

III^e CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
de la
FAUNE DE LA LOIRE-INFÉRIEURE
(Annélides oligochètes)
par
GEORGES FERRONNIÈRE
(Pl. XIX-XX)

Oligochètes littoraux et supralittoraux

Je réunis, sous ce titre, les Annélides oligochètes que j'ai récoltés : 1^o au bord de la mer, dans les zones littorale et supralittorale ; 2^o dans les marais salants ; 3^o dans l'eau saumâtre ou l'eau douce, à l'embouchure des cours d'eau et en particulier de la Loire, aux endroits qui découvrent à chaque marée ou aux basses eaux.

Ces animaux ont, presque tous, été recueillis dans la Loire-Inférieure, comme l'indique le titre ; cependant, j'ai cru devoir y joindre un petit nombre d'espèces, trouvées en Basse-Bretagne dans des localités analogues : j'en indique toujours, d'ailleurs, la provenance, avec le plus de précision possible, lorsqu'il en est question.

La liste que je donne aujourd'hui n'est pas définitive : beaucoup d'espèces restent encore à trouver, d'autres n'ont été que très incomplètement étudiées par moi et mériteraient de nouvelles recherches.

Parfois, en effet, je n'ai pu observer que des individus jeunes ou au moins non mûrs d'une espèce, et la détermination des Oligochètes, sur des échantillons n'ayant pas leurs organes génitaux complètement formés, est, comme chacun le sait, souvent presque impossible.

Enfin, et cela a lieu surtout pour la famille des *Enchytraeidae* les espèces anciennement décrites l'ont été parfois d'une façon tellement incomplète qu'il devient très délicat d'y rapporter sans hésitation les échantillons que l'on récolte.

Pour toutes ces raisons, j'ai été obligé de réserver un certain nombre de types qu'il m'a été impossible de rapporter aux

espèces déjà existantes et sur lesquels, malheureusement, je n'avais pas de notes assez complètes.

Je dois dire, d'ailleurs, en commençant, que beaucoup d'Oligochètes limicoles m'ont paru assez variables suivant le milieu où ils vivent et certaines expériences que j'ai faites ont confirmé cette impression : aussi, suis-je persuadé que des études détaillées permettront de réduire le nombre des espèces ; j'aurai l'occasion de revenir sur cette idée dans un autre travail.

Pour éviter les trop nombreuses répétitions, j'indique le nom de trois excellents ouvrages qui facilitent beaucoup la détermination de ces animaux et auxquels je renvoie ceux que cette étude pourrait intéresser ; ce sont :

VEJDOVKY, System und Morphologie der Oligochæten. Prag, 1884.

VAILLANT, Histoire naturelle des Annelés marins et d'eau douce, tome 3, 1^{re} et 2^e parties. Paris 1889. (Suites à Buffon).

BEDDARD, A Monograph of the order of Oligochaeta. Oxford, 1895.

Je laisse de côté, dans ce travail, les Vers dont l'habitat est exclusivement terrestre, mais leurs espèces sont très nombreuses et diverses, et pourraient fournir matière à de longues études. A titre de renseignement je citerai les espèces suivantes recueillies dans deux jardins voisins, situés à l'intérieur de la ville de Nantes (rue du Vieux-Chemin-de-Couëron) :

Fridericia galba Hoffm.; habite le terreau :

— *hegemon* Vejd.; habite la mousse ;

Dendrobassa octædra Sav.; habite dans les feuilles et la mousse ;

Lumbricus herculeus Sav.; habite la terre humide (terre forte) ;

Allolobophora caliginosa Sav. (1) ; habite la terre humide (terre forte) ;

— *fatida* Sav.; habite le terreau, les endroits ombragés ;

— *chlorotica* Sav.; habite surtout dans le fumier.

1. Je réunis, ici, sous le nom de *A. caliginosa* Sav., des échantillons pouvant être rapportés à *Allolobophora commune* Hoffm. sens. Vaillant, *Allolobophora trapezoidea* Dugès et *Allolobophora turgida* Eisen. Il serait intéressant de contrôler leur valeur spécifique.

FAMILLE DES ÆOLOSONIENS

Genre ÆOLOSOMA Ehrenberg

Æolosoma Hemprichii Ehrenberg

Æolosoma Hemprichii EHRENBURG, 1831. *Symbolæ physicæ, series prima.* Berlin.

— *decorum* EHRENBURG, 1831 ; loc. cit.

— *Ehrenbergi* OERSTED, 1842-43. *Conspectus generum specierumque Naidum ad Faunam Danicam pertinentium (Naturhist. Tidssk-Kroyer, t. IV, p. 135).*

— *balsamo* MAGGI, 1865. *Intorno al genere Æolosoma (Soc. it. sc. nat., t. I, n° 9).*

— *quaternarium* LANKESTER, 1867. *A Contribution to the Knowledge of the lower annelids. (Trans. Linn. Soc., t. XXVI, p. 641).*

Chaetodenus multisetosus CZERNIAVSKY, 1880. *Materiala ad Zoographiam Ponticam comparatam (Bull. Soc. imp. Nat., Moscou, t. LV, 2^e p., p. 307).*

HABITAT : toute l'Europe ; le nord de l'Afrique (eau douce).

L'*Æolosoma Hemprichii* habite, en compagnie de Rotifères et de Turbellariés, les sources des falaises de la Grande-Côte, au Croisic.

Voici les caractères que j'ai observés sur les animaux que j'ai récoltés :

Taille : 1 millimètre au plus ; corpuscules de la peau rouge de Saturne ; un peu moins nombreux que sur l'*Æ. Hemprichii* figuré par Quatrefages (1) ; tête un peu plus large que le corps ; les plus grands échantillons avaient 12 ou 13 anneaux ; les plus petits, 8 seulement. Faisceaux de soies légèrement bipartites composés de 6 soies capillaires au plus, 2 ou 3 au moins. La bipartition des faisceaux de soies rapprocherait les animaux du Croisic de la forme *Æ. decorum* Ehrenberg ; mais le nombre des soies, variant de 6 à 3, et celui des anneaux, variant de 8 à 13, montrent bien que cette forme n'est pas distincte spécifiquement d'*Æ. Hemprichii* Ehr.

D'autre part, la très petite taille de tous les échantillons récoltés, ainsi que la présence d'une seule paire de faisceaux de

1. QUATREFAGES et VAILLANT. Suites à Buffon : Annelés marins et d'eau douce, pl. 22, fig. 26.

soies par anneau, rapprochent notre animal d'*Æ. italicum* Maggi (1) dont Beddard fait un synonyme d'*Æ. quaternarium* Ehr. Ce sont probablement ces caractères qui ont porté M. Vaillant à faire de la première de ces espèces un synonyme d'*Æ. Emprichii* Ehr.

FAMILLE DES PHRÉORYCTIENS

Genre PHREORYCTES Hoffmeister

Phreoryctes endeka Giard (2)

Phreoryctes endeka GIARD, 1894. Sur un nouveau ver de terre de la famille des Phréoryctidés [*Phreoryctes endeka* nov. sp.]; (*Bull. Soc. Biol.*, 1894, n° 12).

HABITAT : réservoirs de la source de la Poterie (entre Wimereux et Boulogne), sur et dans les feuilles mortes (eau douce).

Un échantillon à peu près complet de cette espèce a été envoyé, au Muséum de Nantes, par M. Lallié qui l'avait trouvé dans l'eau d'un puits de sa propriété du Pay, en Saint-Colombin (Loire-Inf^{re}), au printemps de l'année 1899. Peu de temps après, un fragment, auquel manquaient les premiers anneaux, mais ayant absolument les mêmes caractères, et appartenant à la même espèce, a été également communiqué au Muséum; il provenait de la Roche-sur-Yon. C'est du premier échantillon que je parlerai, le second étant trop incomplet, et, d'ailleurs, ressemblant absolument à l'autre.

L'animal avait environ 10 centimètres de longueur sur 2 millimètres de largeur; mais le corps n'était pas entier.

Le prostomium était ovale allongé, très légèrement divisé en deux par un sillon transversal à peine visible, situé à la moitié environ.

Les soies dorsales étaient plus petites que les ventrales (près d'un tiers moins longues), complètement diaphanes, et très peu visibles; elles disparaissaient après le 11^e segment. Il n'y en

1. MAGGI, *loc. cit.*, p. 8

2. A la suite d'une détermination trop rapide j'avais, par erreur, rapporté le premier individu trouvé à *P. Menkeanus* Hoffmeister, et c'est sous ce nom qu'il a été enregistré au procès-verbal de la Société.

avait jamais plus d'une par faisceau. Les soies ventrales étaient beaucoup plus longues et plus fortes que les dorsales, et de couleur jaune. Elles étaient de même forme, c'est-à-dire à tige rectiligne, renflée, et terminée par un crochet simple. Ces soies existaient sur toute la longueur du corps, au nombre d'une par faisceau.

Après de chaque soie ventrale se trouvait une soie de remplacement, d'ordinaire en voie de formation et n'apparaissant que comme un petit crochet de la forme et de la taille de celui qui terminait la soie adulte : quelquefois, cependant, la soie de remplacement était presque de même taille que l'autre, de sorte que les faisceaux ainsi formés présentaient en réalité deux soies. Cependant, je n'ai jamais observé de muscles bien distincts attachés au pied de la soie complémentaire, tandis que ceux de l'autre sont toujours visibles.

Le corps de l'animal était d'un rose vif, légèrement irisé ; les téguments étaient lisses et minces, les vaisseaux paraissaient nettement au travers. J'ai malheureusement négligé d'examiner les relations des anses vasculaires latérales avec le vaisseau dorsal : j'ai observé toutefois qu'elles étaient bien développées et contournées.

Les organes génitaux n'étaient pas formés.

Ce qui précède montre que l'animal appartenait bien à l'espèce de Giard : le peu d'épaisseur des téguments et le mode de distribution des soies en sont la preuve ; il faut toutefois remarquer que son diamètre était beaucoup supérieur par rapport à sa longueur, et qu'il existait un très léger pli sur le prostomium, tandis qu'il n'en existait pas chez les *Phreoryctes* de Boulogne.

Phreoryctes endeka Giard, var. *pachyderma* var. nov.

J'ai longtemps hésité avant de créer cette nouvelle variété, qui n'est, peut-être, qu'une forme du type ; cependant, les différences entre eux m'ont paru suffisamment grandes pour justifier leur séparation. Il est bien difficile de connaître exactement, à l'heure actuelle, la valeur d'une partie des espèces du genre, un certain nombre des observations, qui, d'ailleurs, sont rares, ayant été faites sur des animaux non mûrs.

J'ai trouvé cette variété, à plusieurs reprises, quoiqu'assez rarement, dans les sources filtrant à travers les fentes de rochers de la Grande-Côte du Croisic, mais, toujours dans des endroits abrités de l'eau de mer.

Les échantillons récoltés, tant au printemps qu'en été, étaient tous jeunes, de petite taille, et n'avaient jamais d'organes génitaux formés.

Leur longueur était d'environ 3 à 4 centim. sur 0 millim. 3 de diamètre. Le corps était rigidule, coloré en rouge par les vaisseaux sanguins ; la peau était très épaisse, parfois légèrement papilleuse aux deux premiers anneaux.

Le lobe céphalique était elliptique, avec un sillon transversal à peu près invisible ; les segments étaient, en revanche, très nettement biannelés.

Les soies étaient disposées comme chez le *Phr. endeka* typique ; mais je n'ai pas vu de soie de remplacement, et, à cause de l'épaisseur et de la demi-opacité des téguments, les petites soies dorsales étaient à peine visibles : sur un exemplaire, je n'ai pas pu en voir ; peut-être n'existaient-elles pas.

Le vaisseau dorsal et le vaisseau ventral étaient, tous deux, très visibles ; ce dernier envoyait de chaque côté un gros vaisseau latéral qui arrosait les organes segmentaires ; j'ai pu constater, sur un animal conservé, que ces anses latérales étaient bien, également, en rapport avec le vaisseau dorsal.

Remarquons, enfin, que l'aspect filiforme des *Phreoryctes* du Croisic est beaucoup plus en accord avec la description de Giard que le large diamètre de ceux de Saint-Colombin. Ce dernier caractère rapprocherait plutôt ceux-ci de *Phr. Smithii* Beddard (1).

De même, il est facile de constater que les rapports des anses vasculaires latérales avec le vaisseau ventral sont beaucoup plus visibles que ceux avec le vaisseau dorsal ; fait qui, poussé à l'extrême, devient un caractère de *Phr. Menkeanus* Hoffmeister (2).

Vaillant dit également, dans son ouvrage (3), avoir recueilli un

1. BEDDARD, *Ann. and Magazine Nat. Hist.* 1888, p. 389. — BEDDARD, A Monograph of the order of Oligochaeta. Oxford, 1893, p. 190.

2. Voir en particulier GIARD, *loc. cit.*

3. QUATREFAGES et VAILLANT, *Hist. nat. des Annelés marins et d'eau douce* (Suites à Buffon) : 1890 : vol. III, 1^{re} partie, p. 197.

échantillon dont les soies ventrales étaient aussi longues que les dorsales : c'était, sous ce rapport, un passage entre *Phr. filiformis* Claparède (4) et *Phr. Menkeanus* Hoffmeister.

Tout cela prouve que les caractères tirés des soies, pas plus que ceux tirés de l'épaisseur de la peau, n'ont peut-être pas la valeur qu'on est forcé de leur attribuer dans l'état actuel de la science. On est en droit d'attendre beaucoup plus de ceux que l'on pourra déduire des organes reproducteurs : la constatation par Leydig (5) de trois paires de vésicules séminales chez *Phr. Menkeanus* Hoffm., et celle, faite par Beddard (6), de deux paires seulement chez *Phr. Smithii* Bedd., tendent à le démontrer.

En tout cas, et à titre au moins provisoire, voici comment on peut classer les espèces actuellement connues (je ne fais que reproduire en partie les tableaux donnés par Giard et par Beddard) en ne tenant compte que des soies :

Deux soies par faisceau	<i>Phr. Smithii</i> Bedd.			
Une soie par faisceau	}	Soies dorsales plus longues que les ventrales	<i>Phr. filiformis</i> Clap.	
		Soies dorsales plus courtes	sur toute la longueur du corps	<i>Phr. Menkeanus</i> Hoff.
			jusqu'au 70 ^e ann. seulement	<i>Phr. emissarius</i> Forbes.
			jusqu'au 11 ^e anneau seulement. . .	<i>Phr. endeka</i> Giard.

FAMILLE DES LOMBRICULIENS

Genre LUMBRICULUS Grube

Lumbriculus variegatus O. F. Müller

Lumbriculus variegatus O. F. MULLER, 1773-74. Vermium terrestrium et fluviatilium, etc. Copenhagen et Leipzig, t. 1, pars 2.

— *teres* DALYELL, 1851-58. Powers of the Creator displayed in the Creation. London, vol. 2, 1853.

Sœnuris variegatus JOHNSTON, 1865. Catalogue of the British non parasitical Worms. London.

4. CLAPARÈDE, 1862; Rech. anat. s. les Oligochètes (*Mém. Soc. Phys. et Hist. nat., Genève*, t. XVI p. 275).

5. LEYDIG, 1863. Ueber *Phreoryctes Menkeanus* Hoffm., nebst Besmerkungen über den Bau anderer Anneliden (*Arch. f. mikr. Anat.*, t. 1.)

6. BEDDARD, *loc. cit*

HABITAT : toute l'Europe moyenne et septentrionale, jusqu'au midi de la France ; Sibérie (eau douce).

Cette espèce est très commune dans la Loire-Inférieure où elle habite les ruisseaux : on la trouve dans le ruisseau dit du Marais-du-Roi qui prend sa source dans les dunes du bourg de Batz et se jette dans les marais salants après les avoir côtoyés ; je ne l'y ai récoltée qu'à une certaine distance de l'embouchure, c'est-à-dire dans l'eau tout à fait douce. Elle habite aussi les petites mares d'eau de source des carrières de granite, à Saint-Clair, près Nantes.

FAMILLE DES TUBIFICIENS

Genre HETEROCHÆTA Claparède

Heterochæta costata Claparède

Heterochæta costata CLAPARÈDE, 1863. Beobachtungen über Anatomie und Entwicklungsgeschichte wirbelloser Thiere an den Küste von Normandie angestellt. Leipzig.

HABITAT : Saint-Vaast-la-Hougue ; côtes d'Angleterre et de Belgique (eau de mer).

Dans notre département, l'*Heterochæta costata* vit au Croisic, sur la Grande Côte (fentes de pierres du sommet de la zone littorale), dans un vivier près de St-Goustan et dans les étiers et vasières des marais salants du Traitet ; et, à l'embouchure de la Loire, à Donges et à Saint-Nazaire.

J'ai pu observer les caractères suivants : la peau est tantôt complètement lisse, tantôt plus épaisse et pourvue de glandes assez visibles, mais j'ai trouvé tous les passages entre les deux formes.

Les soies palmées, caractéristiques de l'espèce, à hampe droite et à terminaison en forme de cuiller ou plutôt de cornet incomplet, sont bien conformes aux descriptions ; le plus souvent elles existent dans les faisceaux dorsaux 3 à 10, comme le portent les descriptions des auteurs ; mais, chez certains exemplaires, elles existent du 3^e au 14^e ou du 4^e au 15^e, et dans ce cas, il n'y en avait que dans un des faisceaux dorsaux du 15^e.

l'autre avait des soies fourchues. Beddard (1) remarque, d'ailleurs, qu'il existe une variation dans l'arrangement de ces soies, mais qu'on n'a aucune étude détaillée de ces variations. Il y a un cœur au VIII^e anneau ; il n'y a pas de réseau sanguin intra-tégumentaires, ni de soies capillaires. J'ai constaté sur un exemplaire de la Grande Côte, la présence d'un vaisseau subintestinal, et (avec doute) d'un vaisseau suprainestinal. Ce même exemplaire possédait de chaque côté une soie péniale, avec un sac assez gros, une prostate peu apparente, un pénis chitineux très net et, au canal déférent, une portion vésiculaire non dilatée, mais assez séparée du reste.

Genre PSAMMORYCTES Vejdovsky •

Psammaryctes barbatus Grube

Sænuris barbata GRUBE, 1861. Ein Ausflug nach Triest und Quarnero. Berlin.

— (*Naidina*) *umbellifera* KESSLER, 1868. Faune du lac Onega (en russe). *Trud. Russk. Est. Saint-Petersb.* (Oligochætes).

Tubifex umbellifer LANKESTER, 1871. Outlines of some observations on the organisation of Oligochæteous Annelids (*Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, London. 4^e ser., t. VII).

— *umbellifer* PERRIER, 1875. Sur le *Tubifex umbellifer* (*Arch. de Zool. exp.*, t. IV. — Notes et revues.

Psammaryctes umbellifer VEJDOVSKY, 1876. Ueber *Psammaryctes umbellifer* (*Zeitsch. f. wiss. Zool.*, t. XXVII).

— *barbatus* VEJDOVSKY, 1883. Revisio Oligochætorum Bohemiæ. (*Sitzb. des Königl. Böhm. Gesel. des Wissensch.* Prag., 1883.

HABITAT : Toute l'Europe tempérée et septentrionale ; (eau douce).

Je trouve le *Psammaryctes barbatus* Grube, communément dans la Loire, à Cordemais, à Indret et à Roche-Maurice, dans le sable, la vase et les fentes de pierre de la zone littorale.

Il est bien caractérisé par ses soies palmées aux anneaux II à XI, avec une hampe courte, renflée au milieu, et une palmure incomplète et faible composée d'une membrure fine et de filaments flexibles plus longs qu'elle, ceux des deux côtés étant plus forts et soutenant le tout. Il y avait toujours, au moins,

1. BEDDARD, A Monograph of the order of Olig., p. 258.

une soie capillaire aux anneaux II à XVI; les échantillons de Cordemais en avaient jusqu'à 3 et 4 aux anneaux antérieurs.

Tous les autres caractères que j'ai pu examiner étaient conformes aux descriptions des auteurs.

J'espère avoir, plus tard, l'occasion de montrer que les genres *Heterochaeta* Cl. et *Psammoreyctes* Vedj. sont plus rapprochés qu'on ne le croit d'ordinaire.

Genre TUBIFEX Lamarck

Tubifex rivulorum Lamarck

Lumbricus tubifex O. F. MULLER, 1774. Verm. terrest. etc.

Tubifex rivulorum LAMARCK, 1816. Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, III.

Naïs tubifex OKEN, 1815. Lehrbuch der Naturgeschichte. Iéna.

