuant, le nombre exact des seg-

ments enlevés sera-t-il remplacé avec la portion du canal digestif qu'ils contenaient? C'est ce qui me paraît probable, mais ce dont je n'ai pu m'assurer.

Dans un autre cas, un exemplaire à trois petits segments antérieurs, beaucoup plus pâles que les autres et régénérés comme la tête, manque aussi de trompe, de proventricule et de ventricule, et les derniers segments, prêts à former un stolon, sont remplis de spermatozoïdes.

Les espèces du genre *Syllis* Sav., connues jusqu'à présent comme ayant deux sortes de soies composées, sont la *S. solida* Gr. (1), chez laquelle il y a à tous les segments mélange de soies composées à article bifide et de soies composées à article unidenté; les *S. (Ehlersia) cornuta* Rathke (2) (*S. sexoculata* Ehl.), *S. (Ehlersia) abyssicola* Ehl. (3), *S. (Ehlersia) rosea* Lang. (4), *S. (Ehlersia) ferrugina* Lang. (5) qui, rentrant dans le sous-genre des *Ehlersia*, ont des soies composées à article terminal bidenté (sauf la *S. abyssicola*, où il est unidenté), qu'on retrouve à tous les segments, et auxquelles il vient se mêler une autre sorte de soie composée à article terminal, de taille beaucoup plus longue, mince et finissant en pointe.

De toutes ces espèces, c'est la *S. solida* qui se rapprocherait le plus de la nôtre par la forme des soies. Mais chez la *S. alternosetosa*, il y a bien mélange de soies composées différentes dans quelques segments du corps, mais aussi, comme on l'a vu, alternance complète. C'est, à ce que je crois, le seul exemple observé jusqu'à présent d'une pareille

(1) *Annulata Semperiana* (Mém. Acad. des sciences de Saint-Peters., t. XXV, 1878, p. 121, et pl. VII, fig. 7).

(2) *Fauna Norwegens* (Nova acta Acad. Leopold. Carol., etc., t. XX, 1843, p. 165).

(3) *Beiträge zur Kenntniss der verticalverbreitung der Borstenwürmer im Meere* (Zeits. für Wiss. Zool., t. XXV, p. 45, et pl. II, fig. 20, a et b).

(4) *Wurmfauna von Madeira* (*Ibid.*, t. XXXII, p. 538, et pl. XXXI, fig. 5, c et d).

(5) *Ueber einige Canarische Anneliden* (Nova acta, etc., t. XLII, 1881, p. 104, et pl. IV, fig. 10).

combinaison de soies chez les *Syllis*. Aussi, malgré la ressemblance sous presque tous les autres rapports de la *S. alternosetosa* avec la *S. hyalina* Gr. telle que la décrivent et la recitent Marenzeller et Langerhans, il y a là un caractère très suffisant pour créer une espèce nouvelle, d'autant plus que ce caractère a été constaté sur de très nombreux exemplaires.

SYLLIS (EHLERSIA Qfg. Lang. char. emend.) ÆSTHETICA n. sp.

Pl. VII, fig. 20-23.

Caractère distinctif. — A partir du 33^e segment, à chaque pied une ou deux soies composées avec serpe unidentée, un peu plus massive que les serpes des autres soies, et hampe deux fois plus forte et plus épaisse.

Une seule fois je trouve à marée basse, au Grand Vidé, dans des Corallines, cette *Syllis*, qui appartient au sous-genre *Ehlersia* tel que le comprend Langerhans.

Le corps, incomplet, de couleur rose pâle, uniforme, long de 50 millimètres sur 0^{mm},7, rames non comprises, se contractant très facilement au moindre choc, compte 119 segments sétigères.

La tête, à quatre yeux sans cristallin, placés en trapèze, moitié plus large que haute, porte deux palpes très rapprochés, mais non unis à la base, aussi hauts qu'elle (fig. 20). Les appendices du lobe céphalique et du corps sont épais et moniliformes; les cirres dorsaux longs de 0^{mm},60 ont 30 à 35 articles, ceux du deuxième segment n'étant pas plus longs que les autres. La longueur des cirres diminue à mesure qu'on approche de l'extrémité du corps. Les cirres ventraux sont pinniformes. Le segment buccal, très étroit, est presque fusionné avec la tête.

Tous les segments sétigères ont deux ou trois acicules recourbés à leur extrémité antérieure (fig. 21), 8 à 10 soies falcigères, unidentées, minces, finement pectinées au bord, toutes semblables entre elles (fig. 22), et à partir du 33^e seg-

ment jusqu'au 119^e, il s'y joint une ou deux soies à article également unidenté et pectiné, mais plus massif. Ce qui les distingue surtout des autres soies à première vue, même sous un faible grossissement, c'est la hampe, tronquée obliquement d'une manière très nette, qui est deux fois plus forte et plus épaisse, et toute droite, au lieu d'être un peu courbe comme celle des autres (fig. 23). L'article terminal des soies de cette seconde sorte étant très fragile et se détachant facilement, la hampe restant seule peut être prise pour une grosse soie aciculaire.

La trompe, large, déchiquetée au bord, a sa dent à canal vénéfère bien marqué placée en avant, mais moins que chez la *S. alternosetosa*. Le proventricule un peu jaunâtre qui y fait suite, avec 42 rangées de points gris, mesure 1^{mm},20 de long sur 0^{mm},42 de large, et semble occuper les segments 13 à 22; mais le corps se contracte tellement pendant que je l'examine, que je crois que le proventricule doit être placé dans des segments plus éloignés de la tête. Les poches latérales du ventricule sont de grande dimension. Je trouve de l'air dans l'intestin moniliforme.

Parmi toutes les *Syllis* qui n'ont que des soies composées à article unidenté, il n'y en a aucune qui réponde à l'espèce décrite ci-dessus. La *S. amica* Qfg. (1) et la *S. vittata* Gr. (*S. aurita* Clpd.) (2), qui s'en rapprochent le plus, ont, la première les palpes coalescents et les yeux rangés en demi-cercle, la deuxième les palpes très divergents. Enfin, toutes les deux ont une coloration tout à fait dissemblable, et chez aucune surtout on ne signale dans les soies la différence qui m'a frappé immédiatement, et qui me fait ranger la *S. æsthetica* dans le sous-genre *Ehlersia*.

(1) Quatrefages, *Histoire naturelle des Annélides*, t. II, p. 20.

(2) Grube, *Actinien, Echinodermen und Würmer der Adriat. und Mittelm.* Königsberg, 1840, in-4, p. 97. — Claparède, *Glanures parmi les Annélides de Port-Vendres*, p. 79. — Marenzeller, *zur Kenntniss der Adriat. Annel.* (*Sitzb. der K. Akad. der Wiss. zu Wien.* 1874, S. A., p. 35).

SYLLIS (SYLLIS sensu str. Lang.) GRACILIS Gr. (1).

- SYLLIS GRACILIS Claparède, *Glanures parmi les Annélides de Port-Vendres*, 1864, p. 75 et pl. V, fig. 3. — *Annél. du golfe de Naples*, 1868, p. 193 et pl. XV, fig. 3.
- — Marion et Bobretzky, 1875. *Annél. du golfe de Marseille*, p. 23 et pl. II, fig. 6 (*Ann. des sc. nat.*).
- — Langerhans, *Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXII, 1879, p. 540 et pl. XXXI, fig. 8).

Cet Annélide est très rare à Dinard. Je n'en ai trouvé qu'un seul exemplaire incomplet à marée basse à la balise de Rochardien au milieu de *Cynthia glomerata*. Le corps mince et incolore, long de 9 millimètres sur 0^{mm},36 de large, a 47 segments sétigères. La tête, avec quatre yeux sans cristallin, moins haute (0^{mm},18) que large (0^{mm},22), porte deux palpes longs de 0^{mm},18 séparés à la base. Les appendices sont plutôt courts : l'antenne médiane mesurant 0^{mm},36 et les deux latérales 0^{mm},27, les cirres dorsaux 0^{mm},24 avec 8 articles, celui du deuxième segment seul ayant 0^{mm},32 de long et 13 articles.

Aux 22 premiers segments sétigères, il n'y a que des soies composées falcigères bidentées, finement pectinées, auxquelles il se joint au 23^e segment une soie simple ypsiloïde. Au 24^e segment les soies composées disparaissent et il n'y a plus que deux soies ypsiloïdes ; souvent dans l'intérieur des pieds on en voit une troisième en voie de formation. Aux deux derniers segments (46^e et 47^e) il réapparaît 4 soies composées et il n'y a plus qu'une soie ypsiloïde en formation ; le reste du corps manque. A tous les segments il y a deux acicules boutonnés qui sont accompagnés à partir du 24^e segment par une soie très fine, subulée, ne sortant pas du pied. Marion donne de bonnes figures des soies falcigères et des soies ypsiloïdes (*loc. cit.*, pl. II, fig. 6, A, B et B').

La trompe longue (1^{mm},30), très mince (0^{mm},12), déchiquetée au bord, occupant les segments 2 à 11, porte à la partie antérieure une dent conique en avant, arrondie en

(1) Grube, *Actinien, Echinodermen und Würmer der Adriat. und Mittelm. Königsberg*, 1840, in-4, p. 77.

arrière, distinctement parcourue par un canal vénéneux. Le proventricule, qui a 40 rangées de points gris, mesure 0^{mm},8 de long sur 0^{mm},3 de large et occupe les segments 12 à 15. Il y a ensuite un ventricule avec ses deux poches latérales, puis l'intestin qui devient moniliforme après avoir commencé par être droit dans les premiers segments qui suivent le ventricule.

Czerniavsky (1) fait de l'espèce unique *S. gracilis* quatre espèces : 1° *S. quadridentata* (*S. gracilis* Clpd., 1864); 2° *S. navicellidens* (*S. gracilis* Clpd., 1868); 3° *S. gracilis* Mar. et Bobr.; 4° *S. nigrovittata* Czern. (*S. gracilis* Lang.). La division de l'espèce de Claparède en deux me paraît tout à fait arbitraire, ne reposant que sur des différences dans la forme de la dent pharyngienne et de l'article terminal de la soie composée, qui ne sont indiquées que par des dessins inexacts de Claparède, nullement d'accord avec le texte. De même rien n'établit dans le texte de Marion que sa *S. gracilis* ne soit pas la même que celle de Claparède. Quant à l'espèce de Langerhans, elle se distingue par la répartition des soies. Claparède n'avait observé que des soies ypsiloïdes à tous les segments à partir du 19^e-26^e, sauf au dernier segment du corps où il réapparaît une soie composée. Langerhans au contraire avait vu revenir les soies composées mêlées d'abord aux soies ypsiloïdes puis restant seules aux derniers segments. Je serais plutôt d'accord avec lui sur ce point pour mon exemplaire de Dinard, autant que j'en puis juger d'après son état incomplet. Mais il y aurait lieu tout au plus d'établir une variété et non une espèce nouvelle comme le voudrait Czerniavsky.

Méditerranée, Atlantique.

(1) *Materialia ad Zoographiam Ponticam comparatam* (Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou, 1881, in-8, Moscou, p. 397).

GENRE PIONOSYLLIS Mgr. (Lang. CHAR. EMEND.).

En définissant ce genre : *Syllidiens à antennes et cirres inarticulés; dent unique à la partie antérieure de la trompe*, Langerhans a modifié avec raison la diagnose si vague de Malmgren (*Annul. polych.*, p. 158). Il n'admet pas comme caractère la bifidité des soies composées, car il y a des espèces à soies unidentées, et encore moins la présence de soies natatoires aux segments médians et postérieurs, car ces soies apparaissent chez les Syllidiens à reproduction directe au moment de la reproduction. M. Giard (1) est tombé dans la même erreur que Malmgren en attribuant aux *Pionosyllis* ces soies natatoires comme signe distinctif.

PIONOSYLLIS LONGOCIRRATA n. sp.

Pl. VIII, fig. 24-29.

Caractères distinctifs. — Cirres dorsaux des segments antérieurs excessivement longs. Organes transparents terminés en cæcum entourant la trompe.

Cette *Pionosyllis* diffère de la *P. divaricata* Kef. d'abord par ces deux caractères, puis par la structure des premiers segments qui sont serrés comme ceux de la *P. compacta* Mgr. et par la forme du dernier article des soies, qui est bidenté et non unidenté comme il l'est chez le *P. divaricata*, du moins d'après Langerhans (2).

La longueur extraordinaire des cirres dorsaux antérieurs qui sont très serrés les uns contre les autres et dépassent de beaucoup la tête, donnent à la *P. longocirrata* un aspect tout particulier, assez semblable à celui des Hésioniens, qu'elle rappelle aussi par la fragilité du corps et la vivacité des

(1) *Sur un type synthétique d'Annélides (Anoploneis Herrmanni) commensal des Balanoglossus (Comptes rendus, 21 août 1882, p. 191).*

(2) *Wurmfaua von Madeira (Zeits. für Wiss. Zool., t. XXXII, p. 545).*

mouvements. Tous les appendices de la tête et du corps sont inarticulés. La tête massive, ovale, plus large en avant qu'en arrière, porte deux larges palpes divergents de 0^{mm},24 de haut, trois antennes, dont la médiane, plus longue que les deux autres, mesure 0^{mm},90 de long, six yeux, dont quatre en trapèze, les antérieurs plus grands que les postérieurs et deux très petits à la base des deux antennes latérales (fig. 24); les deux yeux antérieurs sont les seuls ayant un cristallin dirigé en avant. Le segment buccal achète est muni de deux paires de tentacules dont deux longs et deux plus courts. Les 12 premiers segments très serrés ont des cirres dorsaux excessivement longs (2 millimètres) qu'on ne peut comparer dans la tribu des *Syllidae* qu'à ceux des *Pterosyllis*, qui cependant sont plus épais. A partir du 13^e, les segments sont plus espacés et les cirres dorsaux deviennent progressivement un peu plus courts à mesure qu'on approche de l'extrémité inférieure du corps. Le segment anal est terminé par deux cirres longs de 1^{mm},20 sans appendice impair.

A chaque pied il y a un petit cirre ventral renflé à la base et terminé en pointe et un faisceau de 8 à 12 soies fines composées à article falcigère bidenté plus ou moins long (0^{mm},070 et 0^{mm},039) (fig. 25), accompagnées d'un, deux ou trois acicules subulés ordinaires. Aux cinq derniers segments, une soie simple, subulée, très fine, est mêlée aux soies composées avec une soie simple plus forte un peu courbe mais non birostrée. Les pieds et la base des palpes et des cirres dorsaux sont ciliés et de plus il y a des poils tactiles à tous les appendices, même aux cirres ventraux.

Le corps, très légèrement brunâtre et souvent piqué de violet foncé, long de 10^{mm},5 à 10^{mm},8 et large de 0^{mm},72 dans la partie antérieure, compte 45 à 55 segments.

La trompe brune, à bords unis (fig. 28), est ornée d'une dent ou stylet conique placé intérieurement du côté dorsal à une certaine distance du bord. Chez aucune autre espèce de Syllidien, le canal à venin qui aboutit à l'extrémité de cette dent n'est aussi visible que chez le *P. longocirrata*. Le stylet

creux sur une partie de sa longueur à la face dorsale qui est appliquée contre la trompe, renferme à sa base un amas glandulaire d'où part le canal à venin, ce qui rappelle la structure du canal de la dent des Néréides. Vu du côté ventral, le stylet est plein et on y aperçoit l'amas glandulaire par transparence (fig. 26 et 27). Le canal a 0^{mm},004 de large. La trompe débouche dans le proventricule à 25-32 rangées de points violets, long comme la trompe de 0^{mm},72 et occupant les segments 7 à 14 ou 16; puis vient le ventricule avec les poches latérales ciliées intérieurement et l'intestin non moniliforme d'un gris sale dans la partie antérieure, plus pâle dans la partie urinaire postérieure, garni partout de petites glandes et où j'observe souvent de très petits *Cyclops* (*Canthocamptus minuticornis* O. F. Müller) (1), longs de 0^{mm},22, dont la *P. longocirrata* semble faire sa nourriture presque exclusive. Au moment où la trompe est projetée, elle est précédée d'une couronne de dix papilles (fig. 28, c), hérissées de poils tactiles rappelant celles de la *Magalia perarmata* Mar. et Bob. Enfin elle est entourée de dix longs organes transparents terminés en cæcum placés entre elle et la paroi du corps (fig. 28, b), n'atteignant pas jusqu'au proventricule, flottants à leur extrémité inférieure et fixés seulement par leur partie supérieure qui semble être en communication avec les papilles. J'ignore quelle peut en être la fonction. Sont-ce des réservoirs à air ou à eau? Sont-ce des glandes vénéfères? Ils diffèrent par leur grande transparence des glandes latérales dont il a été question ci-dessus (p. 139).

La *P. longocirrata* se reproduit directement et sans génération alternante; les sexes sont séparés. Chez les exemplaires qui vont se reproduire, il apparaît à un certain nombre de segments, du 18° au 36° en général, des organes segmentaires ciliés intérieurement, violets du côté du pavillon intérieur, orangés auprès de l'orifice cilié qui aboutit à la base des pieds

(1) O. F. Müller, *Entomostraca*. Lipsiæ et Hafniæ, 1785, in-4, p. 117, et pl. XIX, fig. 14-15. — Baird, *The natural history of the British Entomostraca*, p. 241, et pl. XXV, fig. 30, in-8; *Roy. Society*, London, 1849.

(fig. 29). On voit ensuite se former les œufs gris ou les spermatozoïdes et alors au-dessous du cirre dorsal se montrent un acicule clair un peu courbe et bientôt un faisceau de soies natatoires.

Souvent, comme chez les *Pterosyllis*, des *Trichodina Auerbachii* Cohn (voy. ci-dessous, p. 190) sont fixés sur les appendices de la tête et des pieds.

J'observe une fois un exemplaire qui n'a ni trompe, ni proventricule, ni ventricule, mais un simple conduit droit partant de la bouche et aboutissant directement dans le 15^e segment à l'intestin, qui est rempli de grégaires. Cette ablation de plusieurs parties du système digestif dont il a déjà été parlé se rencontre assez souvent chez les Syllidiens et ne paraît pas leur nuire autrement.

Trouvée souvent dans les vieilles coquilles ramenées du fond de la mer par 8 à 15 mètres, et aussi dans les racines de Laminaires sur la côte à la balise de Rochardien.

PIONOSYLLIS LAMELLIGERA n. sp.

Pl. VIII, fig. 30-38.

Cette espèce, qui peut servir de transition entre les *Pionosyllis* et les *Eusyllis* a comme l'*Eusyllis lamelligera* Mar. et Bob. le premier cirre ventral en lamelle et deux tubes glandulaires latéraux à la trompe. Le bord de la trompe ne porte pas la fine dentelure des *Eusyllis*, mais souvent il est légèrement déchiqueté.

Commune dans les dragages. Trouvée aussi à marée basse aux Roches-Bonnes.

Le corps plus grêle que chez les autres *Pionosyllis*, fragile, mince, peu épais, le plus souvent incolore, ou portant au dos de chaque segment trois raies violettes (fig. 31), mesure 6 à 7 millimètres de long sur une largeur de 0^{mm},24 et compte 52 à 58 segments. Les premiers segments ne sont pas serrés et étroits comme ceux de la *Pionosyllis longocirrata*. La

tête, ronde en avant, un peu trapézoïde en arrière avec deux fossettes ciliées à la base (fig. 30, *a*), porte quatre yeux à cristallins dirigés en sens inverse et deux points oculiformes antérieurs, deux longs palpes oblongs, soudés à la base, divergents, hérissés en avant de poils tactiles, et trois antennes dont la médiane est la plus longue ($0^{\text{mm}},7$) (fig. 30). Les antennes, tentacules et cirres dorsaux, inarticulés, sont grêles et couverts de poils tactiles. Les cirres ventraux ont la forme de très petites languettes, sauf ceux du premier segment sétigère, qui sont en lamelle large comme ceux que figure Marion pour l'*Eusyllis lamelligera* (1). Le segment buccal achète qui est séparé de la tête par une raie brune a deux tentacules de chaque côté dont un petit et un long; le second segment un long cirre dorsal de $0^{\text{mm}},85$ de long, qui ne mesure plus que $0^{\text{mm}},22$ aux segments suivants; le segment anal, deux longs cirres anaux (fig. 32).

La trompe, dont l'entrée est unie ou déchiquetée légèrement, est précédée de dix papilles molles; armée d'une grosse dent unique placée tout en avant, elle est étroite ($0^{\text{mm}},085$ de large sur $0^{\text{mm}},35$ de long) et pigmentée de brun. L'animal la projette à chaque instant pour aspirer de l'air et de l'eau au moyen des contractions du proventricule. Celui-ci, long de $0^{\text{mm}},32$, occupant les segments 8 à 10, compte 22 à 25 rangées transversales de points gris. A sa partie antérieure, on observe l'anneau chitineux dont il a déjà été parlé à propos de la *S. alternosetosa*. Vient ensuite le ventricule avec les poches latérales, puis l'intestin peu moniliforme. Aboutissant de chaque côté au cercle de papilles qui précède l'entrée de la trompe, il y a un tube glandulaire dont l'extrémité inférieure, renflée en bourse et arrivant jusqu'au tiers de la hauteur du proventricule, est remplie de petits boyaux rappelant l'appareil analogue des *Eusyllis*.

Aux premiers segments on rencontre deux acicules terminés par deux apophyses égales que sépare une dépression

(1) *Annélides de Marseille, loc. cit.*, pl. III, fig. 9, A, l.

peu marquée où l'on aperçoit difficilement deux très petites pointes (fig. 33); ils accompagnent un faisceau de soies composées à article long et bidenté (fig. 34). Il s'y mêle, à quelques-uns de ces segments, une soie à serpe bidentée, plus courbe et plus courte (fig. 35). Bientôt ces dernières dominent; il n'y a plus qu'un acicule et enfin, aux dix derniers segments, chaque pied porte un seul acicule, une soie à long article bidenté, 5 ou 6 à courte serpe bidentée, une soie simple, forte, à crochet bidenté (fig. 36) et une soie capillaire mince à pointe recourbée (fig. 37).

La reproduction est directe comme chez les autres *Pionosyllis*. Ainsi que nous l'avons vu plus haut (p. 135), lorsque les éléments sexuels commencent à mûrir, les quatre yeux postérieurs grossissent sensiblement; les deux petits antérieurs seuls n'éprouvent pas de changements. S'il s'agit d'une femelle, les œufs gris ou violets apparaissent dans le 5^e ou 6^e segment qui suit le proventricule et s'étendent jusqu'au 9^e avant-dernier. Tous ces segments portent des soies natatoires et l'intestin y devient rudimentaire. Les mêmes remarques sont applicables aux mâles, mais les segments, qui sont remplis de spermatozoïdes, prennent une forme trapézoïde et la teinte rose orangé pâle qui se rencontre si souvent dans les mêmes conditions chez les Syllidiens ou leurs stolons mâles. A 18 segments environ, il y a une paire de testicules un peu bruns (1). Les spermatozoïdes ont une petite tête ronde et une longue queue (fig. 38).

GENRE SYLLIDES Ærst. nec Clpd.

SYLLIDES LONGOCIRRATA Ærst. (2).

ANOPLOSYLLIS FULVA Marion et Bobretzky, *Annél. de Marseille (Ann. des sc. nat., 6^e sér. t. II, p. 28 et pl. II et III, fig. 8).*

(1) Claparède (*Glan. zoot. parmi les Annél. de Port-Vendres*, p. 71) a donné une bonne description de ces organes pour la *S. Armandi*.

(2) Ærsted, *Fortegnelse over Dyr Samlede ved Drobak (Krøyer Naturh. Tidsk., 1845, p. 400 et pl. V, fig. 2).*

SYLLIS OCHRACEA? Marenzeller, *Zur Kenntniss der Adriat. Annel.* (Sitzb. der k. Akad. der Wiss. zu Wien, 1875, S. A., p. 27 et pl. III, fig. 1).

SYLLIDES LONGICIRRATA Langerhans, *Wurmfauna von Madeira* (Zeits. für Wiss. Zool., t. XXXII, p. 548).

Voici la description de la variété de Dinard, trouvée seulement trois fois dans des dragages au Vieux Banc par 25 mètres de fond et entre la Bigne et les Pointus.

Le corps très mince ($0^{\text{mm}},18$ à $0^{\text{mm}},24$), incolore, long de 4 millimètres ou $4^{\text{mm}},20$, a 37 ou 38 segments en tout. Les pieds très saillants, les longs cirres dorsaux et la vivacité des mouvements rappellent les Hésioniens. La tête, moitié plus large que haute, porte deux palpes unis seulement à la base et de la même hauteur que la tête, 6 yeux, dont deux antérieurs très petits, et trois antennes en massue, à poils tactiles, dont la médiane, moitié plus longue que les latérales, mesure $0^{\text{mm}},42$ de long. Les tentacules dorsaux du segment buccal sont de la même longueur que les antennes latérales. Le cirre dorsal du premier segment sétigère a $0^{\text{mm}},42$ de long, celui du deuxième segment sétigère est plus court. Jusque-là tous ces appendices sont inarticulés, sauf les cirres dorsaux du deuxième segment sétigère qui ont un seul article terminal. Mais le cirre du troisième segment sétigère et celui de tous les segments suivants ont de 14 à 25 articles, selon qu'ils sont plus ou moins longs, car ils alternent de longueur ($0^{\text{mm}},63$ à $0^{\text{mm}},84$). Tous les articles des cirres, même l'article unique du cirre du deuxième segment, sont de couleur jaune et remplis de corpuscules bacillipares réfringents. Le segment anal arrondi est terminé par deux longs cirres anaux ($0^{\text{mm}},84$) inarticulés et par un petit appendice impair.

Les pieds très saillants ont, outre le cirre dorsal dont nous avons parlé, un petit cirre ventral de $0^{\text{mm}},075$, un acicule se terminant en pointe émoussée et un faisceau de dix soies composées, sans petites épines à l'apophyse de la hampe, dont cinq à longue serpe bifide ($0^{\text{mm}},075$ de long) et cinq à serpe bifide, moitié plus courte; il vient s'y joindre à partir du hui-

tième segment une soie simple un peu courbe comme celle que figure Marion pour l'*Anoplosyllis fulva* (*loc. cit.*, pl. II, fig. 8, E).

La trompe brune, inerme, large, est précédée de papilles recouvertes de chitine; le proventricule grisâtre, à 45 rangées de points gris, est suivi d'un très petit ventricule brun, sans glandes latérales, qui débouche dans l'intestin d'abord brun, puis incolore dans les derniers segments, où il devient urinaire.

Un exemplaire très petit a 1^{mm},20 de long sur 0^{mm},12 de large, 11 segments sétigères, et les plus longs cirres dorsaux, longs de 0^{mm},60, avec 11 articles jaunes.

Cette variété de *Syllides longocirrata* diffère de l'espèce d'Ærsted en ce qu'elle est incolore, en ce que ses palpes ne sont pas coalescents et en ce que les articles des cirres sont plus nombreux, les cirres les plus longs de l'espèce d'Ærsted n'en comptant que huit à dix.

Méditerranée, Atlantique, mer du Nord.

GENRE EUSYLLIS Mgr.

Si, comme le pense Langerhans (1), les *Eusyllis* sont une transition des *Syllis* aux *Odontosyllis*, il me semble qu'elles sont surtout le trait d'union entre les *Pionosyllis* et les *Odontosyllis*, et qu'elles sont beaucoup plus voisines des *Pionosyllis* dont elles se rapprochent tant par leurs appendices si indistinctement articulés, que par les tubes glandulaires latéraux de la trompe qu'on retrouve dans les deux genres. Chez beaucoup d'*Eusyllis*, et cela indifféremment dans chaque espèce, le bord de la trompe, au lieu d'être dentelé, n'est que déchiqueté et s'éloigne peu du bord uni, et quelquefois aussi un peu déchiqueté de la trompe des *Pionosyllis*. Enfin nous avons vu que parmi les *Pionosyllis* il y a une espèce

(1) *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXII, p. 549).

avec le premier cirre ventral en lamelle comme chez l'*E. lamelligera* Mar.

La présence ou l'absence des tubes glandulaires latéraux de la trompe serait un bon moyen de classification pour les *Eusyllis*. Ainsi, l'*E. lamelligera* Mar., l'*E. intermedia* n. s., ont des glandes latérales. L'*E. Blomstrandii* Mgr., l'*E. monilicornis* Mgr. (*E. assimilis* Marenz.), l'*E. Kupfferi* Lang., en manquent. Quant aux autres espèces d'*Eusyllis* observées jusqu'à présent, la *S. (Eusyllis) ciliata* Metsch. (1), la *S. (Eusyllis) tubifex* Mc Int. (2), l'*Eusyllis lucifera* Verrill (3), l'*E. phosphorea* Verr. (4), l'*E. tenera* Verr. (5), l'*E. kerguelensis* Mc Int. (6), elles sont trop imparfaitement décrites pour pouvoir être rangées dans l'une ou l'autre de ces deux catégories.

Toutes les *Eusyllis* se reproduisent sans génération alternante; aussi je ne puis admettre, comme le fait Langerhans (*loc. cit.*, p. 552), que la *Syllis tubifex* Gosse (7) qui a un stolon soit une *Eusyllis*, et je ne puis la confondre avec l'*Eusyllis tubifex* de Mc Intosh.

Les *Eusyllis* communes à Dinard dans les dragages de toutes les profondeurs appartiennent à quatre espèces toutes quatre fragiles et phosphorescentes dont nous dirons quelques mots.

(1) Metschnikoff, *Beiträge zur Kenntniss der Chætopoden* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XV, p. 335).

(2) Mc Intosh, *On the structure of British Nemerteans and some new British Annelids* (*Trans. of the R. Soc. Edinb.*, t. XXV, 1869, in-4, p. 414). — Mc Intosh, *Report on the Annelida Polychæta of the Challenger*, t. XII, p. 190.

(3) Verrill, *Results of recent dredging expedition on the coast of New England* (*Silliman's American Journal of science and art*, 3^e série, t. VII, 1874).

(4) Smith and Harger, *Dredgings on the St-George's Banks* (*Trans. Connect. Acad.*, t. III, part. 1, 1876, p. 39, et pl. VII, fig. 2).

(5) Verrill, *Notes of the remarkable fauna occupying the outer bank off the S. coast of New England* (*Silliman's American Journal of science and art*, 3^e série, t. XXIV, 1882, p. 368).

(6) *Report on the Annelida of the Challenger*, p. 191 et pl. XXIX, fig. 4.

(7) Gosse, *On some new or little known marine animals* (*Annals of Nat. hist.*, 2^e série, t. XVI, 1855, p. 31).

EUSYLLIS LAMELLIGERA Mar. et Bob. (1).

Les deux tubes glandulaires placés de chaque côté de la trompe, remplis de petits cæcums décrits et figurés par Marion, mais dont Langerhans, qui assimile l'*E. lamelligera* à l'*E. Blomstrandii* Mgr., ne parle pas, existent toujours. La couleur du corps est gris sale, le bout des trois antennes un peu brun, la trompe brune, le proventricule violet, l'intestin verdâtre, devenant incolore (urinaire) dans les derniers segments. Le stylet de la trompe est dorsal comme dans les autres espèces d'*Eusyllis* que j'observe. Le proventricule à 22 rangées de points violets occupe les segments 8-10. Les œufs violets ou les spermatozoïdes commencent à apparaître au 12^e segment; les 20 suivants sont munis de soies natatoires. Le corps a en général 53 segments et mesure 10 à 15 millimètres de long. Je suis d'accord sur ce point comme sur tous les autres avec Marion. Il me paraît difficile de confondre cette espèce, comme le fait Langerhans, avec l'*E. Blomstrandii*, qui n'a ni tubes glandulaires à la trompe, ni premier cirre ventral en lamelle.

Méditerranée.

EUSYLLIS MONILICORNIS Mgr. (2).

- EUSYLLIS MONILICORNIS Marion, *Compt. rend.*, t. LXXX, 1875, p. 498. — *Sur les Annélides de Marseille (Revue des sciences naturelles*, t. IV, 1875, Montpellier, p. 305 et pl. VI, fig. 1 à 3).
 — — Langerhans, *Die Wurmsfauna von Madeira (Zeits. für Wiss Zool.*, t. XXXII, 1879, p. 551 et pl. XXXII, fig. 13).
 — ASSIMILIS Marenzeller, *Zur Kenntniss der Adriatischen Anneliden (Sitzb. der K. Akad. der Wiss. zu Wien.*, 2^{ter} Beitrag, 1875, S. A., p. 30 et pl. III, fig. 2).

Cette espèce est plus forte et plus massive que les autres.

(1) Marion et Bobretzky, *Annélides du golfe de Marseille (Ann. des sc. nat.*, 6^e série, t. II, p. 33, et pl. III, fig. 9).

(2) Malmgren, *Annulata Polychæta*, p. 160 et pl. VII, fig. 44 (*Ofversigt af Kongl. Vetenskaps Akad. Förhandl.*, in-8, 1867, p. 127 à 235).

Le corps tantôt incolore, tantôt de couleur orangée foncée, a 10 à 15 millimètres de long sur 1 millimètre de large, 52 à 67 segments, le premier segment tentaculifère formant bourrelet à la base de la tête qui a six yeux, dont deux petits, les cirres dorsaux du deuxième et du cinquième segment plus longs que les suivants qui sont inégaux entre eux, et enfin deux longs cirres anaux accompagnés d'un petit cirre impair. Les antennes, tentacules et cirres sont indistinctement articulés, prenant quelquefois l'apparence moniliforme à l'état de contraction; les palpes, haut de 0^{mm},34, un peu divergents, sont soudés à la base. Une fois j'ai rencontré sur les appendices la *Trichodina Auerbachii* Cohn, si commune sur les *Pterosyllis* (voy. p. 190). La trompe, sans tubes glandulaires latéraux, porte une couronne ronde de denticules un peu plus forts que ceux des autres espèces et un gros stylet dorsal à canal vénéneux. Elle occupe les segments 2 à 6, et le proventricule, qui a 65-80 rangées de points gris, occupe les quatre segments suivants. Je le vois souvent s'entr'ouvrir pour aspirer de l'air et de l'eau. La trompe, longue de 0^{mm},60, a une raie transversale brune à peu de distance du proventricule, qui en porte une également à sa partie antérieure et qui a de plus un anneau corné comme on en rencontre souvent chez les Syllidiens. Au proventricule, long de 1^{mm},20, fait suite le ventricule avec ses poches latérales, brunes comme l'intestin et plus fortes que chez les autres *Eusyllis*, puis l'intestin brun, cilié intérieurement, non moniliforme, devenant à la fin du corps urinaire et incolore. Les éléments sexuels, œufs ou spermatozoïdes, remplissent les segments 20 à 40 ou 16 à 52, qui portent des soies natatoires, d'abord courtes et un peu courbes, puis devenant plus longues et droites à mesure que les éléments sexuels mûrissent.

