

RECHERCHES
SUR LES
BDELLODES (HIRUDINÉES)

ET LES
TREMATODES MARINS,

PAR
P.-J. VAN BENEDEN,
MEMBRE DE L'ACADÉMIE ROYALE, OFFICIER DE L'ORDRE DE LÉOPOLD, ETC.,

ET PAR
C.-E. HESSE,
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR, NATURALISTE A BREST (FINISTÈRE),
ET MEMBRE DE PLUSIEURS SOCIÉTÉS SAVANTES.

(Mémoire présenté à l'Académie le 8 novembre 1862.)

RECHERCHES

SUR

LES BDELLODES (HIRUDINÉES)

ET SUR LES

TRÉMATODES MARINS.

PREMIÈRE PARTIE.

BDELLODES (HIRUDINÉES).

GÉNÉRALITÉS.

BDELLODES.

SYNONYMIE.

SANGUISUGAIRES OU HIRUDINÉES, Blainville, Lamarck, Savigny, etc., 1827.

MYZOCÉPHALÉS, MONOCOTYLAIRES OU BDELLAIRES, de Blainville, 1828.

HIRUDINÉES, Moquin-Tandon, 1846.

BDELLIDEA, CEPHALOBDELLIDEA, Diesing, 1850.

HIRUDINÉES, Grube, 1851.

BDELLES, de Quatrefages, 1852.

BDELLIDEA PROCTUCHA, Diesing, 1858.

LITTÉRATURE.

- RÖSEL, *Insecten-Belustigung*, 1755, vol. III, pl. LIX, fig. 19-22, p. 527.
- LINNÉ, *Systema naturae*, 12^{me} édit. Holmiæ, 1767, in-8°, t. II, p. 1079.
- OTH. FRÉD. MULLER, *Zoologia danica* (HIRUDO ASTACI, pl. 149, p. 44, vol. IV), 1788-1816.
- O. DE CHAMISSE et EYSENHARDT, *De Animalibus quibusdam.....* NOV. ACT. ACAD. NAT. CURIOS., vol. X, p. 550, tab. XXIV, fig. 4.
- SAVIGNY, *Système des Annelides*, 1820.
- BLAINVILLE art. SANGSUE, *Dict. des scienc. natur.*, vol. XXXXVII, p. 205; 1827.
— art. VERS, — — — vol. LVII, p. 565, 1828.
- CUVIER, *Règne animal*, 1850, vol. III, p. 116.
- J. M. EISELT, *Der medicinische Blutegel seine Erhaltung und Vermehrung*. WEITENWEBER'S BEITR., vol. IV, p. 270, 1840.
- GEORGE WALTER, *Beitr. zur Anat. und Histol. einzelner Trematoden*, TRÖSCHEL'S ARCHIV, 1848, p. 269.
- MOQUIN-TANDON, *Monographie de la famille des Hirudinées*, in-8°; Paris, 1846, nouv. édit.
- C. M. DIESING, *Systema helminthum*, 2 vol. in-8°; Vienne, 1851.
- DALYELL, *The Powers of the Creator*, 5 vol. in-4°; Londres, 1851-1858.
- GEGENBAUR, *Ueber die Schleifencanäle der Hirudineen*, 1855.
- DE QUATREFAGES, *Règne animal illustré*, pl. XXIII, fig. 5.
- FAIVRE, *Observations histologiques sur le grand sympathique de la sangsue médicinale*, COMPTES RENDUS..... décembre 1855, p. 1001.
- M. DIESING, *Vierzehn arten von Bdellideen*; Wien, 1858.
- DIESING, *Revision der Myzhelminthen*, SITZUNGSB. DER KAIS. AKAD. WISSENSCH., vol. XXXIII, 1859.
— *Nachträge und Verbesserungen zur Revision der Myzhelminthen*, in-8°; Wien, 1859.
— *Vierzehn Arten von Bdellideen*, DIESING, vol. XIV, pl. III, fig. 8-15.
- LEYDIG, *Archiv für Anat. und physiol.*, p. 269, 1860.
- ROBIN, *Sur les spermatophores de quelques Hirudinées*, COMPTES RENDUS..... 12 août 1861, p. 280. — *Gazette médicale de Paris*, vol. XVI, p. 578, 1861.
- EBRARD, *Nouvelle Monographie des sangsues médicinales*; Paris, 1861.
- P. GRATIOLET, *Recherches sur l'organisation du système vasculaire dans la sangsue médicinale.....* Paris, 1862; in-4°.

publié notre mémoire; mais notre habile collaborateur avait conservé cette étude en portefeuille. Nous allons reproduire ici les observations de M. Hesse sur ce parasite.