— *filiformis* DUGÈS, 1828. Rech. s. la circul., la respir. et la reprod. des Annel. abr. (*Ann. sc. nat.*, 1^{re} ser., t. XV).

— *sanguinea* DOYÈRES, 1856. Essai sur l'anat. de la *Naïs sanguinea*, (*Mém. Soc. Linn. Normandie*, t. X).

Tubifex Bonneti CLAPARÈDE, 1862. Rech. anat. s. les Olig. (*Mém. Soc. Phys. et Hist. nat. Genève*, t. XVI).

— *rivulorum* (type) VEJDovsky, 1884. System und Morphologie der Oligochæten. Prag, 1884.

— *rivulorum* (in part.) VAILLANT, 1889. Hist. nat. des Annelés marins et d'eau douce, t. III, 2^e p.

— *rivulorum* BEDDARD, 1895. Mon. of the order of Oligoch., p. 244.

HABITAT : toute l'Europe; Amérique du Nord ? (*Strephuris agilis* Leidy).

Cette espèce est un peu moins commune qu'on ne le croit généralement, car, à l'œil nu, on la confond avec les espèces voisines qui sont, elles aussi, assez répandues : en certains endroits de la Loire, par exemple, les *Tubifex* sont absolument absents et remplacés par *Psammoreyctes barbatus* Grube; d'autres fois, leur place est prise par *Ilyodrilus coccineus* Vejdovsky avec lequel beaucoup d'auteurs les ont confondus. Je reproduis plus loin, à propos de cette dernière espèce, les caractères qui les séparent.

J'ai constaté avec certitude, la présence de *Tubifex rivulorum* Lamarck, dans la Loire, à Roche-Maurice et à Trentemoult; au bourg de Batz, dans le ruisseau du Marais-du-Roi; au Croisic

dans une mare de la Grande-Côte (sémaphore de la Romaine) ; et enfin à Pouldavid, près de Douarnenez, à l'embouchure du ruisseau du Leguer. Peut-être dois-je rapporter à cette espèce des échantillons non mûrs, récoltés dans la Loire, à Lavau.

Genre ILYODRILUS Eisen

Ilyodrilus coccineus Vejdovsky

Tubifex coccineus VEJDovsky, 1875. Beiträge zur. Oligochæten Fauna Böhmens (Sitzb. der K. Königl. Böhm. Gesel. des Wissensch. Prag. 1875).

- *rivulorum* (in part) MACINTOSH, On some points of the structure of *Tubifex* (Trans. Roy. Soc. Edinburg, XXVI);
- *rivulorum* var. *coccineus* VEJDovsky, 1884. System und Morphol. der Olig.

Ilyodrilus coccineus VEJDovsky, 1884. Ibidem ; en note p. 150.

- — STOLC, 1885. Monografie Ceskych Tubificidii (Abh. Böhm. Ges. (2) 7.
- *coccineus* STOLC 1885. Vorläufige Bericht über *Ilyodrilus coccineus* Vedj. (Zool. Anz., t. VIII).

Tubifex rivulorum (in part.) VAILLANT, 1898. Hist. nat. des Ann. mar. et d'eau douce, t. III, 2^e p.

Ilyodrilus coccineus BEDDARD, 1895. Monog. of the order of Olig.

HABITAT : Europe.

J'ai trouvé l'*Ilyodrilus coccineus* Vejdovsky, répondant absolument à la description de Beddard, dans une mare d'eau douce située sur la Grande-Côte du Croisic, pas très loin de la mer ; malheureusement, les organes génitaux n'étaient pas complètement formés, ce qui m'a empêché de constater une partie des caractères.

L'*Ilyodrilus coccineus* Vejdovsky est très voisin de *Tubifex rivulorum* Lamarek, et plusieurs auteurs, Vaillant et Vejdovsky, en particulier, ne l'en séparent pas complètement ; cependant, ce dernier l'a d'abord considéré comme distinct, puis, semble être revenu à cette opinion dans une note de son grand ouvrage. D'autre part, Stolc a trouvé de fortes différences entre les deux espèces et a placé celle qui nous occupe, dans le genre *Ilyodrilus* Eisen, dont il a quelque peu changé la diagnose. Beddard, qui suit cette opinion, donne, dans un tableau comparatif, les caractères différentiels suivants :

	Ilyodrilus	Tubifex
Soies	} capillaires et fourchues.	capillaires et fourchues.
Cœur contractile	{ poches périsvécérales du 5 ^e au 10 ^e anneau de dimensions croissantes.	très large au 8 ^e anneau.
Vaisseau supraintestinal	{ absent.	présent.
Réseau sanguin léguminaire	{ présent.	absent.
Vaisseau subintestinal	{ absent.	absent.
Soies péniales	} présentes.	absentes.
Canaux déférents et annexes	{ courts, globulaires avec un canal étroit; couverts de cellules glandulaires.	une prostate.

Il faut y ajouter encore des différences légères dans la forme des soies et la partie glandulaire des néphridies, et peut-être aussi dans la taille.

Ces caractères n'ont pas une très grande netteté et on peut dire que les genres *Tubifex*, *Ilyodrilus* Eisen, *Ilyodrilus* Stolc et même *Hemitubifex* Eisen, sont extrêmement voisins.

Genre SPIROSPERMA Eisen

? *Spirosperma papillosum* Kessler

Nais papillosa KESSLER, 1868. Faune du lac Onega (en russe). *Trud. J. Cyez. Russk. Est. St-Petersbourg.*

Spirosperma ferox EISEN, 1879, Preliminary report on genera and species of *Tubificidae* (*K. Svenska Vet. Akad.*, t. V, n° 16).

— *papillosum* BEDDARD, 1895. Monogr. of the order of Olig.

HABITAT : le *Spirosperma papillosum* Kessler, si on admet sa synonymie avec la *Nais papillosa* de Kessler, a été trouvé dans le lac Onega (Kessler) dans le lac Ifœ, en Norvège, dans la rivière Motala, en Suède, et dans le lac Tatra, en Europe centrale.

Je rapporte avec beaucoup de doute, à cette espèce, deux échantillons trouvés dans le Leguer (anse de Pouldavid, baie de Douarnenez) pas très loin de son embouchure, mais cependant dans l'eau douce.

Le corps était couvert de papilles convexes, d'un gris jaunâtre pâle; il y avait une trompe exsertile, des soies capillaires et des soies fourchues au faisceau dorsal, des soies fourchues seulement au faisceau ventral. Les soies capillaires étaient, en avant, au nombre de 4, parfois égales, et parfois 2 plus grandes et 2 plus petites; puis, en arrière, de 3 et enfin de 2. Elles existaient sur toute la longueur du corps et n'avaient pas de renflement sur la tige.

Les soies fourchues des faisceaux ventraux étaient courbées en *f*, légèrement renflées au milieu; la branche supérieure de la fourche était un peu plus longue et plus mince que l'inférieure. Il y avait 3 de ces soies à chaque faisceau, en avant, 2 et seulement 1, aux derniers anneaux.

A première vue, l'animal ressemblait à certaines formes d'*Hemitubifex Benedeni* d'Ukedem.

Genre HEMITUBIFEX Eisen

Hemitubifex Benedeni d'Ukedem

Tubifex Benedeni D'UKEDEM, 1855. Nouv. classif. des Ann. sétig. abranches (*Bull. Acad. roy. Belgique*, t. XXII).

Clitellio ater CLAPARÈDE, 1872. Rech. anat. s. les Oligochètes (*Mém. Soc. Phys. et Hist. nat. de Genève*, t. XVI, 1^e part.)

Tubifex papillosus CLAPARÈDE 1863. Beobachtungen über Anatomie und Entwicklungsgeschichte wirbelloser Thiere aus der Küste von Normandie angestellt; Leipzig.

Peloryctes inquilina ZENGER, 1870. *Peloryctes inquilina* (*Bull. Soc. imp. Nat. Moscou*, t. XLIII).

Clitellio ater VEJDovsky, 1884. Syst. und Morph. der Oligoch.

Clitellio Benedeni VAILLANT, 1890. Hist. nat. d. Annelés, t. III, 2^e p.

Hemitubifex Benedii BEDDARD, 1895. A Monogr. of the order of Olig.

HABITAT ; Les côtes de l'Europe moyenne septentrionale ; (eau de mer).

L'*Hemitubifex Benedeni* est commun au Croisic dans toute l'étendue de la zone littorale. On le trouve dans les fentes des rochers et dans le sable vaseux sur la grande côte comme à l'entrée du Traict. Il vit même avec les *Cirrhatululus* et *Audouinia* qui, cependant supportent très peu de commensaux.

Un exemplaire du fond du Traict du Croisic, avait la peau

moins épaisse que ceux de la Grande-Côte; les verrues de la peau étaient beaucoup plus petites et moins colorées, et la couleur générale était à peine grise. Les vaisseaux sanguins étaient visibles à travers les téguments, surtout à l'extrémité postérieure; les soies capillaires manquaient, comme d'ordinaire.

Quant aux échantillons de la Grande-Côte, ils sont absolument typiques : le corps est noir, les verrues de la peau, qui contribuent à lui donner cette couleur, sont très saillantes; les soies sont très obscurément bifides; les soies capillaires manquent toujours.

Les jeunes sont très difficiles à distinguer des *Clitellio arenarius* jeunes, car il y a de nombreux passages entre des verrues très apparentes et de petites glandes tégumentaires. Les soies peuvent aussi être plus ou moins nettement fourchues.

Enfin, un exemplaire trouvé en août 1897, sur la Grande-Côte, présentait une curieuse particularité : les soies étaient à peu près disparues, réduites à une seule, excessivement petite, à chaque faisceau; cette soie, excessivement petite et courte, sortait d'un sac glandulaire blanchâtre, analogue à ceux des *Anachæta*; elle était à une seule pointe et, d'ailleurs, dépassait à peine la peau.

A l'un des anneaux de la partie antérieure, la forme des soies était un peu plus reconnaissable : la soie dorsale était fine et en pointe, mais toujours de très petite taille, tandis que la soie ventrale, un peu plus développée, était obscurément bifide, comme chez les animaux normaux : c'est le seul *Hemitubifex Benedeni* pourvu de soies capillaires que j'ai recueilli.

Hemitubifex salinarum nov. sp.

?? *Clitellio irroratus* VERRIL, 1873. XVIII. Report on the invertebrate animals of Vineyard sound and the adjacent waters, with an account of the physical characters of the region; Report on the condition of the Sea Fisheries of the south coast of New England on 1871 and 1872.

Cette espèce se confond absolument, à l'œil nu, avec *Clitellio arenarius* O. F. Muller, dont elle se rapproche, d'ailleurs, par plusieurs caractères. Elle habite les canaux et les réservoirs des marais salants (étiers et vasières) et les parcs à huîtres dans le Traict du Croisic.

Le corps est long d'environ 5 centimètres, mince et rouge ; la peau est lisse, très légèrement striée transversalement ; parfois, la couleur est plus foncée, et elle devient blanchâtre entre les anneaux. C'est l'aspect que l'on rencontre chez beaucoup d'*Heterochaeta costata* Clap.

Les soies sont légèrement courbées en *f*, renflées au 1^{er} tiers de la tige, fourchues ; mais, comme chez les *Clitellio*, les branches de la fourche sont parfois peu distinctes, surtout à la partie postérieure du corps.

La fourche est plus ou moins ouverte ; la branche supérieure est plus développée que l'inférieure ; celle-ci devient de moins en moins distincte, à mesure qu'on s'éloigne de l'extrémité antérieure.

Ces soies fourchues, analogues à celle de *Clitellio arenarius* O. F. Müll., sont d'ordinaire au nombre de 4 en avant, puis de 3, 2 et enfin 1 à chaque faisceau. Chez certains échantillons, elles restent au nombre de 2 par faisceau sur toute la longueur du corps.

Elles sont, d'ordinaire, plus nombreuses au faisceau ventral qu'au dorsal.

Ce qui distingue nettement cette espèce de *Clitellio arenarius* O. F. Müller, c'est que, chez certains individus, mais non sur tous, il existe des soies capillaires très longues, au nombre de une ou deux à chaque faisceau dorsal ; mais ces soies ne sont pas disposées régulièrement, et manquent sur beaucoup d'anneaux, surtout à la partie postérieure du corps : un grand nombre d'échantillons, même, en sont complètement dépourvus.

Ce dernier caractère appartient, également, à *Hemitubifex Benedeni* d'Ukedem, à *Hemitubifex insignis* Eisen (1) et à *Clitellio irroratus* Verril ; cette espèce, très imparfaitement connue, n'est, d'ailleurs, pas appelée à rester dans le genre *Clitellio*, ne serait-ce que pour cette raison ; peut-être doit-elle être assimilée à celle que je décris ici. Malheureusement, la description de Verril est trop incomplète pour qu'on en ait la

1. EISEN, 1878-80. Preliminary report on genera and species of Tubificidæ (*K. Svenska Vet. Akad.*, t. V, n° 16, 1879).

EISEN, 1885. Oligochaetological researches. (*Ann. report. Commissioner of Fish and Fisheries*. Washington, 1885).

certitude. Je ne parle pas, ici, des organes génitaux : je ne les ai examinés que sur des animaux dépourvus de soies filiformes, et par là même, je ne suis pas absolument sûr qu'ils appartiennent à la même espèce. Je compte, d'ailleurs, revenir sur ce sujet.

Genre LIMNODRILUS Claparède

Limnodrilus Udekemianus Claparède.

Limnodrilus Udekemianus CLAPARÈDE, 1862. Rech. anat. s. les Oligoch. (Mém. Soc. Phys. et Hist. nat. Genève, t. XVI).

HABITAT : toute l'Europe moyenne et septentrionale (eau douce).

Cette espèce est très commune dans toute la Basse-Loire ; elle habite la vase ou le sable vaseux et peut atteindre une très grande taille : j'ai vu souvent des exemplaires de 6 et 7 centimètres, chez qui, d'ailleurs, la netteté des caractères spécifiques ne pouvait laisser aucun doute sur la détermination : cela prouve que notre espèce peut devenir aussi grande que *Limnodrilus Claparedianus* Ratzel⁽²⁾. La couleur est d'ordinaire rose, passant rapidement au gris plus ou moins foncé. Les anneaux sont toujours très visibles à l'œil nu et séparés par une ligne plus claire.

Il semble que les animaux habitant le sable pur sont d'une teinte légèrement plus claire et plus vive : c'est là un fait très général dans le groupe et analogue à ce qu'on observe chez les *Arenicola*.

Les soies, qui peuvent atteindre le nombre de 8 par faisceau, sont toujours très nettement fourchues, la branche supérieure de la fourche étant plus longue et plus grosse, de beaucoup, que l'inférieure.

En cela, *L. Udekemianus* Claparède diffère très nettement de *L. Hoffmeisteri* Ratzel qui l'accompagne d'ordinaire⁽³⁾ ; chez cette dernière espèce, les deux pointes des soies sont toujours assez courtes, mais égales.

2. RATZEL, 1868. Beiträge zur Anatomischen und Systematischen Kenntniss der Oligochæten (*Zeitsch. f. Wiss. Zool.*, t. XVIII).

3. Voir plus loin.

Limnodrilus Hoffmeisteri Claparède

Limnodrilus Hoffmeisteri CLAPARÈDE, 1862. Rech. anat. s. les Olig. (Mém. Soc. Phys. et Hist. nat. Genève, t. XVI).

HABITAT : l'Europe moyenne et septentrionale (eau douce).

Cette espèce habite d'ordinaire avec *L. Udekemianus* Claparède ; mais, la taille est beaucoup plus petite et ne dépasse pas 2 centimètres. La couleur, aussi, est un peu différente ; d'un rose plus vif et tirant sur l'orangé.

Les soies sont, ici encore, au nombre de 8 au plus ; mais les branches de la fourche, assez aiguës et minces, sont bien plus petites, et sont à peu près égales en taille et en grosseur.

La peau est plus mince, et, par là même, le corps est plus mou.

L'intestin, à parois pigmentées, n'apparaît qu'au III^e segment, et le pharynx occupe les 2 premiers segments sétigères. Chez *L. Udekemianus* Claparède, au contraire, le pharynx s'étend toujours un peu plus loin, et l'intestin n'apparaît qu'au V^e.

Le pénis est moitié plus long que chez *L. Udekemianus*.

Le cerveau est presque carré, avec deux gros prolongements aux angles antérieurs ; mais, à la partie postérieure, on remarque, sur l'animal non contracté, une concavité moins forte que ne semble l'indiquer Beddard (1) au milieu de laquelle se voit un prolongement très court et très obtus, rudiment du lobe postérieur médian de *L. Udekemianus* Claparède.

Les organes segmentaires sont des tubes minces et pelotonnés, revêtus, dans toute leur longueur, d'un tissu glandulaire transparent avec quelques petites cellules vésiculaires ; mais, chez les animaux récoltés à Basse-Indre, ce tissu m'a paru très peu développé, et les vésicules rares et difficiles à voir.

Chez cette espèce, comme chez *L. Udekemianus*, le système circulatoire peaucier existe, mais est peu développé.

1. BEDDARD, Monogr. of the order of Olig., page 252 : Brain square, with shallow excavation posteriorly.

Genre CLITELLIO Savigny

Clitellio arenarius (O. F. Müller)

Lumbricus arenarius, O. F. MULLER, 1776. Zoologica danicæ prodomus. Copenhague.

Clitellio arenarius SAVIGNY, 1820. Système des Annélides, principalement des côtes d'Égypte et de Syrie.

Peloryctes arenarius LEUCKART, 1849. Zur Kenntniss der Fauna von Island (*Arch. f. Naturgesch.*, 1^{re} part.)

Tubifex hyalinus D'UDEKEM, 1855. Nouv. classificat. des Annél. sétig. abr. (*Bull. Acad. roy. Belgique*, t. XXII).

HABITAT : côtes de l'Europe septentrionale et moyenne (eau de mer).

Cette espèce est très commune au Croisic, tant sur la Grande-Côte que dans les étiers des marais salants, les vasières et le Traict.

Le plus souvent, les soies sont très obscurément bifides, au point, même, de paraître simples.

Sur la Grande-Côte, le *Clitellio arenarius* est surtout commun dans le sable pur et vaseux, à la limite de la zone baignée à toute marée.

Certains échantillons ont la peau plus épaisse, et pourvue de glandes cutanées bien plus développées que les exemplaires typiques; leur couleur est plus foncée, et leur corps un peu moins mou que les autres, ce qui les rapproche un peu, au moins comme aspect, de *Clitellio Benedeni*. Il est à remarquer qu'une variation analogue se présente chez les *Heterochaeta costata* de la même localité.

Genre VERMICULUS Goodrich

Le genre *Clitellio* de Savigny, créé par cet auteur pour *Lumbricus arenarius* Müll. et *L. mimulus* Müll. (cette dernière espèce, douteuse), a été, depuis, l'objet de nombreux remaniements qui ont amené à séparer de ce groupe, ou à y réunir, de nombreuses espèces dont plusieurs sont mal connues.

Le genre *Monopylophorus* de Levensen (1) est du nombre.

1. LEVENSEN, 1883. Systematisk geografisk oversigt over de nordiske Annulata, etc. (*Vid. med. natur. Foren.*, Copenhague, 1883).

Cet auteur le caractérise par des soies toutes nettement bifides, un orifice sexuel simple et médian, et un pénis sans gaine chitineuse, le différenciant ainsi et des *Clitellio* proprement dits et des *Limnodrilus*.

Vaillant fait rentrer le genre *Monopylophorus* dans son genre *Clitellio*; il en maintient la diagnose, en la jugeant digne d'être conservée au même titre que celle du genre *Limnodrilus*, dont il fait un sous-genre, au moins provisoirement. Mais il juge, avec raison, que la seule espèce décrite, le *M. rubroniveus* Levinsen est trop imparfaitement connue et mérite confirmation; il va même plus loin et la place, avec un point d'interrogation, dans les synonymes de *Clitellio arenarius*, suggérant ainsi qu'elle pourrait bien être une simple forme de ce dernier.

Pour Beddard, au contraire, le *M. rubroniveus* Levinsen, est probablement le même que *Bothrioneuron Vejovskyanum* Stolc (!), quoique celui-ci ait des caractères bien tranchés, comme l'absence de vésicules séminales et la présence de papilles sur la peau.

Il me paraît qu'une espèce que j'ai trouvée dans la Basse-Loire, est très voisine de celle de Levinsen; il en est de même, quoiqu'à un degré moindre, d'une seconde, dont je parlerai plus bas, récoltée à Pouldavid (Finistère).