Les mamelons pédieux sont saillants, couverts de cils vibratiles fins et entre chacun des mamelons on observe deux mouchets de ces cils. Après le proventricule et jusqu'au 15^e avant-dernier segment, les exemplaires mûrs sont pourvus à chaque segment de deux organes segmentaires, de couleur

orangée, semblables à ceux figurés ci-dessus pour la *Syllis hamata* (pl. VII, fig. 7). Il y a deux sortes de soies à serpe bifide à tous les pieds : la serpe des unes est courte et ramassée; celle des autres est longue et fine. Le premier segment a un seul acicule; les 29 suivants en ont trois, dont un à gros crochet et deux autres boutonnés; les 13 suivants n'ont plus que l'acicule à crochet qui, dans les 12 derniers, est accompagné, outre les soies composées, d'une soie simple, capillaire à pointe recourbée très fine et d'une soie simple birostrée, signalée déjà par Marion et par Langerhans. Toutes ces soies sont figurées exactement par Langerhans.

L'*E. monilicornis* est commune dans les dragages; je la trouve aussi à l'île des Ehbiers sur des *Crisia*, à la balise de Rochardien et aux Roches-Bonnes, au milieu des Algues, à marée basse.

Méditerranée, Atlantique, Océan Glacial arctique.

EUSYLLIS BLOMSTRANDI Mgr. (1).

EUSYLLIS BLOMSTRANDI Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXII, p. 550).

Pl. VIII, fig. 39.

Elle diffère de l'*E. lamelligera*, en ce qu'elle n'a ni glandes latérales à la trompe, ni premier cirre ventral en lamelle. Le corps orangé foncé a 6 millimètres de long sur 0^{mm},5 de large, et 47 segments en tout. La tête, plus large que haute, à deux longs palpes divergents, porte quatre yeux et deux taches oculiformes en avant. On remarque à la base de la tête, de chaque côté, un mouchet de cils vibratiles. Les appendices de la tête et les cirres dorsaux sont très indistinctement articulés. Le premier cirre dorsal, un peu plus long que l'antenne médiane et mesurant 0^{mm},40, est plus long que les suivants, tous égaux entre eux et mesurant 0^{mm},25. L'extrémité des

(1) Malmgren, *Annulata Polychæta*, p. 159, et pl. VII, fig. 43.

antennes, des tentacules et des premiers cirres dorsaux, est colorée en brun. Il y a à chaque segment sétigère un acicule à bout recourbé, un peu moins fort que chez l'*E. monilicornis*, et un faisceau de soies composées à courte serpe bidentée, semblables entre elles, auxquelles viennent se joindre une soie simple capillaire et une soie simple birostrée aux 9 derniers segments. Le segment anal manque d'appendice impair. Le proventricule allongé a 55 rangées de points gris. Les poches latérales du ventricule sont très petites. J'ai souvent observé des femelles avec des œufs gris, mais sans soies nata-toires. Une fois j'ai rencontré un mâle avec testicules bruns et soies natatoires, longues, plates et striées en long. La peau des mâles et des femelles semble couverte de stries concentriques comme celles des *Polybostrichus* dans ceux des segments qui sont remplis soit d'œufs, soit de spermatozoïdes.

J'ai rencontré une fois un exemplaire monstrueux de 40 segments, avec trois proventricules (fig. 39). Le proventricule normal occupe les segments 6 à 8 et les deux proventricules anormaux qui ne semblent pas communiquer avec l'appareil digestif, mais qui communiquent entre eux par un petit conduit du même tissu que la trompe, sont placés dans les segments 10-12.

Atlantique, Océan Glacial arctique.

EUSYLLIS INTERMEDIA n. sp.

Cette *Eusyllis* se rapproche de l'*E. lamelligera* par la présence de deux glandes latérales à la trompe, mais elle n'a pas de premier cirre ventral en lamelle. Elle se rapproche de l'*E. Blomstrandii* par la forme du corps et des soies.

Le corps tantôt rougeâtre, tantôt incolore, mesure 5^{mm},5 sur 0^{mm},48 de large et compte 40 segments sétigères. La tête avec six yeux, très semblable à celle de l'*E. Blomstrandii*, a l'antenne médiane plus longue que les latérales et de la même longueur que les tentacules, qui ont 1 millimètre de

long comme le premier cirre dorsal, plus long que les suivants, égaux entre eux et mesurant 0^{mm},48. Les appendices de la tête et les cirres dorsaux sont très indistinctement articulés et couverts de poils tactiles comme chez les autres *Eusyllis*. Toutes les soies composées égales entre elles, ont une serpe courte bifide. Il y a un acicule courbe, semblable à celui de l'*E. Blomstrandi*, à chaque segment, et deux soies simples, l'une sétacée, l'autre birostrée aux huit derniers. Le proventricule violet a 50-52 rangées de glandes. Le ventricule et les poches latérales qui communiquent entre eux sont garnis intérieurement de cils vibratiles très distincts. Il n'y a pas d'appendice impair au segment anal. Je rencontre assez souvent des œufs gris ou violets après le proventricule sans soies natatoires aux pieds, et une fois des spermatozoïdes avec des soies natatoires à partir du dix-huitième segment. Quand il y a des éléments sexuels, les organes segmentaires semblables à ceux de l'*Eusyllis monilicornis* et indiqués par une petite traînée rouge, apparaissent quelquefois dès le 6^e segment, et les quatre yeux postérieurs deviennent plus gros, tandis que les deux antérieurs restent de simples points oculiformes.

Quelquefois, chez cette espèce, comme chez l'*E. lamelligera*, la trompe et le proventricule manquent, arrachés peut-être par accident, et il ne reste que les deux glandes latérales de la trompe, ce qui démontre qu'elles ne dépendent pas de la trompe et qu'elles sont fixées en avant d'elle.

GENRE ODONTOSYLLIS Clpd.

ODONTOSYLLIS GIBBA Clpd. (1).

SYLLIS BREVICORNIS Grube, *Beschreibung, etc.* (Archiv für naturg., 1863, p. 44 et pl. IV, fig. 7).

(1) Claparède, *Beobachtungen über anatomie und entwicklungsgeschichte wirbelloser thiere an der küste von Normandie angestellt.* Leipzig, 1863, n-fol., p. 47, et pl. XII, fig. 7-8.

- ODONTOSYLLIS BREVICORNIS Marenzeller, *Zur Kenntniss der Adriat. Annel. (Sitzb. der k. Akad. der Wiss. zu Wien, 1875, S. A., p. 32 et pl. IV, fig. 1).*
- GIBBA Marion et Bobretzky, *Annel. du golfe de Marseille (loc. cit., p. 38 et pl. III et IV, fig. 10).*
- — Langerhans, *Die Wurmfaua von Madeira (Zeits. für Wiss. Zool., t. XXXII, 1879, p. 553 et t. XL, 1884, p. 127).*

Pl. VIII, fig. 40.

Très commune dans les dragages, cette *Odontosyllis* tachetée de brun ou de violet se rapproche des Hésioniens par la fragilité du corps et la vivacité des mouvements. Elle se distingue des autres *Odontosyllis* par la longueur de l'article terminal des soies composées, par ses cirres finissant en pointe et par sa taille courte et massive. Il y a une soie capillaire très fine aux derniers segments. Après être resté plusieurs années sans en trouver de mûres, j'ai fini par en observer en juin et juillet 1880. La reproduction est directe. Les soies natatoires apparaissent chez le mâle du septième segment inclusivement au trente-deuxième. Les femelles ont des œufs et des soies natatoires au deuxième segment après le proventricule. Je n'ai jamais réussi à découvrir chez l'espèce de Dinard les petites dents que Claparède figure à la partie inférieure de la trompe (*Beobacht.*, p. 47 et pl. XII, fig. 8, b). L'embryon de l'*O. gibba* que j'ai rencontré quelquefois n'a que 0^{mm},9 de long et 10 segments; la trompe est armée seulement de 6 grosses dents sans aucune trace de petites.

J'ai trouvé une fois un embryon d'*Odontosyllis* qui n'est peut-être qu'un état plus jeune de l'*O. gibba*. Il avait une tête ronde à poils tactiles, à quatre yeux et cercle de cils vibratiles, quatre segments sétigères avec cils vibratiles, un segment anal avec deux petits cirres terminaux, un proventricule surmonté de 6 dents qui en étaient peu distinctes, et suivi d'un rudiment d'intestin (fig. 40).

Méditerranée, Atlantique, Manche.

ODONTOSYLLIS FULGURANS Clpd. (1).

- ODONTOSYLLIS FULGURANS Marion et Bobretzky, *Annél. du golfe de Marseille* (loc. cit., p. 40 et pl. IV, fig. 11).
 — — Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira* (Zeits. für Wiss. Zool., t. XXXII, p. 554).
 — — Webster, *Annelida Chaetopoda of the Virginian coast* (Trans. of the Albany Institute, t. IX, 1879, p. 20).

Pl. VIII, fig. 41-42.

Commune dans les dragages. Le corps, long quelquefois de 4 centimètres et comptant 100 segments, jaune pâle en avant et en arrière, est rougeâtre dans la partie occupée par l'intestin proprement dit, au-dessus duquel on remarque souvent une raie longitudinale composée de grains blancs crayeux.

La phosphorescence de cet Annélide déjà signalée par Claparède est la plus remarquable que j'aie observée chez aucun invertébré marin; en l'excitant légèrement, on distingue même en l'exposant au soleil le plus ardent une lumière étincelante vert-émeraude qui se produit sur le corps tout entier sauf l'intestin, et qui, dans l'obscurité, est suffisante pour permettre d'examiner l'animal au microscope (2).

La région armée de la trompe qui a 0^{mm},4 de large porte 10 grosses dents et le proventricule très long (2^{mm},16) a 96 rangées de points gris bien marqués. Les serpes très courtes des soies sont bifides. L'extrémité supérieure de la hampe est festonnée et terminée à son bord libre par une petite pointe (fig. 41); il y a quatre acicules boutonnés aux premiers segments, puis trois, puis deux et enfin un seul aux derniers.

Dans l'intérieur des pieds de la région médiane, j'observe assez souvent une grosse glande transparente renfermant une

(1) Claparède, *Glanures parmi les Annélides de Port-Vendres*, p. 95, et pl. VIII, fig. 1.

(2) Voy., sur la phosphorescence des animaux marins et des Annélides en particulier : *British Association for advancement of science*. Aberdeen, 1885. — Mc Intosh, *Opening adress of the section of biology* (*Nature*, 17 septembre 1885, p. 478, et *Revue scientifique*, 31 octobre 1885, p. 545).

pelote de boyaux incolores contournés dont j'ignore les fonctions (1); on ne peut la confondre avec les organes segmentaires que je décrirai plus bas.

Cette *Odontosyllis*, comme les autres, se reproduit directement, ce qui est contraire à la règle de Claparède (2) que les Syllidiens à nombre de segments considérable appartiennent à des espèces à génération alternante. Dans une femelle remplie d'œufs violets, un petit acicule dorsal courbe, précurseur des soies natatoires, apparaît avec les éléments sexuels au vingt-septième segment et on le constate aux 52 suivants devenant plus fort et accompagné des soies natatoires (3). Dans un autre cas, les éléments sexuels et les soies capillaires occupent les segments 25 à 40 qui sont suivis de 24 segments ordinaires. Enfin sur un autre exemplaire je vois des œufs et des organes segmentaires dès le huitième segment, c'est-à-dire au-dessus du proventricule.

Les organes segmentaires gris pâle qui s'enfoncent dans l'intérieur du pied débouchent en dessous du pied par un pore cilié (fig. 42); ils ont la forme de ceux figurés plus haut chez les *Syllis hamata* (voy. pl. VII, fig. 7).

Des grégarines circulent souvent dans l'intestin.

Je trouve un exemplaire avec tête régénérée sans trompe ni proventricule. Cette tête, encore très petite, est suivie d'un segment achète avec tentacules, de deux segments sétigères avec cirres et d'un bourgeon qui commence à se segmenter en trois segments sans montrer trace de pieds ni de soies. A cette partie régénérée, longue en tout de 0^{mm},30, font suite 44 segments normaux deux fois plus larges et composant la fin du corps.

Méditerranée, Atlantique.

(1) A comparer avec des glandes semblables que Claparède figure pour la *S. gracilis* (*Annél. du golfe de Naples*, pl. XV, fig. 3, A, b).

(2) *Port-Vendres*, p. 67.

(3) J'avais déjà fait, en 1875, cette observation, qui est confirmée par celles de Langerhans (*loc. cit.*, p. 553) et de Webster (*loc. cit.*, p. 20). Jusque-là on ne connaissait pas le mode de reproduction des *Odontosyllis*.

ODONTOSYLLIS CTENOSTOMA Clpd. (1).

ODONTOSYLLIS CTENOSTOMA Marion et Bobretzky, *loc. cit.*, p. 42 et pl. IV, fig. 12.

— — Langerhans, *loc. cit.*, p. 555 et pl. XXXII, fig. 16.

— VIRESCENS Marenzeller, *loc. cit.*, 1874, S. A., p. 41 et pl. IV, fig. 2.

Elle se distingue à première vue de l'*O. fulgurans* par sa taille plus petite et par sa coloration plus pâle, plus verdâtre et plus uniforme, sur laquelle l'intestin à peine brun ne vient pas trancher comme chez l'*O. fulgurans*; enfin elle n'est que faiblement phosphorescente. La trompe n'a que 6 dents. La hampe des soies est semblable à celle que j'ai figurée pour l'*O. fulgurans*; mais la serpe terminale un peu plus forte est unidentée telle que la représente Marenzeller (*loc. cit.*, pl. IV, fig. 2, c). Les deux soies simples (Langerhans, *loc. cit.*, fig. 16, a et b) existent en général aux 8 à 10 derniers segments comme chez l'*O. fulgurans*. L'*O. ctenostoma* mesure en général 15 millimètres et compte 42 à 72 segments. Le proventricule a 70 rangées de points gris peu distincts. J'observe dans les rames de la région médiane les mêmes glandes à boyaux que chez l'*O. fulgurans*.

Les œufs gris et les soies natatoires apparaissent au vingt-unième ou vingt-quatrième segment chez la femelle, continuant pendant 10, 15 et même 27 segments et manquant aux 15 à 20 derniers. Un mâle de petite taille a des spermatozoïdes et des soies natatoires du dix-septième au vingt-septième segment, puis 15 segments ordinaires et l'anal. Les organes segmentaires sont semblables à ceux de l'*O. fulgurans*.

Pour tous les autres détails, je ne puis que renvoyer aux Mémoires de Claparède, Marenzeller, Marion et Langerhans.

Draguée souvent dans les fonds de 5 à 17 mètres. Trouvée aussi sur la côte en abondance à la balise de Rochardien.

Méditerranée, Atlantique.

(1) Claparède, *Annél. du golfe de Naples*, p. 202, et pl. XII, fig. 4.

ODONTOSYLLIS POLYODONTA n. sp.

Pl. VIII, fig. 43-50.

Le caractère distinctif de cette espèce est d'avoir de très nombreuses petites dents et une trompe peu distincte du proventricule. Elle semble manquer de palpes.

J'en ai trouvé dans les fonds de 15 à 17 mètres dix exemplaires dont je décrirai le plus grand.

Le corps fragile, long de 4 millimètres sur 0^{mm},36 de large, rames comprises, compte 43 segments en tout; il est d'une couleur jaune verdâtre sur laquelle tranche l'intestin brun.

La tête, plus large que haute et sans palpes apparents (peut-être sont-ils repliés en dessous et n'ai-je pu les découvrir), porte 4 yeux, 2 points oculiformes et 3 antennes dont la médiane est plus longue que les latérales qui ont à leur base deux touffes de poils tactiles (fig. 43). Après le segment buccal achète bien visible du côté dorsal avec ses quatre tentacules, vient le premier segment sétigère qui projette la bosse caractéristique des *Odontosyllis* sur le segment buccal et sur la partie inférieure de la tête et qui a deux cirres dorsaux plus longs que l'antenne médiane et que tous les autres cirres dorsaux beaucoup plus petits et égaux entre eux. Le segment anal (fig. 44) est terminé par deux gros et longs cirres. Les antennes, tentacules et cirres sont inarticulés et hérissés de poils tactiles qui traversent la peau mettant en communication directe les tissus nerveux du cirre, avec le milieu externe (fig. 45). Les rames pédieuses portent des cils vibratiles dont on rencontre deux mouchets entre chaque segment. Les soies accompagnées d'un seul acicule à pointe obtuse sont à serpe grêle bidentée (fig. 46); aux 20 derniers segments il vient s'y mêler une soie capillaire très fine et une soie simple birostrée (fig. 47). A chaque pied de la région moyenne du corps, à côté du cirre ventral en forme de palette, on trouve la glande à boyaux déjà signalée chez l'*O. fulgurans* et l'*O. ctenostoma* (fig. 48).

(178)

La trompe extrêmement courte est à peine séparée du proventricule dont elle paraît être la continuation, ce qui produit l'apparence d'un trompe d'Hésionien. Elle est composée d'un tissu finement ponctué et peut-être chitineux portant une rangée de dents nombreuses (40 à 48 en tout) très fines et superposées, décrivant deux courbes irrégulières (fig. 49 et 50). La pointe des dents est dirigée en arrière comme chez les autres *Odontosyllis*. Le proventricule est coupé par 6 à 7 raies doubles transversales brunâtres où les points gris ne sont pas apparents. Vient ensuite un ventricule très petit et l'intestin moniliforme.

Claparède (*Beob.*, p. 81 et pl. XII, fig. 13) figure l'entrée de la trompe d'un embryon d'*Odontosyllis* indéterminé avec un assez grand nombre de petites dents; mais elles sont placées au-dessous de dents beaucoup plus grosses et ne sont pas disposées de la même manière que dans notre *Odontosyllis*. Cet embryon n'a que 12 segments et ne me semble pas être, comme Claparède incline à le croire, une *O. gibba* jeune d'après ce que j'en ai dit plus haut.

L'*Odontosyllis polyodonta* n'est donc ni l'embryon indéterminé décrit par Claparède, ni l'embryon de l'*O. gibba*, mais une *Odontosyllis* adulte et bien formée ayant déjà un nombre de segments considérable. Elle me paraît être l'espèce la plus primitive des *Odontosyllis* connues jusqu'à présent. Elle est de plus petite taille que les autres, les palpes semblent manquer, la trompe à dents rudimentaires est peu distincte encore du proventricule. L'*O. gibba* viendrait ensuite avec sa taille un peu plus grande, ses petits palpes, sa trompe à dents plus fortes distincte du proventricule mais encore courte. On passerait enfin aux grandes espèces plus développées qui ont une taille plus considérable, de grands palpes et une trompe plus longue.

GENRE TRYPANOSYLLIS Clpd. CHAR. EMEND.

Ajouter à la définition de Claparède : dentelure du trépan accompagnée d'une grosse dent conique semblable à celle du genre *Syllis*.

TRYPANOSYLLIS KROHNII Clpd. (1).

- SYLLIS ZEBRA? Grube, *Beschr. neuer od. wenig bekannt. Annel. (Archiv für Naturg., 1860, p. 86 et pl. III, fig. 7).*
- TRYPANOSYLLIS ZEBRA Marenzeller, *Zur Kennt. der Adriat. Annel. (Sitzb. der k. Ak. der Wiss. zu Wien, 1874, S. A., p. 40 et pl. V, fig. 1).*
- KROHNII Marion et Bobretzky, *Annel. du golfe de Marseille (Ann. des sc. nat., 6^e sér., t. II, p. 35).*
- ZEBRA Langerhans, *Wurmfauna von Madeira (Zeits. für Wiss. Zool., t. XXXII, p. 556 et pl. XXXII, fig. 17).*

Pl. IX, fig. 51-56.

Assez commune dans les vieilles coquilles draguées dans les fonds de 10 à 25 mètres, cette belle *Trypanosyllis* mesure en général, à Dinard, 36 millimètres de long sur 1^{mm},20 de large, rames non comprises, et compte 215 segments. Elle atteint quelquefois 5 centimètres et même une fois je trouve un exemplaire de 6 centimètres.

La coloration dorsale violette s'arrête, quelques segments après le proventricule, pour faire place à une coloration brune que donne l'intestin par transparence.

Tous les cirres dorsaux, gros, massifs, plus nettement moniliformes que dans aucune autre espèce de Syllidiens, sont colorés en violet par des corpuscules violets; ils ont jusqu'à 44 articles et mesurent 1^{mm},10 de long dans les segments antérieurs alternant avec des cirres plus courts; tous diminuent de longueur à mesure qu'ils se rapprochent de l'extrémité inférieure du corps. Les cirres ventraux sont pinniformes. Les soies, à serpe bifide assez large et finement pectinée au bord (fig. 51), sont accompagnées d'un, deux

(1) Claparède, *Glanures parmi les Annélides de Port-Vendres*, p. 98 et pl. VII, fig. 2.

ou trois acicules à chaque pied, selon la taille de l'animal. Aux derniers segments apparaît une soie simple birostrée.

La trompe longue de 1^{mm},68 occupe les segments 6 à 18 et le proventricule (1) à 40 rangées de points gris, long de 3 millimètres, les 18 segments suivants. On y suit le prolongement de la trompe et on y remarque l'anneau corné si souvent signalé chez les Syllidiens.

Le ventricule court, sans poches latérales, est suivi de l'intestin, d'abord moniliforme pendant quelques segments, puis devenant très large, étranglé et formant de véritables cæcums latéraux à chaque segment comme chez les *Eurysyllis*.

La trompe, précédée de dix papilles molles, est couronnée de dix dents à base large se terminant par une pointe fine recourbée vers l'intérieur de la trompe, pointe qu'on aperçoit à peine quand la dent est vue de dos (fig. 52). Ces dents du trépan sont accompagnées d'une grosse dent conique, souvent difficile à distinguer, placée à la partie dorsale de la trompe et semblable à celle des *Syllis* (fig. 52, a). Cette dent, qui avait échappé à Claparède, a été indiquée pour la première fois par Marenzeller (*loc. cit.*, pl. V, fig. 4) et mieux étudiée par Langerhans (*loc. cit.*, p. 557 et pl. XXXII, fig. 17, a), qui pensait qu'elle n'existait que chez les jeunes. Quant à moi, je l'ai toujours vue chez les nombreux exemplaires de *T. Krohnii* et de *T. cæliaca* adultes que j'ai examinés. Je me suis donc cru autorisé à modifier la diagnose du genre, ce qui a l'avantage de distinguer d'une manière plus précise le trépan des *Trypanosyllis* de celui des *Pterosyllis* et des *Autolytus*. De chacune des dix papilles molles qui précèdent la trompe part une glande allongée incolore aussi longue qu'elle et se terminant en cæcum de chaque côté de la trompe à l'endroit où elle pénètre dans le proventricule. Ce n'est qu'en disséquant cette région du corps qu'on peut se rendre compte de cette disposition. Lorsqu'on se contente d'examiner la trompe au microscope sous le couvre-objet, les cæcums terminaux

(1) Voy. sur le proventricule de la *T. Krohnii*, p. 141.

arrondis forment un petit amas rond de chaque côté et au-dessus du proventricule et le tissu flottant des glandes est rejeté de côté dans les rames pédieuses, où il a l'apparence de petits cæcums latéraux, sauf dans les trois segments qui suivent les papilles, où il est encore trop mince pour être refoulé (1).

Il y a quelquefois des organes segmentaires jusque dans les segments qui renferment le proventricule, et j'en ai même trouvé une fois dès le quatrième segment sétigère (fig. 53).

La reproduction a lieu par stolons. Dans un exemplaire de 36 millimètres et 215 segments, la souche a 172 segments et 30 millimètres et le stolon mâle, 43 segments et 6 millimètres. Dans un exemplaire de 25 millimètres avec stolon femelle, la souche a 138 segments et le stolon avec soies natatoires, 26. Le grand exemplaire de 6 centimètres de long cité plus haut a 288 segments dont 223 pour la souche et 65 pour le stolon femelle. Je trouve un stolon femelle isolé de 35 segments et 7^{mm},50 de long.

Tous ces stolons mâles ou femelles ont la forme de *Tetraglene* Gr. (2) que Langerhans (*loc. cit.*, p. 521) semble confondre avec la forme *Chaetosyllis* Mgr. (3), mais qui en diffère par la configuration de la tête, qui n'a pas d'antennes. Il y a donc jusqu'à présent six formes différentes de tête connues chez les stolons de Syllidiens : 1^o forme de *S. Amica* Qfg.; 2^o forme de *Ioida* Johnst.; 3^o forme de *Tetraglene* Gr.; 4^o forme de *Chaetosyllis* Mgr.; 5^o forme de *Sacconereis* J. Müll.; 6^o forme de *Polybostrichus* Erst.

Voici la description du stolon mâle (fig. 55) de 43 segments et 6 millimètres de long que je vois se détacher de la souche. Dans cet exemplaire, la plus grande partie des spermatozoïdes a été déjà évacuée; aussi peut-on apercevoir les muscles transformés qui simulent des stries et les rames dégon-

(1) Consultez la planche IX, fig. 60, se rapportant à la *T. caliacca*.

(2) Grube, *Beschr. neuer oder wenig bekannter Annel.* (*Archiv für Naturg.*, 1863, p. 42 et pl. IV, fig. 6).

(3) Malmgren, *Annul. Polych.*, p. 162 et pl. IX, fig. 51.

flées ressemblant à des bras; chacune ayant $0^{\text{mm}},62$ de long et le corps rosé, brun, étroit, ayant $0^{\text{mm}},27$ de large, on trouve pour la largeur totale du stolon $1^{\text{mm}},51$. Les cirres dorsaux, brun-violet, à 14-16 articles moniliformes, prennent naissance presque à l'extrémité des rames, d'où il sort un faisceau de soies composées, semblables à celles de la souche, et en outre à partir du 3^e segment un faisceau supérieur de soies natatoires. Les cirres ventraux sont pinniformes. Tous les segments, sauf le premier et les huit derniers, renferment deux testicules (fig. 55, a), à chacun desquels est accolé un organe segmentaire s'ouvrant à la base des pieds. Le lobe céphalique, profondément incisé, porte de chaque côté une paire d'yeux bruns énormes, l'œil inférieur étant comme à l'ordinaire plus gros que le supérieur. Il m'est impossible d'y retrouver les deux palpes et les deux antennes latérales dont parle Marion (*loc. cit.*, p. 36). La tête ne fait qu'un avec le premier segment sétigère qui a des cirres dorsaux et ventraux. Les cirres dorsaux de ce segment et du suivant sont plus massifs que ceux des autres. Cette description répond à peu près complètement à celle que fait Grube de sa *Tetraglene*. Un autre stolon mâle qui se détache aussi sous mes yeux a $7^{\text{mm}},20$ de long et 37 segments sétigères avec soies natatoires dès le 2^e segment. Les rames gonflées de spermatozoïdes (fig. 54) sont plus massives et beaucoup moins profondément découpées que dans l'exemplaire précédent. Tout le corps est dans un état de trépidation violent et incessant. Un autre dans les mêmes conditions a 8 millimètres de long sur $0^{\text{mm}},78$ de large, rames non comprises, 35 segments sétigères et dès le 2^e segment des soies natatoires presque de même taille que les soies rémigères des Hétéronéréides.

Le stolon femelle, dont nous avons parlé plus haut, long de $7^{\text{mm}},50$ avec 35 segments, a aussi la tête nue, avec quatre gros yeux, moins profondément incisée que chez le stolon mâle et ne faisant qu'un avec le premier segment sétigère, qui a des cirres dorsaux et ventraux. Les cirres dorsaux sont tous de même grosseur; la 1^{re} paire a 14, et les suivantes 16 articles

moniliformes. Le corps, large de $1^{\text{mm}},44$, est entièrement bourré d'œufs, sauf au 1^{er} segment; les rames des pieds sont beaucoup moins saillantes que chez le mâle (fig. 56). Les soies natatoires apparaissent au 3^e segment. L'intestin est rudimentaire comme chez le mâle.

Ainsi que Marion l'avait déjà remarqué (*loc. cit.*, p. 36 et 37), lorsque les stolons mâles ou femelles se séparent de la souche, celle-ci a déjà régénéré en dessous un nombre considérable de segments (36 en général) et le segment anal avec deux cirres anaux. Aussi je ne rencontre jamais de *T. Krohnii*, dont l'extrémité du corps soit tronquée comme cela arrive souvent pour la *Trypanosyllis cæliaca*.

Méditerranée, Atlantique.

TRYPANOSYLLIS CÆLIACA Clpd. (1).

TRYPANOSYLLIS CÆLIACA Marion et Bobretzky, *Annél. du golfe de Marseille*, p. 37.
 — — Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira (Zeits. für Wiss. Zool., t. XXXII, p. 557)*.

Pl. IX, fig. 57-63.

Cette *Trypanosyllis*, très commune dans les vieilles coquilles draguées par 8 à 20 mètres de fond, se distingue par bien des caractères de la *T. Krohnii*. La coloration est jaune vif et non violette. Les antennes et les cirres moniliformes beaucoup plus courts comptent de 9 à 11 articles remplis de corpuscules verts ou jaunes, tandis que chez les *T. Krohnii* ils en ont 40 à 44 remplis de corpuscules violets. Le corps, relativement plus large ($0^{\text{mm}},84$, rames non comprises) que chez la *T. Krohnii*, ne mesure que 8 à 12 millimètres de long et compte 70 à 90 segments. Les soies en serpe bifides sont plus grêles, plus courtes et de forme différente (fig. 57). La soie simple des derniers segments est semblable à celle de la *T. Krohnii*.

La trompe, longue de $0^{\text{mm}},70$, occupant les segments 3 à 11,

(1) Claparède, *Annél. du golfe de Naples*, p. 203 et pl. XIII, fig. 3.

précédée de 10 papilles molles, est couronnée comme chez la *T. Krohnii*, de 10 dents, dont la pointe est rabattue sur l'entrée de la trompe et qui sont de forme un peu différente de celles de la *T. Krohnii*, comme on peut s'en rendre compte en les examinant de profil (fig. 58 et 59). Il s'y joint une grosse dent conique placée de même façon que dans l'espèce précédente. Le proventricule, dans lequel on aperçoit le prolongement de la trompe (fig. 60, *f*) comme chez la *T. Krohnii*, ayant 20 à 25 rangées de points gris, court (0^{mm},35) et presque carré, occupe les segments 12 à 16; puis viennent le ventricule et ensuite l'intestin, d'abord moniliforme et brun pâle, puis à larges cæcums latéraux colorés en jaune vif (fig. 60, *e*). Chez les *Trypanosyllis* comme chez les *Eurysyllis* qui surnagent plus que les autres Syllidiens, j'ai très souvent trouvé de l'air dans ces cæcums intestinaux qui doivent lui servir de réservoir.

Longtemps j'ai cru comme Claparède que l'intestin se prolongeait en avant de son point d'union avec le ventricule en formant plusieurs cæcums au-dessous du proventricule et de la trompe. Marion déjà n'avait pas pu constater la relation de ces cæcums avec l'intestin (*loc. cit.*, p. 38). Quant à moi, en disséquant la trompe, j'ai pu m'assurer qu'il n'y avait là, comme pour la *T. Krohnii*, qu'une disposition apparente résultant de la pression produite par le couvre-objet. Vers l'extrémité supérieure du proventricule deux de ces prétendus cæcums sont colorés en rouge et au-dessus le long de la trompe il y en a encore 4 ou 5 faiblement colorés en brun. La figure 60 donne une idée de l'apparence qu'offre l'appareil digestif vu au microscope sous le couvre-objet. En réalité ces cæcums sont des glandes allongées partant de chacune des dix papilles de la trompe (fig. 61), comme chez la *T. Krohnii* et refoulées dans les rames pédieuses où elles ont l'apparence de cæcums. Seulement ici les glandes sont plus épaisses, colorées d'abord en brun clair, puis en rouge à leur extrémité inférieure et descendant jusque dans deux segments en face du proventricule, tandis

que chez la *T. Krohnii*, où elles sont moins apparentes parce qu'elles sont incolores, elles s'arrêtent en haut du proventricule.

Les stolons qui se forment en juillet ont comme chez les *T. Krohnii* la forme de *Tetraglene* et la tête ne faisant qu'un avec le premier segment sétigère. Quand elle a un stolon femelle, la *T. caeliaca* offre à première vue une certaine ressemblance, sauf sous le rapport de la taille, avec les *Eury-syllis* stolonifères. Massive, épaisse, de couleur voyante, elle est formée de deux parties presque égales : la souche, colorée d'un jaune vif par l'intestin, et le stolon d'un rouge éclatant par les œufs finement pointillés (fig. 62). La souche compte 35 à 44 segments et le stolon qui est plus large, 35 à 41, avec soies natatoires quand il est bien mûr. Je trouve une fois un exemplaire dont la souche sans trompe ni proventricule, ni ventricule, n'a que 15 segments sétigères, tandis que le stolon femelle sans soies natatoires en a 37.

Lorsque le stolon est mâle, il a 3^{mm},60 à 4^{mm},80 sur 0^{mm},80 à 1 millimètre de large, 35 à 39 segments, des soies natatoires et des testicules bruns au 2^e ou 3^e segment jusqu'au 3^e ou 5^e avant-dernier; à ces testicules sont accolés des organes segmentaires débouchant à la base des pieds (fig. 63). La tête est moins profondément incisée, les rames des pieds moins étroites et moins longues, le corps plus massif, la coloration plus rosée que dans le stolon mâle de la *T. Krohnii*.

Lorsque ces stolons mâles ou femelles se séparent de la souche, celle-ci n'a pas encore régénéré de segments; c'est seulement après le détachement que la régénération commence. Nous avons vu qu'il en était autrement chez la *T. Krohnii*.

Méditerranée, Atlantique.

J'observe une fois une *Trypanosyllis caeliaca* n'ayant comme organe digestif qu'un intestin moniliforme qui va de la tête à l'anus. Elle mesure 3 millimètres de long et compte 39 segments. Les appendices de la tête et les cirres dorsaux très courts n'ont que 7 à 9 articles. Dans cette condition elle res-

semble beaucoup à la *Pseudosyllis brevipennis* Gr. (1), qui n'est pas du tout la *Syllis scabra* Ehl. comme le voudrait Marenzeller (2). Marion a décrit (*loc. cit.*) une *Pseudosyllis brevipennis* qui me semble aussi être une petite *Trypanosyllis celiaca*.

GENRE PTEROSYLLIS Clpd. (INCL. GATTIOLA Johnst.).

PTEROSYLLIS (GATTIOLA) SPECTABILIS Johnst. (3).