Le corps est arrondi, annelé, alternativement plus large et plus étroit : la tête est distincte; elle porte un appendice droit médian, deux appendices paires aux angles antérieurs de la région céphalique, et enfin un appendice membraneux, arrondi, très-mobile, servant de patte et pouvant s'évaser en ventouse. La bouche est protruse; son orifice est cilié, ainsi que le tube digestif, et il se trouve à l'entrée trois mâchoires chitineuses, mobiles, disposées en suçoir.

Le corps est terminé en arrière par deux jambes très-mobiles servant à la locomotion, et qui portent, comme les appendices locomoteurs de la tête, une expansion membraneuse pouvant servir de ventouse.

C'est le 21 juin 1853 que l'un de nous, M. Hesse, a observé pour la première fois ce ver, qui figure depuis lors dans son album. Déjà, en 1853, M. Van Beneden avait observé, de son côté, cet animal extraordinaire; mais il n'a connu ses affinités véritables qu'en 1858, en faisant des recherches sur le développement des homards. M. Van Beneden avait cru voir d'abord dans ce ver une larve d'annélide d'une forme toute particulière.

Le mamelon des pattes postérieures, que M. Van Beneden a pris pour un appendice de même nature que ceux qui garnissent la tête, est, d'après M. Hesse, une ventouse supplémentaire dont cet annélide se sert comme moyen d'adhérence.

GENRE SACCOBDELLA¹.

Corps arrondi, annelé, présentant un renflement céphalique et un renflement au milieu du corps qui loge les organes sexuels. Les plis du corps s'emboîtent, et tout l'appendice caudal peut se loger par invagination dans le renflement sexuel. Le ver est terminé en arrière par deux ventouses pédiculées et engainantes.

¹ De σάκος, sac.

SACCOBDELLE DE NÉBALIE. — *Saccobdella nebaliae* Nob.

(Pl. IV, fig. 1-14.)

Longueur du corps deux à trois millimètres.

Ces vers vivent sur la nébalie de Geoffroy (*Nebalia Geoffroyi*).

La tête ressemble, quant à la forme, à celle de certains lernéides; elle est grosse, ovale, plate, bombée en dessus, légèrement concave en dessous, plus étroite et tronquée en avant, arrondie en arrière, à profil busqué, les bords latéraux repliés en dedans.

Le cou est long, très-extensible, cylindrique, étroit, composé de cinq anneaux distincts, de dimension à peu près égale, s'envaginant de haut en bas et dont le premier anneau, qui est fixé à la partie occipitale, est légèrement aplati en dessous et arrondi à sa jonction avec l'anneau suivant; il présente en outre de chaque côté deux petites échancrures destinées à limiter les contractions; la partie inférieure, qui est arrondie, facilite le pivotement de la tête, à la manière des vertèbres cervicales des animaux des classes supérieures. Ce cou peut, en se contractant, se loger complètement dans les segments du milieu du corps jusqu'à la base de la tête.

Le corps ou plutôt la région du corps qui loge les organes sexuels est de forme ovale, très-large, aplatie, bombée en dessus, légèrement creuse en dessous, à bords latéraux retournés en dedans; la partie inférieure est terminée par un prolongement arrondi propre à faciliter les mouvements, reposant sur un pied long et cylindrique dans le genre du cou et composé de quatre anneaux bien distincts, qui vont en diminuant de diamètre de la base au sommet; ces anneaux peuvent s'envaginer, mais dans un sens opposé à celui du cou, c'est-à-dire de bas en haut; ils peuvent également se loger dans les plis du milieu du corps¹; le premier et le dernier de ces anneaux sont les plus petits et le troisième est aussi grand ou plus grand que les trois autres ensemble. Le dernier segment, évasé à sa base en forme de ventouse, sert à abriter deux petites ventouses.