Les caractères communs à mes deux espèces sont: la présence des soies fourchues nettement bifides, l'absence de soies capillaires et la présence de sacs spermatiques à orifices réunis ou au moins accollés, et de canaux déférents possédant, eux aussi, un orifice commun ou deux orifices très rapprochés réunis dans une légère dépression de la peau. De plus, il n'y a pas de pénis chitineux; je n'ai même pas vu d'organe pouvant faire saillie et être considéré comme un pénis.

Ce dernier caractère semble en désaccord avec la définition de Levinsen, constatant la présence d'un pénis, mais sans appareil chitineux.

Beddard, en assimilant le *Monopylophorus rubroniveus* au *Bothrioneuron Vedjovskyanum*, rencontre la même difficulté.

1. STOLC. 1888. Monographie Ceskych Tubificidii. (*Abh. K. Bøhm. Ges.*, VII, 1888.

Au contraire, tous ces caractères cadrent parfaitement avec la définition donnée par Goodrich pour son genre *Vermiculus* (1) : Comme nos espèces, le *Vermiculus pilosus* Goodrich a un seul orifice pour les canaux déférents et un seul également pour les vésicules séminales qui, à l'encontre de ce qui existe chez le *Bohrioneuron*, sont bien développées.

Tous ces caractères sont bien identiques à ceux de nos deux espèces ; il n'est pas jusqu'à l'abondance de corpuscules cavitaires ronds et opaques chez l'animal de Goodrich qui ne rappelle ce que j'ai observé chez *Vermiculus Glotini*, nov. sp., décrit plus loin.

Mais le *V. pilosus* Goodrich est très nettement différent par les poils nombreux qui couvrent son corps, son cœur au X^e anneau, et aussi par son clitellum très long (du X^e au XIII^e anneau), caractères qu'il faut considérer, à mon avis, comme simplement spécifiques.

C'est, d'ailleurs un animal marin, tandis que mes deux espèces habitent l'eau saumâtre.

Je réunis donc au genre *Vermiculus* Goodrich, les deux espèces d'eau saumâtre que je décris plus bas, tout en constatant que le genre *Monopylophorus* peut bien être synonyme de celui-ci.

Vermiculus limosus nov. sp.

? *Monopylophorus rubroniveus* LEVINSEN, 1884. Systematisk geografisk Æversigt over die nørdiske Annulata (II. Vid. med. nat. Foren. Copenhagen, 1883).

La définition de Levinsen n'étant pas complète, je n'ai pu établir la comparaison détaillée de mon espèce et de *M. rubroniveus* Lev. ; il est possible cependant qu'elles soient synonymes.

L'habitat des animaux que j'ai récoltés est l'embouchure de la Loire : je les ai trouvés en abondance à Donges, sous les pierres reposant sur la vase, au sommet de la zone littorale. Il s'agit donc d'un animal d'eau saumâtre.

La tête est conique, bien séparée du corps, sans yeux. Le cerveau est concave en avant à cause de la présence de

1. Goodrich, 1892. Note on a new Oligochaete. (*Zool. Anz.*, XV, 1892).

deux très gros lobes latéraux dirigés en avant, et à peine convexe en arrière, presque terminé carrément.

Les soies existent à partir de l'anneau buccal, où j'en ai trouvé seulement 1 à chaque faisceau dorsal, les faisceaux ventraux n'existant pas; ceux-ci apparaissent dès l'anneau suivant, et les soies sont alors, à chaque faisceau, au nombre de 4 au plus, seulement 2 ou 1 en arrière.

Elles sont renflées au premier tiers de la tige à partir de l'extrémité libre, nettement fourchues aux faisceaux dorsaux jusqu'au XII^e anneau, et jusqu'au XX^e aux faisceaux ventraux; plus loin, le crochet terminal paraît simple.

Il n'y avait pas de soies capillaires.

La peau est épaisse, striée transversalement en faux-anneaux très étroits, et pourvue de petites granulations brillantes.

Les corpuscules cavitaires sont ronds, avec de grosses granulations.

Les réservoirs séminaux sont de petite taille, mais allongés, piriformes, sans canal distinct de la poche, s'ouvrant par un orifice médian commun qui, fermé, avait l'aspect cruciforme.

Les canaux déférents sont composés : d'un entonnoir large et pourvu, à son orifice, de longs cils bruns, analogues à ceux de certains Enchytrœides; à l'orifice fait suite un très large canal cylindrique à parois glandulaires, ciliée intérieurement, qui fait corps avec l'ouverture et semble constituer l'entonnoir; puis un tube fin, très court; enfin, une portion cylindrique très musculeuse, moins large que le canal décrit le premier, mais, au moins, trois fois plus large que le tube mince auquel elle fait suite, et un peu plus longue. Elle se réunit à son extrémité avec l'extrémité du canal de l'autre côté, et tous deux s'ouvrent ensemble, à l'extérieur, par un orifice commun qui ne m'a pas paru pouvoir se refermer complètement. Il n'y avait pas de glandes annexes; les portions terminales des canaux déférents ne m'ont pas paru pouvoir servir de pénis; en tous cas, il n'y avait pas d'armature chitineuse.

Vermiculus Glotini (1) nov. sp.

Je range cette espèce dans le genre *Vermiculus* Goodrich, à côté de la précédente ; mais, comme nous le verrons plus bas, elle forme le passage avec les autres genres de Tubificides, en ce que les orifices de ses spermathèques et de ses canaux déférents ne sont plus absolument confondus en un seul, mais seulement accollés. Cette dissemblance pouvant être accentuée par une différence dans l'état de contraction ou le développement dans les deux types étudiés, je les considère comme voisins.

Cette espèce, comme la précédente, habite l'eau saumâtre : je l'ai trouvée à l'embouchure du ruisseau le Leguer qui se jette au fond de l'anse de Pouldavid, dans la baie de Douarnenez.

La peau est lisse ; les soies sont semblables à celles de *Vermiculus limosus* décrit plus haut, comme nombre et comme distribution ; de même que chez l'espèce précédente, il n'y a jamais de soies capillaires. Mais la fourche m'a paru partout très visible, composée de deux dents aiguës, égales et écartées. Des échantillons jeunes, trouvés près des autres, n'avaient guère qu'une ou deux soies par faisceau. Il n'y en avait pas sur l'anneau buccal.

Il y a des cœurs contractiles aux anneaux VIII, IX et X ; le système sanguin est très développé ; il existe, à la partie postérieure du corps, un rudiment de réseau intratégumentaire.

La couleur du corps est blanchâtre, avec les vaisseaux sanguins se détachant en rouge et, pour cette raison, l'animal paraît à première vue annelé de blanc et de rouge.

Les corpuscules cavitaires sont très nombreux, arrondis, granuleux et de couleur blanc opaque. L'intestin ne commence qu'au V^e anneau.

Le cerveau est bilobé en avant et en arrière. Les vésicules séminales sont encore plus courtes que chez l'espèce précédente, piriformes, trapues, sans canal distinct de la poche, et, celle-ci, à fond arrondi. Leurs deux orifices sont très rapprochés et presque accollés, mais non réunis en un seul orifice médian, comme chez *V. limosus*.

1. Je me fais un plaisir de dédier cette espèce à M. H. Glotin, en reconnaissance de la complaisance qu'il a mise à me guider dans mes excursions dans le Finistère et à m'aider dans mes recherches.

Les canaux déférents sont, peut-être, un peu plus longs que chez *V. limosus*; l'entonnoir est large, mais son ouverture ne possède pas de cils si visibles que dans l'autre espèce; il se continue par une partie à parois glanduleuses, de même diamètre d'abord, mais cylindroconique et se rétrécissant progressivement en un tube fin et mince, lequel s'élargit, lui aussi, peu à peu en une partie musculuse, fusiforme, moins large que la portion faisant suite à l'entonnoir, et débouchant tout près de l'orifice du canal de l'autre côté, dans une dépression du tégument, située à la partie médiane et très nettement délimitée. Il n'y a pas de prostate ni de pénis.

Cette espèce est, comme on le voit, intermédiaire entre la précédente et les genres voisins : le grand développement de l'appareil circulatoire, comme la bifurcation nette des soies, la rapprochent du genre *Limnodrilus*, dont elle s'écarte d'autre part par l'absence de prostate et de pénis chitineux. Enfin, la situation des orifices des canaux déférents et des spermathèques est très remarquable, surtout celle des canaux déférents s'ouvrant dans une sorte de chambre formée d'un repli du tégument et ne pouvant se refermer en entier.

FAMILLE DES NAIDIENS

Genre NAÏS O. F. Müller

Naïs barbata O. F. Müller

Naïs barbata O. F. MULLER, 1774. Verm. terrest., vol 1, 2^e part.

Opsonaïs obtusa GERVAIS, 1838. Note sur la disposition systématique des Annélides chétopodes de la famille des Naïs (*Bull. Ac. roy. de Belgique* t. V).

Naïs elinguis (in part) DIEFFENBACH, 1885. Anatomische und Systematische Studien an Oligochæta limnicolæ. Giessen, 1885. (*Ber. Oberhers Ges.*, XXIV).

— *barbata* BEDDARD, 1895. Mon. of the ord. of Olig.

HABITAT : eau douce, dans toute l'Europe.

J'ai rencontré cette espèce en grande abondance, au Croisic, dans les mares d'eau douce situées près de la côte, ainsi que dans une mare d'eau douce séparée seulement des marais salants par une levée (près de la chapelle du Crucifix). Je l'ai

retrouvée dans le ruisseau le Leguer, à Pouldavid, près Douar-nenez, assez près de l'embouchure, mais ne dépassant guère la limite extrême où se fait sentir la marée : par conséquent, ne quittant pas l'eau douce.

Voici la description des échantillons de cette dernière localité (ceux du Croisic avaient des caractères semblables) :

Taille : 4 millim. L'animal, en se rétractant, prend une forme un peu irrégulière, plus large, ordinairement, en avant qu'en arrière ; il a alors l'aspect d'une Némerte.

Tête conique, pourvue de deux grands yeux latéraux et couverte de cils très courts et rares.

Faisceau dorsal commençant au V^e segment sétigère (VI^e anneau), disparaissant aux derniers anneaux. Je n'y ai jamais vu que 4 soies : 2 capillaires très longues et 2 en alène, courtes, renflées au milieu.

Faisceau ventral composé de 3 soies en *f*, fourchues, ayant la dent supérieure de la fourche beaucoup plus longue et plus forte que l'inférieure.

Corpuscules cavitaires, arrondis, granuleux.

Pas d'organes génitaux développés, pas de bourgeonnement.

D'autre part, sur des exemplaires de petite taille de la même espèce, trouvés au même endroit et à la même date, j'ai pu faire les observations qui suivent :

Taille : 1 millim. 1/2 ; sang à peine coloré ; tête presque arrondie et couverte de cils raides.

Faisceau dorsal, à partir du V^e sétigère (VI^e anneau), composé de 2 longues soies capillaires (l'une plus longue que l'autre, en avant, et d'une seule en arrière ; et de deux soies en alène, courtes (une seule en arrière).

Faisceau ventral composé comme il suit : aux 4 premiers anneaux, il y a 2 soies courbées en *f*, fourchues, ayant la branche supérieure de la fourche plus longue que l'inférieure, et pourvues d'un renflement au premier tiers de la tige à partir de la base ; il y a, de plus, une soie accessoire. Aux anneaux suivants, il y a trois soies plus grandes, courbées en *f*, fourchues, ayant les branches de la fourche à peu près égales et pourvues d'un renflement à peu près à la moitié de la tige ; il y a, de plus, une soie plus petite.

Les faisceaux dorsaux manquent aux derniers anneaux.

On voit que plusieurs caractères de ces animaux diffèrent de ceux donnés dans les définitions des auteurs. Les soies des faisceaux ventraux sont plus grandes à partir du V^e sétigère, au lieu d'être plus petites; au faisceau dorsal, il y a une soie plus grande que les autres; enfin, le nombre se réduit énormément à la partie postérieure.

Remarquons que, chez tous ces animaux, le nombre de soies, au faisceau dorsal, ne dépasse jamais 4, minimum pour l'espèce.

Je dois signaler ici, une très curieuse particularité présentée par plusieurs échantillons récoltés à Pouldavid, en même temps que les précédents :

Aux faisceaux dorsaux des anneaux antérieurs, la plus longue des soies capillaires semblait pennée, grâce à la présence de filaments latéraux qui semblaient lui appartenir en propre et lui donnaient l'apparence d'une plume à barbules fines et peu serrées. On sait que des soies pennées existent chez les Oligochètes, en particulier chez les *Lophochœta* et les *Bohemilla*; mais, chez notre animal, ces barbules étant bien plus longues et fines et, à l'encontre de ce qui existe chez le second de ces genres, étaient disposées des deux côtés de la hampe. Tous les autres caractères étaient absolument les mêmes que ceux des autres *Nais* récoltées en même temps.

Ayant observé à plusieurs reprises la présence de minces filaments d'Algues, devenus incolores, greffés sur les soies un peu longues des Oligochètes d'eau douce et semblant faire corps avec elles, je suis porté à croire que j'ai été tout bonnement en présence d'un exemple de ce fait; cependant, je tenais à le signaler ici.

Il est bon, toutefois, de rappeler à ce propos, combien la description de Müller, citée en tête de cet article, reste douteuse, la figure qu'en donne le vieil auteur se rapportant plutôt, comme le dit Beddard, à une *Bohemilla* qu'à une *Nais*.

Nais elinguis O. F. Müller

Nais elinguis O. F. MULLER, 1774. Verm. terrest., vol. 1, 2^e part.

Opsonais elinguis GERVAIS, 1838. Note sur la dispos. systém. des Annél. chêt. de la fam. des Nais (*Bull. Ac. roy. des sc. de Belgique*, t. V).

Nais virulosa LEIDY, 1850. Description of some american Annelida abbranchia (*Journ. Ac. Nat. sc. Philadelphia*, 2^e ser., t. 3).

— *elinguis* BEDDARD, 1895. Monogr. of the order of Oligoch.

HABITAT : Europe et Amérique du Nord (eau douce).

J'ai trouvé cette espèce dans les sources, au haut des falaises de la Grande-Côte, au Croisic, et au milieu du cours du ruisseau du Marais-du-Roi qui se jette dans les marais salants entre le Croisic et Batz ; mais, les animaux de la première localité m'ont offert des caractères assez particuliers.

Elle est difficile à distinguer de la *Nais barbata* Müller.

La tête est conique et couverte de petits cils ; les yeux sont latéraux ou un peu rapprochés du côté ventral (animaux du ruisseau du Marais-du-Roi).

Le sang est jaunâtre et l'intestin d'une couleur analogue, quoiqu'un peu plus foncée, dans toute la longueur du corps.

Chez les animaux du ruisseau du Marais-du-Roi, les faisceaux inférieurs sont composés de soies fourchues, toutes semblables et de même taille sur toute la longueur du corps (ordinairement, chez cette espèce, elles sont à peine plus longues sur les 4 premiers anneaux sétigères), ces soies sont un peu courbées en *f*, pourvues d'un renflement au milieu de la tige, et ont les deux branches de la fourche égales.

Le faisceau dorsal, qui commence, comme à l'ordinaire, au V^e sétigère (VI^e anneau) est composé de 1 ou parfois 2 soies longues et piliformes ; de 1 soie courte et droite, et, parfois, d'une soie très légèrement bifide, remplaçant la soie piliforme : en tout, 3 soies, comme cela est la règle pour l'espèce ; cependant, j'ai observé quelques exceptions, rares il est vrai, où la soie bifide existait malgré la présence de 2 soies piliformes.

Chez les animaux de la Grande-Côte, les 4 premiers segments sétigères portent aux faisceaux ventraux 3 ou 4 soies en *f*, fourchues, très courtes et semblables à des soies en formation ; à partir du V^e sétigère, les soies ventrales étaient un peu moins courtes.

Au faisceau dorsal, il y avait 1 ou 2 soies longues, piliformes et 2 soies simples, fourchues, presque droites, plus longues que les soies en f du faisceau ventral. Par conséquent, la petite soie subulée que Vaillant regarde comme caractéristique, manquait toujours et était remplacée par une soie fourchue. D'autre part, il y avait 4 soies au lieu de 3, nombre maximum d'après tous les auteurs ; enfin, la très légère courbure des soies bifurquées les faisait légèrement ressembler aux soies ventrales.

Cette forme est très intéressante, car elle fait le passage entre plusieurs *Nais* : la *Nais heterochæta* Benham (1) qui a des yeux et, au faisceau dorsal, une soie capillaire et une soie fourchue ; et la *Nais Josinae* Vejdovsky (2) qui n'a pas d'yeux et a, comme notre espèce, des soies fourchues sigmoïdes et des soies capillaires aux faisceaux dorsaux. Mais, toutes deux sont remarquables par la complication du système circulatoire dans les premiers segments.

Chez tous les échantillons que j'ai pu observer, l'appareil circulatoire était toujours normal, semblable à ce qu'on trouve chez les *Nais elinguis* typiques et ne présentait aucune complication ; mais, en revanche, un exemplaire trouvé dans la même localité, en juin 1899, avait des yeux de taille très réduite et de teinte très pâle : brun clair au lieu d'être noirs.

Un exemplaire de la Grande-Côte présentait une autre particularité : au XI^e segment sétigère, il n'y avait pas de soies dorsales, elles étaient remplacées par deux glandes formant des taches de pigment brun rouge : il y avait donc là une modification analogue à celle qui est normale dans le genre *Anachæta*, où les soies n'existent plus.

Genre DERO Oken

Dero dorsale nov. sp.

J'ai trouvé cette espèce dans les marais d'eau douce, à la source du ruisseau le Syl, entre Savenay et la Loire. Ce ruisseau, qui sert d'écoulement aux marais qu'il traverse, est en communication directe avec la Loire.

1. BENHAM, 1893. Note on a new species of the genus *Nais* (*Quarterly Journ. of Microscopical Society*, (n. s.) vol. XXXIV).

2. VEJDovsky, 1884. Syst. und Morph. d. Oligochæten.

Les soies dorsales apparaissaient dès le III^e anneau sétigère (IV^e anneau) au lieu du V^e sétigère (VI^e anneau) comme c'est la règle chez les *Dero*.

Cette exception unique force à supprimer ce caractère de la diagnose du genre ; car il ne peut être question de séparer l'animal de Savenay du genre *Dero*, tous ses autres caractères se rapportant exactement à la définition ordinaire.

La tête était obtuse, sans yeux ; la couleur rouge ; la taille, de 18 millimètres.

Le faisceau dorsal était composé d'une soie capillaire, et d'une soie fine, très obscurément bifide.

Le faisceau ventral possédait 4 ou 5 soies en crochet, fourchues, la branche supérieure de la fourche était plus fine que l'inférieure et moins longue.

Dans les premiers anneaux, où le faisceau supérieur manquait, les branches de la fourche étaient bien plus longues et plus aiguës.

Les soies fourchues étaient légèrement renflées au milieu.

Les organes segmentaires apparaissaient au VIII^e anneau, comme des tubes, longs et fins, repliés plusieurs fois, mais non pelotonnés.

Les organes génitaux n'étaient pas développés.

Le pavillon pygidien possédait une lèvre inférieure pourvue de deux pointes obtuses et très courtes, ce qui lui donnait un peu la forme d'un croissant. Il possédait 4 paires de branchies assez courtes, la paire antérieure portant, près de la base, une légère bifurcation qui fermait comme le rudiment d'une 5^e paire de branchies.

Ce qui précède montre que notre espèce est très voisine de *Dero limosa* Leidy (1) et aussi, mais à un degré moindre, de *Dero obtusa* d'Udekem (2) et même de *Nais digitata* Müller (3) telle que la définit Vaillant, car cette dernière espèce est loin

1. LEIDY, 1880. Notice on some aquatic forms of the family Naiades (*Amer. Nat.*, t. XIV).

2. D'UDEKEM, 1855. Nouv. classif. des Ann. sétig. abr. (*Bull. Acad. roy. de Belgique*, t. XXII).

3. O. F. MULLER, 1774. Vermium terrestrium et fluviatilium seu Animalium Infusoriarum Helminthicorum et Testaceorum non marinorum succincta Historia, t. I., et VAILLANT, 1890. Hist. nat. Annél. marins et d'eau douce, t. III, 2^e p.

d'être nettement connue. Il serait même possible de voir dans l'individu de Savenay, une forme dérivée de la première de ces espèces.