PTEROSYLLIS	FORMOSA	Clpd.? <i>Beob.</i> , etc., p. 46 et pl. XIII, fig. 31-34.
—	PLECTORYNCHA	Marenzeller, <i>loc. cit.</i> , 1874, S. A., p. 47 et pl. V, fig. 3.
—	(AMBLYOSYLLIS)	MADEIRENSIS Lang. <i>Wurmfauna von Madeira</i> (<i>Zeits. für Wiss. Zool.</i> , t. XXXII, p. 561 et pl. XXXII, fig. 19).

Pl. IX, fig. 64-67.

Quoique les espèces du genre soient en général peu nettement décrites, je crois pouvoir rapporter à celle de Johnston une *Pterosyllis* que j'ai trouvée fréquemment à Dinard dans les dragages de 15 à 17 mètres.

Sans aucune différence anatomique, elle est tantôt à raies brunes dorsales comme la *P. spectabilis* et la *P. Plectoryncha*, tantôt à raies violettes comme la *P. formosa* et la *P. Madeirensis*. Ces quatre espèces ne se distinguant entre elles que par la coloration du dos, je crois pouvoir les ramener à une seule, la *P. (Gattiola) spectabilis* Johnst., qui est la plus ancienne. Quant à faire, comme Malmgren, un genre à part *Gattiola*, je suis de l'avis de Langerhans, qu'il ne suffit pas pour cela d'une très légère différence dans l'extrémité de l'article terminal des soies, d'autant plus que Johnston est loin d'être catégorique sur ce point.

(1) Grube, *Beschreibung*, etc. (*Archiv für Naturg.*, 1863, p. 43 et pl. IV, fig. 5).

(2) *Sitzb. der Akad. der Wiss. zu Wien*, 1875, S. A., p. 25. — Voy. là-dessus Marion, *Sur les Annélides de Marseille* (*Revue des sciences naturelles*, t. IV, 1875, p. 304 et pl. VI, fig. 4 et 5).

(3) Johnston, *Catalogue of British non parasitical Worms*, London, 1865, in-8, p. 195 et pl. XVI, a, fig. 1-7).

La *P. spectabilis* est un joli Annélide au corps fragile, épais et blanc crémeux, long de 13 millimètres en moyenne, portant au dos de chaque segment encadré de brun ou de violet, de petites raies brunes ou violettes transversales telles que les représente la figure 64. On la reconnaît facilement à l'œil nu, à ses longs appendices. Y compris le buccal peu visible de dos et l'anal, elle a 16 segments dont la forme est trapézoïde sauf à l'avant-dernier segment et au segment anal, qui sont tous deux achètes comme le buccal. L'avant-dernier est oblong et moitié moins large que le 14^e, et le dernier est en forme de cône obtus. La tête porte en avant quatre gros yeux presque coalescents et en arrière les deux ailerons ciliés caractéristiques du genre; au-dessous sont deux palpes rabattus, et en dessus trois antennes dont la médiane dépassant en longueur les latérales mesure 3^{mm},6 comme la plupart des cirres dorsaux et compte comme eux de 40 à 50 articles. Il y a deux paires de tentacules au segment buccal, dont une longue et une courte. Les cirres dorsaux du 2^e segment (1^{er} sétigère) sont plus longs que les autres et atteignent 4 millimètres. Tous ces appendices sont hérissés de poils tactiles. Les cirres dorsaux sont remplis de gros granules qui semblent rangés de chaque côté d'une cloison séparative divisant en deux le cirre dans son sens longitudinal. Lorsqu'on comprime un cirre, les granules fusionnent entre eux et sortent sous forme de filaments rappelant les filaments protoplasmiques signalés par F. Darwin, chez le *Dipsacus sylvestris* (1).

Les cirres ventraux, assez larges, pinniformes, et remplis de granules comme les cirres dorsaux, sont remplacés par deux cirres filiformes articulés à l'avant-dernier segment, qui n'a ni pieds ni soies, mais toujours les longs cirres dorsaux; le segment anal achète est terminé par deux cirres à articles; ces deux segments sont semblables à ceux figurés par Marenzeller pour la *P. Plectoryncha* (*loc. cit.*, pl. 5, fig. 3, c). Tous ces longs appendices de la tête et du corps s'enroulent et se

(1) *Quart. microsc. Journal*, July 1877, pl. XIX, fig. 8 et 11.

déroulent continuellement. Les 13 segments sétigères ont 4 à 5 gros acicules finissant en pointe droite, accompagnés de 20 à 25 soies composées terminées en longue serpe bifide finement dentelée au bord (fig. 65). Il n'y a pas de soies simples aux derniers segments.

La trompe, longue de 8 à 10 millimètres, décrivant de nombreuses circonvolutions, est couronnée par un système de 6 grosses dents espacées, subdivisées chacune en trois dents plus petites, tricuspides (fig. 66).

Lorsque la trompe est projetée, la partie membraneuse antérieure, longue de 3 millimètres, qui en entoure le premier tiers comme chez les *Autolytus*, sort de la bouche la première en s'évaginant pour lui donner un point d'appui, et lui permettre de se développer au dehors. J'ai vu souvent sortir cette portion membraneuse mais non le reste. La partie postérieure de la trompe vient s'étaler dans le proventricule (fig. 67) à 18 rangées de points gris, long de 0^{mm},80 sur 0^{mm},85 de large, occupant les segments 5 et 6, et se relie par un tissu très fin à deux valves cornées de 0^{mm},40 de long, qui sont beaucoup plus importantes que les deux pièces cornées du proventricule chez les autres Syllidiens.

Au moment de la maturité les œufs, au nombre de plusieurs milliers, sont verts ou bruns, les spermatozoïdes blancs et les soies natatoires commencent à apparaître dans les deux sexes du 7^e segment jusqu'à l'avant-dernier. Ces huit segments qui sont remplis par les éléments sexuels sont énormes comparativement à ceux qui les précèdent et la coloration du dos s'y réduit à une simple ligne brune. Les yeux grossissent tellement, qu'ils recouvrent presque entièrement la tête. Après l'apparition des soies natatoires, l'animal nage avec une grande rapidité. La reproduction est directe sans génération alternante.

Très souvent le corps et les longs cirres dorsaux sont couverts de *Trichodina Auerbachii* Cohn (1) (*Licnophora Auerba-*

(1) *Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XVI, 1866 : Cohn, *Neue Infusorien im*

chii Clpd.) (1), curieux infusoire marin en forme de cor de postillon se fixant par ce qui représenterait l'embouchure du cor dont le pavillon flotterait en l'air garni de cils vibratiles très actifs. Cet infusoire me paraît avoir été primitivement décrit par Claus (2), qui ne l'avait pas dénommé.

Presque aussi souvent j'observe sur les antennes et les cirres dorsaux de la *P. spectabilis* un Acinéтинien vivant en colonies, que je retrouve mais plus rarement sur les tentacules de la *Terebella nebulosa* et sur les appendices de la tête et du corps chez l'*Autolytus Ehbiensis* n. s., l'*Oxydromus propinquus* et le *Staurocephalus pallidus*. Il appartient au genre *Ophryodendron* Clpd. et Lachm. et n'a pas encore été décrit. Je lui donne le nom d'*Ophryodendron annulatorum* (3).

Comme endoparasites, je trouve une fois dans l'intestin d'une *P. spectabilis* de nombreux cercaires de distomes.

Seeaquarium, p. 292 et pl. XV, fig. 30 et 31. — Voy. aussi Bütschli, *Versuch einer morphologischen Vergleichung der Vorticellinen mit verwandten ciliaten* (*Morph. Jahrb.*, t. XI, 1886, p. 557).

(1) *Ann. des sc. nat.*, 5^e série, t. VIII : Claparède, *Miscellanées zoologiques*, p. 32 et pl. IV, fig. 6 et 7.

(2) Claus, *Ein neues an Cladonema parasitisch lebendes Infusorium* (*Würzb. Wiss. Zeits.*, t. III, 1862, p. 252 et pl. VI, fig. 12).

(3) *Ophryodendron annulatorum* n. s., composé de deux zooïdes le plus souvent associés : 1^o l'un, le *proboscidiien*, à corps plus ou moins allongé, rempli d'un parenchyme granuleux, gris et orangé, avec une vacuole; la base, beaucoup moins large que l'extrémité antérieure et un peu arrondie, est sessile sur les appendices de certains Annélides; de l'extrémité antérieure sort une trompe assez transparente, terminée par des cirres préhenseurs disposés en croix (entre lesquels s'ouvre un petit orifice?); 2^o l'autre, le *vermiforme*, qui n'est probablement qu'un germe du premier, ayant le corps allongé, renflé au milieu, de même largeur à ses deux extrémités qui sont arrondies, fixé par son extrémité postérieure à l'extrémité antérieure du proboscidiien, en regard de la trompe, contenant un parenchyme et une vacuole semblables à ceux du proboscidiien et se prolongeant en avant en un long tube percé d'un petit orifice terminal. Longueur du corps du proboscidiien, 0^{mm},032 à 0^{mm},060; largeur en avant, 0^{mm},030; longueur de la trompe, 0^{mm},050 à 0^{mm},060. Longueur du corps du vermiforme, 0^{mm},056 à 0^{mm},080; largeur dans la partie renflée, 0^{mm},018. Longueur du tube terminal du vermiforme, 0^{mm},042 à 0^{mm},050. J'en réserve la description plus complète pour un travail à part.

GENRE EURYSYLLIS Ehl. (1).

Le mode de reproduction des *Eurysyllis* n'était pas connu jusqu'à présent. Claparède (*Port-Vendres*, p. 109) et Langerhans (*loc. cit.*, *Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXII, p. 574) déclarent l'ignorer. Ehlers (*Diee Borstenwürmer*, p. 268) a vu une seule fois des œufs violets dans une *Eurysyllis tuberculata* Ehl. Même chose m'est arrivée plusieurs fois pour l'*Eurysyllis paradoxa* Clpd. (voy. plus bas). Mais il s'agissait dans ces différents cas d'*Eurysyllis* sur le point de former leur stolon, car il est incontestable que les *Eurysyllis* se reproduisent par génération alternante. J'ai rencontré plus de cent fois en juillet, août et septembre l'*E. paradoxa* avec des stolons, soit mâles, soit femelles, qui en juin ne sont pas encore bien mûrs ; je les décrirai plus loin.

EURYSYLLIS (POLYMASTUS) PARADOXA Clpd. (2).

EURYSYLLIS PARADOXA Langerhans, *Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXII, p. 574 et pl. XXXII, fig. 27).

Pl. IX, fig. 68-74.

C'est la seule *Eurysyllis* que j'aie rencontrée à Dinard ; elle est commune dans les coquilles draguées par 10 à 25 mètres de profondeur et sur les *Rytiphlea pinastroides* ramenés par le chalut de 4 à 7 mètres de fond.

Elle a un corps rougeâtre, épais et massif de 3^{mm}, 5 à 4 mil-

(1) Langerhans avait rangé ce genre dans la tribu des *Autolyteæ*, mais je crois qu'à cause de la conformation et du mode de reproduction des espèces qui le composent, il est plus rationnel de le verser dans la tribu des *Syllideæ*, à côté du genre *Xenosyllis* Mar. et Bobr. Je conviens qu'il ne répond pas strictement à la définition que donne Langerhans des *Syllideæ*, mais, d'un autre côté, qu'a-t-il de commun, sauf la disposition des palpes, avec la tribu des *Autolyteæ*? C'est un genre aberrant qui ne rentre exactement dans aucune des divisions de Langerhans, comme il le laisse entendre.

(2) Claparède, *Glanures parmi les Annélides de Port-Vendres*, p. 109 et pl. VIII, fig. 3.

limètres de long sur 0^{mm},6 de large, cirres dorsaux compris, comptant en général 65 segments. La tête avec ses prolongements latéraux et ses trois antennes, le segment buccal avec ses deux tubercules, sont mieux décrits et figurés par Langerhans (*loc. cit.*, fig. 27, a) que par Claparède. Le segment buccal est très nettement visible du côté dorsal, tandis que chez l'*Eurysyllis tuberculata* Ehl., il ne l'est pas.

L'espèce de Dinard diffère par un seul point de celle de Port-Vendres et de Madère : outre les quatre yeux à cristallin, il y a deux petits yeux placés plus près du centre de la tête et se résolvant en granules pigmentaires rougeâtres. Les cristallins des deux yeux antérieurs sont dirigés en avant et ceux des deux yeux postérieurs dirigés en arrière.

Les tubercules dorsaux et les cirres dorsaux en sphère ayant un diamètre de 0^{mm},035, renferment des corpuscules jaunes et des bâtonnets remplis de granules incolores (fig. 68). Les bâtonnets débouchent à l'extérieur par une ouverture difficile à apercevoir, en forme de boutonnière, de 0^{mm},006 de diamètre. Ces tubercules et cirres dorsaux, qui rappellent les cirres dorsaux des *Sphærodorum*, en diffèrent en ce que chez les *Sphærodorum* ceux-ci contiennent non des bâtonnets mais des boyaux contournés (1).

Les pieds, cachés par le gros cirre dorsal, sont remplis de bâtonnets comme les cirres et tubercules (fig. 69). J'y trouve aussi bien que Langerhans un cirre ventral qui avait échappé à Claparède; coalescent avec la rame du pied, il n'est libre qu'à l'extrémité (fig. 69, a); le segment anal porte deux cirres terminaux en sphère. Les soies falcigères, au nombre de 12 à 15, sont unidentées (fig. 70) et accompagnées d'un acicule ter-

(1) Claparède, *Beobachtungen über Anatomie*, etc., p. 52 et pl. XI, fig. 12. — Kölliker, *Kurzer Bericht über einige im Herbst 1864 an der Westküste von Schottland angestellte Vergleichend-anatomische untersuchungen* (*Würzb. Naturw. Zeits.*, 1864, p. 240 et pl. VI, fig. 1). — R. Greeff, *Ueber die anneliden gattung Sphærodorum Erst. und einen neuen representäten derselben Sphærodorum Claparedii* (*Archiv für Naturg.*, 1866, p. 343 et pl. VI, fig. 3 à 14, traduit dans les *Annals of natural history*, 3^e série, t. XX, 1867).

miné par un bouton mucroné; aux derniers segments il s'y joint une petite soie simple, très fine, dont l'extrémité est courbée en serpe. La trompe, précédée de 6 grosses papilles, est couronnée de dix petites dents égales accompagnées de la grosse dent dorsale des *Syllis* signalée déjà par Langerhans. Partant du proventricule qui occupe le 10^e et le 11^e segment elle aboutit au 2^e.

Le proventricule, long de 0^{mm},2, est suivi d'un ventricule triangulaire (fig. 71), sans poches latérales, qui débouche dans un premier renflement de l'intestin auquel succèdent les grands cæcums latéraux d'un rouge vif semblables à ceux des *Trypanosyllis* que nous avons vus comme ici, précédés de renflements moins élargis (pl. IX, fig. 60). Nous avons déjà dit que ces cæcums latéraux produits par les étranglements de l'intestin nous semblaient servir de réservoirs à air comme chez les *Trypanosyllis*, car les *Eurysyllis* surnagent très souvent à la surface de l'eau.

Quant au système nerveux (fig. 72), la chaîne ganglionnaire ventrale est formée, à chaque segment, de deux ganglions placés en regard l'un de l'autre et réunis par une chaîne longitudinale connective centrale. Cette chaîne se partage en deux branches entre lesquelles s'ouvre la bouche et qui aboutissent aux quatre yeux; entre ces deux branches est placé le cerveau trapézoïde renflé en avant sur lequel se trouvent les deux yeux plus petits. Depuis la bouche jusqu'au commencement de l'intestin il y a onze paires de ganglions plus oblongs que les suivants qui se rapprochent de plus en plus de la forme carrée.

Nous avons vu plus haut que l'*E. paradoxa* se reproduit par génération alternante; cependant on y rencontre quelquefois des œufs ou des spermatozoïdes sans stolons. Dans un de ces cas, l'animal avait 65 segments dont les 38 antérieurs sans œufs, les 24 suivants bourrés d'œufs et les 3 derniers sans œufs. Mais dans cet état, le stolon, comme nous l'avons déjà remarqué, n'est pas encore formé. Lorsque la tête du stolon se dessine, la souche a en général 48 segments et 3 millimètres

et le stolon 1^{mm} , 5 et 17 segments. Je trouve une fois un exemplaire avec stolon mâle bien mûr dont la souche a 50 segments et 3^{mm} , 6 de long et le stolon 23 segments et 2^{mm} , 4 de long. Un autre exemplaire au contraire n'a en tout que 2^{mm} , 23 y compris son stolon mâle. Les deux segments de la souche qui précèdent la tête du stolon sont souvent pleins d'œufs ou de spermatozoïdes.

Ces stolons, qui portent les mêmes tubercules dorsaux que la souche, offrent plusieurs caractères communs aux deux sexes : ils sont plus larges que la souche, leurs segments sont au nombre de 17 à 19 et ils mesurent en général 1^{mm} , 5 à 2 millimètres de long. Ils ont la forme de *Tetraglene* déjà décrite pour les *Trypanosyllis*. La tête, portant quatre yeux dont les deux inférieurs plus gros, ne fait qu'un avec le premier segment déjà sétigère et muni de cirres. Les cirres dorsaux et anaux sont sphériques. Il n'y a ni trompe, ni proventricule, ni ventricule, mais seulement un intestin rudimentaire. Les soies composées falcigères et les acicules sont semblables à ceux de la souche et les longues soies natatoires apparaissent à tous les segments sauf le premier et le dernier, quand les éléments sexuels commencent à mûrir ; jusque-là on les voit se former dans l'intérieur de chaque rame ; à tous les pieds on retrouve la petite soie simple signalée plus haut. Lorsque les stolons vont se séparer de la souche, on s'aperçoit que celle-ci a bourgeonné en dessous des segments rudimentaires pour remplacer ceux qui lui sont enlevés.

Voici maintenant leurs caractères distinctifs :

Les stolons mâles, bourrés de spermatozoïdes, ont les segments très tranchés et trapézoïdes (fig. 73). Ils sont de couleur rose orangé pâle, comme beaucoup de stolons mâles de *Syllidiens*, avec une paire de testicules bruns accolés à des organes segmentaires aux segments 3 à 14. Les testicules ont quelquefois un mouvement péristaltique.

Les stolons femelles (fig. 74) sont plus ronds et plus larges que les mâles, et les segments sont moins tranchés. Les œufs, gros et assez serrés les uns contre les autres pour prendre

quelquefois la forme polyédrique, ont une membrane d'enveloppe criblée de pores très fins servant sans doute à laisser pénétrer les spermatozoïdes. Ils sont de couleur rouge sombre, ou violette, ou verdâtre, ou brune. Les mouvements de l'*E. paradoxa* sont très lents, même lorsque les stolons ont leurs soies natatoires. N'ayant jamais rencontré de stolons détachés de la souche, j'ignore s'ils sont alors plus agiles.

Méditerranée, Atlantique.

Tribu II. — *Exogoneæ* Lang.

Dans ce groupe de Syllidiens, la reproduction est, comme on le sait, directe sans génération alternante. Les œufs commencent à se former dans le corps de la mère, d'où ils sont ensuite expulsés, et auquel ils restent attachés sur le dos ou sous le ventre; la gestation des embryons est externe, et leur développement se fait sans passer par la forme larvaire ciliée.

Les mâles mûrs ont des soies natatoires, en général à partir du 10^e-12^e segment jusqu'aux trois ou quatre avant-derniers, et renferment des spermatozoïdes réunis soit en une seule plaque par segment, comme chez les *Pædophylax claviger*, soit en deux plaques, ou bien disséminés dans tous les segments médians du corps, qui prend alors la teinte orangée pâle, si ordinaire chez les Syllidiens mâles.

Quant aux femelles mûres, en résumant toutes les observations faites jusqu'à ce jour, on constatera qu'il est difficile de leur appliquer une règle générale. Ces observations rentrent dans deux groupes :

1^o Œufs nombreux se développant sous le ventre ou sur le dos de la mère : *Exogone Naidina* Ærst. (1). C'est sur cette espèce qu'Ærsted découvrit en 1845 la gestation externe des

(1) Ærsted, *Ueber die entwicklung der Jungen bei einer Annelide und über die äussern Unterschiede zwischen beiden geschlechtern* (Archiv für Naturg., 1845, p. 20 et pl. II).

œufs ; ils sont au nombre de 84 sous le ventre de la mère, qui n'a pas de soies natatoires. — *Exotokas (Exogone) Kefers-teinii* Clpd. Claparède indique (1) deux gros œufs accompagnés de plusieurs petits, dans chaque segment du 10^e au 21^e. — *Grubea (Sphaerosyllis) tenuicirrata* Clpd. (2), œufs nombreux du 10^e au 14^e (24^e?) segment. Pas de soies natatoires. — *Grubea limbata* Clpd., 4 œufs par segment ovifère sur le dos de la mère, et pas de soies natatoires, d'après M. Viguier (3). — *Grubea (Syllis) clavata* (4). D'après M. de Quatrefages, la *G. fusifera*, qui est la même que la *G. clavata*, porte ses œufs sur le dos. Il n'en indique pas le nombre (*Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 37) ; selon la figure 18, pl. VII de son *Atlas*, il y en aurait 4 par segment, comme l'observe quelquefois Marenzeller pour sa *G. dolichopoda*, qui est la même que la *G. clavata*. J'en trouve 86 à 105 en tout sur le dos de la mère, comme on le verra plus bas (p. 202). Pas de soies natatoires. — *Grubea Websteri* Verr., 4 œufs par segment, avec ou sans soies natatoires (5). — *Sphaerosyllis erinaceus* Clpd. ; je trouve 4 œufs sur le dos de chaque segment, du 8^e au 18^e, sans soies natatoires (p. 208).

2^o Deux œufs seulement par segment, se développant sous le ventre ou sur le dos de la mère : *Oophylax (Exogone) Ærstedii* Köll. (6), 28 œufs sous le ventre, par deux, du 10^e au 23^e segment, avec soies natatoires. — *Oophylax (Exogone) cirrata* Köll. (7), 19 œufs sous le ventre, par deux à chaque seg-

(1) Claparède, *Beobachtungen*, etc., p. 43.

(2) Claparède, *Glanures parmi les Annélides de Port-Vendres*, p. 88 et pl. VI, fig. 2.

(3) Viguier, *Animaux inférieurs de la baie d'Alger (Archives de Zool. expériment.)*, 2^e sér., t. II, 1884, p. 104 et pl. V, fig. 44).

(4) Claparède, *Beobachtungen*, etc., p. 41 et pl. XIII, fig. 28.

(5) Verrill, *Marine fauna off the south coast of New England (Silliman's American Journal of science and art)*, 3^e sér., t. XXIV, 1882, p. 370).

(6) Koch, *Einige Worte zur entwicklungsgeschichte von Eunice nebst einem nachworte von Kölliker (Neue Denks. der Allgem. Schweiz. gesells. für die gesamt. Naturw.)*, t. VIII. Neuenburg, in-4, 1847, p. 15 et pl. III, fig. 1 et 2).

(7) *Ibid.*, p. 22 et pl. III, fig. 3 et 4.

ment ovifère, sans soies natatoires. — *Cystonereis Edwardsi* Köll. (1), 2 œufs par chaque segment ovifère, sans soies natatoires. — *Grubea clavata* Clpd. D'après Langerhans (2), elle a 2 œufs par segment, du 10^e au 17^e. Pas de soies natatoires. D'après Marenzeller (3), la *Grubea dolichopoda* Marenz., qui est la même que la *G. clavata*, a 2 œufs dorsaux, du 9^e au 17^e segment. — *Grubea pusilla* Duj. : Dujardin (4), comme Langerhans (5) et comme moi (voy. p. 203), trouve 2 œufs à chaque segment ovifère, sans soies natatoires. J'observe aussi les embryons fixés près du cirre ventral de la mère. — *Grubea Websteri* Verr., 2 œufs par segment, avec ou sans soies natatoires (6). — *Grubea atokalis* Czern. (7), 2 œufs à 14 segments. — *Grubea limbata* Clpd., 2 œufs dorsaux à chaque segment ovifère, d'après M. Robin (8). — *Sphaerophyllis hystrix* Clpd. D'après Mc Intosh (9), il y a deux bourgeons (embryons) par segment, à partir du 11^e, avec soies natatoires. Je trouve 2 embryons ventraux par segment, du 8^e au 22^e, se développant dans l'œuf, ou 2 par segment ovifère, à partir du 12^e, se développant fixés contre les cirres ventraux de la mère (voy. p. 206). — *Sphaerosyllis pirifera* Clpd., 2 œufs par segment, à partir du 10^e, d'après Claparède (10); 2 œufs ventraux par segment ovifère, présence ou absence de soies natatoires,

(1) Koch, *loc. cit.*, p. 21 et pl. III, fig. 5 et 6.

(2) Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXII, p. 565).

(3) Marenzeller, *Zur Kennt. der Adriat. Annel.* (*Sitzb. der k. Akad. der Wiss. zu Wien*, t. LXIX, 1874, S. A., p. 28).

(4) Dujardin, *Note sur un Annélide* (*Exogone pusilla*) *qui porte à la fois ses œufs et ses spermatozoïdes* (*Ann. des scienc. natur.*, *Zool.*, 3^e sér., t. XV, 1851, p. 299 et pl. V, fig. 9 et 10).

(5) *Loc. cit.*, p. 565.

(6) Verrill, *loc. cit.*, p. 370.

(7) Czerniavsky, *Materialia ad Zoographiam Ponticam comparatam. Vermes* (*Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou*, 1881, p. 415).

(8) Robin, *Annélides de l'étang de Thau* (*Bull. de la Soc. philom.*, 7^e sér., t. VII, 1882-83, p. 38).

(9) *On the structure of British Nemerteans and some new British Annelids* (*Trans. of the Royal Soc. of Edinb.*, t. XXV, 1869, in-4, p. 416).

(10) Claparède, *Annél. chétopodes du golfe de Naples*, p. 206.

d'après M. Viguier (1). — *Sphaerosyllis ovigera* Lang. Cette *Sphaerosyllis* a, d'après Langerhans (2), 2 œufs ventraux à chaque segment ovifère, sans soies natatoires. — *Sphaerosyllis*, inexactement désignée, selon nous, par Langerhans (3) sous le nom de *S. erinacea* Clpd. ; 2 œufs par segment, du 9^e au 17^e, sans soies natatoires. — *Pædophylax claviger* Clpd. (*Exogone gemmifera* Pagenst.). D'après Claparède (4), 2 œufs par segment, à partir du 10^e. Je trouve à chaque segment, à partir du 10^e ou du 13^e, pendant 10 segments, 2 embryons fixés sous les cirres ventraux de la mère. Il y a des soies natatoires tant que les œufs sont dans le corps de la mère ; mais elles disparaissent au moment de la gestation externe (voy. p. 211). Pagenstecher (5) observa se tenant sur le dos de la mère, qui n'avait pas de soies natatoires, deux embryons déjà développés à chaque segment, du 9^e au 22^e, et les prit pour des bourgeons. M. Viguier en trouve deux par segment, à partir du 10^e, avec ou sans soies natatoires (6). — *Pædophylax insignis* Lang., 2 embryons par segment ovifère du côté ventral, d'après Langerhans (7). — *Pædophylax longiceps* Verr., 2 œufs ventraux par segment, à partir du 18^e, pendant quinze segments, d'après Langerhans (8). — *Exotokas (Sylline) brevipes* Clpd., 1 ou 2 œufs par segment, du 9^e au 18^e, d'après Claparède (9).

En consultant ce tableau, on voit combien jusqu'à présent les observations sont encore incomplètes et combien de points restent obscurs.

(1) *Loc. cit.*, p. 97.

(2) *Loc. cit.*, p. 568.

(3) *Ueber einige Canarische Annel.* (*Nova acta der K. Leop. Carol. Deuts. Akad. der naturf.*, t. XLII, 1881, n^o 3, p. 107).

(4) *Annél. du golfe de Naples*, p. 212 et pl. XIII, fig. 2, c.

(5) Pagenstecher, *Untersuchungen über niedere seethiere aus Cette* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XII, p. 267 et pl. XXV et XXVI).

(6) *Loc. cit.*, p. 88.

(7) *Loc. cit.*, p. 570.

(8) *Die Wurmfauna von Madeira, IV ter beitrage* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XL, 1884, p. 248).

(9) *Glanures parmi les Annelides de Port-Vendres*, p. 91 et pl. VI, fig. 4.

1° Y a-t-il des espèces qui ont toujours un grand nombre d'œufs et d'autres qui n'en ont jamais que deux par segment ovifère ? Mais voilà la *Grubea clavata* (*G. dolichopoda* Marenz., *G. fusifera* Qfg.) et la *G. limbata* Clpd., qui sont décrites tantôt comme en ayant beaucoup, tantôt comme n'en ayant que deux par segment ; la *Grubea Websteri* Verr., qui a tantôt deux, tantôt quatre œufs par segment ; l'*Exogone Kefersteinii* Clpd., qui a deux gros œufs par segment et plusieurs petits qui se préparent. Y aurait-il donc des phases successives, l'une où la reproduction se ferait par œufs nombreux, et l'autre où elle aurait lieu par un nombre plus restreint ?

2° Lorsqu'il y a des œufs nombreux, le développement de l'embryon, jusqu'à ce qu'il devienne libre, ne se fait-il pas dans l'œuf, comme je l'ai constaté chez la *G. clavata*, et comme M. Viguier (*loc. cit.*, p. 104, et pl. V, fig. 46) l'a remarqué chez la *G. limbata*, tandis que lorsqu'il n'y a que deux œufs par segment, l'embryon achèverait son développement hors de l'œuf en se dressant fixé contre les flancs de la mère, ainsi que je l'ai observé chez le *Pædophylax claviger*, la *Sphaerosyllis hystrix* et la *Grubea pusilla* ? Mais chez l'*Exogone Näidina*, qui a beaucoup d'œufs, le développement se fait hors de l'œuf, sous le ventre de la mère, et chez la *S. hystrix*, qui n'en a que deux par segment, j'ai vu le développement se faire dans l'œuf aussi bien que hors de l'œuf.

3° Quoiqu'on ne puisse plus dire comme Ærsted que la femelle se distingue du mâle par l'absence de soies natatoires, il est certain que la plupart du temps, et chez la plupart des espèces, on n'en a pas constaté chez les femelles. Mais Krohn (1) pensait que les femelles perdaient ces sortes de soies pendant les premiers temps de la gestation, et j'ai fait souvent la même observation chez le *P. claviger*. D'un autre côté, Kölliker a vu des soies natatoires chez l'*Oophylax Ærstedii*, Mc Intosh chez la *Sphaerosyllis hystrix*, M. Viguier chez l'*Exogone gemmifera* (*Pædophylax claviger*), au moment de la gestation. Y a-t-il

(1) Ueber Syllis pulligera (*Archiv für Naturg.*, 1852, t. I, p. 252).

donc des espèces chez lesquelles la femelle mûre n'a jamais de soies natatoires, d'autres chez lesquelles elle en a jusqu'au moment de la gestation, d'autres enfin où elle les conserve même à cette époque?

4° Enfin, les œufs se développent-ils indifféremment sous le ventre ou sur le dos de la mère, ou bien y a-t-il une règle fixe pour chaque genre ou chaque espèce? M. Viguier est d'avis que la position des œufs et des larves est ventrale chez les *Exogone* et les *Sphærosyllis*, et dorsale chez les *Grubea*; mais je ne puis admettre une règle uniforme, ayant constaté que la position des œufs était dorsale chez la *G. clavata* et ventrale chez la *G. pusilla*, et ayant trouvé des œufs dorsaux chez la *Sphærosyllis erinaceus* Clpd. et ventraux chez la *S. hystrix*.

GENRE GRUBEA Qfg. (Clpd. CHAR. EMEND.).

GRUBEA CLAVATA Clpd.

SYLLIS CLAVATA Claparède, *Beob.*, etc., p. 41 et pl. XIII, fig. 28-29 (*Sphærosyllis clavata* Clpd., *Glanures*, etc., p. 90. — *Grubea clavata* Clpd., *Annél. du golfe de Naples*, p. 207).

GRUBEA FUSIFERA Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 35 et pl. VII, fig. 16-21.
 — DOLICHOPODA Marenzeller, *Zur Kennt. der Adriat. Annel.* (*Sitzb. der k. Ak. der Wiss. zu Wien*, 1874, S. A., p. 26 et pl. IV, fig. 1).
 — CLAVATA Langerhans, *Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXII, p. 564 et pl. XXXII, fig. 21).

Pl. X, fig. 75-76.

Il y a plusieurs espèces de *Grubea* qui sont bien voisines les unes des autres. Ce sont la *G. clavata* Clpd.; la *G. tenuicirrata* Clpd. (1) et la *G. limbata* Clpd. (2). La *Grubea clavata*, que je trouve à Dinard de temps en temps, dans les dragages de toutes les profondeurs, ressemble à la *G. limbata*, en ce qu'elle n'a pas les cirres dorsaux du deuxième segment plus longs que les

(1) *Glanures*, etc., p. 87 et pl. VI, fig. 2, et *Annél. du golfe de Naples*, p. 207.

(2) *Annél. du golfe de Naples*, p. 208 et pl. XIII, fig. 4.

autres; elle en diffère en ce que le segment buccal est bien visible de dos, et que l'article terminal des soies est bidenté. La *G. tenuicirrata* diffère de la *G. clavata* en ce qu'elle a les cirres dorsaux du deuxième segment plus longs que les autres, l'article terminal des soies unidenté et la dent placée au milieu de la trompe. Quelquefois j'observe des *G. clavata* ayant les cirres dorsaux du deuxième segment assez sensiblement plus longs que dans le reste du corps; d'autres où la dent est reculée presque jusqu'au milieu de la trompe; il y a là des différences bien subtiles.

Le corps incolore, long de 2 millimètres à 2^{mm},70 sur 0^{mm},25 de large, rames comprises, compte en tout de 27 à 34 segments sétigères. La tête, qui a trois antennes fusiformes, quatre yeux à cristallin (dont les cristallins des deux yeux antérieurs sont dirigés en avant, et ceux des deux yeux postérieurs dirigés en arrière) et deux points oculiformes antérieurs, est précédée de deux palpes coalescents, creux en dessous, amincis au milieu et formant bourrelet cilié de chaque côté; elle est suivie d'un segment buccal très visible de dos et muni de deux paires de tentacules. Le premier segment sétigère a une paire de cirres dorsaux fusiformes de la même longueur que ceux des segments suivants (0^{mm},16); les cirres ventraux, beaucoup plus petits (0^{mm},06), sont en languette et non en fuseau. Il y a deux cirres anaux fusiformes au segment anal plus longs que les cirres dorsaux (0^{mm},20). Chaque pied a un acicule droit, un faisceau de soies composées à article bidenté et pectiné au bord, auxquelles il se joint dans les dix-neuf derniers segments une soie simple un peu courbe. La trompe, accompagnée de petites glandes latérales en forme de boyau (1), occupant les cinq premiers segments, et sur laquelle je ne constate pas l'anneau incolore signalé par Langerhans, est munie d'une dent tantôt obtuse, tantôt en fer de lance, placée dans le premier tiers de la longueur. Lorsqu'elle

(1) Claparède en figure de semblables pour la *Grubea (Sphaerosyllis) tenuicirrata* (*Glanures parmi les Annél. de Port-Vendres*, pl. VI, fig. 2, a, c).

est projetée, elle passe dans le creux qui lui est ménagé sous les palpes. Le proventricule à vingt-deux rangées de points gris, occupant les segments 6-8, est suivi d'un petit ventricule avec deux très petites poches latérales, puis de l'intestin moniliforme contenant souvent de l'air que je vois aspirer par le proventricule. Le vaisseau dorsal incolore passe à gauche de la trompe en formant une anse, pour revenir sur la droite, à peu près comme Claparède l'a figuré pour le *Pædophylax verruger* (*Annél. du golfe de Naples*, pl. XII, fig. 3, e).

