Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Band: 14 (1875-1877)

Heft: 76

Artikel: Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du Lac Léman. Part 2 [suite et fin] [i.e. Part 3]

Autor: Forel, F.-A. / Risler, E. / Walther

Kapitel: XXXVI: Note sur la position systématique du Vortex Lemani, du Plessis

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-258467

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

grands fonds ils ont trouvé des conditions de vie qui, sans leur ôter absolument la possibilité du développement, les ont forcés à se transformer en regard de ces conditions nouvelles. Les différences constatées dans les formes des divers lacs peuvent servir de preuve qu'elles sont des espèces qui ont développé leurs caractères sur place dans chaque lac isolément, qui ont accentué leurs particularités originelles en les appropriant aux nouvelles circonstances physiques et chimiques.

Mais comme les Pisidiums sont des animaux qui vivent normalement dans les fossés et les étangs, comme ils trouvent dans les couches profondes des lacs des conditions qui ressemblent, à certains égards, plus à celles de leur habitat primitif que celles qu'ils peuvent rencontrer dans les eaux littorales des lacs, il serait fort possible que les espèces des régions profondes des lacs appartinssent à des types absolument différents des espèces littorales. C'est là ce que je puis constater dans les Pisidiums du lac de Constance. S. C., trad. F.-A. F.

---

§ XXXVI. **Note sur la position systématique du Vortex Lemani, du Plessis,** par M. le Dr *Louis Graff*, professeur agrégé près l'université de Munich (1), traduite par M. *G. du Plessis*.

(Avec la planche IV.)

Parmi les résultats des importantes recherches faites sur la faune profonde des lacs suisses, par M. le profes-

(1) L'original de ce travail a paru en allemand dans le *Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*, *v. Ziebold*, *u. Kölliker*, XXV, Suppl. p. 335-332, pl. XXIII.

seur Forel, deux points m'ont particulièrement frappé ; ce sont d'abord de très intéressantes considérations générales, mais ensuite et surtout quelques nouveaux Turbellariés. Parmi eux, une espèce surtout, décrite en premier lieu par M. le prof^r du Plessis (V. § XVI) et figurée sous le nom de *Vortex Lemani*, attira tellement mon attention, que j'écrivis aussitôt à M. Forel pour lui demander l'envoi de quelques individus de cette espèce. Il fut répondu à ma requête de la manière la plus obligeante, et M. Forel m'expédia à diverses reprises des Vortex conservés dans divers liquides ; il essaya même de m'envoyer des individus vivants, mais malgré un emballage des plus attentifs ces Turbellariés n'arrivèrent jamais vivants à Munich.

J'ai fait ces jours derniers une tentative de dragages dans le lac de Starnberg, près de Munich, et j'ai eu le plaisir de trouver moi-même cet animal vivant à une profondeur de 15 à 35 mètres, sur un fond couvert de *Chara hispida ;* j'en obtins plusieurs, et même d'assez grands exemplaires, mesurant jusqu'à 15 millimètres de longueur, mais malgré le peu de durée du trajet, ils ne purent pas non plus supporter le transfert à Munich. Je renverrai donc l'étude de l'animal vivant à une époque plus propice où je pourrai passer quelques jours au bord même du lac. La notice suivante a pour but unique d'étudier la position systématique de cet animal ; nous nous baserons sur les résultats anatomiques obtenus par des coupes faites sur des Vortex durcis à l'acide osmique et à l'alcool absolu.

Le tégument extérieur offre, en somme, la composition déjà connue, à savoir : cuticule, épithélium et couche musculaire sous-cutanée ; il y manque, en revanche, la

couche granuleuse, reconnue par Keferstein, sur les Planaires marines[1], et que j'ai vue bien développée chez nos types d'eau douce *(Planaria lactea, Pl. torva, Polycelis nigra)*. Sous l'influence du bichromate de potasse, l'épiderme se détache facilement en lambeaux *(Cuticularfetzen)*. Les muscles à fibres lisses ont une structure des plus remarquables. Du Plessis les a déjà très justement décrits, quand il dit[2] : « La fibre est rubannée, fort longue, fusiforme, souvent ramifiée et comme échevelée aux deux bouts. » La fig. 2 de la planche IV en donne une idée meilleure que toute description. Toutes les fibres sont, en général, effilées aux deux extrémités ; il est rare d'en voir de bifurquées, plus rare encore d'en voir de tout à fait simples (fig. 2 *a.*). Je n'ai pu jusqu'ici y démontrer de noyau, pas plus qu'aux fibres lisses des autres Rhabdocèles[3].