Je place donc la *Dero dorsale* nov. sp. dans le genre *Dero* en élargissant un peu sa définition au sujet de l'apparition des soies dorsales. Les espèces qui le composent ont assez d'autres caractères communs pour que cela ne lui ôte rien de son homogénéité.

Il serait intéressant de découvrir ainsi, peu à peu, des formes se rapprochant de *Pristina flagellum* Leidy (1) que Vaillant (2) place, avec un point d'interrogation, dans son genre *Dero*, quoique les soies dorsales apparaissent dès le 1^{er} sétigère et que bien d'autres caractères l'en séparent.

Genre STYLARIA Lamarck

Stylaria lacustris Linné

Nereis lacustris LINNÉ, 1767. Systema Naturæ.

Naïs proboscidea O. F. MULLER, 1774. Verm. terr., etc.

Stylaria paludosa LAMARK, 1816. Hist. anim. sans vert.

Naïs proboscidea BLAINVILLE, 1828. Dictionnaire des sciences naturelles art. Vers.

Stylaria proboscidea EHRENBERG et HEMPRICH, 1831. Symbolæ physica series prima; Berlin.

Stylinaïs proboscidea GERVAIS, 1838. N. s. la dist. syst. des Annél. Chætop. de la fam. d. Naïs (*Bull. Ac. roy. de Belgique*, t. V).

Stylaria lacustris JOHNSTON, 1865. Catalogue of British non parasitical Worms; London.

Naïs proboscidea LEVINSSEN, 1884. System. geograf. overs. ov. de Nord. Ann. (*Vid. Nat. Foren. Copenhagen*).

— *lacustris* BEDDARD, 1895. Monogr. of the order. of Olig. (non *Naïs lacustris* DALYELL, 1853. Powers of the Creator).

HABITAT : Europe, Amérique du Nord (eau douce).

J'ai trouvé, en mai 1899, un échantillon de cette espèce, à Trentemoult, près Nantes, sous les pierres, dans la zone littorale de la Loire; cet échantillon portait un stolon bien formé.

Les caractères répondaient exactement à la description du type, et, par conséquent, s'écartaient absolument de ceux de *St. para-*

1. LEIDY, *Op. cit.*

2. VAILLANT, *Op. cit.*, t. III, 2^e part., p. 384.

sita O. Schmidt (1) trouvée, dans la Vilaine, par Dujardin.

La taille était d'environ 1 centim. ; il y avait des soies dorsales à tous les anneaux à partir du 5^e sétigère, et au nombre de 2 seulement.

La trompe était très longue : aussi longue, environ, que la tête et les 5 premiers anneaux réunis.

D'ailleurs, Czierniavsky, Bourne et Beddard (2) font, à la suite de Dujardin, un genre à part, de l'espèce de Schmidt, tandis que Beddard replace *Stylaria lacustris* Lam., dans le genre *Naïs*

La première de ces mesures me paraît bien fondée, quant à la seconde, j'en vois moins l'utilité, en constatant la grande différence, au moins extérieure, que crée la présence de la longue trompe de notre espèce ; et je la laisse dans le genre *Stylaria*, à l'exemple de Vejdovsky et de Vaillant.

FAMILLE DES ENCHYTROEIIENS

Genre MARIONIA Michælsen

Marionia crassa Claparède

Pachydriilus crassus CLAPARÈDE, 1861. Rech. sur les Annélides, Turbellariés, Opalines et Grégariens observés dans les Hébrides. (*Mém. Soc. Phys. et Hist. nat. de Genève*, t. XVI, 1^{re} p.).

Marionia crassa MICHELSEN, 1889. Synopsis der Enchytrœiden. (*Abh. Nat. Ver. Hamb.*, t. XI).

HABITAT : Ile de Skye (sur les côtes).

Pour des raisons que je vais expliquer plus bas, je rapporte à cette espèce un Enchytrœide récolté en septembre 1898, à l'embouchure du Leguer, en Pouldavid, près Douarnenez, dans l'eau saumâtre de l'embouchure.

La *Marionia crassa* est connue seulement par la description de Claparède qui l'a trouvée dans les Hébrides ; et cette description laisse encore bien des points dans le doute.

1. O. SCHMIDT, 1847. Drei Neue Naiden (*Frobiep's Notiz*, 3^e ser., t. III). — DUJARDIN, 1842 : *Ripistes*, nouveau genre d'Annélides de la famille des Naidines (*Bull. Soc. Philom. de Paris*. Extr. des procès-verbaux des séances, p. 93 ; 20 août 1842). Hab. : Vilaine, Elbe ; Bohême, Russie.

2. *Pterostylarides parasitica* CZERNIAVSKY, 1880. Mater. ad Faun. Pont. compar. (*Bull. Soc. imp. Nat. Moscou* 1880. — BOURNE, 1891. Note on the Naidiform Oligochaeta. (*Quart. Journ. of Micr. Soc.*, new ser., t. XXXII). — *Ripistes parasita* BEDDARD, 1895. A Monogr. of the ord. of Oligochaeta.

L'échantillon que j'ai récolté n'étant pas entièrement mûr, je n'ai pu voir tous les organes génitaux ; les canaux déférents, en particulier, n'étaient pas complètement formés.

Cependant, j'ai pu observer les caractères suivants :

1^o — Taille, 2 milim. ; couleur d'un blanc crayeux ; tête arrondie, très légèrement conique.

2^o — Soies fortement courbées en *J*, renflées au milieu ; 7 en avant, 3 ou 4 en arrière, à chaque faisceau. Leur taille est égale partout, il n'y a pas de différence sensible de nombre entre le faisceau dorsal et le ventral. La peau est lisse.

3^o — Les corpuscules cavitaires sont de deux sortes : les uns arrondis, granuleux, transparents, à noyau clair (ces corpuscules se forment sur la paroi intestinale et sont, par là même, difficiles à distinguer des grosses cellules qui revêtent cet organe) ; les autres, très longs, fusiformes, d'un blanc opaque (ce qui, sous le microscope, les fait paraître obscurs, peu transparents et, à l'œil nu, donne à l'animal sa couleur blanche), avec un petit noyau clair.

4^o — Le sang est rouge.

5^o — Les testicules sont massifs.

6^o — Les vésicules séminales, autant que j'ai pu le constater sur un animal qui, comme je l'ai dit, n'était pas entièrement mûr, sont piriformes, courtes et trapues, avec l'extrémité libre, arrondie et le canal à peine distinct.

7^o — Le cerveau est court, presque arrondi, convexe en avant et à peine concave en arrière.

Le véritable caractère distinctif de l'espèce de Claparède, au dire de tous les descripteurs, est la présence des deux sortes de corpuscules cavitaires décrits au 3^o ; c'est ce qui m'a porté à déterminer mon échantillon comme je l'ai fait. Cependant, il est bon de ne pas s'exagérer la portée de ce fait : chez beaucoup d'Enchytrœïdes les cellules de revêtement de l'intestin, qui, normalement, ne s'en détachent pas, le font sous l'empire de la pression ou de mouvements violents de l'animal de sorte que l'on a, ainsi, des anneaux à 2 sortes de corpuscules cavitaires : les premiers, normaux, fusiformes ou piriformes et formés

d'ordinaire en des points de la paroi interne du tégument (1) ; les seconds, surajoutés, simples cellules du revêtement de l'intestin, devenues libres. C'est ce fait, accidentel d'ordinaire, qui est devenu normal chez l'espèce qui nous occupe. On voit combien le passage d'un cas à l'autre est facile.

Deux caractères sont en désaccord avec ceux donnés par Claparède : la taille et le nombre de soies. Le premier n'a aucune importance : j'ai vu, en effet, la longueur du corps changer dans d'énormes proportions, suivant l'habitat des animaux. Il en est de même du nombre de soies, surtout quand il varie aussi peu que dans le cas présent : Claparède, en effet, en signale de 2 à 5 par faisceau et j'en ai trouvé de 3 à 7 : les variations m'ont paru plus étendues que cela chez les espèces dont j'ai pu observer un grand nombre d'individus. Il convient donc, je crois, de passer outre et de maintenir le nom exact de Claparède, sans même créer une variété nouvelle.

La couleur est également, dans le cas présent, sans grande importance, car elle était due à l'état physiologique des corpuscules cavitaires piriformes et aussi à leur grand nombre : or, à l'époque qui précède immédiatement la maturité, comme c'était le cas, les corpuscules, en très grand nombre et très chargés de réserves nutritives, donnent presque toujours aux animaux cette couleur blanche que j'ai observée et, sans ce fait, le sang aurait suffi à donner cette teinte rosée signalée par Claparède.

Il reste à constater que l'animal rentre bien dans le genre *Marionia*, les testicules étant très nettement massifs. Ce caractère n'ayant pas été absolument spécifié par Claparède, restait douteux. En second lieu, que les vésicules séminales sont courtes, contrairement à ce que supposait un peu Beddard (2) ; leur forme est, d'ailleurs, d'accord avec ce qu'en dit Claparède.

1. Voir GOODRICH, 1897. Notes on Oligochætes (*Quart. Journ. of Micr. Sciences* 3^e sér., t. 39, p. 61). L'auteur croit avoir observé ce fait chez un *Pachydrilus* indéterminé ; mais il n'en est pas sûr. J'ai moi-même constaté à plusieurs reprises sa réalité.

2. BEDDARD. Monogr. of the ord. of Olig., p. 332.

Marionia semifusca Claparède

Pachydriulus semifuscus CLAPARÈDE, 1861. Rech. anat. sur les Annélides, Turbellariés, Opalines et Grégarines observés dans les Hébrides (Mém. Soc. Phys. et Hist. nat. de Genève, t. XVI, 1^{re} part.)

Marionia semifusca MICHELSEN, 1889. Synopsis der Enchytraïden (Abh. Nat. Ver. Hamb., t. XI).

? *Pachydriulus gracilis* CZERNIAVSKY, 1886. Mater. ad Faun. Pont. comp. (Bull. Soc. imp. Nat. Moscou, t. LV, 2^e part.)

HABITAT : Ile de Skye (sur les côtes). *P. gracilis* Cz. : golfes de la mer Noire, zones supralittorale et littorale (eau de mer).

Je rapporte à *Marionia semifusca* Claparède, une espèce très commune sur la Grande-Côte du Croisic, au sommet de la zone littorale.

Quoiqu'elle résiste assez bien à l'eau douce, je ne l'ai jamais trouvée que dans les régions humectées d'eau de mer, sauf lorsqu'une pluie subite avait changé la salure ; elle s'avance jusqu'à la zone des *Fucus*, et est surtout commune à l'extrême sommet de la zone baignée à toute marée, sous les pierres reposant sur du gros sable non vaseux.

Elle ne remonte guère que jusqu'à la zone à *Littorina rudis* et cède vite la place aux autres Enchytraeïdes à sang rouge.

On la trouve aussi dans les fentes des rochers, surtout dans les endroits bien baignés par les embruns, endroits où elle remonte à un niveau un peu plus élevé.

Je l'ai trouvée en grande abondance, dans des *Enteromorpha* qui tapissaient un rocher très exposé aux vagues. Ces *Enteromorpha* étaient arrosées par une source que les embruns et l'évaporation rendaient salée.

C'est la seule espèce que l'on trouve sur la pointe des rochers séparés de la côte à marée haute et dans la partie couverte seulement aux plus grandes marées : cela contribue à prouver qu'elle est plus marine que les autres.

Je l'ai rencontrée avec ses organes génitaux mûrs, en mai, août et septembre. En revanche, en mars 1899, je n'ai pu trouver que des jeunes.

Voici les principaux caractères de l'espèce du Croisic, d'après des individus récoltés en août et septembre 1898, sur la Grande-Côte :

Aspect général. — Corps rose ou orangé, en avant, brunâtre, en arrière, parfois un peu plus clair entre les anneaux. Au niveau du clitellum, tache blanche très apparente ; corps rigide et trapu quand il est contracté. Chez les échantillons jeunes, le corps est d'un rose uniforme.

Longueur du corps, de 10 à 15 millimètres, environ, à l'état d'extension.

Téguments : épais, lisses, avec quelques petites glandes cutanées formant des taches brillantes, de forme et de disposition irrégulières, paraissant allongées transversalement sur l'animal comprimé sous le microscope.

Soies : toujours nettement courbées en *f* ; quoique le degré de courbure soit légèrement variable ; d'ordinaire, le crochet externe est assez aigu. Elles sont égales de taille et semblables.

Chez un des plus grands échantillons elles étaient, aux faisceaux ventraux, au nombre de 7, puis 6, 4 et enfin 3, et, aux faisceaux dorsaux, au nombre de 3 ou 4. Chez un autre échantillon, j'en ai trouvé 4 ou 5 à tous les faisceaux ; enfin, chez des échantillons très jeunes, il peut n'y en avoir que 3, 2 et même 1 par faisceau. Les chiffres ci-dessus montrent combien doivent être contrôlés avec attention les caractères tirés du nombre des soies.

Corpuscules cavitaires. — Les corpuscules cavitaires sont d'une seule sorte, tous discoïdes, aplatis, légèrement teintés de jaunâtre, parfois paraissant plus ou moins finement granuleux. Ils possèdent un noyau central clair ; cette forme, très constante, s'accorde avec ce qu'en dit Claparède, sauf sur un point : cet auteur, en effet, les dit transparents tandis que sur tous les échantillons observés par moi, leur couleur, légèrement jaunâtre leur ôtait un peu de transparence. Les granules réfringents qu'ils contiennent quelquefois, rapprocheraient notre espèce de *Marionia crassa* Claparède, dont elle s'écarte par beaucoup de caractères. Nous avons expliqué, plus haut, à quoi tient cette ressemblance, toute fortuite. Chez les individus jeunes, les corpuscules cavitaires m'ont paru moins aplatis que chez les adultes. Leur abondance est excessivement variable.

Système circulatoire. — Sang de couleur rouge-jaunâtre et vaisseau dorsal d'origine postclitellienne.

Système nerveux. — Le ganglion cérébroïde est plus long que large, un peu plus large en arrière qu'en avant, concave en avant, nettement échancré en arrière. Aux deux premiers anneaux, les ganglions ventraux sont très apparents, mais restent de taille ordinaire. Ils diminuent très rapidement de largeur et deviennent vite bien moins visibles.

Intestin. — Surtout après le clitellum, l'intestin est recouvert de grosses cellules chlorogènes jaunes ou jaune-brunâtre, qui donnent à la partie postérieure du corps sa couleur plus foncée. Chez les échantillons complètement adultes, ces cellules sont d'un brun plus sombre et font saillie en forme de cœcums dans la cavité générale. Elles se détachent alors très facilement de la paroi intestinale et flottent avec les corpuscules cavitaires.

Organes segmentaires. — Les organes segmentaires sont en siphon avec la partie glandulaire piriforme, pigmentée légèrement de rose saumon. La partie antéannulaire est courte.

Appareil génital. — Les testicules occupent le XI^e segment et les ovaires le XII^e, au contraire de ce qu'affirme Claparède; mais, ceux-ci, formés de grands lobes piriformes et blancs, contenant chacun un œuf, ont très souvent, sous le microscope, leur partie postérieure repoussée en arrière du pénis, quoique leur point d'insertion soit en avant de celui-ci. Ce sont ces gros lobes blancs qui gonflent surtout le clitellum et lui donnent cette couleur d'un blanc crayeux que l'on remarque à l'œil nu.

Les testicules sont massifs, ce qui justifie bien la place donnée à cette espèce dans le genre *Marionia* Michaëlsen. Cependant, ils apparaissent comme festonnés sur les bords et on peut regarder ces festons comme les rudiments des lobes des testicules des *Pachydrilus* Claparède, Michaëlsen rev. (!) Ils sont légèrement pigmentés de rose saumon, comme la partie glandulaire des organes segmentaires.

L'entonnoir vibratile du canal déférent est de forme olivaire, à peine aussi long que large, avec une ligne longitudinale sur une de ses faces. Son ouverture est pourvue de longs cils bruns.

1. V. les figures de ROULE, Études sur le développement des Annélides (*Ann. Sc. nat., Zool.*, 7^e sér., t. VII).

Le canal vecteur est long et contourné. Le pénis est très saillant à l'extérieur et pourvu d'une grosse poche basilaire transparente et ronde (prostate). La grosseur de cette poche est assez variable, elle peut atteindre une taille assez considérable. Si les deux pénis et leurs poches basilaires contribuent à obliger les ovaires à s'étendre en arrière d'eux, on ne peut dire, cependant, qu'ils occupent toujours, en entier, l'anneau où ils se trouvent. Ce caractère semble donc, sur les échantillons du Croisic, moins net que chez ceux observés par Claparède, à l'île de Skye.

Enfin, les vésicules séminales sont composées d'une petite poche sphérique et d'un canal fin, un peu plus de deux fois plus long qu'elles, si on le compte à partir de l'orifice externe. Claparède dit que le canal est deux fois plus long que la poche ; mais, c'est là une différence minime, si l'on songe que la poche, elle-même, change légèrement de dimension, suivant qu'elle est pleine ou vide. Le tout est enveloppé d'un épais tissu musculaire, transparent, formant de l'ensemble une masse allongée, piriforme, laissant la poche peu distincte. Autour de l'orifice externe se trouve une assez grosse rosette de glandes très légèrement pigmentées de rose saumon.

On voit que cette espèce diffère un peu de celle de Claparède : les deux principales différences sont, pour les *Marionia* du Croisic, la transparence moins grande des corpuscules cavitaires et la dimension un peu moins considérable de la partie terminale de l'appareil mâle (1); cependant, la variabilité assez forte qui s'observe chez cette espèce, comme chez beaucoup de celles qui l'avoisinent, m'autorise, je crois, à réunir les animaux de l'île de Skye et ceux du Croisic, sous le même nom de *Marionia semifusca* Claparède.

Vaillant dit, avec raison, que *Pachydritus gracilis* Czerniavsky est très voisin de *Marionia semifusca* Claparède : la coloration en vert jaunâtre des corpuscules cavitaires de l'espèce de Czerniavsky vient encore accentuer la ressemblance ; quant à la 2^e espèce de corpuscules signalée par Czerniavsky, il se peut

1. Ces caractères, ainsi que la plus grande épaisseur des téguments rapprocheraient un peu notre espèce de *Marionia crassa* Clap. (v. les fig. de Claparède, *loc. cit.*).

très bien que ce soient simplement des cellules chloragéniques détachées de l'intestin ; ce fait se produit, en effet, très fréquemment et les vrais corpuscules cavitaires sont souvent très difficiles à reconnaître. L'habitat de l'espèce de la mer Noire est, d'ailleurs, très analogue de celui des individus du Croisic.

Genre PACHYDRILUS Claparède, Michaëlsen, rev.

Pachydrilus subterraneus Vejdovsky

Pachydrilus subterraneus VEJDOVSKY, Note sur *Pachydrilus subterraneus* nov. sp. (*Revue biologique du Nord de la France*, vol. 1, n^o 4).

HABITAT : Prague, Lille (eaux douces souterraines).

Je rapporte à cette espèce, des animaux que je trouve en abondance dans l'eau douce des sources qui filtrent à travers les falaises de la Grande-Côte du Croisic ; ils s'aventurent même dans l'eau saumâtre en suivant le lit des filets d'eau douce ; mais, je ne les ai jamais trouvés dans l'eau de mer pure. Ils habitent à un niveau plus élevé que *Marionia semifusca* Claparède qu'ils remplacent. Cette prédilection pour les sources et les fentes de rocher où l'eau filtre qu'ils partagent avec le petit *Phreoryctes* dont il a été question plus haut, est à remarquer, car leur habitat connu précédemment était les eaux douces souterraines, comme les *Phreoryctes*.

Voici la description d'échantillons provenant de la Grande-Côte du Croisic : les uns pris, en mars 1899, dans un trou rempli par l'eau douce des sources, sur un fond de sable marin assez gros, et à un endroit que la mer n'atteint qu'aux plus grandes marées, les autres, en juin de la même année, dans une source filtrant entre les rochers de la falaise :

Taille : 12 millim. Couleur rose sur toute la longueur du corps ; celui-ci, assez mou.

Soies : au faisceau dorsal, 6 en avant, 5 en arrière et 3 seulement au niveau du pénis ; au faisceau ventral, il y en a jusqu'à 8 en avant ; il n'y en a pas au niveau du pénis. Ces soies sont toutes égales.

Peau d'épaisseur moyenne, lisse, couverte de glandes cutanées formant des taches hyalines, nombreuses, de forme irrégulière. En se contractant, chaque anneau se replie en environ 6 faux-anneaux.

Les corpuscules cavitaires sont d'une seule sorte : de forme naviculaire, plats, diaphanes, mais remplis de petits granules.