¹ Pl. IV, fig. 5.

La peau est lisse, glabre, sans aucune aspérité, de la consistance ordinaire des trématodes et assez remarquable par son élasticité; elle permet à toutes les parties du corps, et particulièrement à celles qui sont annelées, de s'étendre ou de se contracter démesurément.

L'orifice de la bouche est situé à la face inférieure de la tête, non loin du bord supérieur; il est circulaire, denticulé et forme une sorte de trompe qui semble protractile et qui est propre à pomper les substances destinées à l'alimentation; au-dessous se trouve un bulbe œsophagien de forme ovale et acuminé à son extrémité supérieure, partagée en deux parties égales par une ouverture verticale, formant deux mâchoires juxtaposées, qui sont très-pointues et bordées d'une matière chitineuse destinée à perforer ou à entourer les parties sur lesquelles doit s'exercer la succion. Ces mâchoires sont douées d'un mouvement vibratile très-vif et très-actif. A partir de la cavité œsophagienne, on aperçoit, d'un bout à l'autre du corps, sur une ligne médiane verticale et sans déviation, le tube digestif, qui se fait remarquer par sa coloration jaune.

Au milieu de la partie élargie du corps se montrent, de chaque côté de ce tube, deux masses ovoïdes d'une substance plus dense, formées de l'agglomération des œufs. Avant la pointe du tube et au-dessus comme au-dessous des œufs, on aperçoit d'autres masses dont la formation est plus avancée.

Les œufs, au moment de la ponte, sont ovales et pourvus d'une tige très-mince, qui devient souvent commune à plusieurs autres tiges et sur laquelle ils sont réunis en forme de grappe, comme cela a lieu pour les hétérobdellins¹. Les œufs subissent différentes transformations qui en modifient la forme primitive². Ils ne contiennent qu'un seul vitellus, qui, en se développant, déchire, pour se frayer une issue, la partie supérieure de son enveloppe, laquelle est d'une grande ténuité.

La première phase de cette métamorphose se manifeste par la condensation, au centre, de la matière embryonnaire, qui apparaît bientôt avec un aspect bursiforme ou lagéniforme³. La partie supérieure s'allonge ensuite, un

¹ Pl. IV, fig. 8.

² — fig. 9-15.

³ — fig. 10.

cou très-mobile et perforé au sommet apparaît, et toute la partie antérieure du corps présente des mouvements verticaux ascensionnels, lents et saccadés pendant l'extension et très-vifs, au contraire, dans la rétraction. Lorsque l'embryon est complètement étendu, sa forme est cylindrique, atténuée à ses deux extrémités, qui offrent, à la partie antérieure, l'ouverture ovale et, à la partie postérieure, les vestiges de la ventouse anale. Plus tard, l'embryon se fixe directement sur l'objet auquel il veut s'attacher.

La coloration du corps, qui paraît transparent à raison de son extrême petitesse (il n'a que 0^m,002 chez les adultes), est d'un blanc bleuâtre très-clair; souvent les œufs, avant la ponte, au lieu d'être grisâtres, comme nous les avons figurés, sont d'un noir foncé. Ceux qui sont pondus sont jaunes ou verdâtres. L'embryon, en se développant, se rapproche de la coloration des adultes.