Au moment de la maturité, les mâles ont des soies nata-toires et des spermatozoïdes du 10^e segment 'au 3^e avant-dernier et prennent une teinte orangée pâle. Les femelles portent leurs œufs sur le dos. Parmi plusieurs exemplaires, je citerai une femelle de 2^{mm},55 et 31 segments, portant sur son dos 86 œufs répartis sur les segments 8 à 26; une autre de 2^{mm},60 et 34 segments sétigères, ayant 4 œufs à chaque segment du 9^e au 28^e, soit 80 œufs en tout. Ces œufs sont attachés au corps de la mère par une membrane transparente qui entoure tout l'œuf (fig. 75). Chacun d'eux, mesurant 0^{mm},40 de diamètre, contient un embryon de 0^{mm},15 de long, ayant une grosse tête avec deux yeux et trois petites antennes. Le corps, où l'on ne distingue encore ni proventricule ni trompe, se compose d'un segment buccal achète sans tentacules, de trois segments avec des cirres et des soies rudimentaires, sans compter le segment anal terminé par deux cirres. C'est dans cet état que je vois l'embryon (fig. 76) sortir de l'œuf et se séparer de la mère, à laquelle la membrane entourant l'œuf reste attachée. Cette observation est à rapprocher de celles que M. Viguier et M. Robin ont faites sur la *Grubea limbata*. Une autre femelle de 32 segments portait sur son dos 105 œufs répartis par 3, 4 ou 5 sur les segments 9 à 30. Les soies nata-toires manquaient à toutes ces femelles.

Méditerranée, Atlantique, Manche.

GRUBEA PUSILLA Duj.

- EXOgone PUSILLA Dujardin, *Ann. des sc. nat.*, 3^e sér. t. XV, p. 299 et pl. V, fig. 9 et 10.
 SPHEROSYLLIS PUSILLA Claparède, *Glanures*, etc., p. 89 et pl. VI, fig. 3 (GRUBEA PUSILLA, *Annél. du golfe de Naples*, p. 207).
 BRANIA PUSILLA Quatrefages, *Hist. nat. des Annél.*, t. II, p. 18.
 GRUBEA PUSILLA Marenzeller, *loc. cit.*, 1874, p. 25.
 — — Langerhans, *loc. cit.*, p. 565.

Pl. X, fig. 77-78.

Cette *Grubea*, si reconnaissable à ses cirres dorsaux tronqués et remplis de deux amas de bâtonnets (1), est moins commune que la *G. clavata* dans les dragages à Dinard. La description de Langerhans est exacte; seulement je ne vois pas d'appendice impair au segment anal ni d'anneau incolore à la trompe, le long de laquelle j'observe des glandes latérales en boyau; enfin la soie simple ventrale est bidentée et finement dentelée un peu avant l'extrémité, ce qu'on n'aperçoit qu'avec les plus forts grossissements (fig. 77). Les exemplaires que j'ai rencontrés ont en général 2 millimètres de long et 30 à 34 segments; le proventricule occupe les segments 5-7. Les cirres dorsaux tronqués mesurent 0^{mm},067 de long, les cirres ventraux moitié moins, et les cirres anaux moitié plus. Les mâles ont des soies natatoires et des spermatozoïdes. Les femelles, sans soies natatoires, ont sous le ventre, aux segments 10 à 26, deux œufs par segment.

J'en trouve une sans soies natatoires, avec des embryons placés deux par deux, à partir du dixième segment, pendant six segments; il me paraît probable qu'il y en avait davantage et que les autres s'étaient déjà détachés. Ces embryons, longs de 0^{mm},3 (fig. 78), fixés par le segment anal au ventre de la mère, près du cirre ventral, se tiennent dressés de manière que la partie dorsale de leur corps soit tournée vers le dos de la mère. Ils ont quatre yeux rangés sur une seule ligne, trois antennes, quatre tentacules au segment buccal, un rudi-

(1) Dujardin avait pris ces bâtonnets pour des spermatozoïdes; mais Quatrefages et Claparède n'avaient pas admis avec raison cette opinion de l'éminent naturaliste.

ment de trompe et de proventricule, un reste de masse vitelline verte ou orangée occupant la place de l'intestin, quatre segments sétigères et un segment anal avec deux petits cirres. Les cirres dorsaux ont déjà la forme tronquée caractéristique de l'espèce, mais ils ne renferment pas de bâtonnets; ils manquent au deuxième segment sétigère, quoiqu'ils y existent chez les adultes. Les cirres ventraux, très petits, se retrouvent aux quatre segments. Les palpes, aussi larges que la tête, sont beaucoup moins atténués en avant que chez les adultes.

On remarquera la différence qui existe pour le développement des embryons entre la *G. clavata* et la *G. pusilla*; chez la première, les embryons se développent dans l'œuf sur le dos de la mère, dont ils se séparent dès qu'ils sont mûrs, en sortant de l'œuf; chez la deuxième, ils se développent sous le ventre de la mère et y restent fixés après qu'ils sont sortis de l'œuf. Tel est du moins le résultat de mes observations; mais, d'après la remarque que j'ai faite plus haut, je me garderai d'affirmer qu'il en est toujours ainsi. Il est possible que la *G. clavata* ait aussi un développement pareil à celui de la *G. pusilla*, et réciproquement.

Méditerranée, Atlantique, Manche.

GENRE SPHÆROSYLLIS Clpd.

SPHÆROSYLLIS HYSTRIX Clpd. (1).

- SPHÆROSYLLIS HYSTRIX Mc Intosh, *Trans. of the R. Soc. of Edimburgh*, t. XXV, 1869, p. 416.
 — — Marenzeller, *Sizb. Wien*, 1874, S. A., p. 25.
 — — Marion et Bobretzky, *Ann. des sc. nat.*, 6^e sér., t. II, p. 44.
 — — Langerhans, *Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXII, p. 567.
 — — Viguier, *Animaux inférieurs de la baie d'Alger* (*Archives de Zool. expériment.*, 2^e sér., t. II, 1884, p. 98), à propos de la *Sphærosyllis pirifera* Clpd.

Pl. X, fig. 79-80.

Cet Annélide est trop connu pour que j'en refasse une des-

(1) Claparède, *Beobacht.*, etc., p. 45 et pl. XIII, fig. 36-37; *Glanures*, etc., p. 86 et pl. VI, fig. 1.

cription complète. Le corps est long de 2^{mm},40 à 4 millimètres sur 0^{mm},3 à 0^{mm},4 de large, avec 30 à 38 segments. La peau, couverte de papilles, sur le dos principalement, est quelquefois incrustée de particules de vase et de sable. La tête, qui est indistincte du segment buccal, visible seulement en dessous (1), a quatre gros yeux, dont les deux antérieurs ont les cristallins dirigés en avant, et les deux postérieurs les cristallins dirigés en arrière. Les soies composées ont la serpe unidentée; elles sont toutes de même forme, accompagnées partout d'un acicule à pointe recourbée presque à angle droit bien figuré par M. Viguier pour la *S. pirifera* (*loc. cit.*, pl. V, fig. 43, ac), et à partir du cinquième segment, par une soie simple dorsale courbée au bout. Quelquefois, mais pas toujours, les cirres dorsaux du deuxième segment sétigère manquent. Il y a une glande ronde à bâtonnets à la base de chaque pied, du cinquième à l'avant-dernier segment. La trompe, avec glandes à boyaux latérales, a la dent en avant et quelquefois un anneau clair vers la partie postérieure. Le proventricule, avec douze rangées de points gris, occupe les cinquième et sixième segments. Dans le ventricule et les petites poches latérales qui y débouchent, je remarque un courant cilié très actif.

Un mâle de 4 millimètres et 38 segments a des soies nata-toires et des spermatozoïdes du 11^e au 34^e segment. Les spermatozoïdes à tête très petite mesurent 0^{mm},03 de long.

Chez une femelle de 2^{mm},40 de long et 30 segments, sans soies nata-toires, les œufs sont rattachés, du huitième au vingt-deuxième, sous les cirres ventraux de la mère (2), par une membrane. Ces quinze segments ovifères, portant chacun deux

(1) Langerhans donne comme un des caractères du genre la coalescence de la tête et du segment buccal. Mais Webster trouve une *Spherosyllis fortuita* (*Annelida chaetopoda of the Virginian coast*, p. 21 et pl. IV, fig. 44-48) et une *S. brevifrons* (*Annelids of Princetown, U. S. commission of fish and fisheries*, t. IX, 1884, p. 714 et pl. III, fig. 24-30), chez lesquelles le segment buccal est bien distinct.

(2) Langerhans avait déjà remarqué que chez la *S. ovigera* les œufs et les embryons occupaient cette position (*loc. cit.*, p. 568), et M. Viguier (*loc. cit.*, p. 97 et pl. V, fig. 40) avait fait la même observation pour le *S. pirifera*.

œufs, sont suivis de six segments ordinaires et d'un segment anal, avec deux cirres anaux. Les œufs, qui ont 0^{mm},14 de diamètre, renferment un embryon de 0^{mm},18 de long sur 0^{mm},07 de large, ayant une petite tête avec trois antennes et deux yeux, trois segments dont les rames sont munies chacune d'un cirre dorsal, d'un cirre ventral, de plusieurs soies composées à article unidenté et d'une soie simple plus longue et plus forte que les soies composées; le corps est terminé par un segment anal, avec deux longs cirres qui ne sont pas renflés à la base comme les autres appendices. Dans l'intérieur du corps, il y a un rudiment de proventricule sans trompe et un reste de masse vitelline grise (fig. 79). C'est dans cet état que l'embryon sort de l'œuf et devient libre.

Une autre femelle incomplète, sans soies natatoires, porte fixés sous ses cirres ventraux, par leur segment anal, douze embryons placés deux par deux, à partir du douzième segment, et dressés le long des flancs de la mère. Ces embryons, qui mesurent 0^{mm},18 de longueur sur 0^{mm},10 de large, ont une tête avec quatre yeux et trois antennes très petites piriformes, sept segments sétigères très serrés, à soies très rudimentaires, munis de cirres dorsaux et ventraux presque imperceptibles, un segment anal avec deux cirres, un rudiment de trompe et de proventricule et un reste de masse vitelline de couleur orangée foncée. Ils ne sont pas plus longs que dans l'exemple précédent, mais il y a deux yeux et la trompe en plus, et des segments plus nombreux, quoique avec des rames beaucoup moins bien formées (fig. 80).

Voilà donc deux modes de développement différents pour la même espèce. Dans un cas l'embryon, comme celui de la *Grubea clavata*, se développe dans l'œuf, rompt la membrane qui l'entoure et devient libre sans rester attaché à la mère; dans l'autre cas, il se développe comme l'embryon du *Pædophylax claviger*, fixé près du cirre ventral de la mère et dressé le long de ses flancs.

Il y a bien peu de différence entre la *S. hystrix* et la *S. pirifera* Clpd., comme le pense Marion; le caractère vraiment

distinctif est l'existence des glandes à bâtonnets à la base des pieds chez la *S. hystrix*. J'avoue avoir souvent hésité à attribuer quelques exemplaires à la *S. pirifera*; mais la présence des glandes à bâtonnets et l'absence des deux petites glandes jaunes placées en avant de la trompe m'en ont chaque fois empêché.

Trouvée quelquefois dans les dragages et une fois à l'îlot de Gleglin.

Méditerranée, Atlantique, Mers du Nord.

SPHEROSYLLIS ERINACEUS Clpd. (1).

Pl. X, fig. 81-83.

Une seule fois au Vieux-Banc, par 26 mètres de fond, j'ai trouvé une femelle mûre de cette espèce sommairement décrite à l'état jeune par Claparède.

Le corps, long de 1^{mm},40 sur 0^{mm},2 de large, rames comprises, est incolore, incrusté de vase retenue par les papilles et compte 22 segments sétigères. La tête (fig. 81), plus large (0^{mm},10) que haute (0^{mm},056), indistincte du segment buccal, est à peine dépassée par deux larges palpes écrasés. L'antenne impaire est placée très en arrière entre les quatre gros yeux sans cristallin rangés sur la même ligne et précédés de deux points oculiformes. Il y a une paire de tentacules au premier segment achète coalescent avec la tête. Tous ces appendices comme les cirres dorsaux des segments sétigères sont très renflés à la base et se terminent en pointe; seuls les cirres anaux, longs de 0^{mm},12, sont effilés et non renflés à la base. Il n'y a pas de cirres dorsaux au deuxième segment sétigère. Les soies composées ont une serpe unidentée extrêmement mince, pectinée et plus longue (0^{mm},036) (fig. 82) que celle des soies de la *S. hystrix* (0^{mm},014); il y a aussi comme chez cette dernière des soies à serpe un peu moins longues; à partir du 7^e segment, il s'y joint une soie

(1) Claparède, *Beobachtungen*, etc., p. 45 et pl. XIII, fig. 38.

dorsale simple, courbe, effilée au bout (fig. 83). La trompe dont la dent est en avant est suivie d'un proventricule à 17 rangées de points gris, puis d'un ventricule avec petites poches latérales.

Du 9^e au 18^e segment, il y a quatre œufs sur le dos de chaque segment sans soies natatoires.

Je doute que la *S. erinacea* observée par Langerhans aux Canaries (1) soit la même que l'espèce type de Claparède. Elle en diffère par les palpes qui sont beaucoup plus hauts, et par la position de la dent qui est au milieu de la trompe; enfin si, comme je le crois, mon espèce est la même que celle de Claparède, la *S. erinacea* de Langerhans s'en distinguerait par la forme des soies dont la serpe est moins longue et par le nombre des œufs qui n'est que de deux par segment ovi-gère, si toutefois il faut en tenir compte.

GENRE PÆDOPHYLAX Clpd.

Langerhans a établi avec raison trois différences entre le genre *Sphærosyllis* et le genre *Pædophylax*. Les *Pædophylax* ont les cirres dorsaux et surtout les cirres ventraux beaucoup plus petits, des soies de formes différentes plus petites, le segment buccal bien distinct de la tête. On retrouve tous ces caractères dans le *Pædophylax claviger*, la seule espèce du genre que je rencontre à Dinard où elle est commune dans les dragages de toutes les profondeurs. La reproduction est directe chez les *Pædophylax*, avec gestation externe. Langerhans (*loc. cit.*, p. 569 et 570) semble cependant supposer, ce qui serait un cas unique dans la tribu des *Exogoneæ*, qu'il y aurait génération alternante chez le *Pædophylax verruger* parce qu'il en a observé des exemplaires mâles sans trompe ni proventricule; mais je suis convaincu qu'il s'agit là d'animaux ayant perdu ces organes comme il m'est arrivé d'en rencontrer si souvent dans la famille des Syllidiens.

(1) Langerhans, *Ueber einige Canarische Anneliden*, etc., p. 106 et pl. IV, fig. 12.

PÆDOPHYLAX CLAVIGER Clpd. (1).

- PÆDOPHYLAX CLAVIGER Marenzeller, *Zur Kennt. der Adriat. Annel. (Sitzb. der k. Akad. der Wiss. zu Wien, 1874, S. A., p. 25).*
 — — Langerhans, *Zeits. für Wiss. Zool.*, p. 569 et pl. XXXII, fig. 24.
 EXOGONE GEMMIFERA Pagenstecher, *Untersuch. über niedere seethiere aus Cete (Zeits. für Wiss. Zool., t. XII, p. 267 et pl. XXV).*
 — — Viguier, *Animaux inférieurs de la baie d'Alger (Archives de Zool. expérim., 2^e sér., t. II, 1884, p. 71 et pl. III et IV, fig. 1 à 37).*
 EXOTOKAS GEMMIFERA Langerhans, *loc. cit.*, p. 572.

Pl. X, fig. 84-91.

Le corps incolore, long de 1^{mm},50 à 2 millimètres sur 0^{mm},12 de large, compte 24 à 32 segments; une seule fois je trouve un mâle ayant 3^{mm},36 de long sur 0^{mm},24 de large. La tête, rectangulaire et petite, porte deux grands palpes soudés qui semblent à peine creux en dessous et ne présentent pas les bourrelets latéraux des *Grubea* et des *Sphaerosyllis*. Les quatre yeux sont presque coalescents : les deux antérieurs avec un cristallin dirigé en avant, et les deux postérieurs avec un cristallin dirigé en arrière, ces derniers tout à fait sur la limite qui sépare la tête du segment buccal. L'antenne médiane, qui dépasse les palpes et qui est moitié plus longue que les latérales, mesure 0^{mm},085 de haut. Le segment buccal a bien les deux fossettes vibratiles à côté des deux tentacules rudimentaires. Les cirres dorsaux des segments suivants, sauf au 2^e segment sétigère où ils manquent, sont extrêmement petits (0^{mm},024 de long), et les cirres ventraux, ne mesurant que 0^{mm},018, sont souvent si difficiles à découvrir qu'on est exposé à faire d'un *Pædophylax* un *Exotokas*. Les deux cirres anaux, plus longs que tous les autres appendices, ont 0^{mm},10.

Les soies sont beaucoup plus petites que chez les *Grubea* et les *Sphaerosyllis*. Il y a à tous les pieds une soie à article en alène (voy. β, fig. 8, *loc. cit.*, Viguier) et une soie simple terminée par une petite pointe α (*ibid.*); aux trois premiers

(1) Claparède, *Annélides du golfe de Naples*, p. 241 et pl. XIII, fig. 2.

segments il s'y joint quatre soies composées falcigères comme fig. 24, *b* (*loc. cit.* Langerhans), qui changent de forme aux segments suivants et que je représente (fig. 84) ; il y en a trois, puis deux seulement. Enfin il apparaît aux deux ou trois derniers segments une soie ventrale simple, légèrement courbée à l'extrémité (voy. δ , fig. 8, Viguier). Je ne puis voir distinctement la forme de l'acicule, mais il me paraît semblable à celui que M. Viguier a figuré pour la *Grubea limbata* (*loc. cit.*, fig. 48, *ac*).

La trompe droite et très étroite (0^{mm},02 de large), avec glandes à boyaux latérales, précédée d'une couronne de papilles molles, a une dent presque terminale bien figurée par M. Viguier. Le proventricule à 12-15 rangées de points gris occupant les 4^e et 5^e segments sétigères est suivi d'un ventricule où débouchent deux très petites poches latérales. Le *Pædophylax claviger* projette souvent sa trompe en entr'ouvrant son proventricule qui sert d'aspirateur pour faire entrer dans l'intestin des bulles d'air que je vois s'y dissoudre. J'observe le vaisseau dorsal signalé plus haut chez la *G. clavata*, mais non l'anneau incolore de la trompe et les deux petites glandes jaunes latérales à la trompe indiquées par Claparède.

Les mâles de couleur rose orangé ont du 10^e au 21^e, 22^e, 25^e ou 26^e segment des spermatozoïdes (fig. 85) et des soies natatoires accompagnées d'un acicule courbe très fin qui passe facilement inaperçu. Les organes segmentaires modifiés sont bien tels que les décrit et les figure Claparède (*loc. cit.*, p. 212 et pl. XIII, fig. 2, A).

Chez les femelles, voici les phases que je remarque dans l'ordre du développement des œufs et des embryons.

Première phase. — Une femelle de 25 segments a dans les 10^e à 23^e segments, qui sont munis de soies natatoires, une masse vitelline grise sans noyau, entourée d'une membrane et commençant à se segmenter en deux (fig. 86) ; située sous le ventre entre l'intestin et la paroi du corps elle occupe presque toute la largeur du segment. Est-ce une poche ren-

fermant deux œufs dont je n'ai pas vu le noyau et qui commence à se séparer en deux? Est-ce un œuf unique à son premier stade de segmentation? Je donne cette observation, tout insuffisante et incomplète qu'elle est, pour attirer l'attention sur des phénomènes semblables si on les constatait de nouveau.

Deuxième phase. — Les femelles ont des soies natatoires et des œufs gris ou roses au nombre de deux par segment du 10^e au 19^e ou 21^e, ou bien du 13^e au 23^e, dans l'intérieur du corps sous le ventre.

Troisième phase. — L'œuf fait saillie hors du corps de la mère de chaque côté du ventre en arrière du cirre ventral (fig. 87) ; un peu en forme de gourde, il reste fixé par la membrane qui l'enveloppe au pore par lequel il est sorti. A ce moment la mère perd ses soies natatoires, du moins je le suppose, car j'ai vu fréquemment des femelles avec des œufs ayant des soies natatoires, mais je n'en ai jamais vu avec ces sortes de soies pendant la période de la gestation externe. C'était du reste ce qu'admettait Krohn pour l'*Exogone naidina* comme il a été remarqué plus haut.

Quatrième phase. — L'œuf s'est allongé et l'embryon commence à se dessiner, la membrane de l'œuf devenant la peau de l'embryon, comme l'ont remarqué M. Barrois (1), puis M. Viguier (2); le vitellus brun orangé n'occupe plus que la portion inférieure; à la partie supérieure apparaissent trois petites antennes et l'orifice buccal; il n'y a encore ni trompe, ni proventricule, ni trace de segments (fig. 88).

Cinquième phase. — L'embryon, long de 0^{mm},19 sur 0^{mm},084 de large, est devenu large et massif : quatre segments dont un segment anal avec deux petits cirres se dessinent à peine; la trompe et le proventricule apparaissent et il y a encore une masse vitelline brune (fig. 89).

(1) *Sur quelques points de l'embryogénie des Annélides* (Compt. rend., t. LXXXV, 1877, p. 298).

(2) *Loc. cit.*, p. 107.

Sixième phase. — L'embryon a acquis de plus que dans l'état précédent deux yeux et deux palpes rudimentaires; il a maintenant cinq segments dont quatre avec des soies presque imperceptibles encore renfermées dans le corps (fig. 90).

Septième phase. — Il a quatre yeux, deux palpes mieux marqués, un segment buccal avec deux très petits tentacules, quatre segments avec pieds qui sont des diminutifs de ceux de l'adulte, un cinquième segment sans rames mais avec de petites soies rudimentaires encore contenues dans le corps et enfin un segment anal avec deux cirres qui n'est guère séparé du cinquième segment. La trompe et le proventricule sont de plus grande taille et au-dessous de la masse vitelline il y a des traces d'intestin. La figure 36 du mémoire de M. Viguier qui représente cette phase est parfaitement exacte. C'est dans cet état que fixé par le segment anal, les deux cirres anaux rabattus sur le dos, mesurant 0^{mm},25 de long, l'embryon se détache de la mère. Rien n'est plus curieux que de voir ces embryons placés deux par deux à chaque segment et en général au nombre de vingt, rangés en bataille, le dos tourné du côté du dos de la mère et promenés par elle encore attachés le long de ses flancs.

J'ai donné toutes ces observations telles que je les avais faites et terminées avant la publication du mémoire si intéressant de M. Viguier. En les comparant avec les siennes, on constatera que, plus heureux que moi, il a pu décrire les phases de développement représentées par ses figures 21 à 28, 32 et 33. D'un autre côté j'ai ajouté (voy. fig. 88) un chaînon entre ses figures 28 et 29-31, un autre (voy. fig. 89) entre ses figures 31 et 32, et un troisième (voy. fig. 90) entre ses figures 32 et 33. Je n'ai pas besoin de dire que mes observations contredisent celles de Pagenstecher, qui croyait au bourgeonnement des embryons.

L'embryon tel que je le rencontre devenu libre et loin de sa mère diffère peu de celui que j'ai décrit pour la septième phase. Il est incolore, mesure 0^{mm},27 de long (fig. 91); la tête

longue porte trois antennes, deux palpes coaléscents et quatre yeux disposés en trapèze. Viennent ensuite quatre segments sétigères bien formés munis de leurs cirres avec un acicule et cinq à six petites soies. Un cinquième segment est en voie de formation; les soies y sont encore dans le corps et le pied n'y est pas défini. Le segment anal est terminé par deux longs cirres. La trompe, rudimentaire et armée d'une très petite dent, se renfle un peu dans le proventricule qui commence à l'entourer et auquel fait suite son intestin rudimentaire coloré en orangé brun. Le proventricule s'entr'ouvre de temps en temps par mouvements saccadés pour aspirer de l'air et de l'eau par la trompe.

Chez le *Pædophylax claviger* le développement diffère de celui de la *Grubea clavata*. L'embryon se développe nu, fixé près du cirre ventral de la mère et dressé le long de ses flancs. Chez la *Grubea clavata* au contraire, où les œufs sont beaucoup plus nombreux, l'embryon accomplit dans la membrane qui enveloppe l'œuf et sans se dresser sur le dos de la mère, tout son développement jusqu'au moment où il devient libre.

M. Viguier ayant trouvé des cirres ventraux à l'*Exogone gemmifera* Pagenst. n'admet pas que ce soit un *Exotokas* Ehl. De plus, comme il est d'avis que les adultes du genre *Exogone* Ærst. doivent avoir des tentacules parce que les jeunes en ont, il en conclut qu'on doit supprimer le genre *Pædophylax* Clpd. qui ne se distingue du genre *Exogone* tel qu'on le reconnaît jusqu'ici que par la présence d'une paire de tentacules; le *Pædophylax claviger* Clpd. ne serait autre que l'*Exogone gemmifera* Pagenst. Pour moi, il ne me paraît pas suffisamment prouvé que les *Exogones* ont des tentacules et je préfère maintenir provisoirement le genre *Pædophylax*. L'*Exogone gemmifera* Pagenst. ayant des cirres ventraux ne serait plus un *Exotokas* comme le pensaient Ehlers et Langerhans, mais deviendrait un *Pædophylax*; ce serait le *P. claviger* Clpd. Le genre *Exogone* Ærst. serait bon à garder pour l'*Exogone naidina* Ærst. Je conserverais aussi le genre

Exotokas pour l'*Exotokas* (*Sylline*) *brevipes* Clpd. (1) et pour l'*Exotokas* (*Exogone*) *Kefersteinii* Clpd. (2).

Méditerranée, Atlantique.

Tribu III. — Autolytea Lang. (sed gen. Eurysyllis excl.).

GENRE AUTOLYTUS Gr. (incl. gen. *Proceræa* Ehl.
et s. gen. *Stephanosyllis* Clpd.).

Créé (3) et mal défini (4) par Grube, le genre *Autolytus* a été réellement établi par Krohn (5), puis simultanément par Ehlers (*Die Borstenwürmer*, p. 263) et par Claparède (*Port-Vendres*, p. 102), qui avait aussi trouvé un sous-genre *Stephanosyllis* (*ibid.*, p. 107). Ehlers avait de plus fondé le genre *Proceræa*, qui se distingue d'après lui des *Autolytus* : 1° par l'absence de palpes; 2° par la longueur du cirre dorsal du troisième segment qui dépasse les cirres suivants. Claparède, dans ses *Annélides du golfe de Naples*, p. 219, adopta cette classification sans y avoir grande foi pour l'avenir et versa dans les *Proceræa* comme sous-genre les *Stephanosyllis* qu'il maintint parce qu'il n'y observa pas de génération alternante. Le genre *Proceræa* fut attaqué par R. Greeff (6) et par Mc Intosh (7), qui ne reconnaissaient pas à la longueur du cirre du troisième segment un caractère suffisant pour démembrer les *Autolytus*. M. de Quatrefages ne l'accepta

(1) Claparède, *Glanures parmi les Annélides de Port-Vendres*, p. 90 et pl. VI, fig. 4. — *Annélides du golfe de Naples*, p. 210 (note).

(2) Claparède, *Beobachtungen*, etc., p. 42 et pl. XII, fig. 3-6.

(3) Grube, *Die familie der Anneliden*, 1 v. in-12, 1851, p. 132, et aussi *Archiv für Naturg.*, 1850, t. I, p. 249-364.

(4) Grube, *Beschreibung neuer oder wenig bekannter Anneliden* (*Archiv für Naturg.*, 1855, t. I, p. 105).

(5) Krohn, *Ueber die erscheinungen bei der fortpflanzung von Syllis prolifer und Autolytus prolifer* (*Archiv für Naturg.*, 1852, t. I, p. 66-76).

(6) R. Greeff, *Ueber Autolytus prolifer* (*Archiv für Naturg.*, 1866, t. I, p. 355).

(7) Mc Intosh, *On some new forms of British Annelids* (*Transactions of the Royal Society of Edinburgh*, t. XXV, p. 413).

pas dans son *Histoire naturelle des Annélides*. Enfin Marenzeller (1) ayant observé des *Proceræa* avec des palpes remania la définition du nouveau genre d'Ehlers. Il résulte de ces modifications et de ces critiques successives une grande confusion.

Il me semble hors de doute qu'on doit supprimer le genre *Proceræa* et le sous-genre *Stephanosyllis* pour ne conserver qu'un genre unique *Autolytus*. En effet le genre *Proceræa* ne fut fondé que sur l'absence de palpes et sur la longueur du cirre dorsal du troisième segment par rapport à celle des cirres suivants. On a déjà fait justice du premier caractère ; pour ce qui est du second, on verra plus loin dans la description de l'*Autolytus paradoxus* n. s., de l'*A. longeferiens* n. s. et de l'*A. ornatus* Mar. et Bob. que toute détermination tirée de la longueur relative des cirres doit disparaître. Quant au sous-genre *Stephanosyllis* que Claparède maintient surtout parce qu'il ne croit pas qu'il ait de génération alternante, je pense qu'il n'a pas interprété exactement dans ce cas, comme je le montrerai plus loin à propos de l'*Autolytus pictus*, les phénomènes de la reproduction. Je proposerai donc de définir ainsi le genre *Autolytus* Gr. (incl. gen. *Proceræa* Ehl. et s. gen. *Stephanosyllis* Clpd.) :

Palpes coalescents séparés par une ligne claire, dépassant en général un peu le lobe céphalique, visibles surtout à la face ventrale. Trompe plus ou moins sinueuse, terminée, sauf une seule exception, par une couronne de dents de forme et de nombre variables, sans grosse dent centrale. Antennes, tentacules et cirres dorsaux non moniliformes. Pas de cirres ventraux. Serpes des soies composées presque rudimentaires. Génération alternante. Mâles (*Polybostrichus*) et femelles (*Sacconereis*) différents des autres stolons de Syllidiens et très différents entre eux.

(1) *Zur Kenntniss der Adriatischen Anneliden* (Sitzb. der K. Akad. der Wissensch. zu Wien, t. LXXII, 1875, S. A., p. 37).

AUTOLYTUS PARADOXUS n. sp.

Pl. X, fig. 92-94.

Caractère distinctif. — A partir du troisième segment, cirres dorsaux alternativement courts et longs, ces derniers souvent de même longueur que ceux des deuxième et troisième segments.

Le corps mince (fig. 92 et 93), d'un gris pâle uniforme, presque incolore comme tous les appendices, ayant 15 millimètres de long et 83 segments, est terminé par deux longs cirres anaux. La tête à quatre yeux, arrondie en avant, tronquée en arrière et légèrement dépassée par les deux palpes rudimentaires, a l'antenne médiane plus longue que les deux autres. Le segment buccal porte quatre tentacules, les deux supérieurs étant comme à l'ordinaire moitié plus longs que les inférieurs. Le deuxième et le troisième segment ont le cirre dorsal de la longueur du cirre tentaculaire supérieur; au quatrième, ce cirre dorsal est d'un tiers plus court; au cinquième, il reprend la dimension de ceux des deux premiers segments tout en étant un peu moins épais, et ainsi de suite, un, deux et quelquefois trois cirres plus courts alternant avec un long. Cette inégalité des cirres, qui existe chez plusieurs Syllidiens (1), se retrouve assez souvent dans le genre *Autolytus* : *A. longeferiens* n. s., *A. (Proceræa) ornatus* Mar. et Bob., *A. brachycephala* Marenz., *A. luxurians* Marenz., *A. (Stephanosyllis) varians* Verrill qui se rapproche de l'*A. pictus*.

Il faut remarquer que chez l'*A. paradoxus* comme chez l'*A. longeferiens* n. s. plusieurs des cirres dorsaux des segments faisant suite au troisième sont aussi longs que ceux du troisième. C'est une preuve de plus que la longueur relative des cirres dorsaux ne doit pas figurer parmi les caractères du genre. Les soies falcigères, au nombre de quatorze dans

(1) Entre autres chez la *Syllides longocirrata* (Erst.), chez la *Syllis fragilis* Webster, la *Virchowia clavata* Lang., l'*Opisthodonta morena* Lang., etc.

les premiers segments, ont une serpe bidentée un peu moins petite que de coutume (fig. 94); dans les derniers segments, elles sont moins nombreuses et il vient s'y mêler une soie droite dorsale, à article en alène.

Le proventricule allongé, à 42 rangées de points gris, occupe les segments 11 à 16. La trompe longue et sinueuse, mais moins que chez l'*A. longeferiens*, se termine par une partie plus large qui est couronnée de petites dents égales dont je ne puis fixer le nombre. Aussitôt après le proventricule commence l'intestin, qui, comme il arrive souvent pour les *Autolytus*, est gris mat, remplissant les segments, sans qu'on puisse voir chacun de ses renflements.

Je ne sais rien de précis sur la reproduction de cette espèce. Une seule fois je trouve un exemplaire chez lequel les six derniers segments de la souche contenant des œufs sont suivis d'un stolon femelle avec œufs sans soies nataoires. Cette observation, incomplète, puisque je n'ai noté ni la forme du stolon, ni le segment de la souche auquel il succède, rappelle celle aussi incomplète que fit R. Greeff (1) sur l'*Autolytus prolifer* où il remarqua aussi des œufs dans les derniers segments de la souche.

Trouvé aux Ouvras et au Vieux-Banc dans des coquilles d'huitres draguées.

AUTOLYTUS LONGEFERIENS n. sp.

P. X, fig. 95-97.

Caractère distinctif. — Trompe d'une longueur exceptionnelle terminée par une couronne de dix grosses dents obtuses, séparées l'une de l'autre par trois petites dents pointues.