Les organes segmentaires, en forme de masses oblongues légèrement aplaties, flottant dans la cavité du corps ; ils sont un peu colorés en rose dans leur partie glanduleuse. Il existe un pavillon assez court à la partie antérieure de la cloison antéannulaire.

Intestin coloré en jaune pâle par des cellules chloragogéniques, faisant saillie dans la cavité générale ; il ne commence qu'au 5^e anneau sétigère.

Le ganglion cérébral est très nettement concave en arrière ; les ganglions ventraux sont de taille moyenne.

Les spermathèques n'ont pas de canal distinct de la poche. Celle-ci est fusiforme, plus ou moins allongée suivant l'état de contraction de l'organe. L'orifice est entouré d'une rosette de glandes légèrement colorées en rose.

Les testicules sont bien visiblement lobés.

Les canaux déférents sont longs et pelotonnés ; leurs orifices n'atteignent pas le milieu du corps. Les entonnoirs vibratiles cylindriques, très allongés, sont plus de 7 fois plus longs que larges ; mais, cette proportion peut se réduire lorsqu'ils sont contractés. Leurs orifices circulaires sont garnis de cils bruns.

Je trouve identiquement les mêmes caractères sur un individu pris le 21 juin 1899, dans l'eau douce d'une source, sur un autre point des falaises de la Grande-Côte du Croisic ; seules, les spermathèques, tout en gardant exactement la même forme, étaient plus petites tandis que les glandes de la rosette étaient plus développées.

Les caractères indiqués ci-dessus se rapportent bien à *P. subterraneus* Vejdovsky : en particulier, l'absence de canal distinct aux spermathèques et la très grande longueur des entonnoirs des canaux déférents ; la structure très visible des testicules, place, sans contredit, notre espèce dans le genre *Pachydrilus*, *sensu* Michaelsen ; il faut remarquer, toutefois, que les très longs entonnoirs qui la caractérisent sont, aussi, distinctifs de *Marionia ebudensis* Claparède, laquelle possède également des spermathèques avec des canaux à peine distincts. Si l'on ajoute que cette espèce a été trouvée seulement, par

Claparède (¹) aux Hébrides, dans un habitat marin et que la description de cet auteur laisse un grand doute au sujet de la forme de ses testicules (si Michaëlsen, puis Beddard la font rentrer dans les *Marionia*, ce dernier se montre très réservé au sujet de son attribution à ce genre), on est amené à conclure que notre espèce peut bien être la même que celle de Claparède et à placer celle-ci, avec un point d'interrogation, parmi les synonymes de *Pachydriilus subterraneus* Vejdovsky. Un échantillon, malade, il est vrai, trouvé dans une des localités précédemment indiquées, présentait bien la couleur jaunâtre qu'indique Claparède.

Pachydriilus profugus (Eisen)

? *Enchytraeus Pagenstecheri* EISEN, 1872. Om nagra arktiska Oligochæter. (*Öfversigt af K. Vet. Akad. Forhand.*, t. XXIX, n° 1.)

? *Archyenchytraeus profugus* EISEN, 1877-79. On the Oligochæta collected during the swedish Expedition to the arctic regions in the years 1870, 75 and 76. (*Kongl. Svenska Vetenskaps Akademiens — Handlingars*, t. XV, n° 7).

? — *profugus* EISEN, 1879. Redogærelse for Oligochæter, samlade under de Svenska expeditionerla vil Arktiska trakter. (*Öfversigt af K. Vet. Akad. Forhand.*, n° 3 ; 13 mars 1878).

Pachydriilus profugus LEVINSSEN, 1884. Systematisk geografisk Oversigt over de Nordiske Annulata. II. (*Vid. med. nat. Foren. Copenhague*, 1883).

— *Pagenstecheri* VEJDOVSKY (in part), 1884. Syst. und Morph. der Oligochæten.

— *Pagenstecheri* VAILLANT (in part), 1889. Hist. nat. des Annelés mar. et d'eau douce, t. III, 1^{re} p.

— *profugus* MICHELSEN, 1889. Synopsis der Enchytræiden (*Abh. Naturber.*, Hamb., XI).

— *profugus* BEDDARD, 1895. A Monogr. of the ord. of Oligochæta.

HABITAT : le Groënland.

Je rapporte au *P. profugus* Eisen, tel que l'entend Beddard, des animaux trouvés tant à l'embouchure du ruisseau du Marais-du-Roi que dans la zone supralittorale de la Grande-Côte ; mais, tant à cause des variations observées chez les animaux que j'ai recueillis, que des très grandes analogies de

1. CLAPARÈDE, Rech. anat. s. les Annel., etc., obs. dans les Hébrides. (*Mém. Soc. Phys. et Hist. nat. de Genève*, 1861. t. XVI. 1^{re} partie)

plusieurs espèces du genre *Pachydrilus*, je ne puis prendre sur moi d'assimiler absolument mes échantillons et ceux d'Eisen.

Je décrirai successivement les caractères observés chez des individus provenant de deux localités différentes, et présentant des différences assez sensibles.

Voici d'abord ceux d'un animal pris en septembre 1898 sur la Grande-Côte du Croisic, sous des pierres reposant sur du gros sable, dans la zone supralittorale :

Corps jaunâtre avec un clitellum blanc opaque, très visible ; taille, environ 1 centimètre.

Peau lisse, annelée transversalement, couverte de petites granulations (glandes) disposées en rangées transversales.

Soies toutes égales, très légèrement courbées en f , au nombre de 5 à tous les faisceaux.

Corpuscules cavitaires peu nombreux, ovales-allongés, granuleux, à noyau clair, incolores ; beaucoup étaient encore attachés à la paroi du corps. A eux, étaient mêlées quelques cellules plus petites, arrondies, brunes, simples cellules chloragènes détachées de l'intestin par la compression sous le couvre-objet et les mouvements violents de l'animal.

Sang rouge.

Ganglion cérébroïde plus long que large, échancré en arrière ; ganglions ventraux à développement normal.

Testicules très nettement formés de lobes bien distincts. Entonnoir vibratile du canal déférent, cylindro-conique, assez allongé, environ 5 fois plus long que large, diminuant progressivement de largeur à la base pour venir se raccorder avec le canal ; ouverture de l'entonnoir, large et pourvue de longs cils bruns ; couleur blanc opaque granuleux avec une ligne médiane longitudinale. Pénis peu saillant, clitellum très bien marqué, à peau épaisse et granuleuse.

Spermathèques composées d'une poche piriforme, allongée, à fond sphérique (sur l'échantillon examiné, le fond était blanc opaque), et d'un canal fin à peu près de même longueur que la poche. Le tout, enveloppé de téguments très épais, glanduleux, et à forme générale n'établissant pas de distinction très marquée entre la poche et le canal (la silhouette générale de l'exté-

rieur de l'organe est à peu près claviforme). Orifice externe entouré d'une rosette de glandes très petites.

Le pharynx était très net et l'intestin était revêtu de glandes chloragogéniques de couleur jaune, faisant peu saillie à l'intérieur de la cavité générale.

Je donne maintenant les caractères observés sur un individu de l'embouchure du ruisseau du Marais-du-Roi (eau de mer), dans la vase, sous les pierres.

Corps, d'un rose jaunâtre très clair, presque transparent; taille, environ 5 millim.; par conséquent, beaucoup plus petite que tous les autres *Pachydrilus* que j'ai trouvés au Croisic.

Peau, lisse, portant quelques taches hyalines, de forme et disposition irrégulières (le plus souvent, allongées transversalement).

Soies, légèrement courbées en *f*, égales, obtuses aux deux extrémités : 4 ou 5 à tous les faisceaux.

Corpuscules cavitaires d'une seule sorte, de forme ovale-allongée, granuleux, à noyau clair.

Couleur du sang, rouge-jaunâtre, très clair.

Ganglion cérébroïde plus long que large, un peu échancré en arrière; ganglions ventraux normaux.

Testicules lobés. Entonnoir vibratile du canal déférent, cylindro-conique (environ 4 fois plus long que large); couleur blanc opaque, ouverture large, pourvue de longs cils bruns; ligne longitudinale médiane. La forme est semblable à celle de l'animal décrit plus haut. Quand l'entonnoir est contracté, sa forme change un peu. Il devient plus court et se rapproche un peu de l'ovale.

Spermathèques à poche ovale-allongée, presque fusiforme, avec un canal fin un peu moins long qu'elle et s'élargissant progressivement pour la former; parois de la poche et du canal, très épaisses, paraissant glandulaires sur toute leur longueur; contour externe de l'organe entier piriforme, à fond moins arrondi que chez la forme de la Grande-Côte, à surface lisse, indiquant à peine la distinction entre la poche et le canal. Les spermathèques étaient, d'ailleurs, peu développées et leurs cavités étaient vides.

Organes segmentaires, petits, non pigmentés, avec la partie glandulaire presque transparente et très réduite.

Pharynx bien distinct; cellules chlorogènes jaunes, à noyau clair, ne faisant pas saillie à l'intérieur de la cavité générale.

Si l'on compare les deux descriptions ci-dessus, on voit qu'elles ne diffèrent guère que par la taille et la forme des spermathèques; de plus, le clitellum est mieux développé et plus visible sur l'échantillon de la Grande-Côte.

La différence de taille provient de l'habitat. Nous aurons l'occasion de revoir le même fait se présenter plusieurs fois dans la famille des Enchytræiens, et on peut considérer le *Pachydrilus* du ruisseau du Marais-du-Roi comme une forme rabougrie (¹); la différence de visibilité du clitellum n'est qu'un état physiologique pouvant varier lui aussi; il ne reste donc que la forme des spermathèques. Mais leur canal distinct, sans être très long, la présence d'un tégument épais et glanduleux sont bien des caractères de *P. profugus* Eisen et la différence dans la forme même du réservoir, tient en grande partie à la différence de leur état fonctionnel (les premières étaient pleines, les secondes vides) et à ce que les unes étaient plus développées que les autres. D'ailleurs, Vejdovsky (²) admet des différences à peu près semblables pour son *P. subterraneus*. Enfin, le nombre des soies qui, chez mes échantillons, est le même aux faisceaux dorsaux et ventraux et la très petite longueur du canal des spermathèques suffisent à distinguer notre espèce de *P. Pagenstecheri* Ratzel s. str. (³).

Pachydrilus Pagenstecheri Ratzel

Enchytræus Pagenstecheri RATZEL, 1868. Beitrage zur Anatomischen und systematischer Kenntniss der Oligochæten. (*Zeitsch. f. Wiss. Zool.*, t. XVIII).

1. Cette taille réduite ne pourrait le faire confondre qu'avec *Pachydrilus minutus* O. F. Müller, Levinsen rev. (= *Clitellio minutus* Vaillant), mais cette espèce est rendue bien distincte par le grand nombre de ses soies (12 à 14 par faisceau).

2. *Rev. biol. du N. de la Fr.*, vol. I, 1889, p. 121-123, pl. II.

3. Il est, de plus, facile d'observer que la grande différence de forme qui existe, à première vue, entre l'entonnoir vibratile du canal déferent de l'animal figuré par Eisen (*K. Sv. V. A. K. Handl.*, XV, 7), et ceux des échantillons décrits ci-dessus, peut tenir, en très grande partie, à l'état de contraction visible de l'organe figuré par Eisen (on ne voit même pas les cils).

Pachydrilus Pagenstecheri VEJDOVSKY, 1877. Zur Anat. und. System. der Enchytræiden (*Sitzb. d. Königl. böhm. Gesellsch. der Wissensch.*, Prag.)

— *Pagenstecheri* VEJDOVSKY (in part.), 1884. Syst. und Morph. d. Oligochæten.

? *Enchytræus Pagenstecheri* TAUBER, 1879. Annulata danica; Copenhagen.

Pachydrilus limosus DIEFFENBACH, 1885. Anatomische und systematische Studien an Oligochæta limicolæ; thèse inaugurable, Giessen, 1885 (*Der. Oberhers. Ges.*, XXIV).

— *Pagenstecheri* VAILLANT (in part.), Hist. Nat. des Annél, t. III, 1^{er} p.

— *Pagenstecheri* BEDDARD, 1895. A Monogr. of the order of Oligoch.

HABITAT : Allemagne, Bohême (eau douce).

Je trouve dans mes notes, une description s'appliquant bien à *P. Pagenstecheri* tel que l'entend Beddard ; il s'agit d'animaux récoltés, en mars 1899, dans l'eau douce des sources des falaises, sur la Grande-Côte du Croisic.

Voici les caractères observés sur le vivant :

Taille, 5 millim. ; couleur rose ; corps assez mou, ayant un peu l'aspect d'une *Nais* ; sang rouge.

Peau couverte de grosses granulations rondes, assez épaisse.

Soies, 3 ou 4 aux faisceaux supérieurs ; 5, parfois 6 aux faisceaux inférieurs.

Corpuscules cavitaires transparents, de forme naviculaire.

Cerveau et ganglions ventraux de forme et de taille normales.

Réservoirs séminaux avec un canal distinct de la poche et environ 2 fois plus long qu'elle. Orifice externe entouré d'une rosette de glandes.

Entonnoir vibratile du canal déférent, gros, ovale-allongé, environ 2 fois et demie plus long que large, prostates assez grosses.

Testicules nettement lobés (1).

La différence de nombre des soies aux faisceaux dorsaux et ventraux, la forme de l'entonnoir du canal déférent, le long canal des spermathèques, et la présence des glandes copulatrices,

1. Sur un animal pris au même endroit, le 20 septembre 1897, et présentant absolument les mêmes caractères, l'entonnoir du canal déférent était plus de trois fois plus long que large ; il était ovale très allongé, ou plutôt cylindrique, avec l'orifice large, arrondi, et l'autre extrémité se raccordait avec le canal d'une façon progressive. La ligne médiane longitudinale était très visible ; le clitellum était très distinct à l'œil nu.

différencie nettement cette espèce de la précédente et la font bien rentrer dans l'espèce de Ratzel.

Dans les mêmes jours, j'ai trouvé d'autres échantillons qui se rapportent bien, également, à la description de *P. Pagenstecheri* Ratzel : ils habitent au-dessus, du niveau de la hauteur, des flaques d'eau douce alimentées par les sources, sur le sable marin d'une petite plage de la Grande-Côte du Croisic.

Je recopie, ici, les caractères observés :

Taille, environ 1 centim. Couleur jaune pâle, presque blanche en avant. Corps assez mou. Sang coloré en jaune très pâle.

Soies, jusqu'à 7 en avant, aux faisceaux ventraux ; peu de soies au niveau du pénis.

Trois seulement aux faisceaux dorsaux, même au niveau du pénis. Presque droites, un peu plus courbées à la partie interne.

Peau assez épaisse, avec glandes cutanées peu apparentes, de taille moyenne, de forme et de disposition peu régulière (1). Chaque anneau se contractant en 5 ou 6 faux-anneaux.

Corpuscules cavitaires d'une seule sorte, aplatis, ovalaires et se formant, comme d'ordinaire, sur les parois du corps ; granuleux, à noyau clair ; très légèrement blancs par transparence.

Organes segmentaires incolores, en masses allongées, aplaties, attachés aux deux extrémités (disposition polaire) ; pavillon petit, allongé, fusiforme, détaché de la partie antérieure de la cloison.

Intestin coloré en jaune très pâle par des cellules chloragogéniques peu développées, ne formant pas saillie à l'intérieur de la cavité générale. Il ne commence qu'au V^e anneau sétigère.

Pharynx situé au II^e anneau et pourvu de 2 glandes salivaires.

Ganglion cérébral très légèrement bilobé en arrière. Lorsque l'animal se contracte, le cerveau semble arrondi en arrière. Ganglions ventraux de taille moyenne.

Spermathèques avec un canal distinct de la poche, à peine deux fois plus long qu'elle, entouré d'une rosette de glandes

1. Sur un animal récolté sur un point de la Grande-Côte, très voisin et dans une localité analogue, les glandes cutanées étaient rondes et peu développées ; il présentait, par ailleurs, tous les autres caractères de *P. Pagenstecheri* et en particulier aux spermathèques, un canal 2 fois et demie plus long que la poche et une différence de nombre de soies aux faisceaux dorsaux et ventraux d'environ 2 en moins aux premiers.

incolores, autour de l'orifice; la poche piriforme (extrémité pointue) incolore à l'intérieur.

Testicules très nettement lobés. Canal déférent assez long et pelotonné. Orifice pourvu de prostates peu considérables. Entonnoir vibratile pourvu de long cils bruns, ovulaire, court et assez large, à peine deux fois plus long que large.

Ces caractères se confondent donc bien avec ceux de l'animal décrit le premier : chez les deux, on remarque des soies plus nombreuses aux faisceaux ventraux qu'aux faisceaux dorsaux, des spermathèques avec un long canal distinct de la poche, tous caractères convenant bien à *P. Pagenstecheri* Ratzel. La forme de l'entonnoir vibratile du canal déférent est seule un peu différente dans les deux localités, mais on sait combien cette forme varie avec l'état de contraction de l'organe.

Enfin, une troisième forme que je rapporte toujours à la même espèce, habite à Pouldavid, près Douarnenez, à l'embouchure du Leguer (eau douce).

La couleur de ces échantillons est blanc jaunâtre; la taille, 7 à 8 millim.; la peau lisse; les soies, légèrement courbées en *f*, presque droites, égales, au nombre de 4 à 6 aux faisceaux ventraux, 3 ou 4 aux faisceaux dorsaux. Les corpuscules cavitaires sont ovales-allongés, aplatis, transparents, granuleux, à noyau clair. Le sang est rouge-jaunâtre pâle; le ganglion cérébroïde est plus long que large, élargi postérieurement et très nettement échancré.

Les lobes des testicules sont bien visibles; l'entonnoir vibratile du canal déférent est court, renflé, ovulaire, à peine 1 fois 1/2 plus long que large, avec une large ouverture garnie de cils bruns assez longs, et une ligne longitudinale médiane peu apparente. Du côté du canal déférent, l'entonnoir ne se rétrécit pas d'une façon absolument brusque.

Les spermathèques ont, à l'extérieur, l'apparence d'un sac allongé, près de 5 fois plus long que large, avec des parois épaisses ne laissant pas paraître de délimitation entre le canal et la poche; à l'intérieur, on voit un réservoir sphérique très petit et un canal fin prenant près des 5/6 de la longueur totale de l'organe; mais, cette forme doit tenir, au moins en partie, à

l'état physiologique de l'organe. Le tout se termine, à l'extérieur, par un orifice entouré d'une rosette de glandes très petites.

Les glandes chloragogéniques de l'intestin ne font pas saillie à l'intérieur du cœlome.

On voit encore que ces caractères appartiennent bien à la même espèce; l'entonnoir du canal déférent se rapproche beaucoup de celui de la forme précédente, mais, est encore plus court; les vésicules séminales ont bien un canal distinct, mais, pour être sûr de la valeur de ce caractère, qui, dans le cas présent, ne paraît pas à l'extérieur, il faudrait avoir eu sous les yeux un grand nombre d'échantillons en différents états, ce que je n'ai point fait. On voit enfin que chez l'animal de Pouldavid le nombre des soies est peu différent aux faisceaux dorsaux et ventraux (1).

Si je me suis attardé à décrire 3 animaux que je regarde comme appartenant à la même espèce, c'est que j'ai voulu montrer combien dans le groupe des *Pachydrilus* et *Marionia*, les espèces sont variables tout en restant excessivement voisines les unes des autres; c'est ainsi que ce qui précède montre combien sont rapprochés les *P. profugus* et *Pagenstecheri*, au point de se confondre presque, si l'on prend certains types, tandis qu'ils restent très distincts si l'on ne considère que les formes extrêmes; la description des variations dans l'intérieur d'une même espèce pourrait ainsi être étendue indéfiniment et pour toutes les espèces du groupe: j'ai pu constater ce fait bien souvent; qu'il me suffise de l'indiquer ici; cela est si fort qu'il est presque impossible de trouver des individus absolument semblables, à moins qu'on ne les prenne exactement au même endroit et à la même date.

***Pachydrilus verrucosus* Claparède.**

Pachydrilus verrucosus CLAPARÈDE, 1861. Rech. anat. s. les Annél. etc., rec. aux Hébrides (*Mém. de la Soc. de Phys. et Hist. nat. de Genève*, t. XVI, 1^{re} part).

— *verrucosus* TAUBER, 1879. Annulata danica. I. En kritisk Revision af de i Danmark fundne Annulata etc., Kjøbenhavn 1879.

HABITAT: île de Skye (Hébrides), sur le rivage.