Habitat. — Ce ver a été trouvé sur la Nébalie de Geoffroy, où nous en avons rencontré jusqu'à dix à douze sur le même individu. Il paraît qu'il s'y reproduit toute l'année, car nous l'avons recueilli, pour la première fois, le 23 mai 1857, puis le 20 novembre 1858, le 16 juillet 1861 et le 11 janvier 1862. Ces vers, dont le nombre est relativement considérable, se fixent sur diverses parties du corps de ce crustacé, mais plus particulièrement sur les pattes et sur les soies ou poils dont celles-ci sont garnies. On ne peut les apercevoir sans le secours de la loupe. Ils jouissent, comme les histriobdelles, d'une grande mobilité; mais ils changent rarement de place, et nous ne les avons pas vus marcher comme celles-ci, à la manière des chenilles arpeuteuses ou géomètres, en se servant de la partie antérieure du corps, bien que cependant ils doivent nécessairement l'employer pour se déplacer. A ce sujet, nous devons ajouter que nous n'avons pu, peut-être à cause de l'insuffisance du grossissement du microscope, déterminer d'une manière bien précise l'organisation de la tête. Nous avons cru apercevoir quelquefois, un peu au-dessus de sa base et de chaque côté, un organe qui, vu de face et conséquemment en raccourci, paraît être un appendice céphalique ou une ventouse équivalant à celles qui existent dans l'histriobdelle.

Ces organes nous semblent du reste indispensables pour faciliter le mouvement de translation, à moins que l'extrémité du rostre, qui présente des échan-

crures latérales et par suite des expansions, ne remplisse cette fonction en se rapprochant et en saisissant les objets.

Ces bdelloides restent, comme nous l'avons dit, généralement fixés à la même place; mais ils sont dans une agitation continuelle, et on les voit se balancer à droite et à gauche, se contracter et s'étendre avec assez de vivacité. Il est très-difficile de les détacher du point où ils sont fixés, non-seulement à raison de leur adhérence, mais aussi de leur petite taille, qui les rend presque insaisissables. Ils sont très-vivaces et on peut facilement les conserver pendant quelques temps.

Nous ignorons précisément quelle est la nourriture de ces singuliers êtres; mais leur présence sur le corps d'un crustacé semble indiquer assez clairement que ce sont des parasites qui vivent conséquemment à ses dépens, et nous sommes portés à croire que, comme les histriobdelles, ils vivent des œufs; cependant nous ne nous rappelons pas avoir constaté que les individus sur lesquels nous les avons trouvés en soient pourvus.

Il est également difficile d'apercevoir la bifurcation qui termine la partie inférieure de ce ver, ainsi que les deux ventouses auxquelles elle sert de support, attendu qu'elle est presque toujours contractée et que, lorsqu'elle est fixée sur un point, elle est cachée par l'évasement du dernier anneau, qui a toute l'apparence d'une ventouse anale. Ce caractère des deux ventouses terminales portées sur un pédoncule particulier rapproche ces vers de la conformation des histriobdelles avec lesquelles ils ont d'ailleurs de nombreux points de ressemblance, tant sous le rapport de l'organisation que sous celui de la manière de vivre. Il est aussi à remarquer que, par la conformité des œufs, leur éclosion hors du corps de la mère et enfin les premières évolutions de l'embryon, autant que par la structure, ils se rapprochent également des hétérobdelellins et qu'ils forment le passage naturel des histriobdelles aux hétérobdelellins.

Il s'agit ici d'un animal voisin des histriobdelles et non moins bizarre que ces dernières. Ses mouvements, comme sa conformation, sont tout aussi extraordinaires, et certes, si l'histriobdelle ne l'avait pas précédé dans la science, nous serions nous-mêmes disposés à croire qu'il y a eu quelque illusion dans ces observations: l'histriobdelle nous fait en effet comprendre la saccobdelle.

Nous ferons remarquer aussi que les auteurs qui placent les rotifères dans la classe des vers trouveront un puissant appui pour leur manière de voir dans la disposition des divers segments du corps, qui s'envagent de façon à rappeler tout à fait certains genres de cette classe. Ce sera évidemment un rapport de plus à établir entre les vers et les derniers articulés.

MALACOBDELLAIRES.

MALACOBDELLINS.

LITTÉRATURE.