Le corps massif, long de 10 à 20 millimètres, large de 0^{mm},7 à 1 millimètre, composé de 51 à 88 segments, est de couleur

(1) Ueber *Autolytus prolifer* (*Archiv für Naturg.*, 1866, t. I, p. 358 et pl. VII, fig. 2).

orangée foncée. Sur les segments antérieurs jusqu'au proventricule, trois raies longitudinales rouges parallèles, dont les deux latérales forment épaulettes sur les deux premiers segments, viennent trancher faiblement sur la teinte générale. Le bout des appendices de la tête et des trois premiers segments est aussi coloré en orangé foncé (fig. 95).

La tête plus large que haute est dépassée par les deux palpes coalescents que sépare une ligne claire. Il y a quatre yeux à cristallin, dont les deux antérieurs plus gros. L'antenne médiane, plus longue que les deux latérales, mesure $1^{\text{mm}},14$ à 2 millimètres; les deux tentacules les plus longs du segment buccal sont moitié plus petits. Quant au cirre dorsal du deuxième segment, aussi long que les deux tentacules les plus longs, il a $0^{\text{mm}},72$; le cirre dorsal du troisième segment mesure $0^{\text{mm}},48$, celui du quatrième $0^{\text{mm}},22$, celui du cinquième $0^{\text{mm}},40$ à $0^{\text{mm}},48$ et ainsi de suite, un long cirre alternant avec un plus court, la longueur respective diminuant à mesure qu'on approche de l'extrémité du corps. J'insiste sur ces longueurs relatives des cirres des segments antérieurs puisqu'on y a attaché assez d'importance pour en faire un caractère générique. On a vu plus haut que je n'admettais pas cette manière de voir. Ici, en effet, l'*A. longeseriens* serait tantôt un *Autolytus* proprement dit quand le cirre dorsal du cinquième segment est aussi long que celui du troisième, tantôt une *Proceræa*, quand ce cirre est plus petit. Tous les appendices de la tête, du corps et du segment anal sont massifs et hérissés de poils tactiles.

Les soies composées dont il y a jusqu'à vingt à chaque segment sont des soies ordinaires d'*Autolytus*; la soie dorsale à article en alêne, qui apparaît en général aux 35 à 47 derniers segments, a la hampe trois fois plus fine que celle des soies composées.

Le proventricule rouge orangé, plus long ($0^{\text{mm}},78$) que large ($0^{\text{mm}},40$), à 40-54 rangées de points gris, occupe les segments 12-14 ou 15-17 ou 16-20. La trompe, qui a $0^{\text{mm}},085$ de large, est d'une longueur extraordinaire (18 à 20 millimètres), décri-

vant des circonvolutions beaucoup plus nombreuses que celle même des *Pterosyllis*, qui ne mesure en général que 8 à 10 millimètres. Elle est couronnée de dix dents, larges et obtuses, séparées l'une de l'autre par trois petites dents très pointues (fig. 96), terminées chacune en arrière par deux épines (fig. 97). On retrouve ici les trois régions de la trompe décrites par Claparède (1). La région antérieure très musculuse, est projetée hors de la bouche et sert de point d'appui au reste de la trompe, comme Claparède l'a observé pour la *Proceræa aurantiaca* (2), et comme je l'ai constaté souvent chez les *Pterosyllis* (p. 189). L'intestin jaunâtre est moucheté de brun et renferme quelquefois des débris de *Fucus*.

Quant à la reproduction, j'ai observé beaucoup d'exemplaires sans soies natatoires, ayant des œufs gris, à partir du 16° ou 18° segment, tout de suite après le proventricule. Jamais je n'ai rencontré de stolons; mais deux exemplaires très courts, ayant un petit segment anal régénéré, l'un au 17°, l'autre au 29° segment, m'ont indiqué qu'il y avait eu dans ces deux cas un détachement récent. Celui de 29 segments était rempli d'œufs, depuis le 18°. Il semblerait donc alors qu'il s'agit de deux stolons successifs, comme Krohn l'avait remarqué le premier chez la *Syllis prolifera* (3). Enfin un autre exemplaire de 51 segments a un bourgeon unique au 41°.

Verrill (4) donne la figure d'un *Autolytus longigula*, qui a aussi une très longue trompe; mais en l'absence de texte il m'est impossible de dire s'il est le même que mon *A. longiferiens*.

Assez commun dans les dragages.

(1) *Annélides du golfe de Naples*, p. 218.

(2) *Ibid.*, p. 221.

(3) Krohn, *Ueber die erscheinungen bei der Fortpflanzung von Syllis prolifera und Autolytus prolifera* (*Archiv für Naturg.*, 1852, t. I, p. 73).

(4) *New England Annelida* (*Trans. Connecticut Acad.*, t. IV, part. 2, 1882, pl. XII, fig. 3, 3a, 3b).

AUTOLYTUS (PROCEREA) ORNATUS Mar. et Bob. (1).

PROCEREA RUBROPUNCTATA Lang., *Wurmfauna von Madeira* (Zeits. für Wiss. Zool., t. XXXII, p. 579).

SYLLINE RUBROPUNCTATA Grube, *Beschr. neuer oder wenig bekannt. Annel.* (Archiv für Naturg., 1860, t. I, p. 87 et pl. III, fig. 8).

Pl. X, fig. 98-99.

Cet *Autolytus*, dont je ne referai pas la description complète, est encore un exemple à citer en faveur de la suppression du genre *Proceræa*.

Les cirres dorsaux du 2^e segment, aussi longs que l'antenne médiane, ont 1^{mm},5 de long, et rabattus, atteignent le 15^e segment. Le cirre dorsal du 3^e segment est plus long que celui du 4^e; mais parmi les cirres alternants du reste du corps, il s'en trouve d'aussi longs sur certains exemplaires, comme Langerhans l'avait déjà remarqué; sur d'autres exemplaires, au contraire, il reste toujours un peu plus long. Ce serait donc tantôt un *Autolytus*, tantôt une *Proceræa*. Les cirres dorsaux sont garnis de quelques poils tactiles et remplis de petits follicules.

La tête, munie de quatre yeux assez forts, précédés quelquefois de deux points oculiformes, est dépassée par des palpes apparents avec poils tactiles. La base des cirres dorsaux est ciliée. Le corps, long de 12 millimètres, et beaucoup plus rarement de 20 millimètres sur 0^{mm},6 de large, compte 90 segments. Des exemplaires absolument semblables pour tout le reste, portent, les uns quatre points rouge vif, les autres quatre points orangé vif au dos de chaque segment. Je retrouve quelquefois les taches pigmentaires accompagnant le rétrécissement de l'intestin, comme l'indique Langerhans, et de plus les cor-

(1) Marion et Bobretzky, *Annélides du golfe de Marseille*, loc. cit., p. 44 et pl. V, fig. 14. — Verrill avait donné, presque en même temps que Marion, le nom d'*Autolytus ornatus* à un *Autolytus* très différent (*Silliman's American Journal of science and art*, 3^e sér., t. VII, 1874, p. 132 et pl. IV, fig. 6). Il l'appela depuis *Autolytus varians* (*New England Annelida*, in *Trans. Connect. Acad.*, t. IV, part. 2, 1882, p. 320).

puscules brillants signalés par Marion sur deux rangées à chaque segment; ils mesurent $0^{\text{mm}},004$ de diamètre. Enfin la cuticule contient des glandes peut-être bacillipares peu nombreuses, en forme de boyaux légèrement sinueux.

Le proventricule en baril, à 40-42 rangées de points gris, occupe les segments 14-16. La trompe, longue de $1^{\text{mm}},40$ sur $0^{\text{mm}},072$ de large, avec les trois régions ordinaires, faisant une seule circonvolution, est terminée par une couronne de trente et quelquefois trente-quatre dents pointues égales, un peu recourbées en dedans (fig. 98). La soie à article en alêne apparaît au 35^e avant-dernier segment.

J'ai rencontré souvent l'*A. ornatus* avec des œufs et des spermatozoïdes, à partir du 31^e, 35^e ou 42^e segment, sans stolon ni soies natatoires, le stolon n'étant pas encore mûr.

Deux fois j'ai observé isolé le stolon femelle, reconnaissable aux quatre points orangés dont chaque segment est orné. Cette jolie *Sacconereis* (fig. 99) à trois régions, très active, longue de $4^{\text{mm}},80$ à $5^{\text{mm}},4$ sur $0^{\text{mm}},36$ de large, rames non comprises, comptant 32 segments, a la tête légèrement échancrée en avant, trois antennes, dont la médiane plus longue que les deux latérales, et un premier segment achète très étroit, portant deux paires de tentacules courts. Le deuxième segment, avec soies composées et un fort acicule droit, n'a que trois points orangés, tandis que les suivants en ont quatre. Les soies natatoires, accompagnées de quatre acicules courbes et minces, commencent au 5^e segment et disparaissent aux dix derniers. Le corps massif, bourré d'œufs gris à tous les segments, sauf le premier et le dernier, avec un intestin rudimentaire, se termine par deux longs cirres anaux. Outre les soies composées il y a une soie à article en alêne à chaque segment. La peau paraît finement striée par suite de l'apparition des fibres musculaires pointillées, dont il a été question plus haut (p. 136).

Commun dans les dragages; trouvé aussi à l'île du Haumet. Méditerranée, Atlantique.

AUTOLYTUS (PROCERÆA) PICTUS Ehl. (1).

- STEPHANOSYLLIS SCAPULARIS Clpd., *Glaucures zootomiques parmi les Annélides de Port-Vendres*, p. 101 et pl. VII, fig. 5 (PROCERÆA PICTA, *Annélides du golfe de Naples*, p. 219).
- AUTOLYTUS PICTUS Mc Intosh, *On the structure of the British Nemerteans and some new British Annelids* (*Trans. of the Edinb. Soc.*, t. XXV, 1869, p. 445).
- PROCERÆA PICTA Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira*, loc. cit., p. 577 et pl. XXXII, fig. 28.

Pl. XI, fig. 100-105.

Quelquefois dans les dragages, très souvent parmi les *Rytiphlaea pinastroides* ramenés des fonds par le chalut et aussi sur la côte à la balise de Rochardien, on trouve à Dinard un *Autolytus pictus* qui répond assez bien à une des variétés indiquées par Ehlers, et encore mieux à l'*Autolytus pictus* décrit par Mc Intosh. Il est facilement reconnaissable à l'œil nu à cause de ses longs appendices extérieurs foncés, toujours en mouvement.

De la base de la tête du côté dorsal, recouvrant en partie le segment buccal et le suivant, partent deux épaulettes violet foncé, fixées au dos et non mobiles, séparées par une large bande blanche longitudinale qui se prolonge au milieu du dos jusqu'au segment anal (fig. 100). Le corps rond et opaque, est bordé de chaque côté par une raie longitudinale violet foncé, accompagnée d'une raie blanche longitudinale mince plus rapprochée du dos, se reliant à la bande blanche médiane par des raies transversales également blanches qui circonscrivent des rectangles brun foncé, striés de petites raies blanches transversales, excessivement fines. Il en est ainsi jusqu'au segment anal; seulement une des raies blanches transversales couvrant une grande partie du 13^e et du 14^e segment, est deux ou trois fois plus large que les autres. Les trois antennes sont colorées en orangé ou brun foncé; les deux ten-

(1) Ehlers, *Die Borstenwürmer*, p. 256 et pl. XI, fig. 8-17.

tacules ne le sont qu'à l'extrémité; le cirre dorsal du 2^e segment est très coloré en entier, celui du 3^e l'est à peine et ceux des autres segments ne le sont plus.

La taille des nombreux exemplaires que j'ai examinés ayant de 60 à 90 segments, varie de 7^{mm},5 à 20 millimètres. La tête à palpes non apparents avec quatre yeux, dont les deux antérieurs ont le cristallin dirigé en avant et les deux postérieurs le cristallin dirigé en arrière, porte trois antennes, dont la médiane très forte et moitié plus longue que les deux latérales mesure jusqu'à 2^{mm},7 de long; la paire de tentacules supérieurs est de même taille que les antennes latérales; le cirre dorsal du 2^e segment est aussi long que l'antenne médiane; celui du troisième mesure 0^{mm},54 et ceux des segments suivants égaux entre eux, 0^{mm},20; les cirres anaux n'ont que 0^{mm},15.

Le proventricule, long de 1 millimètre avec 48 à 60 rangées de points bruns foncés, occupe les segments 10 et 11. La trompe légèrement sinueuse, longue de 1^{mm},2 sur 0^{mm},12 de large, avec les trois régions ordinaires, est couronnée de dix grosses dents, hautes de 0^{mm},042, entremêlées de dix petites (fig. 101). On rencontre quelquefois, comme chez d'autres *Autolytus*, dans le tissu sous-cuticulaire, des plaques rondes grisâtres, renfermant des concrétions réfringentes qui se résolvent en deux hémisphères accolés.

Aux soies composées ordinaires qui existent à tous les segments, il vient se joindre, à partir du 34^e, une soie dorsale à article en alêne, bien figurée par Langerhans.

Comme Ehlers et Claparède, j'avais rencontré des individus remplis d'œufs; mais je pressentais que Claparède s'était trop hâté d'en conclure qu'il avait affaire à un *Autolytus* sans génération alternante (1). Ayant observé des œufs à partir du 13^e segment, il ne pouvait admettre que presque toute la souche passât à former un stolon. En août 1876 je vis pour la première fois une femelle ayant des œufs à partir du 15^e segment, sur le dos de laquelle, dans la large bande

(1) Mc Intosh soupçonnait déjà qu'il y avait génération alternante (*The marine invertebrates of St. Andrews*, Edinb., in-4, 1875, p. 121).

transversale blanche que nous avons signalée plus haut aux 13^e et 14^e segments, commençait à se dessiner quatre yeux, tous placés sur le 14^e segment (fig. 100, a). Depuis j'ai observé bien des exemplaires chez lesquels, toujours à la même place, se formait, d'après le procédé décrit par A. Agassiz pour l'*Autolytus cornutus*, une tête complète de *Sacconereis* ou de *Polybostrichus* dont tantôt les yeux, tantôt les antennes apparaissaient d'abord. Il n'y avait pas encore de soies natatoires aux segments venant après la tête; mais il s'en préparait de petites autour d'un acicule dans l'intérieur des pieds, qui le plus souvent étaient remplis d'éléments sexuels, soit mâles, soit femelles. Ces stolons avaient 45, 51, 54 ou 58 segments. Une fois je vis se détacher sous mes yeux un *Polybostrichus* sans soies natatoires dont la souche n'avait pas encore régénéré en dessous de nouveaux segments. Ces segments, comme je l'ai observé par la suite, ne se forment qu'après le détachement du stolon, et j'ai rencontré souvent des animaux souches avec les 13 premiers segments sétigères très gros et de très petits segments encore faiblement colorés y faisant suite au nombre de 15, 20, 30 ou 40, outre un segment anal avec deux petits cirres.

Enfin une autre fois j'ai trouvé détaché et libre, le magnifique *Polybostrichus* de cette espèce, ayant la forme du *P. longosetosus* Erst. Le corps, long de 7^{mm},4, avec 62 segments, se compose de trois régions bien marquées, à partir des segments achètes (fig. 102). La première, large de 0^{mm},6, cirres compris, colorée comme la souche, mais sans épaulettes, est formée de 6 segments beaucoup plus minces que les suivants et renfermant les spermatozoïdes. La deuxième, large de 1 millimètre, cirres compris, ayant pour toute coloration une raie médiane longitudinale brun clair sur le dos, se compose de 31 segments formant de larges rames tronquées, rabattues vers le bas et comme imbriquées, dont les muscles transformés simulent des stries moins visibles et moins compliquées que celles du *Polybostrichus Müllerii*. La troisième région, large de 0^{mm},36, cirres compris, qui reprend

la coloration de la souche, compte 22 segments et se termine par un segment anal achète avec deux cirres anaux (fig. 103). Les segments de toutes les régions ont des soies composées comme celles de la souche et une soie à article en alène, auxquelles il vient se joindre dans la deuxième région seulement, au-dessous du cirre dorsal des soies natatoires (fig. 104). Dans la première région il y a deux acicules à chaque pied; dans la deuxième, les soies composées sont accompagnées d'un acicule droit fort, sauf aux deux premiers segments, où il y en a deux, et les soies natatoires sont accompagnées de deux acicules courbes plus grêles (fig. 105); dans la troisième région il n'y a qu'un seul acicule.

Il nous reste à parler de la tête et des deux segments achètes qui y font suite. La tête, échancrée en avant, porte de chaque côté de l'échancrure deux énormes palpes épais et ovales se divisant chacun en deux branches, l'une intérieure, épaisse et ciliée comme la base des palpes, l'autre externe, fine et non ciliée. A la base des palpes se dressent dans l'échancrure frontale deux petites antennes rudimentaires, puis viennent les quatre yeux dont les deux supérieurs moitié plus petits que les deux inférieurs, qui sont énormes et mesurent $0^{\text{mm}},24$ de diamètre. Le segment buccal achète, invisible en dessus, a, deux paires de petits tentacules dont la paire supérieure plus longue que l'inférieure. Le segment suivant encore achète porte au dos trois gros tentacules de longueur égale, dont deux latéraux et un médian, le plus souvent rabattus en arrière, mesurant $2^{\text{mm}},4$ de longueur. Je n'ai pu constater s'il y avait au-dessous des deux tentacules latéraux un rudiment de tentacule ou de pied. Le lobe céphalique, les deux segments achètes et leurs appendices formés aux dépens du large espace blanc qui couvre la partie antérieure du 14^e segment de la souche restent blancs, et il en est ainsi pour tous les stolons d'*A. pictus* que j'ai examinés.

Il n'y a ni trompe, ni proventricule et l'intestin est absolument rudimentaire.

Je ne vois jamais de *Sacconereis* se détacher; je constate

seulement que la tête en est semblable à celle figurée par moi pour la *Sacconereis* de l'*A. ornatus*.

L'*A. pictus* occupe une aire très étendue, puisqu'on le retrouve dans la Méditerranée, dans l'Atlantique, dans la Manche et dans la mer Blanche, où il a été observé par Wagner (1).

AUTOLYTUS (PROCERÆA) MACROPHALMA Marenz. (2).

PROCERÆA MACROPHALMA Langerhans, *Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXII, p. 579 et pl. XXXII, fig. 29).

Le corps légèrement orangé, long en général de 8 à 10 millimètres, quelquefois même de 20 millimètres sur 0^{mm},24 de large, compte 67 à 80 segments. La tête, plus large que haute, garnie en avant de poils tactiles, est dépassée par deux palpes très apparents qui sont couverts en dessous de cils vibratiles; elle porte quatre très gros yeux qui en recouvrent plus de la moitié de la surface. L'antenne médiane, plus longue que les latérales, mesure 2^{mm},50, les cirres dorsaux du 2^e segment 2 millimètres, ceux du 3^e 0^{mm},36 et tous les suivants, courts et égaux entre eux, 0^{mm},12. Les antennes et les cirres sont garnis de poils tactiles. Les appendices de la tête et des trois premiers segments, dont l'extrémité seule est orangée, sont très massifs. Les soies composées sont des soies ordinaires d'*Autolytus*; aux 39 derniers segments s'y joint une soie à article en alène.

Le proventricule en forme de baril violet ou rouge occupant en général les segments 8-10, mais quelquefois 3 segments plus éloignés, a 38-44 rangées de points violets. La trompe faisant une seule circonvolution et mesurant 0^{mm},90 de long sur 0^{mm},1 de large, est terminée par une couronne de seize à vingt dents à peu près égales, précédées de papilles molles couvertes de poils tactiles qu'on ne voit bien que lorsque la

(1) Wagner, *Die Wirbellosen des Weissen Meeres*, 1 v. in-fol. Leipzig, 1885, p. 55.

(2) *Zur Kenntniss der Adriatischen Anneliden*, 2^{ter} Beitrag (*Sitzb. der K. Ak. der Wiss. zu Wien*, 1875, t. LXXII, S. A., p. 37 et pl. IV, fig. 2).

trompe est projetée. Les fibres musculaires annulaires de la partie antérieure de la trompe sont plus distinctement marquées qu'à l'ordinaire. L'intestin hépatique et surtout l'intestin urinaire ont leur paroi remplie de ces concrétions décrites et figurées par Claparède, pour l'*Autolytus hesperidum* (1); traitées par l'acide nitrique, elles disparaissent sans effervescence.

Un exemplaire de 20 millimètres, le plus long que j'aie observé, avait le vaisseau dorsal couvert d'éléments sexuels, dont beaucoup étaient déjà tombés dans le liquide cavitaire. Chez un second exemplaire de 72 segments, au 14^e segment apparaît une tête de stolon femelle avec quatre yeux, sans qu'il y ait encore ni œufs, ni soies natatoires, ni modification de l'intestin (2). Une autre fois la souche de treize segments était suivie d'un stolon femelle de 58 segments à tête bien marquée, avec intestin à peine comprimé, rempli d'œufs, sauf aux deux premiers et aux 20 derniers segments. Les soies natatoires en formation dans les pieds n'avaient pas encore fait saillie au dehors. Enfin au 14^e segment de trois exemplaires différents j'ai observé un *Polybostrichus* à trois régions, long de 5^{mm},7, avec 54 segments sans soies natatoires, où, comme dans les stolons femelles précédents, l'intestin est encore presque normal. Ce *Polybostrichus* a les six segments antérieurs relevés et remplis de régimes grisâtres de spermatozoïdes; les 25 segments suivants rabattus en arrière, ont des rames larges de 0^{mm},55, massives, tronquées, très serrées les unes contre les autres, renfermant des rudiments de soies natatoires, et enfin les 23 derniers sont semblables aux segments de la souche. La tête a la même forme et les mêmes appendices que le *Polybostrichus* de l'*Autolytus Ehbienensis* (voy. pl. XI, fig. 107).

(1) *Annélides du golfe de Naples*, p. 219 et pl. XIV, fig. 1 K, b.

(2) Marenzeller, *loc. cit.*, p. 39, avait vu un exemplaire avec des œufs du seizième au trente-cinquième segment; c'était probablement un stolon qui était en voie de formation à ces segments. J'ai trouvé aussi un exemplaire avec des spermatozoïdes dans les segments après le proventricule, sans qu'il y eût trace de stolon.

Deux fois j'ai trouvé deux exemplaires ayant chacun 14 gros segments suivis de très petits segments régénérés qui avaient succédé certainement à des stolons détachés.

De chaque côté de tous les segments des stolons mâles ou femelles, il y a plusieurs petits points rouges à la partie ventrale que je n'ai pas vus chez les exemplaires asexués. Sont-ce les indices de la formation d'organes segmentaires qui, dans d'autres genres de la famille des Syllidiens, sont souvent accompagnés aussi de pigment rouge?

Cet *Autolytus Macrophthalma* de Dinard a les mêmes caractères que celui de Marenzeller retrouvé depuis par Langerhans à Madère, mais il est de plus grande taille que les exemplaires observés par ces deux auteurs; c'est peut-être à cause de cela que ses longs et épais appendices antérieurs se rapprochent de ceux de l'*A. (Proceræa) luxurians* Marenz. Je ne crois pas néanmoins devoir en faire une espèce nouvelle, et je pense, comme Langerhans, qu'il y a une très grande ressemblance entre les deux espèces de Marenzeller, *A. macrophthalma* et *A. luxurians*.

Assez commun dans les dragages.

Méditerranée, Atlantique.

AUTOLYTUS EMBIENSIS n. sp.

Pl. XI, fig. 106-107 et pl. XII, fig. 114-115.

Caractères distinctifs. — Espèce à corps grêle, d'un gris terne uniforme, à trompe armée de trente petites dents égales.

Je n'ai jamais trouvé sans stolons cet *Autolytus*, voisin de l'*A. prolifer* et de l'*A. cornutus*. Le corps de la souche, long de 4^{mm},5 à 7^{mm},5 sur 0^{mm},5 à 0^{mm},6 de large, presque incolore, d'un gris terne uniforme, sauf deux petites épaulettes gris pâle au segment buccal et au premier segment, compte de 38 à 55 segments. Les palpes minces, dépassant légèrement la tête à quatre yeux, sont très visibles du côté ventral. L'antenne médiane, plus longue que les deux autres, mesure 1 millimètre, comme les cirres du 2^e segment. Les cirres dor-

saux du 3^e sont un tiers plus courts que ceux du précédent et moitié plus longs que ceux des suivants, égaux entre eux. Les soies falcigères ont une serpe rudimentaire; il s'y en joint une à article en alène à partir du 6^e ou du 15^e segment (voy. plus bas). Le proventricule à 32-42 rangées de points gris occupe les segments 8 à 11; la trompe, peu sinueuse, qui fait une seule circonvolution et offre les trois régions décrites par Claparède (*Annél. de Naples*, p. 218), n'a que 0^{mm},7 de long et 0^{mm},05 de large. Elle se termine (fig. 106) par une couronne portant à son bord antérieur trente petites dents (0^{mm},01 de long), égales entre elles, légèrement recourbées en dedans, se prolongeant chacune en arrière et au delà du bord postérieur de la couronne par une petite épine. Une fois je trouve sur les tentacules d'une souche l'*Ophryodendron annulatorum* décrit ci-dessus à propos des *Pterosyllis*.

J'ai observé cet *Autolytus* se reproduisant soit par stolon unique mâle ou femelle, soit par chaîne de stolons. S'il n'y a qu'un stolon, la soie à article en alène apparaît au 6^e segment de la souche, tandis qu'elle ne se montre qu'au 15^e s'il y a une chaîne de stolons.

1^o Lorsqu'il y a un seul stolon mâle ou femelle, il se produit entre l'avant-dernier et le dernier segment de la souche, qui n'offre aucune trace d'éléments sexuels. Suivant la longueur de la souche, il se forme, après le 32^e, 35^e, 38^e, 46^e, 49^e, 54^e segment. J'ai vu souvent ce stolon se tortiller en spirale avec une très grande rapidité pour se détacher, ce qui indiquait qu'il était bien mûr. En général, quand il se détache, la souche a déjà régénéré sa portion postérieure et ses cirres anaux, et paraît intacte.

Le stolon femelle mûr, mesurant 2 à 4 millimètres, a une tête légèrement échancrée en avant, avec trois antennes, quatre yeux, tous à cristallin, dont les deux inférieurs plus gros que les supérieurs; le premier segment très étroit, achète, invisible en dessus, portant deux tentacules, est suivi de 18 segments sétigères, dont les 16 premiers sont remplis de gros œufs gris. Tous, sauf les deux premiers et les deux derniers, sont munis

de longues soies natatoires. Dès le premier, aux soies falcigères à serpe rudimentaire est mêlée une soie à article en alène. C'est dans cet état que j'ai vu le stolon femelle se détacher. Lorsqu'il est devenu libre, il acquiert 25 segments, les soies capillaires tombent ensuite, et la poche ovigère, qui s'est formée, contient plus de trois cents embryons répondant au premier stade de développement décrit et figuré par Max Müller (1). Ils ont 0^{mm},15 de long sur 0^{mm},08 de large, et n'offrent d'autre trace d'organisation que deux petits yeux rouges et de très petits cils vibratiles (fig. 114).

Le stolon mâle mûr (fig. 107) a deux régions, à partir du segment qui porte les trois gros tentacules : la première, de 3 segments remplis d'éléments sexuels ; la deuxième, de 18 segments sans éléments sexuels, avec soies natatoires. Il y a une soie à article en alène mêlée aux soies falcigères dès le premier segment sétigère. Le corps, long de 2 à 4 millimètres, renflé au milieu, puis diminuant progressivement de largeur, d'une couleur vert d'eau transparente, est terminé par deux longs cirres anaux. La tête porte deux gros palpes, dont la base ciliée intérieurement se bifurque en deux branches ; la branche intérieure, plus grosse et moins longue, est seule ciliée. Deux antennes rudimentaires, placées au bord antérieur de la tête, précèdent les quatre yeux. Le segment buccal achète, invisible de dos, a deux petits tentacules avec poils tactiles ; le segment suivant, assez étroit, encore achète, porte trois gros et longs tentacules lisses en général rabattus sur le dos. Sous la cuticule des pieds de la deuxième région les muscles transformés simulent des stries moins accusées que chez le *P. Mülleri* (voy. plus bas, p. 240), mais disposées de même.

2° Quand il y a une chaîne de stolons (fig. 115), l'animal souche, long de 4^{mm},7, a 38 segments au dernier desquels (fig. 115, a) fait suite un bourrelet court, terminé par deux

(1) Ueber Sacconereis Helgolandica (*Archiv für Anatomie*, 1855, p. 14 et pl. II, fig. 5).

petits cirres, qui est sans doute un bourgeon en voie de développement (fig. 115, *b*); puis vient un premier stolon rudimentaire de 0^{mm},17 (fig. 115, *c*), en forme de baril, composé de 10 segments achètes à peine définis; le dernier segment seul a deux petits cirres. Un deuxième stolon, long de 0^{mm},55 (fig. 115, *d*), sans tête encore indiquée, a treize segments sétigères avec cirres mieux marqués, dont les cinq premiers renferment de très petits œufs, et le dernier se termine par deux cirres anaux assez longs (fig. 115, *g*). Le troisième stolon (fig. 115, *e*), de 1^{mm},7, a une tête avec deux yeux, trois antennes, dont une impaire, 18 segments, deux longs cirres anaux (fig. 115, *h*) et des œufs plus gros à tous les segments, sauf les deux derniers. Enfin le quatrième et dernier stolon, de 3 millimètres (fig. 115, *f*), plus fort que les autres, a une tête avec quatre yeux à cristallin, trois antennes, un premier segment achète avec deux tentacules (fig. 115, *i*), 18 segments, de très gros œufs peu nombreux à tous les segments, sauf les deux derniers, et deux grands cirres anaux. Aucun de ces stolons n'a de soies natatoires. Ils ont tous un intestin rudimentaire. Chez les trois derniers stolons une soie à article en alène est mêlée aux soies falcigères à chacun des segments. On remarquera l'apparition des œufs avant celle de la tête dans le deuxième stolon, ce qui contredit l'opinion de Krohn (1), qui était d'avis que la tête apparaissait dans ce cas avant les œufs; je suis au contraire d'accord avec lui lorsqu'il avance que les œufs se développent dans les deux ou trois derniers stolons, et non pas seulement dans le dernier, comme le croyaient O. F. Müller, Frey et Leuckart.

Dans un autre exemplaire du même *Autolytus*: souche de 27 segments, puis bourrelet de plusieurs segments achètes suivi de : premier stolon à 12 segments, sans tête; deuxième stolon, à 17 segments avec tête à peine indiquée; troisième stolon, à 21 segments avec quatre yeux, trois antennes et œufs

(1) Krohn, *Ueber die erschein. bei der Fortpfl. von Syllis prolifera und Autolytus prolifer* (Archiv für Naturg., 1852, t. I, p. 74).

rudimentaires; quatrième stolon, à 25 segments, avec tête bien marquée et œufs plus mûrs; cinquième stolon, à 19 segments, grosse tête et gros œufs; sixième et dernier stolon, à 20 segments, avec gros œufs bien mûrs et soies natatoires, se tortillant avec énergie pour se détacher; chaque stolon a un intestin rudimentaire, des cirres anaux et des soies comme dans l'exemple précédent; le dernier seul a en outre des soies natatoires.

Chez un autre *A. Ehbiensis*, j'ai trouvé sept stolons mâles sans soies natatoires, dont le dernier seul contenait des éléments sexuels.

Le dernier stolon mâle ou femelle de la chaîne, lorsqu'il est bien mûr, ressemble entièrement au stolon unique mâle ou femelle décrit dans le cas précédent.

Trouvé dans les dragages de toutes les profondeurs et aussi à la balise de Rochardien, au Rocher Vidé, et surtout sous les grosses roches des Haches, au nord des Ehbiens, dans des touffes de *Sertularia operculata*, en compagnie de très nombreuses *Caprella linearis*.

Quelquefois je rencontre, soit dans les dragages, soit sur la côte, à la balise de Rochardien, un *Autolytus* absolument semblable à l'*A. Ehbiensis*, mais n'ayant à la trompe que 20 petites dents égales au lieu de 30. Ces dents sont un peu plus longues que celles que j'ai figurées pour l'*A. Ehbiensis*. Il n'y a en général qu'un stolon unique mâle ou femelle, se formant au 32^e, 36^e, 37^e segment de la souche. Comme monstruosité, je signale un de ces stolons femelles ayant cinq cirres au segment anal. Une seule fois je trouve au 36^e segment de la souche un *Polybostrichus* complètement formé ayant 21 segments, et 1^{mm},14 de long, suivi d'un autre bien mûr, ayant aussi 21 segments, mais 1^{mm},80 de long. La souche a déjà régénéré 9 segments quand les stolons se détachent.

Il me semble difficile de faire de cet *Autolytus* à 20 dents une espèce nouvelle. C'est une simple variété de l'*A. Ehbiensis*. Il n'en est pas de même des deux espèces suivantes, qui,

tout en s'en rapprochant, en diffèrent suffisamment pour en être distinguées.

AUTOLYTUS PUNCTATUS n. sp.

Pl. XI, fig. 108-109.

Différant de l'*A. Ehbiensis* par la présence d'une double rangée transversale de petites glandes à chaque segment et par l'armature de la trompe, qui a 24 dents inégales entremêlées.

Cet *Autolytus*, en général plus grand que l'*A. Ehbiensis*, est incolore, sauf une faible teinte orangée à l'extrémité des appendices de la tête et des trois premiers segments. La tête, un peu plus large (0^{mm},27) que haute (0^{mm},22), porte quelques poils tactiles à la partie antérieure, qui est à peine dépassée par les palpes (fig. 108). Elle a une antenne médiane de 1 millimètre de long et des antennes latérales de 0^{mm},6. Les deux yeux antérieurs plus gros, ont le cristallin dirigé en avant et les deux postérieurs plus petits, le cristallin dirigé en arrière. Le segment buccal a, de chaque côté, une paire de tentacules dont la plus longue mesure 0^{mm},48. Les cirres dorsaux du premier segment sétigère sont aussi longs que l'antenne médiane. Les cirres dorsaux du deuxième segment n'ont plus que 0^{mm},35, et enfin ceux des segments suivants, égaux entre eux, 0^{mm},22. Tous ces appendices sont minces.

Chaque segment, sauf le buccal, porte au dos une double rangée transversale de petites glandes grisâtres. Les pieds et les soies n'offrent rien à remarquer. Le proventricule en forme de baril, à trente rangées de points gris, est surmonté d'une trompe courte et droite, ne décrivant pas de circonvolutions, et couronnée de douze dents obtuses hautes de 0^{mm},018, alternant avec douze dents pointues hautes de 0^{mm},014, plus longues donc que celles de l'*A. Ehbiensis* (fig. 109).

L'*A. punctatus* se reproduit soit par chaîne de stolons, soit par stolon unique.