1. De tous ces caractères, surtout des 2 derniers, on peut conclure que cette forme établit un rapport à l'espèce précédente.

Malgré quelques petites différences que je signalerai au cours de la description, je range dans cette espèce, très voisine, d'ailleurs, de la précédente, un certain nombre de *Pachydrilus* trouvés au Croisic, à la Grande-Côte, à Saint-Goustan et même dans le Traict, dans l'eau de mer, dans les fentes de rochers et sous les pierres reposant sur le gros sable, à la partie supérieure de la zone littorale (niveau des *Littorina rudis* et même des *Littorina littorea* et des *Fucus vesiculosus*).

Les trois descriptions que je trouve dans mes notes, concordant presque absolument, je les réunis ci-dessous :

Taille, environ 1 centim. ; couleur jaunâtre plus ou moins claire, parfois très légèrement rosée ; peau épaisse, transparente, annelée transversalement en faux-anneaux étroits, couverte de taches rondes (même lorsqu'elles sont comprimées sous le microscope), disposées entre les faux-anneaux, de sorte qu'elles semblent être, elles-mêmes, en anneaux transversaux ; ces taches sont diaphanes, brillantes, avec une sorte de noyau central ; leur taille est variable ; chez un exemplaire non mûr, trouvé à Saint-Goustan et qui appartenait très vraisemblablement à cette espèce, elles étaient très développées, bien plus larges, toujours rondes, nucléées et colorées en jaune verdâtre. Ces glandes ne forment jamais de saillies bien sensibles à l'extérieur ; elles sont plates et au niveau de la peau. Je n'en ai jamais vu d'entièrement opaques, comme le dit Claparède ; de même, je n'ai jamais remarqué de verrucosités bien saillantes sur la tête ; mais, la variabilité que présente ce caractère d'individu à individu, et même dans la même localité et à la même date, fait qu'on ne doit pas considérer ces différences comme bien importantes.

Il est bon de remarquer, d'ailleurs, que ces glandes cutanées qui peuvent, comme dans cette espèce, prendre dans certains cas un grand développement, se retrouvent, plus ou moins développées, mais presque toujours visibles, dans tout le genre *Pachydrilus* et aussi chez les *Marionia*.

Soies légèrement courbées en *f*, égales, en même nombre aux faisceaux dorsaux et ventraux ; jusqu'à 6 et même 7 aux derniers faisceaux ; le plus souvent, elles augmentent de nombre

à la partie postérieure du corps, contrairement à ce que l'on observe d'ordinaire, et le minimum (3 ou même 2) se trouve au milieu du corps, tandis que les premiers anneaux n'en ont guère que 5 à chaque faisceau.

Corpuscules cavitaires grands, incolores et à peu près diaphanes, aplatis, très allongés, presque fusiformes (ou même piriformes, vus de face, lorsqu'ils viennent de se détacher de la paroi du corps), granuleux, à noyau clair. A eux, sont souvent mêlées quelques rares cellules arrondies et de petite taille, détachées de la paroi de l'intestin, ce qui rapproche beaucoup notre espèce de *Marionia crassa* dont j'ai parlé plus haut.

Couleur du sang, jaune rosé; ganglion cérébroïde, très échancré en arrière, sur tous les animaux observés; mais, chez les Enchytræides, les détails de forme du bord postérieur de ce ganglion sont plus variables qu'on ne le croit généralement, et souvent l'échancre postérieure, très visible et très profonde à certains moments, devient beaucoup moins nette un instant après, sans cependant disparaître jamais en entier, sur l'animal se contractant; cela dépend, d'ailleurs, un peu aussi, de la position dans laquelle l'individu observé est placé sous le microscope.

Le cerveau est un peu concave en avant, plus long que large et plus large en arrière qu'en avant.

Testicules toujours très nettement formés de grands lobes indépendants, ce qui différencie bien notre espèce du *Marionia crassa* décrit plus haut.

Il possède souvent des grains de pigment jaune rosé.

Entonnoir vibratile du canal déférent, olivaire, trois fois plus long que large, très gros, blanc (opaque sous le microscope), avec une ouverture large, irrégulière, se continuant par une ligne longitudinale médiane courte, ne s'étendant pas sur toute la longueur de l'entonnoir, comme dans l'espèce précédente. Les cils de l'ouverture ne m'ont jamais paru si développés que chez les autres *Pachydrius*, mais cela tenait peut-être à l'état des animaux observés. Je n'ai jamais remarqué, probablement à cause de la couleur entièrement opaque de l'organe, les diaphragmes transversaux signalés par Claparède.

Les spermathèques sont claviformes, plus ou moins allongés,

à fond arrondi et souvent opaque, à canal à peine distinct de la poche, si tant est qu'on puisse considérer comme un canal la très courte partie qui traverse le tégument et les glandes de l'orifice. Sa forme répond donc bien à celle du même organe chez les animaux des Hébrides, sauf que sa longueur qui, souvent, est aussi considérable, peut, chez certains individus, être plus réduite.

L'orifice est entouré d'une rosette de glandes.

Les organes segmentaires ont une portion antéannulaire très courte et étroite, en forme de cuiller, tandis que la portion postannulaire, plus ou moins glanduleuse, est souvent pigmentée de rose, comme peuvent l'être, d'ailleurs, toutes les glandes ; leur disposition générale est en siphon.

Les cellules chloragènes de l'intestin sont peu colorées et ne font pas saillie à l'intérieur du cœlome ; le pharynx est bien distinct. Un des animaux que j'ai observé (Grande-Côte du Croisic) avait la tête très petite et paraissant régénérée.

Genre ENCHYTRÆOIDES Roule

Ce genre, créé par Roule (1) pour *Pachydrilus enchytræoides* Saint Loup (2), n'est, en général, pas admis ; la seule espèce qui le compose étant insuffisamment connue et ayant été placée par Michaëlsen (3) parmi les « *species inquirendæ* ».

Cependant, j'ai rencontré dans la partie supérieure de la zone littorale, sur la Grande-Côte du Croisic (et par conséquent dans l'eau de mer) un certain nombre d'animaux que je n'ai pu, malheureusement, étudier complètement, à cause de leur rareté et qui me paraissaient devoir être réunis, au moins provisoirement, en un genre caractérisé par des soies droites et du sang coloré. Sur l'une des deux espèces, au moins, les testicules étaient massifs ; sur la seconde, je n'ai pu observer ce caractère.

Le genre *Epitelphusa* Drago, cité par Michaëlsen serait très voisin du précédent, ayant toujours les soies droites et le sang

1. ROULE, Études sur le développement des Annélides et, en particulier d'un Oligochète marin [*Enchytræoides Marionii*]. (*Ann.Sc. nat., Zool.*, 7^e sér., t. VII).

2. SAINT LOUP, 1885. Sur l'organisation du *Pachydrilus enchytræoides* (C. R. *Acad. d. Sc.*, t. CI, 17 août 1885).

3. MICHAËLSEN, 1889. Synopsis der Enchytræiden (*Abh. Nat. Ver Hamb.*, XI).

coloré, mais les testicules lobés (1) ; il jouerait près du genre *Enchytræoides* le rôle que les *Pachydritilus* jouent près des *Marionia* ; et, d'ailleurs, Michaësen et Beddard font du genre *Epitelphusa* un synonyme de *Pachydritilus*, et du genre *Enchytræoides*, un synonyme de *Marionia*.

Dans ce même groupe pourraient, peut-être, venir se placer : *Neoenchytræus Struxbergi* Eisen (2), que Michaësen et Beddard regardent comme un synonyme possible de *Enchytræus humicultor* Vejd., *Enchytræus arenarius* Michaësen, maintenu dans le genre *Enchytræus* malgré plusieurs caractères qui le rapprochent des *Mesenchytræus* et *Pachydritilus* (structure des néphridies, développements latéraux de la chaîne nerveuse, longueur de l'entonnoir du canal déférent, couleur du sang), enfin *Enchytræus affinis* Levinsen (3) nec Eisen (= *E. danicus* Vaillant) qui a également le sang coloré.

Il est intéressant, d'autre part, de rappeler le *Pachydritilus lacteus* Claparède (4), mis par cet auteur dans le genre *Pachydritilus*, malgré ses soies droites et son sang incolore et le *Pachydritilus proximus* Czerniavsky (5) qui, lui aussi, a des soies et du sang d'*Enchytræus*.

Ces rapprochements sont basés sur des espèces presque toutes mal connues, c'est vrai, mais ils semblent montrer qu'il y aura lieu, plus tard, de distinguer des formes à sang coloré et à soies d'*Enchytræus*, à moins qu'on ne démontre, comme cela est possible, que la coloration du sang n'est pas un caractère suffisant.

Sans rien préjuger de la valeur des genres et espèces énumérés ci-dessus, je classe dans l'espèce de Saint-Loup, un

1. Il faut remarquer, toutefois, que St-Loup et Roule donnent à leur animal des testicules *en grappes* et que certaines figures du mémoire de ce dernier font songer à la structure des testicules de *Pachydritilus* (p. V, fig. 39 ; pl. XIV, fig. 133). Nous avons observé des faits analogues chez *Marionia semifusca*.

2. EISEN, 1879. On the Oligochaeta coll. dur. the swed. Exp. to the arct. reg. in the years 1870-75 and 76 (*Kongl. Svensk. v. et. Ak., Hand., t. XV, no 7*).

3. LEVINSEN, 1884. Systematisk geografisk Oversigt ov. d. Nord. Annelida, etc. (II. *Vid. Medd. Nat. Foren. Copenhagen, 1883*).

4. CLAPARÈDE, 1868. Rech. anat. s. les Annél., etc., rec. aux Hébrides. (*Mém. Soc. Hist. nat. Genève, t. XVI, 1^{re} part.*).

5. CZERNIAVSKY, 1880. Mater. ad Fauna Pontic. compar. (*Bull. Soc. imp. Nat. Moscou, t. LV, 2^e part.*).

des animaux trouvés au Croisic, en y ajoutant, toutefois, un point d'interrogation.

? *Enchytræoides Marioni* Saint-Loup

Pachydriulus enchytræoides SAINT-LOUP, 1885. *Loc. cit.*

Enchytræoides Marioni ROULE. *Loc. cit.*

HABITAT : Marseille, le vieux port (eau saumâtre).

J'ai trouvé l'animal que j'assimile à l'*Enchytræoides* dans une fente de rocher, au bord d'un trou d'eau de la zone supralittorale (falaises de la Grande-Côte du Croisic), en août 1898.

Corps rigide, couleur blanc de lait ; taille, 15 millim. ; peau assez épaisse, striée transversalement, couverte de granulations disposées en rangées transversales (ces granulations étaient incolores, ce qui les différencie des papilles de *Enchytræus affinis* Levinsen qui sont, au dire de l'auteur, colorées en vert par de la chlorophylle).

Soies droites, avec l'extrémité terminale obtuse, le milieu, très légèrement renflé, l'extrémité interne légèrement recourbée (cette forme est absolument celle des soies d'*Enchytræus humicultor*), au nombre de 3 ou 4 à chaque faisceau.

Corpuscules cavitaires très nombreux, hyalins en gouttelette d'huile, donnant à l'œil nu et à la lumière ordinaire sa couleur blanche à l'animal ; je ne crois pas à l'importance anatomique de ce caractère, l'ayant observé chez plusieurs espèces différentes : ces corpuscules ne sont pas autre chose que des réserves alimentaires et leur abondance est liée à un certain état de l'animal.

Couleur du sang, jaunâtre ; vaisseau dorsal d'origine postellentielle et dépourvu de corps glandulaires.

La tête étant blessée, je n'ai pas vu la forme du ganglion cérébroïde.

Testicules massifs.

Glandes septales en avant des V^e, VI^e et VII^e anneaux ; intestin portant des cellules chloragéniques jaunâtres sur sa surface ().

1. On voit que les très grandes ressemblances d'habitat et de structure entre cet animal et *E. humicultor*, décrit plus loin, laissent planer le plus grand doute sur la réalité de l'existence, au Croisic, de *C. Marioni* ; cependant, comme je trouve cette espèce mentionnée à plusieurs reprises dans mes notes, j'ai cru devoir la mentionner, quoique sous réserves.

? *Enchytræoides unisetosus* nov. sp.

J'ai trouvé cette espèce, en août 1896, dans les tubes de *Sabellaria*, au sommet de la zone des *Fucus* sur la Grande-Côte du Croisic ; c'est donc un animal franchement marin.

Malgré de nombreuses recherches à la même place, je n'ai pu le retrouver depuis.

Corps rigidule, très mince, filiforme et assez cassant, long d'environ 12 millim.

Peau épaisse, à demi transparente, striée transversalement en faux-anneaux très étroits ; couverte de granulations disposées, elles aussi, en anneaux serrés.

Il y avait 4 soies par anneau, une seule par faisceau ; toutes égales. Ces soies, droites, épaisses, simples, légèrement renflées au milieu ; l'extrémité enfoncée dans la peau pointue, et un peu courbée. Les soies du IX^e sétigère m'ont paru avoir l'extrémité interne élargie à la base et être un peu plus courtes et plus fortes.

Les anneaux étaient plus longs que larges, la tête arrondie, un peu conique ; le dernier anneau arrondi (semicirculaire) et bien distinct. Le clitellum s'étendait sur les X^e et XI^e anneaux sétigères ; les organes génitaux étaient à leur place ordinaire chez les *Enchytræoides* ; un croquis, conservé avec mes notes, semble indiquer que les testicules étaient simples ou à peine festonnés.

Le système circulatoire était semblable à ce qui existe chez les autres animaux de la famille ; le vaisseau ventral se divisait avant le II^e anneau sétigère.

L'intestin ne commençait qu'à cet endroit.

L'épaisseur de la peau de cet animal le rapproche de *Parenchytræus litteratus* Hesse⁽¹⁾, mais il s'en écarte par la couleur du sang, la disposition du vaisseau ventral et la différence de nombre des soies.

Le seul *Enchytræide* connu de moi qui n'ait qu'une soie par faisceau est *Enchytræus monochoæta* Michaëlsen⁽²⁾ qui, d'ailleurs, est lui aussi un animal marin ; mais, il a le sang incolore

1. HESSE, 1893. Beiträge zur Kenntnis des Baues der Enchytræiden (*Zeitschr. wiss. Zool.*, LVII).

2. MICHAËLSEN, 1889. Synopsis der Enchytræiden (*Abh. Nat. Ver. Hamb.*, XI).

et les premiers anneaux dépourvus de soies ; il se rapproche, cependant encore de notre espèce par l'épaisseur de sa peau : peut-être en est-il voisin.

Pour cette espèce, comme pour la précédente, je tiens à faire des réserves, au moins, quant à la place à lui donner ; mais son aspect très particulier et son habitat ainsi que la présence d'une seule soie par faisceau sont des caractères assez remarquables pour permettre qu'on la reconnaisse facilement.

Genre HENLEA Michaësen

Henlea ventriculosa d'Udekem

Enchytræus ventriculosus D'UDEKEM, 1855. Nouv. classif. des Annél. sétig. abr. (*Bull. Ac. roy. Belg.*, t. XXII).

— *albidus* VAILLANT (in part.), 1889. Hist. nat. des Annel. mar. et d'eau douce, t. III, 1^{re} p.

Henlea ventriculosa MICHÆLSEN, 1889. Synopsis der Enchytræiden (*Abh. Nat. Ver. Hamb.*, XI).

HABITAT : Allemagne, Danemark, Bohême, Italie, Belgique, Nouvelle-Zélande, Asie (terrestre).

Cette espèce se trouve au bord de la Loire, à Cordemais et à Roche-Maurice, au sommet de la zone littorale, sous les pierres reposant sur le sable plus ou moins vaseux ; mais, on ne la rencontre jamais dans la boue très humide ou dans les zones baignées longtemps à chaque marée : elle tient, en Loire, une place analogue à celle occupée, au bord de la mer, par la plupart des Enchytræides.

L'*Henlea ventriculosa*, du bord de la Loire, est bien reconnaissable à la dilatation de son tube digestif en avant de l'intestin : dilatation à laquelle elle doit son nom ; au grand nombre de ses soies à chaque faisceau (ordinairement 8), à leur forme très légèrement courbée, presque droite. Le cerveau est concave en arrière (genre *Archienchytræus* Eisen) ; le sang est incolore ; le vaisseau dorsal prend son origine en avant du clitellum ; les corpuscules cavitaires sont ovalaires, aplatis (1).

1. Avec cette espèce habite, à Roche-Maurice, une autre, à sang jaunâtre, à soies courbées en *f* au nombre de 3 au faisceau ventral et 2 au dorsal ; avec des corpuscules cavitaires diaphanes, aplatis, légèrement ovalaires. Je n'ai pas pu la déterminer, n'ayant trouvé que des échantillons sans organes génitaux formés ; elle appartient au genre *Marionia* ou en genre *Pachydrilus* : peut-être est-ce *P. Pagenstecheri* ?

Genre ENCHYTRÆUS Henle
sensu Michaëlsen, Ude et Beddard

Enchytræus adriaticus Vejdovsky

- Enchytræus adriaticus* VEJDovsky, 1877. Zur Anat. und Systemat. der Enchytræiden (S. d. K. böhem. Ges. der Wiss. Prag.)
— *adriaticus* (forma *jaltensis*) CZERNIAVSKY, 1880. Mater. ad Fauna Pont. comp. (Bull. Soc. imp. Nat., Moscou, t. LV, 2^e p.)
— (*neoenchytræus*) *adriaticus* VAILLANT, 1889. Hist. nat. des Ann. mar. et d'eau douce, t. III, 1^{re} p.

HABITAT : Adriatique (Trieste) ; mer Noire (Jalta).

J'ai récolté cet animal, en août, sur la Grande-Côte du Croisic, dans la zone supralittorale, au même niveau que *Procerodes Ulvæ*, *Marionia semifusca*, *Littorina rudis* et *Protodrilus Schneideri*. Je crois pouvoir rapporter à la même espèce, des échantillons récoltés précédemment au même endroit, et toujours dans l'eau de mer ; ce n'est d'ordinaire que plus haut, et dans une zone franchement saumâtre qu'habite *Enchytræus humicultor* : cette espèce, que j'ai recueillie en même temps, aux mêmes endroits, est, d'ailleurs bien distincte d'*E. adriaticus*.

L'habitat marin du premier et la forme convexe du bord postérieur du cerveau qui le fait rentrer dans le genre *Neoenchytræus* Eisen, ne laissent pas de doute sur sa détermination.

Il est plus petit qu'*E. humicultor* ; de couleur blanche à demi-transparente, avec un intestin jaunâtre ; les téguments sont lisses et diaphanes, le sang absolument incolore, et le vaisseau dorsal, d'origine postclitellienne.

Les soies, droites, très légèrement renflées au milieu, et recourbées à la base, étaient au nombre de 2 ou 3 seulement, presque toujours 3, mais jamais plus ; elles étaient en même quantité aux faisceaux dorsaux et ventraux.

Les corpuscules cavitaires, transparents et un peu granuleux, étaient de deux sortes : les uns discoïdes, les autres fusiformes.

Le canal des spermathèques était assez court.

Le cerveau était convexe, arrondi en arrière ; il m'a paru à peine concave en avant.

Enchytræus humicultor Vejdovsky

Enchytræus humicultor VEJDOVSKY, 1879. Beitr. zur vergleichengen Morphologie des Anneliden. Monogr. der Enchytræiden (Prague).

— *spiculus* MÆBIUS (in part.), 1873. J. B. comm. Wiss. Unt. Deutsch Meer.

Neoenchytræus Vejdovskyi EISEN, 1878. On the Oligochæta collected during the Swedish Exped. (Kongl. Svenska vetenskaps. Akad., Handlingar, t. XV, n^o 7).

? — *Stuxbergi* EISEN, 1878. Ibidem.

Pachydritus lacteus TAUBER, 1879. Annulata danica. I, en Kristisk Revision, etc. Copenhagen

Enchytræus fucorum LEVINSEN, 1883. Systematisk geografisk Oversigt over de Nordiske Annulata, etc. (II. Vid. Medd. nat. Foren., Copenhagen.

— *sordidus* LEVINSEN, 1883. Ibidem.

— *Vejdovskyi* VEJDOVSKY, 1884. System und Morphologie der Oligochæten.

? — *Stuxbergi* VEJDOVSKY, 1884. Ibidem.

Archienchytræus Mæbii MICHÆLSEN, 1885. Vorläufige Mittheilungen über *Archienchytræus Mæbii* n. sp. (Zool. Anz., t. VIII).