Le pigment sous-cutané, d'un noir brunâtre, se trouve répandu de la façon exactement indiquée par du Plessis dans le tissu conjonctif sous-cutané, immédiatement en contact avec la couche musculaire sous-épidermique. Ce mode de distribution n'est pas celui qui existe chez les Planaires marines[4], mais selon nos observations, il se retrouve bien chez les Planaires d'eau douce et chez certains Rhabdocèles.

(1) *W. Keferstein.* Beiträge z. Anat. u. Entwickelungsgesch. einiger Seeplanarien v. St-Malo. Abhandl. d. k. Gesell. d. Wiss. z. Göttingen. XIV p. 14, 1869.

(2) § XVI p. 120.

(3) *L. Graff.* Zur Kenntniss der Turbellarien, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXIV p. 131. Pl. XV f. 5, 1874.

(4) *W. Keferstein*, loc. cit., p. 15.

La cavité digestive se divise en deux régions presque égales, dont l'antérieure (la trompe) est consacrée à l'introduction des aliments, et dont la postérieure (estomac ou intestin) sert à leur digestion. Ces deux parties présentent des particularités très importantes qui serviront à déterminer la position systématique de notre animal.

La trompe correspond au type décrit par Keferstein chez les Planaires marines et par moi chez les Rhabdocèles ; elle est renfermée dans une poche pharyngienne, formée par un enfoncement, un cul-de-sac de la peau, sac du fond duquel la trompe peut sortir par une ouverture en boutonnière. L'épithélium vibratile extérieur se continue à l'intérieur de cette poche (fig. 1 *e*) laquelle est fixée aux téguments par des muscles rayonnés (*sm*).

La trompe que cette gaîne enveloppe n'a pas d'épithélium, mais elle est doublée en dedans et en dehors par une cuticule homogène. Les muscles de la trompe se composent de deux couches : l'une externe, formée de fibres longitudinales très ramifiées est la moins développée, l'autre interne, formée de fibres transversales ou annulaires est beaucoup plus épaisse. (*Rm* et *Rm'*). Les deux lamelles cuticulaires de la trompe sont en outre reliées ensemble par de nombreuses fibres radiées et tout cet appareil donne à l'organe sa grande contractilité. Les fibres radiées sont simples et non ramifiées (f. 1. *R* et f. 3 *m*) ; elles sont entourées d'un magnifique tissu conjonctif feutré, qui correspond entièrement au type décrit par Gœtte (1), sous le nom de membrane de tissu conjonctif criblé, tel que je l'ai aussi décrit et figuré (2) dans la cavité

(1) *A. Goette*. Entwickelungsgesch. der Unke. Pl. XXI, fig. 366. Leipzig 1874.

(2) Loc. cit. Pl. XVII, fig. 5.

périviscérale de la *Convoluta armata*. De gros noyaux ovales ou ronds, avec nucléoles distincts, sont partout intercalés dans les mailles de ce tissu. Si nous comparons la structure de cette trompe et de ce pharynx avec celle d'autres Turbellariés, nous ne trouvons quelque chose d'analogue que chez nos Planaires d'eau douce (et en particulier chez *Pl. lactea*). En tous les cas, nous ne connaissons pas un seul Rhabdocèle qui ressemble à ce point de vue, même de la manière la plus éloignée, à notre *Vortex Lemani*.

Quant à la forme de la cavité digestive, ce n'est ni un tube droit comme chez les Rhabdocèles, ni un intestin arborisé comme chez les Dendrocèles. La forme du sac digestif est ici tout à fait variable, déterminée simplement par le plus ou moins grand développement des testicules, des ovaires et des glandes vitellogènes. Sur quelques coupes transversales et chez les jeunes sujets, on voit bien un simple sac ovoïde et tout uni, mais dans la plupart des cas ses parois se plissent en forme de sinuosités irrégulières. C'est cette forme de la cavité digestive qui a bien certainement engagé Du Plessis à considérer l'animal comme étant un Rhabdocèle, tout comme la position terminale de l'orifice buccal l'a conduit à placer ce Rhabdocèle dans le groupe des Vortex ; nous reviendrons plus loin sur ce sujet.