(233)

Dans un exemplaire qui mesure 10^{mm},5, souche et stolons compris, la souche, qui compte 33 segments, est suivie d'un bourgeon de 9 segments, puis d'un stolon mâle de 20 segments, avec tête à peine dessinée, et enfin d'un *Polybostrichus* bien formé de 23 segments semblable au *Polybostrichus* de l'*A. Ehbiensis*. Une autre souche qui a 4 millimètres de long est suivie, au 30^e segment, d'un *Polybostrichus* unique de 2 millimètres de long et 19 segments. Lorsque le stolon se détache, on voit que la souche a déjà régénéré ses derniers segments.

Trouvé quelquefois dans les dragages.

AUTOLYTUS LUGENS n. sp.

Pl. XII, fig. 116.

Différant de l'*A. Ehbiensis* par une taille plus petite, un moindre nombre de dents à la trompe, et la conformation des appendices antérieurs.

Assez rare dans les dragages, cet *Autolytus* se distingue à première vue par son antenne médiane et les cirres dorsaux du premier segment sétigère. Ces appendices, longs de 0^{mm},60, presque toujours enroulés, sont très massifs relativement aux autres et d'un gris noir réfringent (fig. 116). Les cirres dorsaux du deuxième segment sétigère beaucoup plus minces et plus clairs, comme tous les autres appendices du reste, ont 0^{mm},24 de long et les cirres suivants, égaux entre eux, n'ont plus que 0^{mm},12. La tête, très petite, est comme écrasée par son énorme antenne médiane. Le corps, incolore, n'a pas de petites glandes dorsales.

La trompe, longue de 0^{mm},6 sur 0^{mm},022 de large, à une circonvolution, terminée par seize petites dents égales, précède un proventricule de 26 à 30 rangées de points gris occupant les segments 8-11.

Je n'ai jamais rencontré la souche sans stolon, et je n'ai jamais trouvé que des stolons uniques. Voici deux cas ob-

(234)

servés entre plusieurs : au 25^e segment de la souche, qui mesure 1^{mm},92 de long sur 0^{mm},12 de large, rames non comprises, fait suite un *Polybostrichus* à deux régions, de 22 segments, long de 1^{mm},44, en tout semblable à celui de l'*A. Ehbiensis*, mais incolore. Une autre fois, d'une souche ayant 1 millimètre de long il se détache sous mes yeux, du 23^e segment, un stolon femelle unique, et alors apparaît le 24^e segment ou segment anal de la souche avec ses deux cirres. Cette *Saccconereis* incolore, à deux régions, de forme semblable à celle de l'*A. Ehbiensis*, un peu plus large que la souche, et mesurant comme elle 1 millimètre de long, se compose de 19 segments. Il n'y a encore ni soies natatoires, ni œufs. A tous les segments les soies à article en alène qui avaient commencé à se montrer déjà dans les six derniers segments de la souche sont mêlées aux autres.

AUTOLYTUS EDWARDSI n. sp.

Pl. XI, fig. 110.

Caractère distinctif. — Vingt-quatre petites dents égales à la trompe et une raie rouge orangé longitudinale de chaque côté du dos, à la partie antérieure du corps.

Dans des racines de Laminaires à Cézembre et sur des *Sertularia operculata* ramenées par le chalut.

Je n'ai pas trouvé la souche sans stolon; quelquefois il n'y en a qu'un, mais le plus souvent il y en a plusieurs en chaîne.

Voici la description d'un exemplaire avec une chaîne de neuf stolons mâles.

L'animal entier a 13^{mm},60 de long, dont 4 millimètres pour la souche et 9^{mm},60 pour les stolons. La souche (fig. 110), large de 0^{mm},54, a 28 segments sétigères et les stolons 133. La souche a une raie longitudinale rouge orangé de chaque côté du dos, dans la partie antérieure du corps, jusqu'au-dessous du proventricule, la tête ronde avec quatre yeux légèrement dépassée par les palpes, les appendices de la tête assez minces, le cirre dorsal (0^{mm},78 de long) du 2^e segment plus long que

(235)

les tentacules et que l'antenne médiane, le cirre dorsal du 3^e segment trois fois plus court que celui du 2^e et deux fois et demie plus long que les suivants, qui sont égaux entre eux; les appendices de la tête et des 3 premiers segments sont colorés en orangé à leur extrémité. Le proventricule rouge, de forme allongée, occupe les segments 7, 8 et 9, et la trompe longue de 0^{mm},72 sur 0^{mm},045 de large, qui le précède, décrivant une seule courbure, est couronnée de 24 petites dents égales. Les soies sont des soies ordinaires d'*Autolytus*; la soie fine à article en alène apparaît au 23^e segment. Après le 28^e segment viennent un bourgeon sans tête moitié plus étroit que le corps de la souche avec un seul segment sétigère et trois ou quatre non sétigères, un deuxième, puis un troisième bourgeon sans tête, l'un à 3, l'autre à 6 segments sétigères, et enfin six *Polybostrichus* avec têtes. La tête du premier n'a pas encore tous ses appendices et n'est munie que de deux yeux; celle du deuxième a déjà quatre yeux, et les appendices sont plus complets; celle du troisième et des suivants est complète. Chacun de ces *Polybostrichus*, de couleur uniforme très faiblement orangée, ressemblant complètement, sauf pour la coloration, au *Polybostrichus* de l'*Autolytus Ehbiensis* (voy. p. 230), a deux régions, dont la première composée de 3 segments et la deuxième de 15 à 17; ils deviennent plus gros et mieux formés à mesure qu'on se rapproche de la partie inférieure de la chaîne; le dernier a 2^{mm},4 de long sur 0^{mm},48 de large. Aucun n'a encore ni éléments sexuels, ni soies natales; les deux derniers seuls ont, dans l'intérieur des rames de la deuxième région, des acicules fins et courbes qui annoncent l'apparition prochaine de ces soies. Les longs tentacules, rabattus sur le dos, atteignent jusqu'au 10^e segment.

Chez un autre exemplaire, il y a une chaîne de quatre stolons mâles commençant au 31^e segment; chez un troisième, il y a, au 37^e segment, deux bourgeons sans tête, puis un stolon femelle à deux régions, de 2 millimètres, et 22 segments remplis d'œufs, mais sans soies natales, ayant la forme de tête ordinaire aux *Sacconereis*.

Chez d'autres exemplaires, il n'y a qu'un seul stolon mâle ou femelle à deux régions de même forme que ceux qui viennent d'être décrits, bourgeonnant à un segment éloigné du proventricule.

Je rencontre quelquefois un *Autolytus* qui ne se distingue de l'*A. Edwardsi* que par l'absence des deux raies rouge orangé au dos des premiers segments. Un exemplaire a, au 27^e segment, un stolon femelle unique à deux régions, rempli d'œufs, long de 2^{mm},80, comptant 16 segments sétigères, avec soies natatoires à partir du 3^e; lorsque ce stolon se détache, la souche a déjà régénéré 13 segments. Un autre exemplaire, qui a un stolon femelle unique au 40^e segment, a régénéré 3 segments lorsque le stolon se sépare. Ces *Sacconereis* ont la même forme que celles de l'*A. Ehbiensis*, et seulement 2 tentacules au segment buccal. Je crois qu'il s'agit là simplement d'une variété de l'*A. Edwardsi*.

AUTOLYTUS INERMIS n. sp.

Pl. XII, fig. 117.

Caractère distinctif. — Pas de dents à la trompe.

Rare sur les *Rytiphlaea pinastroides* ramenés par le chalut.

Le corps, large de 0^{mm},6, rames comprises, est d'une couleur rouge uniforme qui est plus accusée dans les segments antérieurs.

La tête a des palpes à peine apparents en dessus. Les cirres dorsaux du premier segment sétigère qui dépassent de beaucoup les autres appendices mesurent 0^{mm},6; les deux antennes latérales à peine plus longues que l'antenne médiane, et les cirres dorsaux des segments qui suivent le premier mesurent tous 0^{mm},27.

La trompe, longue de 1^{mm},60, décrivant deux circonvolutions, est inerte (fig. 117), ce qui est le seul cas de ce genre signalé jusqu'à présent chez les *Autolytus*. On pourrait objecter que la partie antérieure de la trompe a été rompue aupa-

ravant, à un moment où l'animal la projetait hors de sa bouche, et qu'alors la couronne de dents qui la terminait peut-être aurait disparu; mais les deux exemplaires, tous les deux bien semblables, que j'ai observés étaient d'une couleur rouge caractéristique (1) qui les distinguait des autres espèces, et ce serait un hasard bien extraordinaire si, parmi tant de centaines d'*Autolytus* qui me sont passé sous les yeux, ils eussent été les seuls dont la trompe aurait été mutilée.

Le proventricule plutôt mince avec 25 à 30 rangées de points grisâtres occupe les segments 9-11.

Je rencontre deux fois cet *Autolytus* avec un seul stolon mâle à deux régions de forme semblable à celle des *Polybostrichus Mülleri*; les segments sont peut-être moins condensés, et le corps est d'une couleur rouge vif qui est plus accentuée aux trois premiers segments remplis de spermatozoïdes. La soie à article en alène qui apparaît au 11^e segment des souches existe à tous les segments des stolons.

Dans le premier des deux exemplaires dont nous parlons, la souche de 3^{mm},60 a au 27^e segment un stolon mâle de 2^{mm},70 et 26 segments sétigères. Dans le second exemplaire, la souche a 31 segments et 3^{mm},30 et le stolon mâle 30 segments sétigères et 4^{mm},32 de long; la première région de ce *Polybostrichus* a 3 segments sans soies natatoires et la deuxième 27 segments.

AUTOLYTUS PROLIFERA (NEREIS PROLIFERA) O. F. Müller (2).

AUTOLYTUS PROLIFERA Grube, *Beschreibung, etc.* (*Archiv für Naturg.*, 1855, t. I, p. 105).

SACCONEREIS HELGOLANDICA Max Müller, *Archiv für Anat.*, 1855, p. 18-21 et pl. III, fig. 9, pour le mâle; p. 14, pl. II, fig. 4, pour la femelle.

CRITHIDIA THALASSINA Gosse, *Notes on some new or little-known marine animals* (*Annals of nat. hist.*, 2^e sér., t. XVI, 1855, p. 308).

(1) Chez les *Autolytus* la coloration est un bon signe spécifique (*A. ornatus*, *A. pictus*, *A. longeseriens*, *A. lugens*).

(2) O. F. Müller, *Zoologia Danica*, t. II, p. 15 et pl. LII, 1788, in-fol. Holmiæ. — Frey et Leuckart, *Beiträge zur Kenntniss wirbelloser Thiere*, Braunschweig, 1847, in-4, pl. II, fig. 1.

- POLYBOSTRICHUS MÜLLERI Keferstein, *Untersuchungen über niedere Seethiere* (Zeits. für Wiss. Zool., p. 113 et pl. XI, fig. 1, c). — Ueber Annelidengattung Polybostrichus (*ibid.*, p. 468).
- SYLLIS PROLIFERA Johnston, *Catalogue, etc.*, p. 192 et pl. XVa, fig. 3-4.
- AUTOLYTUS PROLIFER A. Agassiz, *On alternate generation in Annelids* (Journal of the Boston Society of nat. hist., t. VII, p. 392).
- — Greeff, *Archiv für Naturg.*, 1866, p. 363 et 364. Traduit dans les *Annal. of nat. hist.*, 1868, t. I, p. 173 à 183.
- — Langerhans, *Wurmsauna von Madeira* (Zeits. für Wiss. Zool., t. XXXII, p. 575).

Pl. XII, fig. 118.

Je ne l'ai rencontré dans les dragages qu'avec un stolon unique. La souche avait 1^{mm},56 de long sur 0^{mm},48 de large et 27 segments. Deux petits yeux accompagnaient les quatre gros et la trompe était couronnée de 10 dents égales comme l'indique Langerhans (*loc. cit.*, p. 576). La soie à article en alène commençait dès le troisième segment. Le stolon femelle qui n'était pas encore mûr, faisant suite à la souche, avait 1^{mm},30 et 20 segments.

Avec le filet d'étamine j'ai pris fréquemment à la surface de la mer le stolon mâle de cette espèce, le *Polybostrichus Mülleri* trop souvent décrit pour que j'y revienne en détail.

Il y a 3 segments antérieurs remplis de spermatozoïdes et sans soies natatoires, 19 avec des rames plus larges et plus massives munies de soies natatoires et un segment anal avec deux petits cirres sans soies natatoires. Dans l'intérieur du corps et des pieds des 3 segments de la première région je vois tourbillonner les spermatozoïdes mis en mouvement par des cils vibratiles qui doivent appartenir à des organes segmentaires que je ne puis distinguer assez nettement pour les décrire. De chaque côté de ces 3 segments il y a une plaque grise; ce sont probablement des testicules; enfin j'aperçois les battements d'un vaisseau dorsal que je ne parviens pas à suivre dans la deuxième région. Cette deuxième région, qui n'a aucune communication avec la première dont elle semble séparée par un dissépinement musculaire, renferme de petits corpuscules sphériques incolores que je ne puis déterminer et qui ne peuvent passer dans la première région ni se mêler aux spermatozoïdes.

(239)

Dans la deuxième région le système musculaire, comme il a été dit plus haut (p. 136), subit une transformation. Les fibres musculaires grossières et finement pointillées ressemblent à des stries fines; celles qui sont longitudinales forment dans la partie dorsale de chaque côté du milieu du dos et dans la partie ventrale de chaque côté du cordon nerveux (fig. 118, *a*) une bande longitudinale (fig. 118, *c*). Quant aux fibres transversales, du côté dorsal elles se détachent, de chaque côté et à chaque segment, de ces deux bandes et simulent sur les pieds au-dessous de la cuticule des stries concentriques. Du côté ventral, elles se détachent aussi, à chaque segment et de chaque côté (fig. 118 *b*), du cordon nerveux, passent au-dessous des deux bandes de fibres longitudinales et se distribuent dans la rame de chaque pied, toujours en simulant des stries concentriques (fig. 118, *d*). Les fibres longitudinales transformées se retrouvent aux 3 segments de la première région moins nombreuses cependant que dans la deuxième; mais les fibres transversales en sont complètement absentes ou du moins elles n'y sont pas transformées.

Méditerranée, Atlantique, Manche, Mers du Nord.

AUTOLYTUS MEGODON n. sp.

Pl. XI, fig. 111-113.

Caractère distinctif. — Dents très fortes et peu nombreuses couronnant la trompe.

Cet *Autolytus* a 1 centimètre de long, 62 segments, une raie brune longitudinale de chaque côté du corps, les antennes, les tentacules et les cirres brun clair. Les palpes minces, divisés par une ligne claire, dépassent un peu le lobe céphalique. L'antenne médiane et les cirres dorsaux du deuxième segment sont de grande dimension ($2^{\text{mm}},04$); le cirre dorsal du troisième segment plus long ($0^{\text{mm}},48$) que ceux des suivants courts ($0^{\text{mm}},18$) et égaux entre eux. Les deux cirres anaux mesurent $0^{\text{mm}},24$ de long. Les soies composées

(240)

ont une serpe très rudimentaire; quant à la soie à article en alène, elle apparaît à chaque segment à partir du dixième (fig. 113). Ce qui distingue cette espèce des autres, c'est que la trompe très large ($0^{\text{mm}},2$), courte (1 millimètre), presque droite, est terminée par une couronne de 10 grosses dents égales d'une longueur exceptionnelle (fig. 114). Elles ont $0^{\text{mm}},1$ de long, tandis qu'en général chez les *Autolytus* elles ne mesurent que $0^{\text{mm}},02$ à $0^{\text{mm}},04$ (fig. 112); la trompe s'engage assez profondément dans la partie supérieure du large proventricule à 62 rangées de points gris qui occupe les segments 7 à 9 et qui se termine à sa partie inférieure en deux lobes séparés par une échancrure.

Un seul exemplaire, trouvé au nord du Vieux Banc par 24 mètres de profondeur dans une vieille coquille d'huître.

GENRE MYRIANIDA M. Edw. (EHLERS REV.).

Les Annélides appartenant à ce genre sont rares. Il n'en existe que deux descriptions: l'une donnée par Milne Edwards pour la *Myrianida fasciata* M. Edw. (1) (*Nereis pinnigera* Mont.? in *Trans. Linn. Soc.*, t. IX, p. 111 et pl. VI, fig. 3); l'autre par Claparède pour un exemplaire jeune de *Myrianida maculata* Clpd. Il me semble donc intéressant d'entrer dans quelques détails sur cette dernière espèce.

MYRIANIDA MACULATA Clpd. (2).

Pl. XII, fig. 119-126.

Plus heureux que Claparède, j'ai rencontré cette Myrianide deux fois à l'état stonolifère. Le premier exemplaire dragué le 29 septembre 1875, long de 25 millimètres, était une souche de 58 segments suivie d'un bourgeon de 3 segments et de

(1) *Observations sur le développement des Annélides* (Annales des sc. nat., 3^e sér., t. III, 1845, p. 170 et 180, et pl. IX, fig. 65-68).

(2) *Annél. du golfe de Naples*, p. 222 et pl. XIII, fig. 1.

trois stolons femelles, le premier de 15, le second de 16 et le troisième de 19 segments. Il y avait 30 taches rouges réparties sur la souche et les stolons. Aucun de ces stolons n'avait encore de soies natatoires. Ils ressemblaient pour la forme de la tête et du corps au stolon femelle indéterminé dont je parlerai plus loin.

Le second exemplaire dragué le 19 juin 1882 auprès de la Tour du Jardin par 15 mètres de fond, mérite d'être décrit avec plus de détails. La souche et les 15 stolons mâles qui y font suite mesurent en tout 30 millimètres de long dont 15 pour la souche et 15 pour les stolons. La souche a 1^{mm},20 de large, cirres non compris.

Souche. — Elle a en tout 66 segments. Le lobe céphalique avec ses deux paires d'yeux coalescents ayant chacune leur cristallin dirigé en avant est fortement dépassé par les deux palpes inférieurs qui, bien que fusionnés, sont séparés par une raie longitudinale claire.

L'antenne médiane est longue et foliacée comme les cirres dorsaux; les deux antennes latérales plus de moitié plus petites, mesurant 1^{mm},08, sont peu foliacées non plus que les deux tentacules inférieurs du segment buccal. Les deux tentacules supérieurs plus longs que les inférieurs, sont foliacés. Quant aux cirres dorsaux du premier segment sétigère, ils mesurent 2^{mm},64 de long et tout en étant très nettement foliacés, ils le sont cependant moins que les cirres dorsaux suivants en larges feuilles mesurant 1^{mm},10 de long. Chacun de ces appendices est porté sur un article basilaire conique cilié comme le bord des pieds. Les antennes ont quelques poils tactiles, mais je n'observe ni cils ni poils tactiles aux tentacules et aux cirres dorsaux. Ces derniers sont parcourus par un cordon nerveux central; lorsqu'on arrache un de ces cirres, la portion du cordon nerveux qui est engagée dans l'article basilaire en est retirée et pend au-dessous du cirre (fig. 119). Du cordon nerveux partent de chaque côté des filets nerveux interrompus par des ganglions et aboutissant au bord du cirre.

Le proventricule gris en forme de baril, à 32 rangées de

points gris occupant les segments 13, 14 et 15, est surmonté d'une trompe de 4 millimètres de long sur 0^{mm},17 de large, à deux circonvolutions, divisée en trois régions comme celle des *Autolytus* et couronnée de dents égales entre elles pointues et fines (fig. 120), au nombre de 50 à 60, ayant 0^{mm},04 de haut. Il n'y a pas de ventricule ni de poches latérales. L'intestin brun foncé forme de larges cæcums dans chaque segment à partir du 20°. Les soies sont des soies ordinaires d'*Autolytus* à serpe finement dentelée au bord (fig. 121); il y en a 25 au moins à chaque pied avec deux acicules; il s'y joint une soie dorsale en alène excessivement fine à partir du 45° segment sétigère.

Le corps blanc mat porte au dos des taches rouges ainsi réparties : une tache longitudinale continue s'étendant sur le milieu du dos des cinq premiers segments, une tache large aux segments 8, 13, 16, 19, 22, 26, 30, 34, 37, 40, 44, 48, 52, 55, 59, 63, 66.

Stolons. — Au 66° segment le corps de la souche se rétrécit et un bourgeon de 10 segments très serrés y fait suite. Chacun de ces segments, comme ceux de tous les stolons, porte des soies composées et une soie en alène semblables à celles de la souche. Après ce bourgeon se succèdent les 15 stolons suivants : 1^{er} un rudiment de tête (fig. 122) sans yeux, avec deux palpes rudimentaires écartés, suivi de trois segments; 2^e et 3^e tous les deux semblables : un rudiment de tête pareil à celui du stolon précédent avec 4 segments dont le dernier porte deux gros cirres anaux comme le dernier segment de tous les stolons qui vont être énumérés; 4^e tout pareil à 2^e et 3^e mais avec 8 segments; 5^e (fig. 123) : quatre petits yeux apparaissent et il y a 12 segments; jusque-là il existe une seule tache rouge au dos de chacun de ces stolons rudimentaires; 6^e et 7^e tous les deux semblables : les palpes sont tout à fait différenciés et la tête mieux formée (fig. 124); il y a 20 segments; 8^e et 9^e tous les deux semblables : la bifurcation des palpes commence à se dessiner (fig. 125) et il y a 22 segments; 10^e, 11^e et 12^e tous les trois semblables : la bifurcation

des palpes s'accroissent, les tentacules apparaissent, il y a 23 segments; tous ces derniers stolons (6 à 12) ont chacun 4 taches rouges au dos; 13^e et 14^e tous deux pareils: les palpes sont complètement bifurqués, les tentacules plus longs et les quatre yeux plus gros, la première région de trois segments commence à se distinguer de la seconde région de 20 segments et il y a cinq taches au dos; 15^e et dernier stolon mâle bien mûr, long de 2^{mm},88 sur 0^{mm},9 de large se détachant sous mes yeux (fig. 126): la tête, plus large que haute, avec quatre gros yeux dont les deux inférieurs plus gros, porte en avant de chaque côté deux très petites antennes à la base de deux palpes épais, à large base, qui se bifurquent en deux branches à peu près égales. Le segment buccal achète invisible à la partie dorsale est muni de deux tentacules longs seulement de 0^{mm},3; le deuxième segment également achète a trois gros tentacules semblables à ceux des *Polybostrichus* d'*Autolytus* mesurant chacun 1^{mm},68. Vient ensuite la première région comprenant 3 segments plutôt relevés et moins larges que les suivants; ils renferment des spermatozoïdes et l'intestin brun qui y est droit devient moniliforme dans la deuxième région qui fait suite et qui est composée de 20 segments rabattus dont les pieds larges et tronqués contiennent des fibres musculaires pointillées simulant des stries concentriques comme celles dont nous avons parlé pour les *Polybostrichus* d'*Autolytus*. Dans les deux régions, les cirres dorsaux recouvrent complètement les pieds et sont à leur tour dépassés par les soies composées qui sont au nombre de 5 à chaque pied avec une soie en alêne. A partir du 5^e segment sétigère, il vient s'y joindre un faisceau de soies natatoires accompagnées de deux acicules minces et courbes et de trois ou quatre acicules droits, tous beaucoup plus fins que l'acicule unique des soies composées. Les cirres dorsaux, longs de 0^{mm},27 sur 0^{mm},09 de large, foliacés, sont beaucoup plus petits que les cirres anaux deux fois plus longs et trois fois plus gros. Il n'y a de poils tactiles qu'aux palpes et encore ils sont peu nombreux. On observe une tache rouge

longue, étendue sur le milieu du dos des 3 segments de la première région, puis une plus large au 2^e segment de la deuxième région, au 6^e, au 10^e, au 14^e et au 18^e, cette dernière très petite. Méditerranée.

STOLON FEMELLE DE MYRIANIDA INDÉTERMINÉ.

Pl. XII, fig. 127-129.

Une fois au nord de Cézembre et une fois au nord de la Bigne en draguant par 15 mètres de profondeur j'ai trouvé un stolon femelle (fig. 127, 128 et 129) incolore de *Myrianida* isolé que je n'ose rapporter à la *Myrianida maculata* dont les stolons ont des taches rouges comme nous venons de le voir. Ayant la forme de celui des *Sacconereis* d'*Autolytus* à 3 régions, mais plus fort, le corps, composé de 29 segments, y compris le premier achète et l'anal, est long de 7 millimètres sur 1^{mm},2 de large, cirres non compris, et renferme 44 très gros œufs gris. La tête, deux fois plus large que haute, échancrée en avant, porte trois antennes foliacées dont la médiane plus forte mesure 1^{mm},4 de haut et les deux latérales 0^{mm},7. Les deux tentacules du 1^{er} segment achète, très étroit, sont également foliacés mais plus petits. Tous les segments qui suivent ont des cirres dorsaux foliacés de 0^{mm},5 de long, une soie en alène excessivement fine, 12 à 15 soies composées et du 5^e au 21^e segment sétigère des soies natatoires accompagnées de deux acicules courbes et de trois à quatre acicules droits tous très minces (1). La soie en alène et les soies composées sont semblables à celles de la *M. maculata*. L'intestin rudimentaire brun clair tranche sur la blancheur du corps. Les fibres musculaires pointillées simulent des stries sur les pieds mais moins nettes que chez le stolon mâle de la *M. maculata*. Le segment anal est terminé par 2 longs cirres foliacés. Grâce sans doute aux larges cirres foliacés qui servent de

(1) On a vu plus haut que le *Polybostrichus* de la *M. maculata* n'avait aussi de soies natatoires qu'à partir du 5^e segment.

rames puissantes, ce stolon est d'une agilité bien supérieure à tout ce que j'ai vu chez aucun autre Annélide.

De la reproduction dans les genres Autolytus et Myrianida.

Bien des points de la génération alternante des Syllidiens ont encore besoin d'être élucidés, soit qu'on ignore le mode ou les différents modes de reproduction de plusieurs genres et de beaucoup d'espèces, soit qu'on se soit un peu trop hâté d'établir des règles générales. Cette dernière remarque s'applique surtout à ce qui concerne les *Autolytus*. On admet généralement que les *Autolytus* se reproduisent par bourgeonnement et les autres Syllidiens (ceux du moins qui ont une génération alternante) par scissiparité. Cette règle est-elle invariable pour les *Autolytus*?

Comme le pensaient Ehlers (*Borstenwürmer*, p. 208) et Greeff (1), il n'y a pas lieu à une démarcation aussi tranchée entre le mode de reproduction des *Autolytus* et celui des autres Syllidiens à génération alternante. Chez les uns comme chez les autres, il y a scissiparité et bourgeonnement. Le premier stolon qui se sépare emportant une partie du corps de la souche est bien dû à la scissiparité; mais ensuite la souche reproduisant par bourgeonnement les segments qui lui ont été enlevés, le nouveau stolon se formant aux dépens de ces segments régénérés est un bourgeon. Seulement chez les *Autolytus* (et chez les *Myrianida*) il y a un bourgeonnement de plusieurs stolons placés bout à bout, qu'on n'a pas encore constaté chez d'autres Syllidiens.

C'est ce phénomène si curieux observé pour la première fois par O. F. Müller (2) et décrit depuis par Frey et Leuckart (3) qui, attirant surtout l'attention, a fait perdre de vue que les

(1) Greeff, *Ueber Autolytus prolifer* (*Archiv für Naturg.*, 1866, p. 352 et pl. VII).

(2) *Zoologia Danica*, t. II, pl. LII, 1788, in-fol. Holmiæ.

(3) *Beiträge zur Kenntniss wirbelloser Thiere*. Braunschweig, 1847, in-4, pl. II, fig. 1.

Autolytus se reproduisant par stolon unique, se comportent souvent comme les autres Syllidiens, et a fait dire à Ehlers que le véritable caractère distinctif des *Autolytus* était l'absence d'éléments sexuels dans la souche au moment où les stolons se produisaient (1). Conformément à cette théorie, quand Ehlers vit sa *Proceræa picta* avec des œufs sans trace de scission, il inclina à croire à une reproduction directe et presque en même temps Claparède faisant la même observation sur la *Stephanosyllis scapularis*, qu'il reconnut depuis être la *P. picta* d'Ehlers, arrivait à la même conclusion (2).

Il est permis de présumer qu'il n'y a pas de reproduction directe chez les *Autolytus*. La *Proceræa picta* d'Ehlers et de Claparède, comme tous les autres *Autolytus* souches qui ont des œufs, était une souche trop insuffisamment mûre pour que le stolon se fût déjà dessiné (3). L'*Autolytus* (*Proceræa*) *aurantiacus* que Marion (4) et Langerhans (5) ont vu avec des œufs au 15^e segment, l'*A.* (*Proceræa*) *macrophthalma* sur lequel Marenzeller (6) a fait la même remarque et que j'ai aussi observé avec des spermatozoïdes dès le segment qui suit le proventricule se sont montrés le premier à Claparède (7), le second à Langerhans (8) et à moi avec des stolons. J'ai trouvé isolé le stolon femelle de l'*A. ornatus* dont, comme Langerhans (9), je n'ai jamais rencontré la souche mûre qu'avec

(1) *Borstenwürmer*, p. 209.

(2) *Glanures zootomiques parmi les Annélides de Port-Vendres*, p. 108 et 109.

(3) Voy., plus haut, mes observations sur l'*Autolytus* (*Proceræa*) *pictus*. Webster (*Annel. chatop. of the Virginian coast*, p. 27) trouve aussi chez l'*A. Hesperidum* Clpd. les derniers segments (il n'en donne pas le nombre) de la souche remplis d'œufs ou de spermatozoïdes et voit une fois, sur un exemplaire qui a des œufs, se former la tête du stolon femelle.

(4) *Annél. du golfe de Marseille*, p. 44.

(5) *Wurmfauna von Madeira* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXII, p. 578).

(6) *Zur Kenntniss der Adriatischen Anneliden* 2^{ter} Beitrag, p. 39 (*Sitzb. der K. Akad. der Wiss. zu Wien*, t. LXXII, 1875).

(7) *Annél. du golfe de Naples*, p. 221.

(8) *Loc. cit.*, p. 579.

(9) *Loc. cit.*, p. 580.

des œufs à partir du 31^e segment sans stolon. Je ne doute pas enfin que les *A. longeferiens* où je n'ai constaté que des œufs dans la souche ne se reproduisent aussi par génération alternante, comme je l'ai dit plus haut. En étendant plus loin ce principe, il me semble probable que lorsque Greeff trouve des œufs dans les derniers segments de la souche qui précède la tête du stolon de l'*A. prolifer*, comme j'en ai trouvé chez l'*A. paradoxus* (voy. p. 217), il s'agit d'un 2^e stolon qui se prépare.

Les *Autolytus* se reproduisent : 1^o au moyen d'un stolon unique, mâle ou femelle ; 2^o au moyen d'une chaîne de stolons mâles ou femelles placés bout à bout.

Nous allons résumer brièvement tous les faits relevés jusqu'à présent :

1^o *Stolon unique*.—Ont un stolon unique à un des segments qui suivent de près le proventricule ; au 14^e segment environ : l'*A. cornutus* A. Agass. (1), l'*A. fallax* Mgr. (2), l'*A. (Proceræa) pictus* Ehl. (3), l'*A. (Proceræa) tardigradus* Webst. (4), l'*A. (Proceræa) macrophthalma* Marenz. (5). D'après les considérations exposées ci-dessus doivent en avoir un vers le 15^e segment : l'*A. (Proceræa) aurantiacus* Clpd. d'après Langerhans (6) et Marion (7) et l'*A. longeferiens* n. s. (8).

Ont un stolon unique à un segment beaucoup plus éloigné du proventricule : au 39^e, l'*A. rubrovittatus* Clpd. (9) ; du 54^e

(1) *Journal of the Boston Soc. of natur. hist.*, t. VII, 1862 : A. Agassiz, *On alternate generation of Annelids and the embryology of Autolytus cornutus*, p. 397.

(2) *Annulata Polychæta*, p. 153 et pl. VII, fig. 41.

(3) Voy., plus haut, p. 224.

(4) *Annelida chætopoda of the Virginian coast*, 1879, in-8, p. 29 (*Trans. of the Albany Institute*, t. IX).

(5) Voy., plus haut, p. 227, et aussi : Marenzeller, *Zur Kennt. der Adriat. Annel. II ter Beitrag*, p. 39, S. A. (*Sitzb. der K. Akad. der Wiss. zu Wien*, t. LXXII, 1875).

(6) *Die Wurmfauna von Madeira I ter Beitrag (Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXII, 1879, p. 579).

(7) *Annél. du golfe de Marseille (Ann. des sciences natur.*, 6^e sér., t. II, p. 44).

(8) Voy., plus haut, p. 219.

(9) *Glanures parmi les Annélides de Port-Vendres*, p. 103 et pl. VII, fig. 3.

au 27^e l'A. *Ehbiensis* n. s. (1); du 32^e au 27^e l'A. *inermis* n. s. (2); du 24^e au 26^e l'A. *lugens* n. s. (3); au 28^e un A. *prolifer* que j'ai observé à Dinard (4); au 28^e l'A. *macrophthalma* (5); au 30^e l'A. *punctatus* n. s. (7); du 29^e au 35^e l'A. *quindecimdentatus* Lang. (8); au 27^e ou 40^e la variété incolore de l'A. *Edwardsi* n. s. (9). Doit en avoir un du 30^e au 41^e l'A. *ornatus* (6).

L'A. *Hesperidum* Clpd. semble aussi n'avoir qu'un stolon d'après Webster (10) qui n'indique pas à quel segment de la souche il se forme.

C'est avec intention que j'ai séparé en deux catégories les exemples de reproduction par stolon unique, car il y a à faire entre les deux cas des distinctions importantes.

Dans le premier cas, contrairement à l'opinion d'Ehlers, la souche est souvent pleine d'éléments sexuels, comme chez d'autres Syllidiens, lorsque la tête du stolon apparaît, ce que j'ai constaté bien des fois chez l'A. *pictus*. Enfin ainsi qu'on l'avait remarqué chez d'autres Syllidiens, Krohn le premier en 1852 (11) chez la *Syllis prolifera*, Langerhans en 1879 chez la *S. (Typosyllis) prolifera*, la *S. (Typosyllis) variegata* et la *S. (Ehlersia) simplex*, dans ses intéressantes expériences (12), un deuxième stolon se reforme quand le premier s'est détaché. C'est ce qu'observa A. Agassiz pour le stolon femelle de l'A.

(1) Voy. plus haut, p. 229.

(2) Voy. plus haut, p. 238.

(3) Voy. plus haut, p. 235.

(4) Voy. plus haut, p. 239.

(5) Langerhans, *loc. cit.*, p. 579.

(6) Voy. plus haut, p. 221 et Langerhans, *loc. cit.*, p. 580.

(7) Voy. plus haut, p. 234.

(8) Langerhans, *Die Wurmfauuna von Madeira IV ter Beitrag (Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XL, 1884, p. 249).