Enchytræus humicultor BEDDARD, 1895. A Monogr. of the order of Oligochæta.

HABITAT : L'*Enchytræus humicultor* Vejdovsky, si l'on accepte la synonymie donnée par Beddard, a été récolté jusqu'ici en Nouvelle-Zemble, en Sibérie, en Danemark et en Allemagne, toujours au bord de la mer.

Il est probable que c'est une espèce commune et que son habitat doit s'étendre beaucoup plus loin. En tous cas, on la trouve en grand nombre sur la Grande-Côte du Croisic, dans les fentes de pierres du sommet de la zone supralittorale (pas plus bas que la zone à *Littorina rudis*), ou bien dans les *Fucus* ou *Zostera* à demi décomposés, abandonnés par la mer à l'extrême limite de la marée. On retrouve *Enchytræus humicultor* jusqu'au sommet des falaises, dans les fentes de pierre et dans la terre humide ; et, j'ai même récolté des échantillons, dans cette dernière station, s'éloignant à 20 ou 30 mètres du rivage : il est vrai que la localité où je les ai rencontrés (corps de garde de la Ru-Men, au Croisic, est très exposée aux embruns.

J'ai retrouvé cette espèce à Pont-l'Abbé (Finistère), dans l'étang saumâtre communiquant avec la mer, qui se trouve près d'un château.

En somme, l'*Enchytræus humicultor* habite indifféremment l'eau peu salée ou l'eau de mer; c'est plutôt une espèce terrestre, se contentant de très peu d'humidité dans la terre où elle vit, mais exigeant cependant la proximité de la mer. Sa nourriture de prédilection semble être les plantes marines décomposées.

Voici les caractères observés sur les échantillons du Croisic (19 août 1899, sources au bas des falaises) :

Taille : environ 18 millim. ; couleur blanc jaunâtre, sur toute la longueur du corps ; sang incolore ; vaisseau dorsal d'origine postclitellienne.

Soies droites, avec un crochet basilaire, égales, au nombre de 4 en avant, 3 en arrière, à chaque faisceau (dorsal ou ventral).

Peau épaisse, diaphane, striée transversalement, pourvue de glandes cutanées très petites, disposées entre les stries.

Corpuscules cavitaires petits, discoïdes ou ovales irréguliers, aplatis, granuleux. A eux étaient mêlés (sur les échantillons examinés) quelques corpuscules en goutte d'huile.

Organes segmentaires formant des plaques arrondies, un peu ovales, retenues à la paroi du corps par les deux extrémités (disposition polaire).

Pavillon fusiforme, bien détaché.

Intestin coloré en jaune pâle par des cellules chlorogéniques d'assez petite taille, moins nombreuses que chez la plupart des *Pachydrius* ou *Marionia*, et ne faisant pas saillie dans la cavité générale.

Pharynx bien visible. Ganglion cérébral, de forme variable suivant les contractions de l'animal, ordinairement, un peu concave en arrière (à moins de contractions trop violentes, ce qui rend la concavité invisible). Ganglions ventraux de taille normale.

Réservoirs séminaux assez petits, avec un canal étroit, bien distinct de la poche et, au moins, aussi long qu'elle.

Testicules massifs. Canal déférent très long et contourné. Entonnoir vibratile ovulaire, de petite taille. Prostate petite.

Genre FRIDERICIA Milchælsen

(Je rappelle ici pour mémoire que *Fridericia galba* Hoffmeister et *Fridericia hegemon* Vejdovsky habitent dans les jardins à Nantes, comme je l'ai indiqué au commencement de ce travail).

Fridericia bisetosa Levinsen

Enchytræus bisetosus LEVINSEN, 1883. Systematisk geografisk Oversigt ov. de Nordiske Annulata (Vid. Medd. nat. Foren., Copenhague).

— (*Neoenchytræus*) *bisetosus* VAILLANT, 1889. Hist. nat. des Annel. mar. et d'eau douce, t. III, 1^{re} p.

— (*Neoenchytræus*) *Leydigi* MICHÆLSEN, 1886. Untersuchungen über *Enchytræus Mœbi* Mich. und andere Enchytræiden. Kiel.

Neoenchytræus bisetosus ROSA, 1887. Boll. Mus. zool., Torino, 1887, n° 29.

Fridericia bisetosa MICHÆLSEN, 1889. Synopsis der Enchytræiden (*Abh. nat. Ver. Hamb.*, 1889, p. 43).

HABITAT : Allemagne, Danemark, Italie.

J'ai trouvé cette espèce sur le bord d'une mare d'eau douce, située au Croisic, près de la côte, et très exposée aux embruns. Elle suit le bord du filet d'eau qui, au printemps, sert de trop-plein à cette mare, et, approche ainsi, tout près de la côte, jusque sur la falaise, très basse en cet endroit.

Les échantillons récoltés possédaient tous les caractères du type, cependant, j'ai fait sur eux les observations de détail qui suivent :

La taille des individus ne dépassait guère 4 à 5 millim., même chez les échantillons mûrs comme chez *F. oligosetosa* Nusb. (!).

Le cerveau était à peine légèrement concave en arrière ; les soies étaient d'ordinaire au nombre de deux par faisceau, suivant la règle, mais, sur des échantillons, même mûrs, trouvés dans la mare dont j'ai parlé plus haut, il y avait, aux anneaux antérieurs, une ou deux soies plus petites entre les deux grandes, comme Ude l'a remarqué chez des animaux non mûrs. L'entonnoir du canal déférent était deux fois ou deux fois et demie plus long que large. Il y avait sur la tête, de petites

1. NUSBAUM, Anatomie und Systematik der Enchytræiden (*Biologische Centralb.*, 1895). Dans ce travail, l'auteur décrit deux nouvelles espèces excessivement voisines de *F. bisetosa* Lev., *F. oligosetosa* et *F. bichæta* ; il fait même rester dans cette dernière, à titre de sous-espèce la *F. tenuis* de Michælsen, précédemment considérée comme synonyme de *F. bisetosa*.

papilles glanduleuses à peine marquées, comme Vejdovsky l'a indiqué pour son *Enchytræus Leydigi*. La partie glanduleuse de l'organe segmentaire était un peu moins développée chez les animaux du haut de la falaise que chez ceux de la mare, ils étaient plus petits et presque transparents. Ces derniers caractères n'ont aucune importance pour la classification, car ils ne se rapportent qu'à des états physiologiques différents dus au changement de milieu. (Pour l'avis contraire, voir Nusbaum, *loc. cit.*).

Le tube digestif des échantillons de la falaise contient des infusoires de la famille des Opalinides, à corps allongé, à nombreuses vésicules contractiles. Je n'ai pas pu les déterminer exactement (*Opalina polifera* Clap. ?).

Je rapporte également à *Fridericia bisetosa*, un très petit ver de 2 millim. de long, trouvé, en octobre 1898, à Notre-Dame-de-Bon-Voyage, sur la pointe du Raz ; il habitait sous les pierres reposant sur le sable, en haut de la plage, dans une mare littorale remplie de l'eau douce d'un ruisseau et complètement séparé de la mer : cependant, elle était très exposée aux embruns. Ce ver présentait les caractères de l'espèce, il n'avait que deux ou, rarement, trois soies, et était complètement blanc ce qui était dû à ses corpuscules cavitaires très développés ; le cerveau était presque rectiligne en arrière, les papilles glanduleuses de la tête étaient très gonflées et l'entonnoir vibratile du canal déférent était, au moins, quatre fois plus long que large. Il est intéressant de le comparer à l'*Enchytræus minutus* de Tauber ; cette espèce, la plus petite de toutes les Enchytrœïdes connues, ne mesure que 0^{mm} 10 et se confondrait très bien avec *F. bisetosa*, comme le constate Vaillant, si l'auteur n'avait pas vu ses organes génitaux aux IV^e, V^e et VI^e anneaux, ce qui serait une exception bien étrange dans le groupe. En tous cas, la forme naine que j'ai observée, à la pointe du Raz, avait bien ses organes génitaux à la place normale. Je fais remarquer aussi combien sont voisins *E. bisetosa* Lev. et *E. Leydigi* Vejd. Les caractères tirés du plus ou moins grand développement des néphridies varient suivant l'habitat, comme me l'ont prouvé des expériences ; les soies peuvent être au nombre de quatre au lieu de deux, au moins dans certains anneaux et dans certaines

conditions et, enfin, la longueur de l'entonnoir du canal déférent ainsi que le développement des glandes de la tête varient beaucoup.

FAMILLE DES CRYPTODRILIENS

J'adopte ici, sans la discuter, la famille des *Cryptodrilidæ* telle que la comprend Beddard : l'unique espèce que j'ai rencontrée ne me permet pas d'émettre une opinion sur ce sujet (1).

Genre MICROSCOLEX Rosa

Microscolex phosphoreus Dugès

- Lumbricus phosphoreus* DUGÈS, 1837. Nouv. obs. s. la zool. et l'anat. des Anél. sétig. abr. (*Ann. Sc. Nat.*, 2^e sér., t. VIII).
- Microscolex modestus* ROSA, 1887. *Microscolex modestus* nov. g., nov. sp. (*Bull. Mus. Zool. Torino*, vol. 2).
- Photodrilus phosphoreus* GIARD, 1887. Sur un nouv. g. de Lombriciens phosphorescents et s. l'esp. type de ce g. *Pontodrilus phosphoreus* Dugès. (*C. R. Ac. Sc. Paris*, 7 novembre 1887).
- Microscolex modestus* ROSA, 1890. I Terricoli argentini (*Bull. Mus. Zool. Torino*, vol. IX).
- Photodrilus phosphoreus* GIARD, 1891. Sur la distr. géogr. de *Photodrilus phosphoreus* Dugès et la taxonomie des Lombriciens (*C. R. Soc. de Biologie*, 18 avril 1891).
- Pontodrilus phosphoreus* BEDDARD, 1895. A Monograph of the order of Oligochæta.
- *phosphoreus* AKIRA JISUKA, 1898. On a new species of littoral Oligochæta *Pontodrilus Matsushimensis*. (*Annotationes Zoologicae japonenses*, vol. II, pars I).
- Microscolex phosphoreus* GIARD, 1898. Sur la synonymie et la géonémie de *Microscolex phosphoreus*. (*C. R. Soc. de Biologie*, 5 nov. 1898).

HABITAT : Rép. Argentine (Rosa) ; France, départements du Nord et du Pas-de-Calais, près des jardins (introduit d'après Giard) ; Montpellier, tannée d'une serre chaude (Dugès).

Récemment, MM. Michaëlsen et Giard ont reconnu que *Photodrilus phosphoreus* Dugès et *Microscolex modestus* Rosa étaient identiques et que le genre *Photodrilus* devait disparaître. Je rappelle, ici, les différences qui existent entre les genres voisins *Microscolex* et *Pontodrilus*.

1. Voir sur cette question les travaux de PERRIER, BENHAM, ROSA, MICHÆLSEN, BEDDARD, GIARD, etc., et, pour la bibliographie jusqu'en 1895, BEDDARD : A *Monograph of the order of Oligochæta*.

Ces deux genres sont intéressants en ce que plusieurs espèces leur appartenant ont été recueillies en Europe, tandis que l'ensemble du groupe est très nettement exotique.

	Microscolex (incl. <i>Rhododrilus</i> , <i>Deltania</i> et <i>Photodrilus</i>)	Pontodrilus
	—	—
Soies	sur 8 rangs ou rapprochées 2 par 2.	sur 8 rangs.
Orifices mâles	sur le XVII ^e anneau.	sur le XVIII ^e anneau.
Néphridies	à partir des anneaux II à V.	à partir du XV ^e anneau.
Gésier	présent, rudimentaire ou absent.	rudimentaire ou absent.
Soies péniales	présentes.	absentes.
Dernier cœur	au XII ^e segment.	au XIII ^e segment.
Spermathèques	ordinairement une paire.	deux paires.
Clitellum	sur les segments XIII (XIV) — XVI (XVII).	sur les segments XIII — XVII.

Voici, d'autre part, les caractères comparés des espèces trouvées jusqu'ici en Europe et en Algérie :

	Soies	Orif. ♂	Néph.	Gés.	Soies péni.	Spermathèques
<i>Pontodrilus littoralis</i> Grube ¹	sur 8 rangs	au XVIII ^e s.	xv ^e s.	abs.	abs.	2 paires ix ^e s.
<i>Microscolex phos-phoreus</i> Dugès ²	—	au XVII ^e s.	iv ^e s.	rud.	prés.	1 paire iv ^e s.
— <i>algericus</i> Bedd. ³	—	au XVII ^e s.	ii ^e s.	abs.	abs.	absentes
— <i>Poulltoni</i> Bedd. ⁴	—	au XVII ^e s.	ii ^e s.	abs.	prés.	absentes

Toutes les autres espèces actuellement connues⁽³⁾ habitent l'Amérique du Sud, la Nouvelle-Zélande et, par extension, le

1. Incl. *Pontodrilus Marioni* PERRIER. — Hab. Villefranche, Marseille. — Voir : GRUBE, Beschreibungen neuer oder wenig bekannter Anneliden (*Arch. f. Naturgesch.*, 1^o p. 1835). — PERRIER, S. un nouv. g. indig. de Lombricien terrestre (*C. R. Ac. d. Sc.*; t. LXXXVIII, 1^{er} juin 1874).

2. Incl. *Microscolex modestus* ROSA. — Hab. France, Amérique du Sud. — Voir plus haut.

3. Hab. Algérie. V. BEDDARD, On the Earthmorrian collected in Algeria and Tunisia, by d^r Anderson (*Proc. Zool. Soc.*, 1892).

4. Hab. Madère. V. BEDDARD, *loc. cit.*

5. Au nombre de 16 pour le g. *Microscolex* et 3 pour le g. *Pontodrilus*, en sus de celles citées plus haut ; une des espèces de *Pontodrilus* habite les îles Aru, une autre le Japon.

sud de l'Amérique du Nord, distribution géographique très naturelle comme l'a fait ressortir Giard dans son plus récent article sur la question.

Examinons maintenant quels sont les caractères de l'animal du Croisic :

Taille environ 35 millimètres ; couleur rose due au sang ; clitellum bien marqué, opaque, gris rosé, s'étendant du XIII^e segment à la moitié du XVII^e ; la nature postérieure de celui-ci n'était pas modifiée ; l'animal n'était pas phosphorescent.

Prostomium ne séparant pas entièrement l'anneau buccal ; soies isolées, sur 8 rangs ; gésier visible, mais très peu développé ; cœurs aux segments X, XI et XII.

Orifices mâles à la moitié du XVII^e segment ; soies péniales modifiées, une paire de spermathèques s'ouvrant en avant du IX^e segment.

J'ai vu les néphridies à partir du IV^e ou V^e segment.

Tous ces caractères, sauf le manque de phosphorescence, n'offrent pas de différence essentielle avec ceux de *Microscolex phosphoreus* Dugès, et il me semble que la phosphorescence est un caractère plutôt physiologique, lié, probablement, à un certain état de l'animal, et insuffisant pour caractériser une espèce.

Force est donc de faire entrer notre animal dans le genre *Microscolex* et dans l'espèce de Dugès.

D'autre part, il me paraît difficile de le considérer comme importé ; je l'ai trouvé, en effet, sur la Grande-Côte du Croisic dans une mare située au milieu d'un champ, à environ 100 mètr. de la mer ; ce champ est assez éloigné de tout jardin ayant pu recevoir du fumier ou des plantes venant de loin ; la mare reçoit les embruns aux fortes tempêtes, et il y croit parfois des Entéromorphes.

Cependant, comme je n'ai trouvé qu'un exemplaire, et dans cette localité, je ne puis me prononcer absolument sur la question : qu'il me soit permis d'attirer sur cette espèce l'attention des chercheurs de la région ; cette nouvelle localité semblerait, en effet, faire de *Microscolex phosphoreus* une espèce indigène en France comme en Amérique du Sud, tandis qu'on avait tout lieu, jusqu'ici, de la croire importée ; d'autre part, son habitat

près de la mer est intéressant en ce qu'il semble la rapprocher de *Pontodrilus littoralis* Grube.

FAMILLE DES LUMBRICIENS

Genre ALLURUS Eisen

Allurus tetraedrus Savigny

Enterion tetraedrum SAVIGNY, 1826. Analyse d'un mém. s. les Lombrics par Cuvier. Anal. des travaux de l'Ac. roy. des Sc. pend. l'année 1821 (*Mém. Ac. roy. d. Sc.*, t. V).

Lumbricus tetraedrus DUGÈS, 1837. Nouv. obs. s. la zool. et l'anat. des Annél. abr. sétig. (*Ann. des Sc. nat.* 2^e sér., t. VIII).

Allurus tetraedrus, EISEN 1874. Om Skandinaviens Lumbricider (*Efter-sigt af. K. Vet. Akad., Forhand.*, t. XXX, n^o 8).

Lumbricus agilis HOFFMEISTER, 1843. Beitrage zur Kenntnis deutscher Landanneliden (*Arch. f. Naturg.* IX^e ann., 1^e part).

Lumbricus Novæ-Hollandiæ KINBERG (non Fletcher), 1866. Annulata nova (*Efs. af K. Vet. Akad. Forhand.* 1866).

Allurus dubius MICHÆLSEN, 1890. Die Lumbriciden Norddeutschlands. (*J. B. Hamb. Wiss. anst.*, VII, 1889).

Allurus hercynius MICHÆLSEN, 1890. Ibid.

HABITAT : la plus grande partie de l'Europe, Açores, Amérique du Sud, Australie, Nouvelle-Zélande (endroits humides, bord de l'eau douce).

Cet animal habite le bord des ruisseaux et des rivières, et aussi des sources se jettant dans la mer, mais il ne s'approche jamais beaucoup de celle-ci, ne descendant jamais au bas des falaises et des plages. Il abonde, tant au Croisic que sur les côtes du Morbihan (environs de Lorient), au niveau des Cressons et des Céléris, se maintient à la même place au ruisseau du Marais-du-Roi (marais salants de Batz). Mais, à mesure que l'on remonte les rivières ou les ruisseaux, il descend à un niveau plus bas : à Trentemoult et à Chantenay, aux environs immédiats de Nantes, il occupe, dans la Loire, presque toute la hauteur de la zone littorale, dans la boue et sous les pierres. Il perd, en Loire, cet habitat vraiment aquatique à partir de Cordemais.

Il est à remarquer que, dans cet habitat, la section de la queue est à peine tétraédrique, presque arrondie, ce qui confirme la théorie de Ribaucourt¹. L'animal n'ayant, alors, à traverser qu'une vase très molle exigeant très peu d'efforts.

¹ DE RIBAUCCOURT, 1896. Notice physiologique sur les Lombricides d'Europe ; (*Bull. scient. Fr. et Belg.*, t. XXX., 1^e part).

Genre ALLOLOBOPHORA Eisen (1)

Allolobophora rosea Savigny

Enterion roseum SAVIGNY, 1826. Anal. d'un mém. sur les Lombrics, par Cuvier. Anal. des trav. de l'Ac. roy. des Sc. pend. l'ann. 1821. (*Mém. Ac. roy. d. Sc.*, t. V.)

Lumbicus communis HOFFMEISTER, 1843. Die bisjetzt bekunnten Arten aus der Familie der Regenwürmer, etc. Braunschweig.

Allolobophora mucosa EISEN, 1874. Om skandinaviens Lumbricider. (*Æfv. af. K. Vet. Ak. Forh.*, t. XXX, n° 8).

Lumbricus aquatilis VEJDOVSKY, 1873. Beitr. z. Oligochæten fauna Bøhmischen (*Sitz d. K. Bohm. Ges. des Wiss. Prag*).

Lumbricus carneus VEJDOVSKY, 1884. Syst. und Morph. der Olig. •

— *carneus* VAILLANT, 1889. Hist. nat. des Annelés marins et d'eau douce, t. III 1^e part.

— *roseus* VAILLANT, 1889. Ibidem.

Allolobophora rosea ROSA, 1893. Revisione dei Lumbricidi. (*Mem. R. Acc. Torino*, XLIII).

Allolobophora rosea BEEDARD, 1895. Mon. of the order of Oligochæta.

HABITAT : Europe, Sibérie, Palestine, Maroc, Amérique du Nord et du Sud.

Très commun dans le sable vaseux ou la vase pure des bords de la Loire depuis Cordemais, et dans presque toute la hauteur de la zone littorale.

Les échantillons ayant leur clitellum sont assez rares.