- MULLER, *Zool. dan.*, pag. 21, pl. XXI, fig. 1-5; — *Encycl. méth.*, pl. LII, fig. 6-10. (Copie de Muller).
- BLAINVILLE, *Dict. des sc. nat.*, fig. 9, t. XLVII, p. 270, 1827. Atlas et t. LVII, p. 566, art. VERS, 1828.
- BLANCHARD, *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, mai 1845, t. XX, p. 452, et le rapport, juin 1845.
- *Ann. des sc. nat.*, 5^{me} série, t. IV, 1845; — *Règne animal illustré*, pl. XXIII, fig. 5; — *Voyage, côtes de la Sicile*, vol. III, p. 66, pl. II.
- AGASSIZ, *Lectures ou comp. embryol.*, lect. IX, pag. 70.
- SIR J. DAYELL (HIRUDO ANCEPS), *the Powers of the Creator*, vol. II, p. 11, pl. I, fig. 22-25.
- GRUBE et WAGENER, *Muller's Archiv*, 1852, p. 545, pl. XIV et XV; — *Bemerkungen über einige Helminthen und Meerwürmer*; — *Wiegmann's Archiv*, vol. I, p. 140.
- DIESING, *Sechszehn Gattungen von Binnenwürmern und ihre Arten*. Wien, 1855.
- *Revision der Myzhelminthen (TREMATODEN)*, Wien, 1858, pag. 55 (AMPHYPT., p. 55).
- — (BDELLIDEEN), Wien, 1859, pag. 21 (trois espèces).
- LEIDY, *a Synopsis of ENTOZOA, Proceed. Acad. phil.*, vol. V, et *Proceed. of the Acad. of natur. sciences*, vol. VIII, 1856.

Fig. 19. La partie antérieure du corps plus grossie, montrant une partie des organes sexuels et la première paire de testicules.

- » 20. Aspect du ver quand il veut se déplacer.
- » 21-22. Extrémité postérieure du corps montrant la ventouse sous deux aspects différents.
- » 23-25. Un œuf isolé grossi.

PLANCHE IV.

Fig. 1-14. *SACCODDELLA NEBALIAE* Nob.

» 15-19. *MALACODDELLA GROSSA*.

Fig. 1. *Saccobdella nebaliae*. Le ver étendu amplifié quatre-vingts fois. Il est vu de face et montre dans la longueur le tube digestif marqué de jaune. Vers le milieu du corps, on voit le renflement qui loge les organes sexuels.

- » 2. Le même vu de profil, montrant les deux appendices postérieurs, qui sont évaginés.
- » 3. Le même animal invaginé.
- » 4. La tête isolée vue de face et portée sur les premiers anneaux de la région cervicale.
- » 5. La même vue de profil.
- » 6. La région caudale avec les ventouses invaginées.
- » 7. La même région montrant les deux ventouses et leur pédicule.
- » 8. Les œufs portés sur un pédicule.
- » 9. Un œuf isolé.
- » 10. Un embryon en voie de développement, renfermé encore dans l'œuf.
- » 11. La même montrant l'embryon étendu.
- » 12. Un embryon plus avancé encore renfermé dans l'œuf.
- » 13. Un autre un peu plus avancé.
- » 14. Un groupe d'embryons attachés.
- » 15. *Malacobdella grossa* mâle sur une *Mya truncata*, tous les deux de grandeur naturelle; la valve droite vue en dedans; la gauche est enlevée. On voit au milieu la masse viscérale avec le pied et la malacobdelle dans sa position naturelle. Elle est appliquée comme une sangsue adhérente par sa ventouse. La *Mya* et la malacobdelle sont en vie.
- » 16. L'animal isolé légèrement grossi, vu du côté du ventre, montrant la bouche en avant, la ventouse en arrière.
- » 17. Le même un peu plus grossi et légèrement comprimé, vu du côté du dos, montrant en avant le grand orifice buccal, la grande cavité buccale, avec ses replis longitudinaux, le canal intestinal au milieu, replié sur lui-même et remarquable par son calibre, et en arrière l'anus. Sur le canal intestinal est couché le canal déférent qu'on poursuit jusqu'au milieu de la cavité de la bouche. En avant, sur le côté, on voit les ganglions cérébraux avec la commissure et quelques nerfs qui en partent. Le testicule occupe tout le côté.
- » 18. Une glande ou un testicule isolé.
- » 19. Les spermatozoïdes.