(9) Voy. plus haut, p. 237.

(10) *Loc. cit.*, p. 27.

(11) Krohn, *Ueber die Erscheinungen bei der Fortpflanzung von Syllis prolifera und Autolytus prolifer (Archiv für Naturg.*, 1852, p. 66 et pl. III, fig. 1).

(12) *Nova acta der K. Leopold. Carol. Akad. der Naturf.*, t. XLII, 1881: *Ueber einige Canarische Anneliden*, p. 96 à 98.

cornutus et ce que j'ai cru remarquer également chez l'*A. longeferiens*. Quand le stolon mâle ou femelle se détache des segments très voisins du proventricule (1), il a trois régions distinctes et un grand nombre de segments. En effet, il se détache alors une portion du corps plus considérable relativement que chez les autres Syllidiens. Claparède, se rapportant à ce qu'il avait constaté dans les autres genres où il n'avait pas vu d'exemple d'un stolon enlevant à la souche la plus grande partie de sa longueur, n'admit pas qu'il en fût autrement chez les *Autolytus* et refusa pour ce motif la génération alternante à sa *P. picta* chez laquelle les œufs se montraient au 14^e segment.

Dans le deuxième cas, tout au contraire de ce que nous venons de remarquer dans le premier, le stolon est beaucoup plus court (24 segments au plus) et n'a que deux régions. Il se forme à l'avant-dernier segment de la souche; aussi le numéro de ce segment varie beaucoup selon la longueur atteinte à ce moment par la souche, tandis que dans le cas précédent il semble être toujours à peu près le même pour chaque espèce. Le stolon mûrit et se détache sans qu'il y ait trace de bourgeon le séparant de la souche comme lorsqu'il y a chaîne de stolons.

De cette comparaison entre les deux cas de stolon unique, il semble résulter que, dans le premier cas, il y a scissiparité, et, dans le deuxième cas, bourgeonnement.

2^o *Chaîne de stolons*. — Ont plusieurs stolons se faisant suite : l'*A. prolifer* O.-F. Müll. (*Syllis prolifera* Frey et Leuck.) au 31^e segment (2); l'*A. macrophthalma* Marenz. au 41^e seg-

(1) *L. A. ornatus* semble seul faire exception jusqu'à présent. Les œufs n'apparaissent dans la souche qu'à partir du 31^e-42^e segment; quoique se formant à un segment aussi éloigné du proventricule, le stolon a trois régions.

(2) O. F. Müller, *Zoologia Danica*, p. 15 et pl. LII, t. II, in-fol., 1788, Holmiæ. — Frey et Leuckart, *Beiträge zur Kenntniss wirbelloser Thiere*. Braunschweig, 1847, in-4, pl. II, fig. 1. — Greeff (*Ueber Autolytus prolifer*, in *Archiv für Naturg.*, 1866, p. 352), ne s'explique pas assez clairement sur la forme et le nombre des stolons. Il cite (p. 363) une souche de 2 millimètres et 14 segments, et une autre de 4 millimètres et 39 segments, semblant avoir chacune plusieurs stolons; si la souche de 14 segments a réellement plu-

ment, d'après Langerhans (1); l'*A. brachycephala* Marenz. au 26^e segment, d'après Langerhans (2); l'*A. Ehbiensis* n. s. du 28^e au 39^e segment (3); l'*A. aurantiacus* Clpd. au 31^e segment (4); l'*A. punctatus* n. s. au 34^e (5); l'*A. mirabilis* Verr., au 51^e (6); l'*A. Syllisetosus* Lang. au 61^e (7); l'*A. Edwardsi* n. s. qui a jusqu'à neuf stolons après le 28^e segment (8).

J'ai donné plus haut, à propos de l'*A. Ehbiensis*, un exemple de ce mode de reproduction. Le dernier stolon de la chaîne, qui est le plus ancien, se forme par bourgeonnement à l'avant-dernier segment de la souche; devant lui se produit un petit bourgeon qui grandit et devient un nouveau stolon et ainsi de suite. Il peut y en avoir ainsi jusqu'à neuf et peut-être davantage. Le dernier stolon, qui est mûr le premier, ressemble aux stolons uniques de la deuxième catégorie dont nous avons parlé, ayant la même taille et deux régions.

Quel que soit le mode de reproduction, par stolons uniques ou en chaîne, le stolon mâle a toujours la forme de *Polybostrichus* et le stolon femelle celle de *Sacconereis* différant des autres stolons de Syllidiens, sauf les *Myrianida* et les *Virchowia*, les mâles par la conformation de la tête et tous les deux par la présence d'un ou deux segments achètes avec

sieurs stolons, c'est le seul cas encore connu d'une souche d'*Autolytus* aussi courte ayant plus d'un stolon. Quant à l'exemple qu'il cite (p. 358) d'un *A. prolifer* dont la souche a des œufs dans les segments qui précèdent la tête du stolon, il ne dit pas s'il s'agit d'une souche longue ou courte; mais, d'après son dessin (pl. VII, fig. 2), il n'y a qu'un stolon très court de huit segments.

(1) *Loc. cit.*, p. 579.

(2) *Loc. cit.*, p. 581.

(3) Voy. ci-dessus, p. 230 et 231.

(4) *Annélides du golfe de Naples*, p. 221.

(5) Voy. ci-dessus, p. 234.

(6) Verrill, *Notes of the remarkable marine fauna occupying the outer bank off the S. coast of New England*, etc. (*Silliman's American Journal of science and art*, 3^e sér., t. XXIV, 1882, p. 367).

(7) Langerhans, *Die Wurmfauna von Madeira IV ter Beitrag* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XL, 1880, p. 249).

(8) Voy., ci-dessus, p. 235.

tentacules. Après ce ou ces segments, ils ont tantôt deux, tantôt trois régions distinctes, selon que leur corps est court ou long.

Quand il y a deux régions, les *Polybostrichus* ont une première région de trois segments, renfermant les éléments sexuels, moins larges que les suivants qui portant les soies natatoires forment la deuxième région; les *Sacconereis* ont, comme première région, un petit nombre de segments (deux en général) sans soies natatoires auxquels fait suite une deuxième région munie de ces sortes de soies et renfermant les œufs. Je ne regarde pas comme troisième région chez les uns et les autres deux ou trois segments presque rudimentaires qui terminent quelquefois le corps et manquent souvent de soies.

Quand il y a trois régions, les *Polybostrichus* ont une première région de six segments (1), contenant les spermatozoïdes et sans soies natatoires, une deuxième plus large avec ces sortes de soies et une troisième plus étroite qui en manque et qui se compose d'un nombre assez considérable de segments semblables à ceux de la souche; les *Sacconereis* ont de même une première région de cinq à quatorze segments sans soies natatoires, une deuxième plus large renfermant des œufs, munie de soies natatoires et une troisième assez longue, plus étroite, qui en manque.

Chez tous ces stolons à deux et trois régions, la deuxième région où doivent se produire les soies natatoires est d'abord semblable à la première. Mais, lorsque ces soies commencent à se former de la manière que nous avons indiquée plus haut dans les considérations générales sur les Syllidiens, le pied double ou triple de grosseur, les soies composées sont rejetées vers le bas et les soies natatoires accompagnées d'acicules

(1) Le *P. Alexandri* Mgr. fait seule exception, ayant une première région de quatorze segments. — Voy. Levinsen, *Syst. overs. over de Nord. annul* (*Vidensk. Meddels.*, Copenhague, 1883, in-8, p. 246 et 249). — Verrill, *New England Annelida* (*Trans. of the Connecticut Academy*, t. IV, part. 2, 1882 pl. XII, fig. 8).

fins (1) finissent par sortir d'un mamelon qui s'est formé au-dessous du cirre dorsal; enfin, par suite de la transformation des fibres musculaires, le corps, surtout les pieds, semble couvert de stries.

Quoique offrant tous les points communs que nous venons d'énumérer, les *Polybostrichus* et les *Sacconereis* n'en sont pas moins très différents entre eux. Chez les *Polybostrichus*, les régions sont beaucoup plus tranchées que chez les *Sacconereis*. Aussi chez eux, les spermatozoïdes ne pénètrent pas de la première région dans la deuxième, tandis que chez les *Sacconereis* les œufs se répandent souvent de la deuxième région dans la première. Mais la différence la plus importante est dans la forme de la tête et des segments achètes. Les *Polybostrichus* ont à la partie frontale deux gros palpes bifurqués avec deux petites antennes rudimentaires placées à leur base sur la tête; puis vient le segment buccal achète, souvent invisible en dessus, portant une ou deux paires de petits tentacules et suivi d'un second segment en général achète d'où partent trois gros et longs tentacules, dont deux latéraux et un médian. Souvent au-dessous des deux gros tentacules latéraux, il y a une petite protubérance qui, pour Keferstejn et Verrill, est un rudiment de tentacule, et pour Levinsen un rudiment de pied. Les *Sacconereis* ont trois antennes à la tête comme la forme de stolon femelle *Ioida* chez les *Syllis* et un segment buccal achète avec une ou deux paires de tentacules; d'après Levinsen, la *Sacconereis* de l'*A. longosetosus* aurait même deux segments achètes. Enfin, chez les *Sacconereis* quand les œufs sont mûrs, il se forme une poche ovigère.

Parmi les observations faites jusqu'à présent sur ces stolons d'*Autolytus*, nous allons résumer brièvement celles qui sont assez complètes pour permettre de les classer, ce qui n'est pas le cas pour les stolons d'*A. tardigradus* Webst.,

(1) En général, deux de ces acicules sont courbes et il y en a aussi quelquefois un certain nombre (3 à 5) de droits.

A. aurantiacus Clpd., *A. brachycephala* Marenz. et *A. fal-lax* Mgr.

Les *Polybostrichus* décrits jusqu'à présent rentrent dans deux catégories différentes :

1° Corps plutôt court à deux régions, dont la première a trois segments : *Polybostrichus Mülleri* (1), observé isolé, mais se rapportant à l'*A. prolifer* O. F. Müller (2); *Polybostrichus inermis* n. s. (3); *Polybostrichus Ehbiensis* n. s. (4); *Polybostrichus Edwardsi* n. s. (5); *Polybostrichus lugens* n. s. (6); *Polybostrichus punctatus* n. s. (7).

2° Corps long à trois régions : *Polybostrichus pictus* Ehl. (8); *Polybostrichus macrophthalma* Marenz. (9); *Polybostrichus cornutus* Agass. ? (10); *P. Alexandri* Mgr. (11); *P. Emertoni* Verr. (12); *P. longosetosus* (Erst. (13) dont A. Agassiz croit

(1) Müller, *Archiv für Anat.*, 1855 : Max Müller, *Ueber Sacconereis Helgolandica*, p. 18-21 et pl. III, fig. 9. — *Annals of natural history*, 2^e sér., t. XVI, 1855, p. 308 : Gosse, *Crithidia thalassina*. — *Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XII, 1862 : Keferstein, *Untersuchungen über niedere Seethiere*, p. 113 et pl. XI, fig. 1-6. — *Ibid.* : Keferstein, *Ueber Annelidengattung Polybostrichus*, p. 468.

(2) Müller, *Archiv für Anat.*, 1855 : Krohn, *Ueber die Sprösslinge von Autolytus prolifer*, p. 489.

(3) Voy. ci-dessus, p. 238.

(4) Voy. ci-dessus, p. 230 et pl. XI, fig. 107.

(5) Voy. ci-dessus, p. 236.

(6) Voy. ci-dessus, p. 235.

(7) Voy. ci-dessus, p. 234.

(8) Voy. ci-dessus, p. 224.

(9) Voy. ci-dessus, p. 227.

(10) *Journal of the Boston Soc. of Natur. hist.*, t. VII : A. Agassiz, *On alternate generation in Annelids*, etc., p. 394 et pl. XI, fig. 8. Il est difficile de savoir, d'après la description d'Agassiz, si ce *Polybostrichus* a trois régions, mais c'est probable, d'après la longueur de sa taille.

(11) Levinsen, *Oversigt over de Nordiske Annul. (Vidensk. Meddelelse)*, 1883. Copenhague, p. 246 et 249). — Verrill, *New England Annelida (Trans. Connecticut Acad.*, t. IV, part. 2, 1882, p. 292 et pl. XII, fig. 8 et 8a).

(12) Verrill, *loc. cit.*, pl. XII, fig. 9a.

(13) (Ersted, *Grönlands Annulata dorsibranchiata*, p. 183 et pl. V, fig. 62. — Keferstein, *Ueber Annelidengattung Polybostrichus OErst. (Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XII, p. 468 et pl. XLII, fig. 5). — Malmgren, *Annul. Polych.*, p. 154 et pl. VIII, fig. 38. — Levinsen, *loc. cit.*, p. 246.

avoir trouvé la souche; *P. triangulifer* Gr. (1); on ne connaît pas la souche de ce dernier qui a été observé isolé.

Les *Sacconereis* décrites jusqu'ici rentrent aussi dans deux catégories différentes :

1° Corps plutôt court, à deux régions : *Sacconereis Helgolandica* Max. Müll. (2) qui est le stolon femelle de l'*Autolytus prolifer*; *S. Schultzii* J. Müll. (3); *S. cettensis* Pagenst. (4); *S. mirabilis* Verr. (5); *S. Ehbiensis* n. s. (6); *S. Edwarsi* n. s. (7); *S. lugens* n. s. (8). On ne sait à quelle espèce rapporter la *Sacconereis Schultzii* et la *S. cettensis*.

2° Corps long à trois régions : *S. d'Autolytus cornutus* A. Agass. (9); *S. d'A. longosetosus* A. Agass. ? (10); *S. d'A. rubrovittatus* Clpd. (11); *S. d'A. ornatus* Mar. et Bob. (12); *S. d'A. roseus* Clpd. (13); *S. d'A. incertus* Mgr. (*A. longosetosus* Ørst. d'après Levinsen) (14); *S. d'A. Newtoni* Mgr. (15); *S. d'A. Alexandri*, Mgr. (16); *Sacconereis canariensis* Greeff (17).

(1) Grube, *Annulata Semperiana* (Mém. Acad. des scienc. de Saint-Petersbourg, t. XXV, n° 8, p. 132 et pl. VII, fig. 8).

(2) Max Müller, *loc. cit.*, p. 14 et pl. II, fig. 4.

(3) J. Müller, *Ueber der Allgem. plan in der entwickel. der Echinodermen* (Abhandl. der Ak. der Wiss. zu Berlin für 1852, p. 31).

(4) Pagenstecher, *Unters. über niedere Seethiere aus Cette* (Zeits. für Wiss. Zool., t. XII, p. 281 et pl. XXVI, fig. 4).

(5) Verrill, *Marine fauna off New England coast* (Silliman's American Journal of science and art, 3^e sér., t. XXIV, 1882, p. 367).

(6) Voy. ci-dessus, p. 229.

(7) Voy. ci-dessus, p. 237.

(8) Voy. ci-dessus, p. 235.

(9) A. Agassiz, *loc. cit.*, p. 392 et pl. XI, fig. 1. — Même remarque que pour le *Polybostrichus* de cette espèce.

(10) A. Agassiz, *loc. cit.*, p. 404.

(11) Claparède, *Glanures zoot. parmi les Annél. de Port-Vendres*, p. 105 et pl. VII, fig. 3, γ.

(12) Voy. ci-dessus, p. 221 et pl. X, fig. 99.

(13) Claparède, *Port-Vendres*, etc., p. 106 et pl. VII, fig. 4.

(14) Malmgren, *Annul. Polych.*, p. 155 et pl. VII, fig. 40.

(15) Malmgren, *ibid.*, p. 156.

(16) Malmgren, *ibid.*, p. 156 et pl. VIII, fig. 39. — Verrill, *New England Annel.*, *loc. cit.*, p. 292 et pl. XII, fig. 8 b et 8 c. — Levinsen, *loc. cit.*, p. 247.

(17) Greeff, *Ueber Pelagische Anneliden von der Küste der Canarischen Inseln* (Zeits. für Wiss. Zool., t. XXXII, 1878, p. 251-254 et pl. XIV, fig. 31-36).

Ces cinq dernières *Sacconereis* ont été rencontrées isolées et on ne sait à quelle souche elles se rapportent. Très probablement la *Sacconereis* de l'*A. pictus* et celle de l'*A. macrophthalma* sont à ranger dans la catégorie des *Sacconereis* dont le corps a trois régions.

Après ce relevé de toutes les observations faites sur la reproduction des *Autolytus*, on constate en résumé que tantôt il y a un stolon mâle ou femelle unique, d'une longueur relativement considérable, à trois régions, provenant de scissiparité, tantôt un stolon unique plus court à deux régions, probablement dû au bourgeonnement, tantôt une chaîne bourgeonnante de stolons dont le dernier, le plus ancien et le plus mûr, a la forme et la taille du stolon unique bourgeonnant. On remarquera aussi que l'*A. prolifer*, en admettant que l'espèce observée par moi soit la même que celle de O. F. Müller, a tantôt un stolon unique, produit du bourgeonnement, tantôt une chaîne de stolons. Si l'espèce observée par Langerhans et par moi est bien la même que celle de Marenzeller, l'*A. macrophthalma* a tantôt un stolon unique long après le proventricule, tantôt un stolon unique court à un segment éloigné du proventricule, tantôt une chaîne de stolons. Pour l'*A. aurantiacus* Clpd., Langerhans a vu des œufs au 16^e segment, c'est-à-dire un stolon prochain et Claparède une chaîne de stolons au 31^e. Chez l'*A. longeferiens* j'ai observé tantôt des œufs au 16^e segment où devait bientôt se former un stolon, tantôt un bourgeon au 41^e. Chez l'*A. Ebhiensis* n. s., chez l'*A. punctatus* n. s. et chez l'*A. Edwardsi* n. s., j'ai constaté soit un stolon unique bourgeonnant, soit une chaîne de stolons.

On a commis tant d'erreurs pour avoir voulu généraliser trop tôt en matière de reproduction chez les Syllidiens, que j'hésite à tirer des observations précédentes une conclusion générale. Cependant j'incline à croire que les *Autolytus* se reproduisent d'abord par un premier stolon unique, mâle ou femelle dû à la scissiparité, long, à trois régions, se formant à un segment de la souche très rapproché du proventricule, puis,

après que la souche a régénéré les segments détachés, par un deuxième et peut-être d'autres semblables (observations sur l'*A. cornutus* et *A. longeferiens*), pour continuer par un ou plusieurs stolons uniques, successifs, plus courts, à deux régions, bourgeonnant à l'avant-dernier segment de la souche, bien loin du proventricule, et enfin pour terminer par une chaîne de stolons également à deux régions placés bout à bout, produite aussi par bourgeonnement à l'avant-dernier segment de la souche. Les *Autolytus* auraient donc trois modes successifs de génération alternante.

Pour arriver à la certitude, il faudrait constater sur un même exemplaire d'une espèce, ces phénomènes consécutifs; mais il est probable que ce cycle est long à parcourir et on n'en a encore saisi çà et là qu'une des phases.

On ne peut chercher dans les genres voisins si rares *Myrianida* M. Edw., *Virchowia* Lang. (1), *Procerastea* Lang. (2), un éclaircissement à cette question. Chez les *Virchowia* et les *Procerastea* on n'a encore vu qu'un stolon unique se formant au 15^e et au 14^e segment de la souche; chez les *Myrianida* on n'a vu que des stolons en chaîne. Les observations sont si peu nombreuses, que je suis loin d'en conclure que les *Myrianida* ne se reproduisent que par stolons en chaînes et les *Virchowia* et *Procerastea* que par stolon unique. Les grands stolons femelles isolés de *Myrianida* à trois régions que j'ai rencontrés deux fois (voy. ci-dessus) me feraient croire que là aussi il y a reproduction par stolon unique provenant de scissiparité et qu'il y a peut-être chez les *Myrianida* la succession de stolons qui me semble exister chez les *Autolytus*.

Coup d'œil général sur la reproduction dans la famille des Syllidiens.

Après avoir examiné en détail la reproduction des *Autoly-*

(1) *Die Wurmfauna von Madeira, I ter Beitrag* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXII, 1879, p. 582).

(2) *Ibid.*, *IV ter Beitrag* (*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XL, 1884, p. 250).

tus, il me semble intéressant, avant de terminer le chapitre des Syllidiens, de jeter un coup d'œil général sur les modes de reproduction de cette famille; c'est certainement un des points les plus curieux de l'histoire naturelle des Annélides Polychètes. Ce qu'on en sait a été résumé presque simultanément, en 1864, par Ehlers (*Die Borstenwürmer*, p. 206 à 215), et par Claparède (*Glanures parmi les Annélides de Port-Vendres*, p. 64 à 67), et enfin en dernier lieu, en 1879, par Langerhans (*Wurmfauna von Madeira*, in *Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXII, p. 519 à 522). Sans prétendre recommencer cet exposé, je voudrais simplement, en énumérant brièvement les genres et les espèces dont on connaît le mode de reproduction, indiquer indirectement les Syllidiens sur lesquels doivent porter les recherches qui restent à faire.

On a relevé jusqu'à présent cinq modes différents de reproduction dans la famille des Syllidiens.

1° Reproduction directe :

Genre *Pionosyllis* Mgr. (1) : *P. divaricata* Kef.; *P. compacta* Mgr.; *P. suchumica* Czerniavsky; *P. longocirrata* n. s.; *P. lamelligera* n. s.

Genre *Syllides* Erst. : *S. longocirrata* Erst.

Genre *Eusyllis* Mgr. : *E. Blomstrandii* Mgr.; *E. monilicornis* Mgr.; *E. lamelligera* Mar. et Bob.; *E. intermedia* n. s.

Genre *Odontosyllis* Clpd. : *O. gibba* Clpd.; *O. fulgurans* Clpd.; *O. ctenostoma* Clpd.; *O. Dugesiana* Clpd.

Genre *Pterosyllis* Clpd. : *P. (Gattiola) spectabilis* Johnst.; *P. dorsigera* Clpd.

Genre *Nerilla* O. Schmidt (*Dujardinia* Qfg.) : *N. antennata* Schmidt.; *N. (Dujardinia) rotifera* Qfg.

Genre *Pelagobia* Greeff (2) : *P. longocirrata* Greeff.

(1) Langerhans (*loc. cit.*, p. 545) fait de la *Syllis pulligera* Krohn (*Syllides pulliger* Clpd.), qui porte ses embryons sur ses cirres dorsaux, une *Pionosyllis pulligera*; si c'est une *Pionosyllis*, elle a une place bien à part dans le genre, car la gestation externe des embryons la rapproche singulièrement de la tribu des *Exogonæ*.

(2) *Ueber Pelagische Anneliden von der Küste der Canarischen Inseln*

Genres *Oophylax* Ehl., *Exogone* (Erst.), *Grubea* Clpd., *Sphaerosyllis* Clpd., *Pædophylax* Clpd. (1), *Cystonereis* Köll., *Exotokas* Ehl. (*Sylline* Clpd.). J'ai donné plus haut (p. 195 à 198), à propos des *Exogoneæ*, pour ces sept derniers genres, la liste détaillée des espèces dont on a observé la reproduction directe, qui y est accompagnée de la gestation externe des œufs ou des embryons.

2° Reproduction par génération alternante et par scissiparité, puis par bourgeonnement (2), au moyen d'un stolon unique :

Genre *Syllis* Sav. :

Sous-genre *Haplasyllis* Lang. : *S. hamata* Clpd.

Sous-genre *Typosyllis* Lang. : *S. Krohnii* Ehl.; *S. variegata* Gr.; *S. prolifera* Krohn. (*S. Lussinensis* Gr., *S. Fiumensis* Ehl. ? *S. Armandi* Clpd.); *S. (Isosyllis* Ehl.) *armoricana* Clpd. (*Port-Vendres*, p. 80); *S. fasciata* Mgr.; *S. armillaris* (Erst.); *S. amica* Qfg.; *S. borealis* Mgr.; *S. hyalina* Gr. (*S. pelucida* Ehl., *S. simillima* Clpd., *S. macrocola* Marenz.); *S. vitata* Gr. (*S. aurita* Clpd.); *S. oblonga* Kef.; *S. pulvinata* Lang.; *S. alternosetosa* n. s. (3).

(*Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXII, p. 247 et pl. XIV, fig. 23-25). — M. Viguier (*Compt. rend.*, t. CI, 1885 : *Sur les Annelides pélagiques de la baie d'Alger*) fait rentrer ce genre de Greeff dans la famille des Phyllodociens.

(1) Langerhans (*loc. cit.*, p. 570), ayant rencontré un *Pædophylax Verruger* Clpd. sans trompe ni proventricule, avec des œufs, croit qu'il s'agit là d'un stolon et qu'il y a génération alternante pour cette espèce; mais, ayant trouvé très souvent des Syllidiens dans cet état qui n'étaient pas des stolons, je pense qu'il y a là une interprétation erronée.

(2) Nous avons établi plus haut que chez certains Syllidiens qui rentrent dans cette deuxième division, le premier stolon était dû à la scissiparité et les suivants au bourgeonnement. Il est très probable que tous les Syllidiens que nous allons citer ont plusieurs stolons uniques successifs. Cependant cette succession n'a encore été relevée que pour la *Syllis prolifera*, par Krohn et Langerhans, pour la *Syllis variegata* et la *S. (Ehlersia) simplex*, par Langerhans (*Ueber einige Canar. Annel.*, p. 96 à 98), qui pense que si les stolons ne se forment pas toujours au même segment de la souche, comme le croyait Claparède, c'est que les stolons successifs qui se détachent enlèvent chaque fois plusieurs segments de la souche, qui finit par se raccourcir.

(3) Dans un mémoire qui me parvient seulement pendant la mise en pages de ce travail, Haswell (*On some Australian Polychæta*, in *Proceed. of the Lin-*

Sous-genre *Ehlersia* Lang. : *S. cornuta* Rathke (*S. sex-oculata* Ehl.); *S. rosea* Lang.; *S. simplex* Lang.

Sous-genre *Langerhansia* Czern. : *L. biocula* Czern.

Sous-genre *Syllis* s. str. Lang. : *S. gracilis* Gr.

Genre *Opisthosyllis* Lang. : *O. brunnea* Lang.

Genre *Trypanosyllis* Clpd. : *T. Krohnii* Clpd.; *T. caeliaca* Clpd.

Genre *Eurysyllis* Ehl. : *E. (Polymastus) paradoxa* Clpd.

Les stolons de ces divers genres sont toujours différents de la souche; ils diffèrent aussi entre eux et n'ont pas tous la même forme de tête. Ces formes de tête rentrent dans quatre types distincts :

A. Forme de *Syllis amica* Qfg. (Quatrefages, *Hist. nat. des Annel.*, pl. V, fig. 17 et Langerhans, *Canar. Annel.*, pl. IV, fig. 2) : *S. amica* Qfg.; *Syllis* sp. Ehl. (*Borstew.*, p. 248, et pl. XII, fig. 3); *S. pulvinata* Lang.; *S. (Ehlersia) rosea* Lang.; *S. (Ehlersia) simplex* Lang.

B. Forme de *Chaetosyllis* Mgr. (Malmgren, *Annul. Polych.*, pl. IX, fig. 51 et Langerhans, *Canar. Annel.*, pl. IV, fig. 1) : *S. prolifera* Krohn.; *S. variegata* Gr.; *S. (Ehlersia) cornuta* Rathke; *Opisthosyllis brunnea* Lang.; *Langerhansia biocula* Czern. ?

C. Forme de *Tetraglene* Gr. (Grube, *Beschreibung*, etc., in *Archiv für Naturg.*, 1863, t. I^{er}, pl. IV, fig. 6, et ci-dessus, pl. IX, fig. 55 et 56) : *Trypanosyllis Krohnii* Clpd.; *T. caeliaca* Clpd.; *S. (Pseudosyllis) brevipennis* Gr., qui n'est peut-être qu'une *T. caeliaca*; *Eurysyllis paradoxa* Clpd.; *Tetraglene*

nean Soc. of New South Wales, partie IV, 1886, p. 738 et pl. L, fig. 3) trouve que la *Syllis corruscans* Hasw., grande espèce de 90 millimètres de long, lorsqu'elle se reproduit, est remplie d'œufs dans la partie antérieure du corps et qu'il se forme vers le 100^e segment un stolon mâle se détachant avec une tête de *Chaetosyllis* et des soies natatoires à partir du 2^e segment. Il y aurait donc là à la fois reproduction directe et reproduction par génération alternante, comme je le soupçonnais déjà chez la *S. (Haplosyllis) hamata*, et de plus un véritable hermaphroditisme. Peut-être alors faudrait-il ajouter aux cinq modes de reproduction que j'indique chez les Syllidiens un 6^e mode : reproduction à la fois directe et par génération alternante.

agilis Verr., dont la souche est inconnue (1); *Syllis ramosa* Mc Intosh.

D. Forme d'*Ioida* Johnst. (Johnston, *Catalogue of Worms*, pl. XIV a, fig. 5, et Langerhans, *Wurmfauna von Madeira*, in *Zeits. für Wiss. Zool.*, t. XXXII, pl. XXXI, fig. 4, a et b) : *S. hyalina* Gr. ? *S. gracilis* Gr. ? *S. alternosetosa* n. s.

Ce sont là les seuls stolons de cette division qui aient été observés d'une manière suffisante pour qu'on connaisse la forme de leur tête. D'après Albert (voy. ci-dessus, p. 145), il y aurait aussi des stolons sans tête chez la *S.* (*Haplosyllis*) *aurantiaca* Eisig.

3° Reproduction par générations alternantes successives, d'abord par scissiparité au moyen d'un stolon unique, puis par bourgeonnement au moyen d'un stolon unique, et enfin par bourgeonnement au moyen de plusieurs stolons en chaîne, tous les stolons ayant : les mâles, la forme de *Polybostrichus* et les femelles celle de *Sacconereis* :

Genre *Autolytus* Gr. Plus haut, à propos de la reproduction des *Autolytus*, toutes les espèces dont on a observé la reproduction ont été énumérées en détail.

Genre *Myrianida* M. Edw. ? *M. fasciata* M. Edw. ; *M. maculata* Clpd.

Genre *Virchowia* Lang. ? où l'on n'a encore vu qu'un stolon unique pour la *V. clavata* Lang.

Genre *Procerastea* Lang. ? où l'on n'a encore vu qu'un seul stolon mâle ou femelle chez la *P. Nematodes* Lang.

4° Reproduction vivipare. Il n'en a été encore constaté que deux cas : l'un par Krohn (2) pour la *S. vivipara* Kr. et l'autre par Levinsen (3) pour la *S. incisa* Fabr. Chez cette dernière, les embryons se trouvent à partir du 41^e segment dans la

(1) Verrill, *Marine Fauna off New England coast* (*Silliman's American Journal of science and art*, 3^e sér., t. XXIV, 1882, p. 368).

(2) Krohn, *Ueber ein lebendigbärende Syllisart* (*Archiv für Naturg.*, 1869, p. 197).

(3) *Oversigt over de Nordiske Annul.*, etc. (*Vidensk. Meddel.*, Copenhague, 1883, in-8, p. 246 et 248).

dernière partie du corps qui n'a pas de soies natatoires et peut-être pas de tête indiquant un stolon. Ces embryons ne seraient-ils pas des endoparasites comme le *Labrorostratus parasiticus* n. s., petit Lombrinérien que j'ai découvert dans le corps de plusieurs espèces de Syllidiens ?

5° Reproduction par bourgeons latéraux : *Syllis ramosa* Mc Int. (1). Les stolons ont la forme de *Tetraglene*.

On ne sait donc encore rien sur la reproduction des genres *Xenosyllis* Mar. et Bobr., *Opisthodonta* Lang., *Anoplosyllis* Clpd., *Heterosyllis* Clpd., *Spermosyllis* Clpd., *Microsyllis* Clpd., *Platysyllis* Gr. Ann. Semp., *Umbellisyllis* O. Sars (2), *Ancistrosyllis* Mc Int. (3), *Streptosyllis* Webster (4), *Pontodora* Greeff (5) et *Schmardia* Qfg. Je ne parle pas des genres bien douteux de Schmarda et de Kinberg : *Gnathosyllis* Schm., *Peribæa* Kbg., *Thoe* Kbg., *Eurymedusa* Kbg., *Laomedora* Kbg., *Lapithas* Kbg., ni des deux genres également douteux d'Ehlers établis pour des espèces de Schmarda : *Procome* Ehl., *Eucerastes* Ehl.

On a pu constater en outre, d'après le relevé que nous venons de faire, combien d'espèces, parmi les genres dont on connaît le mode de reproduction, n'ont pas été observées à l'état de maturité. Il est très probable que ces espèces ne s'écartent pas, sous ce rapport, des genres auxquels elles appartiennent; mais, en cas de génération alternante, la forme

(1) Mc Intosh, *Report on the Annelida Polychæta collected by H. M. S. Challenger (Reports, etc., Zoology, t. XII, p. 198).*

(2) O. Sars, *On some remarkable forms of animal life from the great deeps off the Norwegian coast.* Christiania, 1872, in-4.

(3) Mc Intosh, *On the Annelids obtained during the cruise of H. M. S. Valorous (Trans. of the Linn. Soc., 2^e sér., t. I, 1875-1879, in-4).*

(4) *The Annelida Chaetopoda from Princetown by Webster and Benedict (Annual Report of the commiss. of fisheries for 1881. Washington, 1884, in-8, p. 711 et pl. II, III, fig. 17-23).*

(5) Greeff, *Ueber pelagische Anneliden von der Küste der Canarischen Inseln (Zeits. für Wiss. Zool., t. XXXII, p. 245).* — M. Viguier (*Compt. rend., t. CI, 1885 : Sur les Annelides pélagiques de la baie d'Alger*) pense que ce genre de Greeff appartient à la famille des Phyllodociens.

des stolons, quoique appartenant au même genre (par exemple le genre *Syllis*), peut varier, au moins quant à la configuration de la tête, et tant qu'on n'aura pas observé la reproduction de chaque espèce, il sera impossible de décrire d'avance la forme probable du stolon.

II.

- Fig. 1. - Région antérieure d'un stolon de *Syllis*.
- Fig. 2. - Région antérieure d'un stolon de *Syllis*.
- Fig. 3. - Région antérieure d'un stolon de *Syllis*.
- Fig. 4. - Région antérieure d'un stolon de *Syllis*.
- Fig. 5. - Région antérieure d'un stolon de *Syllis*.
- Fig. 6. - Région antérieure d'un stolon de *Syllis*.
- Fig. 7. - Région antérieure d'un stolon de *Syllis*.
- Fig. 8. - Région antérieure d'un stolon de *Syllis*.
- Fig. 9. - Région antérieure d'un stolon de *Syllis*.
- Fig. 10. - Région antérieure d'un stolon de *Syllis*.
- Fig. 11. - Région antérieure d'un stolon de *Syllis*.
- Fig. 12. - Région antérieure d'un stolon de *Syllis*.
- Fig. 13. - Région antérieure d'un stolon de *Syllis*.
- Fig. 14. - Région antérieure d'un stolon de *Syllis*.
- Fig. 15. - Région antérieure d'un stolon de *Syllis*.
- Fig. 16. - Région antérieure d'un stolon de *Syllis*.
- Fig. 17. - Région antérieure d'un stolon de *Syllis*.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE VII.