Couleur rose violacé, un peu grise en arrière, à reflets irisés. Corps très allongé et mince ; vaisseaux sanguins visibles à travers la peau. Clitellum très peu saillant, rose jaunâtre (du XXIII^e au XXXII^e anneau).

Allolobophora caliginosa Savigny

Allolobophora caliginosa SAVIGNY, 1826. Anal. d'un mém. s. les Lombrics Anal. trav. Acad. roy. Sc. p. l'ann. 1821 (*Mém. Acad. d. Sc. t. V*).

Lumbricus trapezoides DUGÈS, 1828. Rech. s. la circ., etc. des Annél. abr. (*Ann. Sc. nat.*, 1^e sér., t. XV).

— *caliginosus* DUGÈS, 1837. Nouv. obs. sur la zool. et l'anat. des Annel. abr. sétig. (*Ann. Sc. nat.*, 2^e sér., t. VIII).

— *communis* HOFFMEISTER, 1843. Beit. z. Kennt. deutscher Landanneliden (*Arch. f. Naturg.* IX^e ann., 1^e part.).

Allolobophora turgida EISEN, 1874. Om skandinav. Lumbriciden (*Æfv. af. K. Vet. Akad. Forh.*, t. XXX, n° 8).

1. Pour la synonymie des espèces de ce genre, le plus souvent très embrouillée, je suis, en les abrégeant quand c'est possible, les listes données par Beedard (*Monogr. of the order of Oligochæta*).

Lumbricus Novæ Hollandiæ FLETCHER, 1886 (non Kimberg). Notes on Australian Earthworms (*Proc. of Linn. Soc. of New South Wales*, 1886).

- *caliginosus* VAILLANT, 1889. Hist. nat. Annelés mar. et d'eau douce, t. III, 1^e part.
- *trapezoideus* VAILLANT, 1889. Ibid.
- *turgidus* VAILLANT, 1889. Ibid.

HABITAT : Europe, Palestine, Amérique, Nouvelle-Zélande, Australie.

Commun à l'intérieur des terres, dans les jardins (Nantes) ; il s'avance près du bord de la Loire dans la partie supérieure de la zone littorale, à partir de Cordemais : je le retrouve, au Croisic, au bord des mares d'eau douce, près de la côte.

Allolobophora cyanea Savigny

Enterion cyaneum SAVIGNY, 1826. Anal. d'un mém. sur les Lombrics Anal. trav. Ac. roy. Sc. p. ann. 1821 (*Mém. Acad. d. Sc.*, t. V).

Lumbricus cyaneus DUGÈS, 1837. Nouv. obs. s. les Annél. sétig. abr. (*Ann. Sc. nat.*, 2^e sér., t. VIII).

Allolobophora studiosa MICHAËLSEN, 1890. Die Lumbriciden Mecklemburg's. (*Arch. Ver. Nat. Mecklemburg's* 1890).

HABITAT : Europe, République Argentine.

Trouvé au bord du ruisseau du Marais-du-Roi (marais salants de Batz), mais très près de la source (par conséquent dans l'eau absolument douce), dans le sable humide ; et au sommet des falaises de la Grande-Côte du Croisic, dans la terre humide.

Allolobophora chlorotica Savigny

Enterion chloroticum SAVIGNY, 1821. Descr. de l'Égypte, t. XXII.

- *virescens* SAVIGNY, 1821. Ibid.

Lumbricus anatomicus DUGÈS 1828. Rech. s. la circ., etc. des Annél. abr. (*Ann. Sc. nat.* 2^e sér. t. VIII).

- *chloroticum* DUGÈS, 1837. Nouv. obs. s. la zool. et l'anat. des Annél. sétig. abr. (*Ann. Sc. nat.* 2^e sér., t. VIII).

- *riparium* HOFFMEISTER, 1843. Beitr. z. Kennt. deutscher Landanneliden (*Arch. f. Nat.*, IX^e ann., 1^e part.)

- *viridis* JOHNSTON, 1865. Cat. Brit., *in pars* Worms.

Allolobophora neglecta ROSA, 1882. (*Att. Acc. Torino*, 1882, p. 170).

- *chlorotica* BEDDARD, 1895. Monogr. of the order of Oligochæta.

HABITAT : Europe, Açores, Palestine.

Commun dans le fumier et la terre humide (jardins à Nantes). Elle s'avance également au bord de la Loire et occupe la partie

supérieure de la zone littorale, en particulier à Roche-Maurice. Je la retrouve au bord des mares d'eau douce situées près de la côte, au Croisic.

Additions et Corrections

Page 232 :

Pendant le cours de la publication de ce travail, j'ai eu connaissance d'un mémoire de M. Michaëlsen (1) où cet auteur étudie un *Phreoryctes* du Muséum de Hambourg ; cet exemplaire était plus complètement mûr que tous ceux étudiés jusqu'à ce jour ; aussi M. Michaëlsen a-t-il pu reconnaître les caractères suivants : deux paires de testicules ; deux paires d'entonnoirs séminaux ; deux sacs ouverts représentant les « spermisacs » des formes plus élevées. Deux paires d'ovaires de grande taille, enveloppés par les entonnoirs des oviductes ; probablement, deux ovisacs. Il y avait aussi 3 paires de spermathèques.

De là, comparaison des *P. Menkeanus*, *P. filiformis*, *P. emissarius* et *P. endeka*. L'auteur en conclut à la fusion sous le nom le plus ancien qui serait *P. gordioides*.

L'espèce a donc, d'après lui la synonymie suivante :

Lumbricus gordioides Hartmann.

Tubifex uncinarius Dugès.

Haplotaxis Menkeanus Hoffmeister.

Georyctes Menkeanus Schlotthauber.

Georyctes Lichtensteini Schlotthauber.

Nemodrilus filiformis Claparède.

Preoryctes Heydeni Noll.

Lumbricogordius Hartmanni Heyden, ms. Noll ?

Phreoryctes filiformis Vejdovsky.

Citellio uncinarius Vaillant.

Phreoryctes emissarius Forbes.

Phreoryctes endeka Giard.

Dichæta curvisetosa Friend.

Phreoryctes gordioides Michaëlsen.

Page 248 :

J'ai su également, après l'impression des premières feuilles

1: MICHAËLSEN, Beiträge zur Kenntniss der Oligochæten (*Zoologische Jahrbücher*) Jena, Bd. XII, heft 2, 25 avril 1899).

de ce mémoire (30 septembre 1899), que M. Hataï (1) a trouvé, à Tokyo, une espèce du genre *Vermiculus* qu'il a nommée, comme moi, *Vermiculus limosus*.

Il convient de changer le nom que j'ai donné, quelques mois plus tard, à l'espèce de la Loire qui est différente : Je propose donc le nom de *Vermiculus fluviatilis*.

Le genre *Vermiculus* comprend ainsi, à l'heure actuelle, quatre espèces que l'on peut classer comme suit :

Sperma- thèques et canaux déférents débou- chant par :	un orifice commun	poils sur tout le corps	} <i>V. pilosus</i> Good. (2)	hab. Weymouth, Portland (marin).
		poils non sur tout le corps		
	deux orifices accolés	pas de poils	} <i>V. fluviatilis</i> mihi (3)	hab. la Loire (eau saumâtre).
		pas de poils		

Voici d'ailleurs, d'après M. Hataï, quels seraient les principaux caractères de son *Vermiculus limosus* :

Pas de clitellum, pas d'oviductes, un seul « sperm sac » : les processus en forme de poils ne sont pas distribués uniformément sur tout le corps. L'animal habite dans la vase, à la façon des *Tubifex* (4).

A cette occasion, je ferais remarquer que le terme de cœur employé par moi, au sujet des vers de ce genre n'est pas absolument exact ; il n'y a, chez les Vermiculien, que des vaisseaux plus ou moins élargis et contractiles (voir GOODRICH, 1895, l. c.)

1. HATAÏ. 1898 *Vermiculus limosus* (Annotationes, Zoologica Japonenses, II, 1898 Tokyo).

2. GOODRICH. 1892. Note on a New Oligochaete (Zool. Anz., XV, 1892). — GOODRICH, 1895. Structure of *Vermiculus pilosus* (Quart. Journ. Micr. Sci. ; XXXVII, 1895).

3. *Vermiculus limosus mihi*, (voir ci-dessus, p. 248). —

Liste méthodique des espèces

Fam. des ÆOLOSOMIENS.

Æolosoma Hemprichii Ehrenberg.....p. 231.

Fam. des PHRÉORYCTIENS.

Phreoryctes endeka Giard.....p. 232.

— *v. pachyderma*, v. n.....p. 233, pl. XIX, fig. 1, 2.

Fam. des LUMBRICULIENS.

Lumbriculus variegatus O. F. Müller.....p. 235.

Fam. des TUBIFICIENS.

Heterochaeta costata Claparède.....p. 236, pl. XIX, fig. 3-5.

Psammoryctes barbatus Grube.....p. 237.

Tubifex rivulorum Lamarck.....p. 238.

Ilyodrilus coccineus Vejdovsky.....p. 239.

? *Spirosperma papillosus* Kessler.....p. 240.

Hemitubifex Benedeni d'Udekem.....p. 241.

— *salinarum* nov. sp.....p. 242, pl. XIX, fig. 6, 7.

Limnodrilus Udekemianus Claparède.....p. 244.

— *Hoffmestieri* Claparède.....p. 245, pl. XIX, fig. 8, 9.

Clitellio arenarius O. F. Müller.....p. 246.

Vermiculus fluviatilis nov. sp. (1).....p. 248, pl. XIX, fig. 10-12.

— *Glolini* nov. sp.....p. 250, pl. XIX, fig. 13-15.

Fam. des NAÏDIENS.

Naïs barbata O. F. Müller.....p. 251.

— *elinguis* O. F. Müller.....p. 254.

Dero dorsale nov. sp.....p. 255, pl. XX, fig. 1.

Stylaria lacustris Linné.....p. 237.

Fam. des ENCHYTRÆIENS.

Marionia crassa Claparède.....p. 258.

— *semifusca* Claparède.....p. 261, pl. XX, fig. 2-5.

Pachydrilus profugus Eisen.....p. 267, pl. XX, fig. 10-14.

— *Pagenstecheri* Ratzel.....p. 270, pl. XX, fig. 15-20.

— *verrucosus* Claparède.....p. 274.

? *Enchytræoides Marioni* St-Loup.....p. 279.

? — *unisetosus* nov. sp.....p. 280, pl. XX, fig. 21.

Henlea ventriculosa d'Udekem.....p. 281.

Enchytræus adriaticus Vejdovsky.....p. 282, pl. XX, fig. 22.

— *humicultor* Vejdovsky.....p. 283, pl. XX, fig. 23-25.

Fridericia bisetosa Levinsen.....p. 285, pl. XX, fig. 26-28.

Fam. des CRYPTODRILIENS.

Microcolex phosphoreus, Dugès.....p. 287.

Fam. des LUMBRICIENS.

Allurus tetraedrus Savigny.....p. 290.

Allolobophora rosea Savigny.....p. 291.

— *caliginosa* Savigny.....p. 291.

— *cyanea* Savigny.....p. 292.

— *chlorotica* Savigny.....p. 292.

1. Dans le texte, cette espèce est décrite sous le nom de *V. limosus* ; voir aux Corrections.

Explication des planches

Planche XIX

- Fig. 1, 2 : *Phreoryctes endeka* Giard, var. *pachyderma*, var. nov.
1, soie dorsale. — 2, ganglion cérébroïde.
- Fig. 3-5 : *Heterochaeta costata* Claparède.
3, canal déférent et annexes : *e*, entonnoir vibratile ; *c*, canal mince, cilié intérieurement ; *p*, protate (à peine visible) ; *t g*, portion terminale glandulaire et dilatée ; *t i*, portion terminale, partie intermédiaire moins dilatée ; *t t*, portion terminale, partie vésiculaire légèrement séparée du reste ; *p c*, pénis chitineux ; *s p*, soie péniale (1) — 4, ganglion cérébroïde. — 5, « spermsac » de Benham, avec spermatophores à l'intérieur.
- Fig. 6, 7 : *Hemitubifex salinarum* nov. sp.
6, *a*, *b*, *c*, soies en fourches. — 7, partie antérieure du corps : *ph*, pharynx ; *e*, cerveau ; *v d*, vaisseau dorsal ; *r r*, vaisseau ventral.
- Fig. 8, 9 : *Limnodrilus Hoffmesteri* Claparède.
8, cerveau d'un animal contracté. — 9, cerveau du même animal à l'état de la plus grande extension.
- Fig. 10-12 : *Vermiculus fluviatilis* nov. sp. (2).
10, une spermathèque et l'orifice commun. — 11, un canal déférent et l'orifice commun : *e*, entonnoir muni de longs cils ; *g*, portion glandulaire avec le canal cilié serpentant à l'intérieur ; *c*, canal fin cilié ; *t*, portion terminale musculaire, élargie ; *o*, orifice commun.
- Fig. 13-15 : *Vermiculus Glotini* nov. sp.
13, une spermathèque et les deux orifices accolés. — 14, un canal déférent et les deux orifices débouchant dans une cavité commune. — 15, figure schématique de l'appareil excréteur mâle et des spermathèques.

Planche XX

- Fig. 1 : *Dero dorsale* nov. sp.
1, pavillon pygidien vu en dessous et montrant l'extrémité des branchies.
- Fig. 2-5 : *Marionia semifusca* Claparède.
2, une spermathèque (G^{de}-Côte du Croisic, 29 sept. 1898), remarquer la rosette de glandes autour de l'orifice. — 3 et 4, entonnoirs vibratiles du canal déférent, sur deux échantillons différents de la même localité (G^{de}-Côte du Croisic, 29 sept. 1898 [3] et 14 août 1898 [4]). — 5, corpuscules cavitaires : *a*, vu de face, *b*, vu de profil (G^{de}-Côte du Croisic, 29 sept. 1898).

1. Cette figure, prise par transparence sur un animal comprimé et légèrement contracté diffère beaucoup, à première vue, de celle de Benham (*Quart. Journ. Micr. Soc.*, n. s., XXXIII), mais il ne faut pas oublier que la forme de ces organes change beaucoup suivant l'état physiologique de l'animal et aussi suivant qu'il est plus ou moins contracté ou comprimé.

2. Cette espèce est décrite, p. 248, sous le nom de *V. limosus*; voir aux Corrections.

Fig. 6-9: *Pachydrilus subterraneus* Vejdovsky.

6, entonnoir vibratile du canal déférent (G^{4e}-Côte du Croisic, mai 1897). — 7, portion terminale de l'entonnoir vibratile, plus grossi (G^{4e}-Côte du Croisic, 20 sept. 1897). — 8, ganglion cérébroïde. — 9, soie en *i*, extrémité interne.

Fig. 10-14: *Pachydrilus profugus* Eisen ?

10, entonnoir vibratile du canal déférent contracté (Marais-du-Roi, 12 sept. 1898). — 11, le même à l'état d'extension complète (remarquer les différences de forme et comparer avec la figure d'Eisen (*K. Sv. Vet. Ak., Hand.*, t. XV, n^o 7)). — 12, une spermathèque du même animal, poche peu distincte (remarquer les glandes sur le trajet du canal). — 13, entonnoir vibratile du canal déférent (G^{4e}-Côte du Croisic, 29 sept. 1898) (comparer avec 10 et 11). — 14, une spermathèque du même animal — poche bien distincte — glandes sur le trajet du canal (remarquer les différences de forme avec 12 et comparer avec les figures données par Vejdovsky pour *P. subterraneus* (*Rev. biol. N. de la Fr.* vol. 1, n^o 4)).

Fig. 15-20: *Pachydrilus Pagenstecheri* Ratzel.

15, entonnoir vibratile du canal déférent (G^{4e}-Côte du Croisic), 20 sept. 1897). — 16, orifice, ouvert. — 17, *a* et *b*, corpuscules cavitaires (Pouldavid, 1898). — 18, ganglion cérébroïde (G^{4e}-Côte du Croisic, 20 sept. 1897). — 19, spermathèque (Pouldavid, 1898). — 20, entonnoir vibratile du canal déférent (même animal).

Fig. 21: *Enchytraoides unisetosus* nov. sp. ?

21, *a* et *b*: deux soies; en *i*, extrémité interne (comparer avec 9 et avec 24).

Fig. 22: *Enchytraeus adriaticus* Vejdovsky.

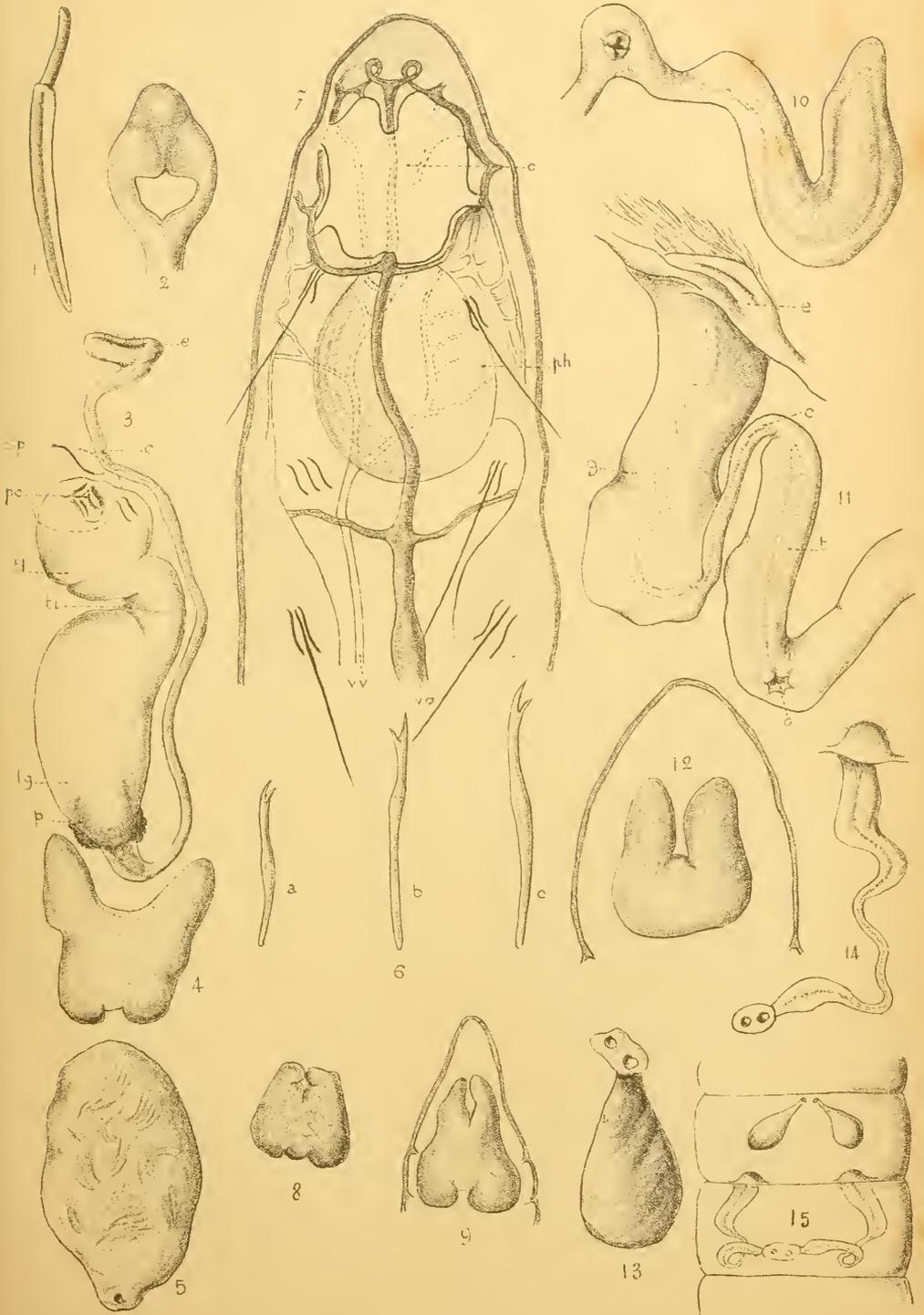
22, ganglion cérébroïde.

Fig. 23-25: *Enchytraeus humicultor* Vejdovsky.

23, ganglion cérébroïde. — 24, soie; en *i*, extrémité interne. — 25, une spermathèque.

Fig. 26-28: *Fridericia bisetosa* Levinsen.

26, entonnoir vibratile du canal déférent (Pte du Raz, oct. 1898). — 27, forme de la tête, montrant les papilles, et cerveau vu par transparence (même animal). — 28, corpuscules cavitaires du même.



G. Ferronnière ad nat. del.