Fig. 1-4. Apparition des soies natatoires chez un Syllidien.

Fig. 1. Petit acicule.

Fig. 2. Acicule entouré de la poche contenant les rudiments des soies natatoires.

Fig. 3. Soies natatoires très fines et courbes au moment où elles sortent du corps.

Fig. 4. Soies natatoires définitives.

Fig. 5-8. *Syllis (Haplosyllis) hamata* Clpd.

Fig. 5. Portion de la surface extérieure du proventricule vue de face. $\times 200$.

Fig. 6. Segment avec organes segmentaires vus par transparence.

Fig. 7. Organe segmentaire fortement grossi.

Fig. 8. Deux segments trapézoïdes remplis d'œufs (les cirres ne sont pas représentés). $\times 49$.

Fig. 9-13. *Syllis (Typosyllis) prolifera* Krohn.

Fig. 9. Coloration dorsale d'un segment représenté sans pieds ni cirres.

Fig. 10. Une des papilles précédant la trompe. $\times 180$.

Fig. 11. Testicule (a) et organe segmentaire (b) accolés. $\times 400$.

Fig. 12. Spermatozoïde isolé.

Fig. 13. Spermatozoïdes en régime.

Fig. 14-19. *Syllis (Typosyllis) alternosetosa* n. s.

Fig. 14. Portion antérieure : a, fossettes vibratiles. $\times 52$.

Fig. 15. Soie composée à serpe bifide. $\times 430$.

Fig. 16. Soie composée à serpe unidentée. $\times 450$.

Fig. 17. Proventricule, ventricule et poches latérales du ventricule au moment de l'aspiration de l'air ou de l'eau : a, anneau chitineux ; a', couche membraneuse sous-jacente ; b, ligne longitudinale séparant en deux la couche des muscles transversaux du proventricule ; c, couche des muscles transversaux avec points gris disposés en rangées parallèles ; d, ventricule ; e, poches latérales du ventricule gonflées d'eau ; f, intestin.

Fig. 18. Partie antérieure d'un stolon mâle (forme *Ioida*) vu de dos : *a*, gros yeux inférieurs vus par transparence; *b*, intestin vu par transparence. $\times 52$.

Fig. 19. Partie antérieure d'un exemplaire dont la tête et les premiers segments sont régénérés. $\times 43$.

Fig. 20-23. *Syllis (Ehlersia) aesthetica* n. s.

Fig. 20. Partie antérieure. $\times 52$.

Fig. 21. Acicule. $\times 300$.

Fig. 22. Soie falcigère unidentée. $\times 350$.

Fig. 23. Soie falcigère unidentée à hampe massive. $\times 350$.

PLANCHE VIII.

Fig. 24-29. *Pionosyllis longocirrata* n. s.

Fig. 24. Tête et premiers segments (les cirres du côté gauche ne sont pas figurés en entier). $\times 36$.

Fig. 25. Soie falcigère à article bidenté longue. $\times 350$.

Fig. 26. Stylet de la trompe, face dorsale. $\times 250$.

Fig. 27. *Idem* face ventrale. $\times 250$.

Fig. 28. Trompe et partie antérieure du proventricule vus de face : *a*, entrée de la trompe; *b*, organes transparents terminés en cæcum flottant au-dessus de la trompe; *c*, papilles; *d*, partie inférieure de la trompe; *e*, partie supérieure du proventricule. $\times 36$.

Fig. 29. Organe segmentaire.

Fig. 30-38. *Pionosyllis lamelligera* n. s.

Fig. 30. Partie antérieure avec la trompe, les tubes glandulaires latéraux, le proventricule, etc., vus par transparence : *a*, fossettes vibratiles. $\times 40$.

Fig. 31. Un segment pour montrer la coloration dorsale. $\times 40$.

Fig. 32. Les deux derniers segments. $\times 80$.

Fig. 33. Acicule. $\times 1100$.

Fig. 34. Soie composée à longue serpe bidentée. $\times 500$.

Fig. 35. Soie composée à serpe plus courte bidentée. $\times 830$.

Fig. 36. Soie simple birostrée. $\times 500$.

Fig. 37. Soie simple mince à pointe recourbée. $\times 312$.

Fig. 38. Spermatozoïde. $\times 750$.

Fig. 39. *Eusyllis Blomstrandii* Mgr.

Fig. 39. Une partie du système digestif d'un exemplaire monstrueux : *a*,

(265)

extrémité inférieure de la trompe; *b*, proventricule; *c*, ventricule; *d*, poches latérales du ventricule; *e, e*, deux proventricules monstrueux; *f*, intestin.

Fig. 40. Embryon d'*Odontosyllis gibba* Clpd.

Fig. 41-42. *Odontosyllis fulgurans* Clpd.

Fig. 41. Soie composée à article bifide. $\times 760$.

Fig. 42. Organe segmentaire *a*, vu par transparence et avec compression pour montrer sa position dans un des deux segments dont la moitié droite est seule figurée; *b*, pavillon interne; *c*, orifice externe.

Fig. 43-50. *Odontosyllis Polyodonta* n. s.

Fig. 43. Tête et premiers segments. $\times 90$.

Fig. 44. Segment anal.

Fig. 45. Cirre avec ses poils tactiles fortement grossi.

Fig. 46. Soie composée à serpe bidentée. $\times 600$.

Fig. 47. Soie simple birostrée. $\times 600$.

Fig. 48. Pied avec la glande à boyaux *a*.

Fig. 49. Trompe et proventricule. $\times 90$.

Fig. 50. Portion de l'armature de la trompe. $\times 312$.

PLANCHE IX.

Fig. 51-56. *Trypanosyllis Krohnii* Clpd.

Fig. 51. Soie composée à serpe bifide. $\times 300$.

Fig. 52. Entrée de la trompe dont la moitié dorsale est seule représentée: *a*, grosse dent conique. $\times 100$.

Fig. 53. Organe segmentaire: *a*, pavillon interne cilié; *b*, orifice externe débouchant entre les pieds.

Fig. 54. Spermatozoïde. $\times 1000$.

Fig. 55. Stolon mâle (forme de *Tetraglene*) ayant évacué ses spermatozoïdes, partie antérieure: *a*, testicule. $\times 36$.

Fig. 56. Stolon femelle (forme de *Tetraglene*), partie antérieure. $\times 22$.

Fig. 57-63. *Trypanosyllis colliaca* Clpd.

Fig. 57. Soie composée à serpe bifide. $\times 450$.

Fig. 58. Entrée de la trompe dont la face dorsale est seule représentée: *a*, grosse dent conique. $\times 160$.

Fig. 59. Une des dents de la trompe encore plus grossie et vue de profil.

Fig. 60. Apparence qu'offre la partie antérieure du système digestif, vue au microscope, comprimée par le couvre-objet: *a*, trompe; *b*, proventricule;

c, ventricule; *d, d*, prétendus cæcums latéraux; *e*, intestin; *f*, prolongement de la trompe dans le proventricule (la moitié seulement des papilles qui précèdent la trompe est figurée).

Fig. 61. Trompe *a*, vue de face avec les glandes allongées *b*, partant des papilles *c*, qui cachent les dents de l'entrée de la trompe (il n'y a que cinq papilles et six glandes représentées). $\times 55$.

Fig. 62. Œuf. $\times 120$.

Fig. 63. Testicule et organe segmentaire d'un stolon mâle : *a*, pavillon interne; *b*, orifice externe. $\times 80$.

Fig. 64-67. *Pterosyllis (Gattiola) spectabilis* Johnst.

Fig. 64. Coloration dorsale d'un des segments.

Fig. 65. Soie composée à serpe bifide. $\times 325$.

Fig. 66. Deux grosses dents de la trompe. $\times 250$.

Fig. 67. Extrémité postérieure de la trompe et proventricule. $\times 23$.

Fig. 68-74. *Eurysyllis paradoxa* Clpd.

Fig. 68. Tubercule dorsal. $\times 340$.

Fig. 69. Pied vu en dessous : *a*, cirre ventral. $\times 160$.

Fig. 70. Soie falcigère unidentée. $\times 650$.

Fig. 71. *a*, extrémité inférieure de la trompe; *b*, proventricule; *c*, ventricule; *d*, intestin.

Fig. 72. Système nerveux, partie antérieure. $\times 185$.

Fig. 73. Stolon mâle : premiers segments précédés du dernier segment de la souche. $\times 30$.

Fig. 74. Stolon femelle entier précédé des deux derniers segments de la souche qui sont remplis d'œufs. $\times 24$.

PLANCHE X.

Fig. 75-76. *Grubea clavata* Clpd.

Fig. 75. Œuf avec la membrane qui le rattache à la mère et dans lequel on voit l'embryon qu'il renferme. $\times 90$.

Fig. 76. Embryon sortant de l'œuf. $\times 90$.

Fig. 77-78. *Grubea pusilla* Duj.

Fig. 77. Soie simple. $\times 665$.

Fig. 78. Embryon. $\times 90$.

Fig. 79-80. *Spherosyllis hystrix* Clpd.

Fig. 79. Embryon venant de sortir de l'œuf. $\times 120$.

Fig. 80. Embryon se tenant dressé le long des flancs de la mère. $\times 120$.

Fig. 81-83. *Sphaerosyllis erinaceus* Clpd.Fig. 81. Partie antérieure. $\times 140$.Fig. 82. Soie composée à serpe unidentée. $\times 420$.

Fig. 83. Soie simple dorsale.

Fig. 84-91. *Pædophylax claviger* Clpd.Fig. 84. Soie falcigère. $\times 880$.Fig. 85. Spermatozoïde. $\times 1200$.Fig. 86. 11^e segment d'une femelle vu en dessous pour montrer la masse vitelline se segmentant en deux. $\times 90$.Fig. 87. 14^e segment d'une femelle vu en dessous avec un œuf faisant saillie hors du corps et y restant fixé: *a*, cirre ventral; *b*, cirre dorsal (le second œuf faisant saillie de l'autre côté du segment n'est pas figuré). $\times 90$.

Fig. 88. Embryon avec rudiment d'antennes et d'orifice buccal.

Fig. 89. Embryon ayant acquis un rudiment de trompe et de proventricule et commençant à présenter des traces de segments.

Fig. 90. Embryon dans un état plus avancé que celui de la figure 89.

Fig. 91. Embryon libre et détaché de la mère. $\times 210$.Fig. 92-94. *Autolytus paradoxus* n. s.Fig. 92. Partie antérieure. $\times 14$.Fig. 93. Derniers segments. $\times 14$.Fig. 94. Soie falcigère. $\times 500$.Fig. 95-97. *Autolytus longeferiens* n. s.Fig. 95. Partie antérieure. $\times 12$.Fig. 96. Entrée de la trompe dont la moitié dorsale est seule figurée. $\times 130$.Fig. 97. Une des petites dents de la trompe. $\times 800$.Fig. 98-99. *Autolytus ornatus* Mar. et Bob.Fig. 98. Extrémité antérieure de la trompe dont il n'est représenté que la moitié dorsale. $\times 160$.Fig. 99. Stolon femelle (*Sacconereis*), partie antérieure.

PLANCHE XI.

Fig. 100-105. *Autolytus pictus* Ehl.Fig. 100. Partie antérieure. En *a* yeux d'un stolon commençant à se dessiner sur le 14^e segment sétigère. $\times 20$.

- Fig. 101. Entrée de la trompe dont on ne voit que la partie dorsale. $\times 120$.
 Fig. 102. Stolon mâle (*Polybostrichus*) : tête, 1^{re} région et les 6 premiers segments de la 2^e région. $\times 20$.
 Fig. 103. Derniers segments de la 3^e région du même stolon. $\times 20$.
 Fig. 104. Soie natatoire du même. $\times 500$.
 Fig. 105. Acicule accompagnant les soies natatoires. $\times 170$.

Fig. 106-107. *Autolytus Ehbienensis* n. s.

- Fig. 106. Extrémité antérieure de la trompe, partie dorsale. $\times 200$.
 Fig. 107. Stolon mâle (*Polybostrichus*) ; partie antérieure. $\times 42$.

Fig. 108-109. *Autolytus punctatus* n. s.

- Fig. 108. Partie antérieure. $\times 36$.
 Fig. 109. Entrée de la trompe dont la moitié dorsale est seule représentée. $\times 250$.

Fig. 110. *Autolytus Edwardsi* n. s.

- Fig. 110. Partie antérieure. $\times 20$.

Fig. 111-113. *Autolytus Megodon* n. s.

- Fig. 111. Trompe et proventricule. $\times 24$.
 Fig. 112. Dent de la trompe. $\times 100$.
 Fig. 113. Soie à article en alène. $\times 625$.

PLANCHE XII.

Fig. 114-115. *Autolytus Ehbienensis* n. s.

- Fig. 114. Embryon, 1^{er} stade. $\times 88$.
 Fig. 115. Reproduction par chaîne de stolons femelles : *a*, dernier segment de la souche ; *b*, bourrelet ; *c*, 1^{er} stolon rudimentaire ; *d*, 2^e stolon sans tête et avec œufs aux 5 premiers segments ; *e*, 3^e stolon avec tête et avec œufs à tous les segments sauf les deux derniers ; *f*, 4^e et dernier stolon ; *g*, cirres anaux du 2^e stolon ; *h*, cirres anaux du 3^e stolon ; *i*, tentacules du 4^e stolon.

Fig. 116. *Autolytus lugens* n. s.

- Fig. 116. Partie antérieure. $\times 66$.

Fig. 117. *Autolytus inermis* n. s.

- Fig. 117. Entrée de la trompe. $\times 160$.

Fig. 118. *Polybostrichus Mülleri*.

- Fig. 118. Segment de la deuxième région vu en dessous (la moitié du segment

et un seul pied sont figurés) : *a*, cordon nerveux ventral; *b*, faisceau de fibres musculaires transversales passant sous les fibres musculaires longitudinales *c*; *d*, fibres musculaires transversales concentriques; *e*, acicules courbes des soies natatoires; *f*, acicule unique des soies composées.

Fig. 119-126. *Myrianida maculata* Clpd.

Fig. 119. Cirre dorsal arraché : *a*, cordon nerveux.

Fig. 120. Quelques dents de la trompe. $\times 250$.

Fig. 121. Soie composée. $\times 560$.

Fig. 122. 1^{er} stolon mâle : rudiment de tête.

Fig. 123. 5^e stolon : rudiment de tête.

Fig. 124. 6^e et 7^e stolons : tête avec rudiments de palpes.

Fig. 125. 8^e et 9^e stolons : palpes commençant à se bifurquer.

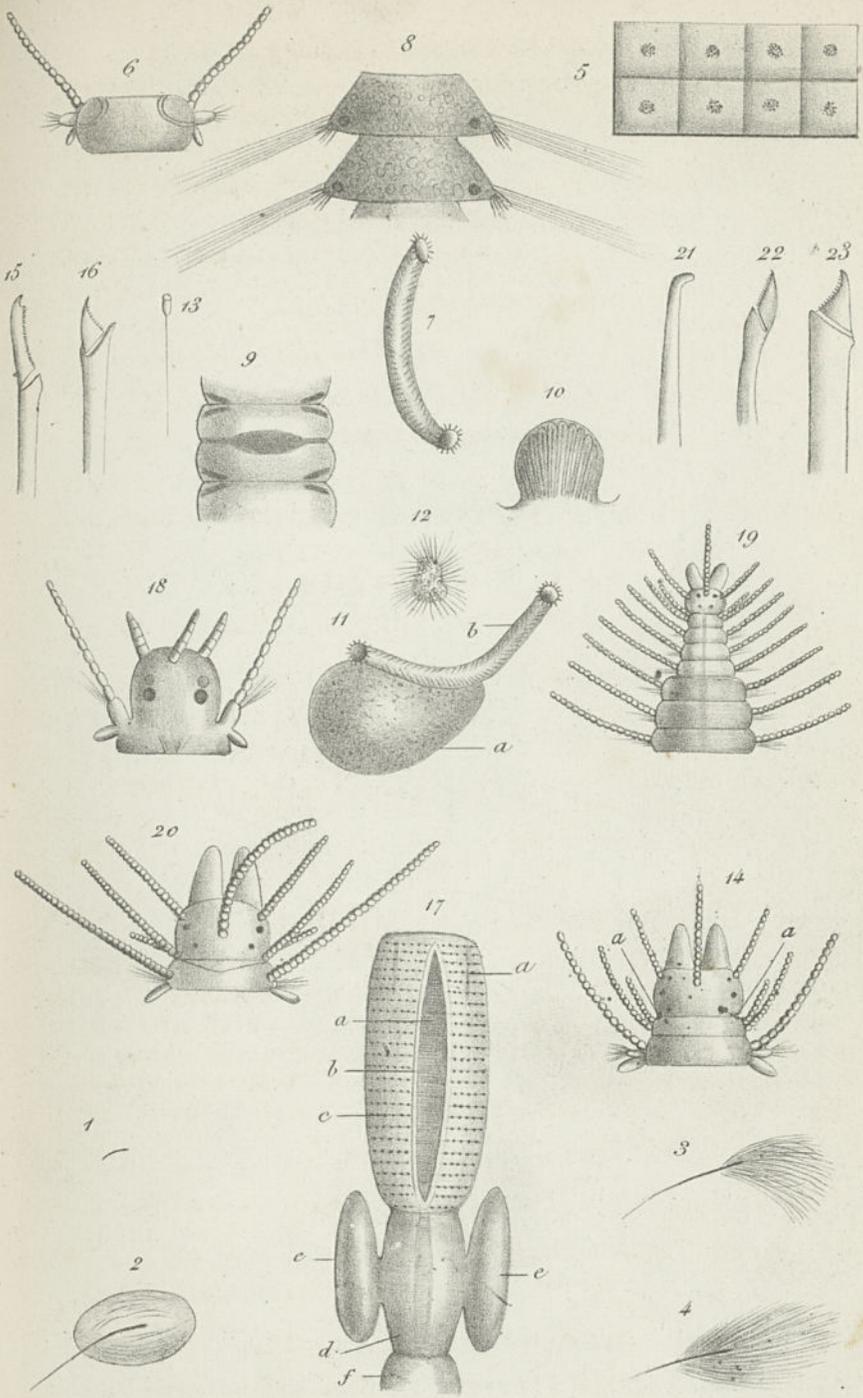
Fig. 126. 15^e et dernier stolon mâle : partie antérieure. $\times 40$.

Fig. 127-129. Stolon femelle de *Myrianida* indéterminée.

Fig. 127. Partie antérieure. $\times 22$.

Fig. 128. 6^e segment. $\times 22$.

Fig. 129. Segment anal. $\times 22$.

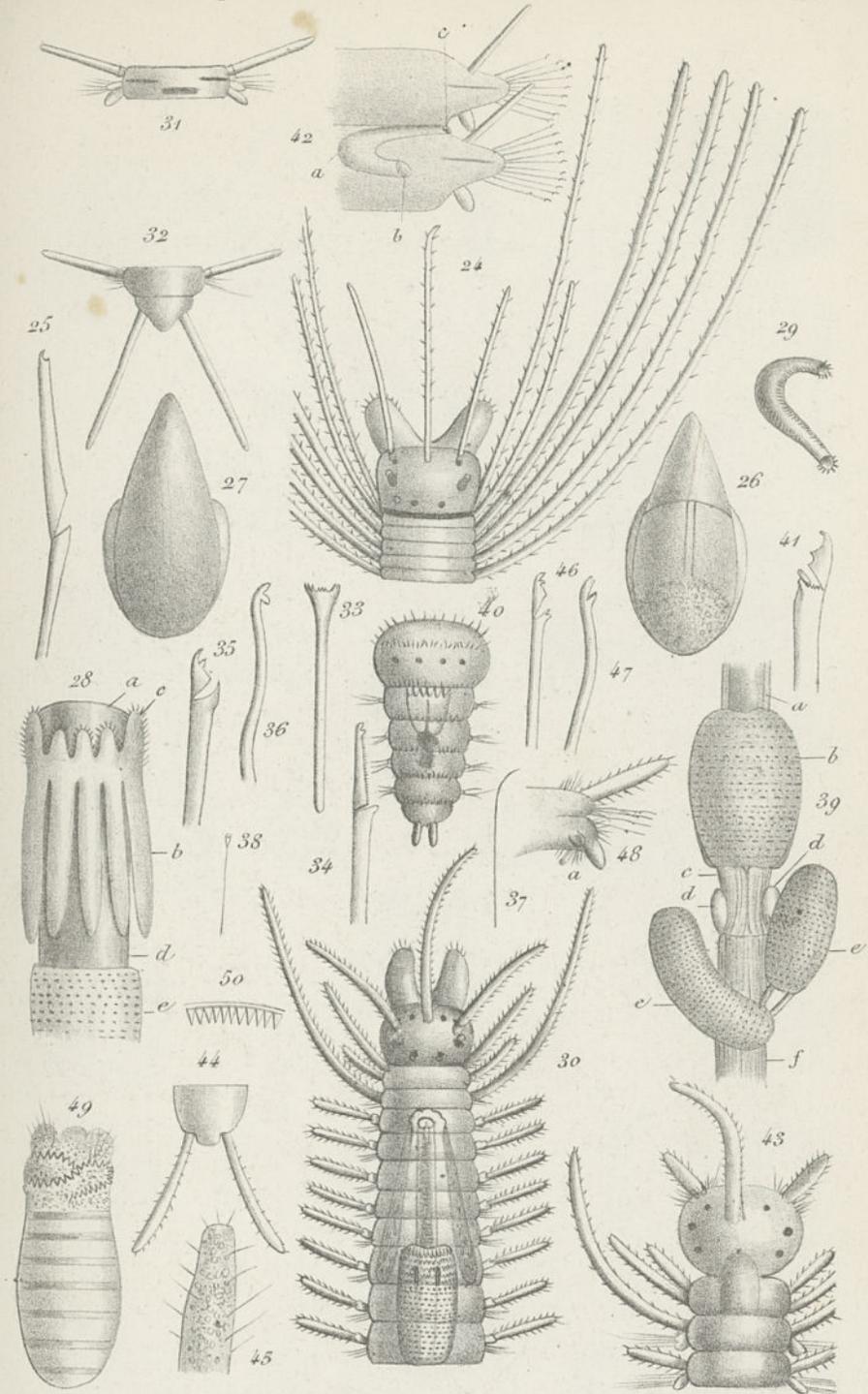


Auct. del.

Nicolet.

Syllidiens .

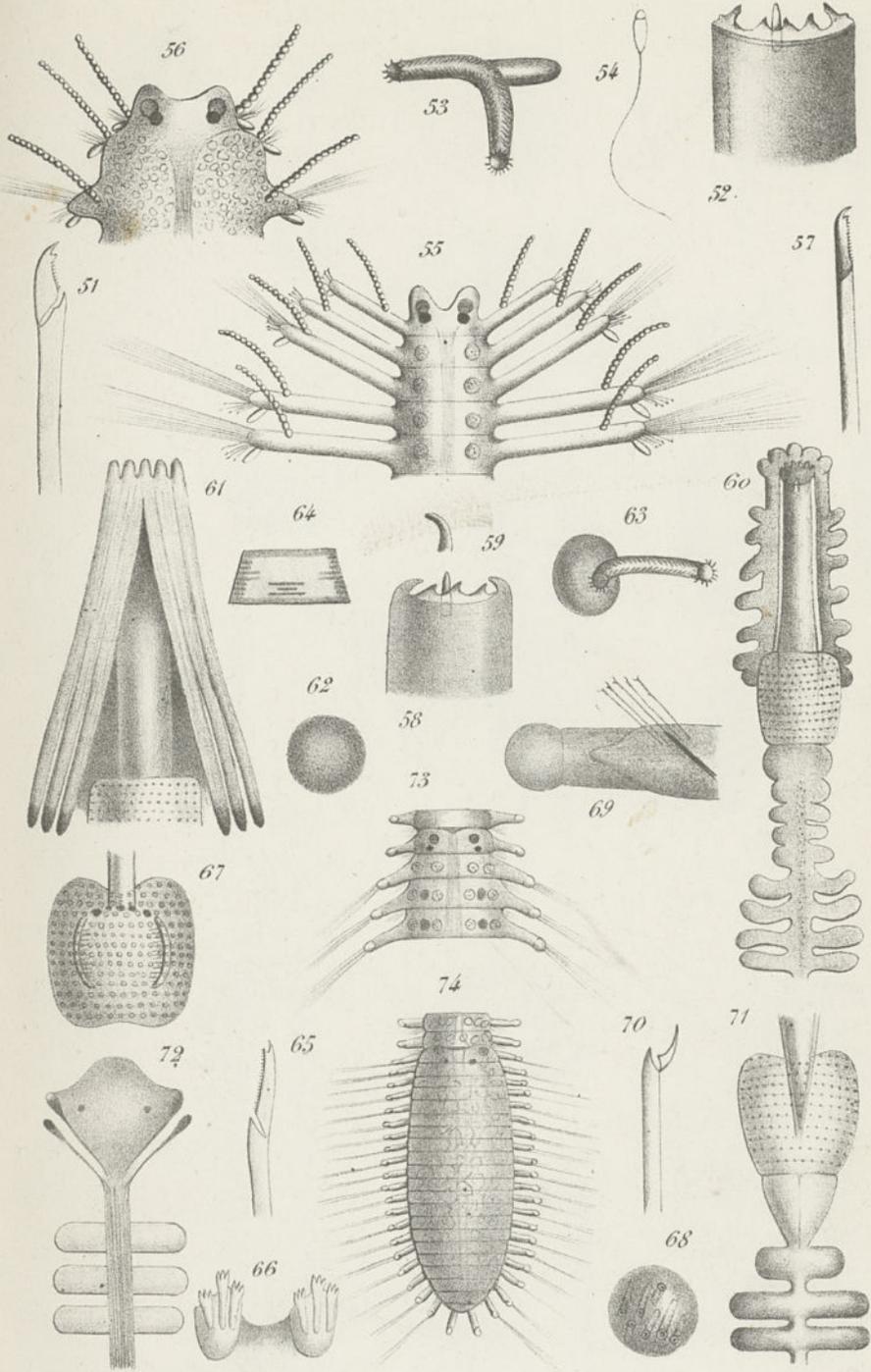
Imp. J. et A. Lezencier Paris



Auct. del.

Nicolet.

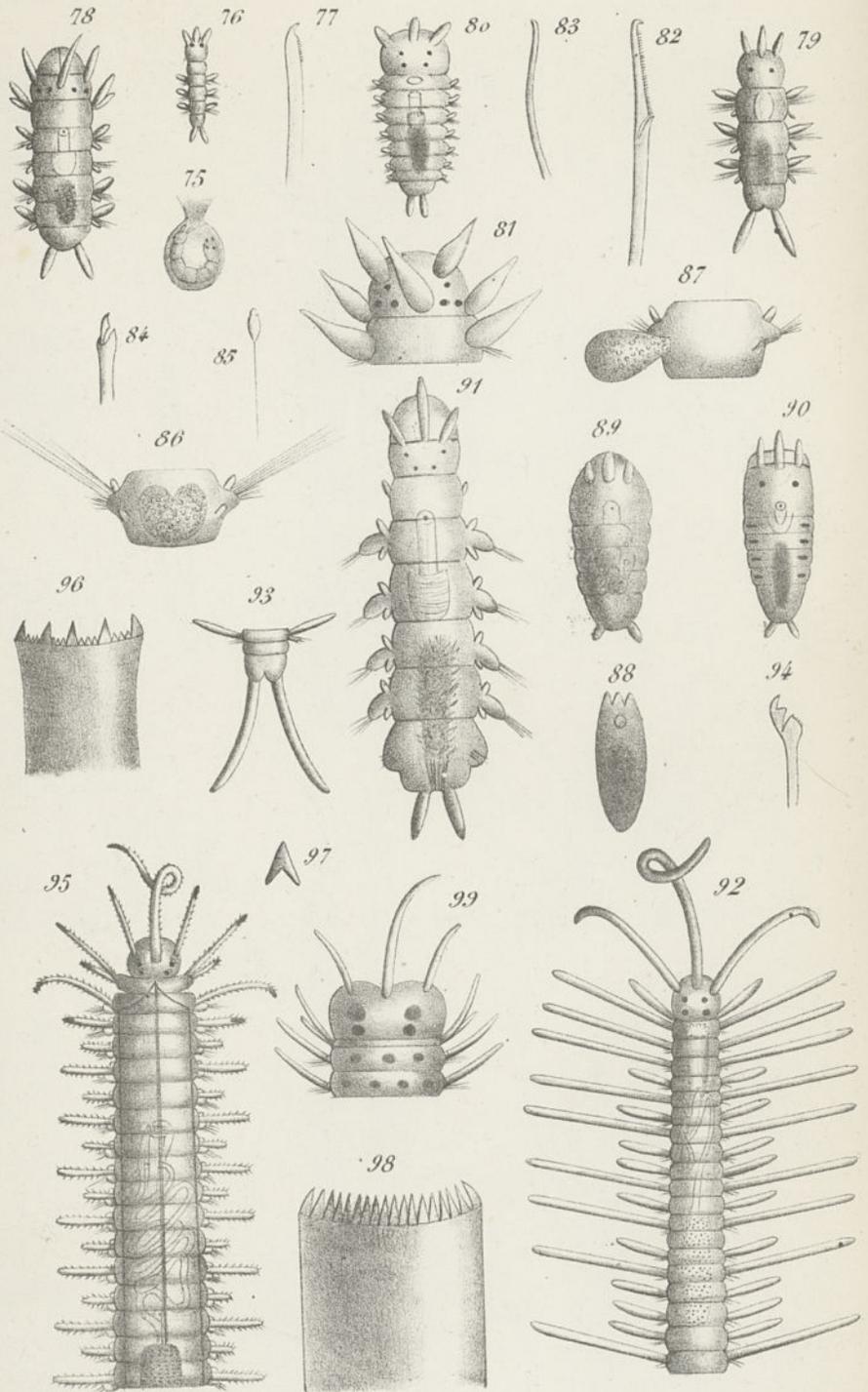
Syllidiens.



Auct. del.

Nicolet, lith.

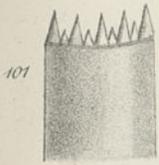
Syllidiens.



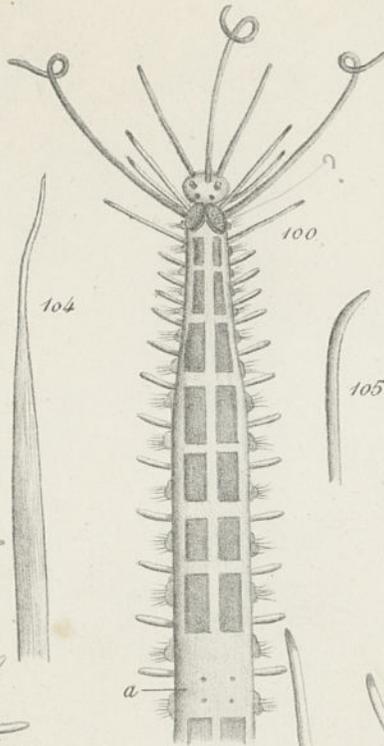
Anct. del.

Nicolet, lith.

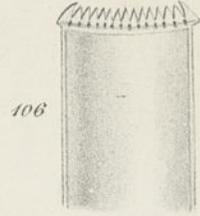
Syllidiens.



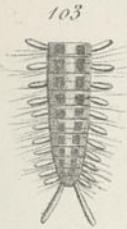
101



100



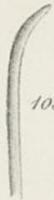
106



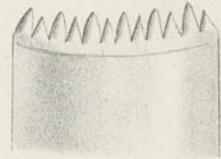
103



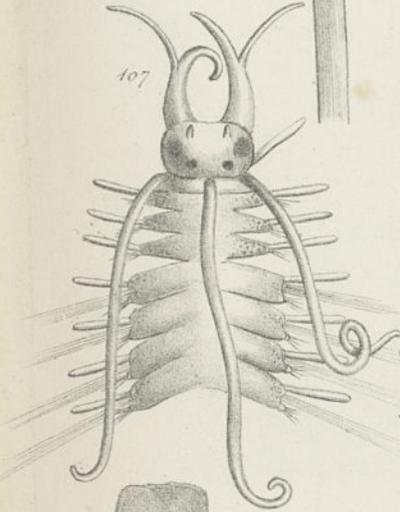
104



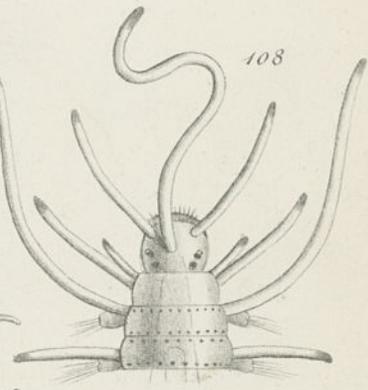
105



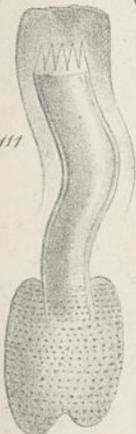
109



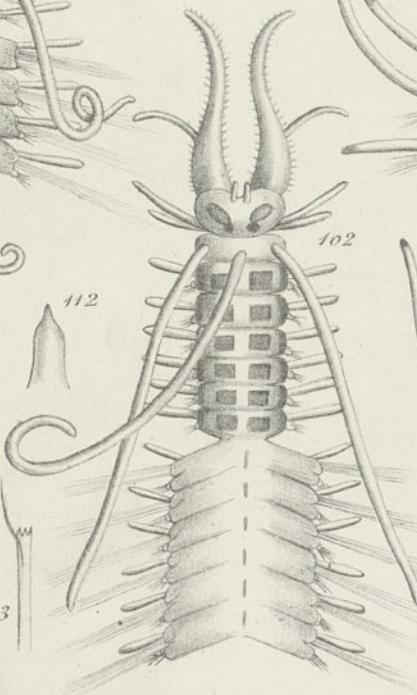
107



108



111

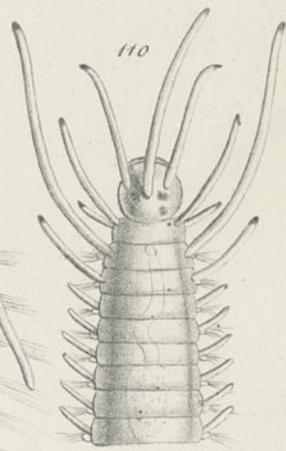


102

112



113



110

Auct. del.

IRIS - LILLIAD - Université Lille 1

Nicolet

Syllidiens