Disons ici quelques mots sur l'histologie du sac digestif. Les cellules de la paroi stomacale (fig. 1 *m z*) sont représentées dans la fig. 4 *A* sous un fort grossissement ; elles se montrent allongées, fusiformes, dilatées dans le milieu où se trouve un gros noyau ovale ou rond. La base des cellules est de forme variable, tantôt pointue ou élargie ou même à contours lacérés, et toute cette

partie inférieure, de la base jusqu'au noyau, est remplie d'un protoplasma à fines granulations. La partie supérieure, qui dépasse le noyau, allongée et dilatée en forme de massue, fait absolument l'effet d'une goutte de mucilage qui sortirait du reste de la cellule, mais elle n'en est point nettement séparée par en bas, comme Schultze, par exemple, l'a décrit dans l'estomac du *Triton tœniatus* (1); elle se confond avec le reste de la cellule, et déjà au-dessus du noyau, le changement en protoplasma commence à devenir évident. Notre dessin montre bien comment un peu au-dessus du noyau il apparaît dans le contenu de la cellule de petits grains transparents, dont le nombre et la grosseur augmentent à mesure que l'on arrive vers l'extrémité libre de la cellule ; là leur éclat devient brillant, leur couleur devient jaune ou brune, ce sont des gouttelettes de graisse. Souvent l'on trouve des cellules dans lesquelles cette extrémité claviforme est déchirée (fig. 1 *m z*, fig. 4 *B*), et l'on voit bien aux bords déchirés qu'il ne s'agit point ici de cellules *cyathiformes* (*Becherzellen*), ce que démontre suffisamment l'absence d'une membrane limitante sur ces extrémités détachées. Cette rupture ne peut pas être regardée comme un fait normal, comme une espèce de sécrétion cellulaire, comme chez les véritables cellules cyathiformes, car les granules qui seraient ainsi mis en liberté ne sont certainement que de la graisse pure, et l'on ne saurait se figurer pourquoi ces cellules gastriques auraient à déverser des gouttelettes d'huile dans l'intérieur de l'intestin ; nous croyons au contraire que ces gouttelettes jaunes contenues dans l'extrémité supérieure de nos cellules, sont le résultat de

(1) *F.-E. Schultze*. Epithel- u. Drüsenzellen. Archiv. für mikroscop. Anat. III. Pl. X., fig. 9, 1867.

l'absorption des aliments par ces mêmes cellules. Une observation de Du Plessis nous montre comment cela peut avoir lieu, et si ce fait se confirme et se généralise, il pourrait devenir de la plus grande importance pour nous aider à interpréter les phénomènes de la vie, non-seulement des Turbellariés, mais de beaucoup d'autres animaux sans vertèbres. Du Plessis s'exprime ainsi [1] : « Il est très difficile de détacher ces cellules de leur point d'appui ; mais alors on assiste à un curieux spectacle, car, quand elles sont détachées de l'enveloppe cutanée et séparées les unes des autres, elles se présentent d'abord comme des masses de sarcode parfaitement rondes, pleines de granulations et d'un suc jaune ; mais au bout d'un instant, elles poussent des prolongements amoeboïdes, deviennent étoilées et rampent comme un Protée sur le verre. » Ces cellules hépatiques de Du Plessis ne sont évidemment pas autre chose que les extrémités claviformes déchirées de nos cellules gastriques, et j'inclinerais à croire, — car une telle individualité des cellules dans l'intérieur de l'organisme animal n'a rien d'invraisemblable dans l'état actuel de nos connaissances histologiques, — que tout comme les Rhizopodes entourent de leurs prolongements les objets dont ils veulent se nourrir, pour les sucer et les abandonner ensuite, de même nos cellules gastriques entourent et épuisent les particules alimentaires, dont elles absorbent en particulier la graisse. Il serait facile de se représenter comment ces cellules sans parois pourraient ensuite transmettre au reste du corps les aliments qu'elles auraient assimilés.

L'observation ultérieure fera voir si cette hypothèse est

[1] Loc. cit. p. 121.

juste. Toujours est-il que les Planaires d'eau douce sont munies de cellules semblables dans toutes les ramifications de leur intestin, ce que l'on voit surtout bien dans des coupes transversales colorées de la *Planaria lactea ;* très probablement il y en a aussi chez les Rhabdocèles, d'après ce que je vois dans des coupes faites sur le *Vortex truncata* Ehrenb. Du reste, toutes ces cellules arrondies, à vacuoles et à grains de graisse, décrites par les auteurs chez les Rhabdocèles comme étant des cellules hépatiques ou intestinales, rappellent d'une manière frappante ces extrémités claviformes détachées des cellules gastriques des Planaires et du *Vortex Lemani*.

Le sac intestinal de notre animal est simplement limité par ces cellules épithéliales ; il n'a pas d'autre paroi propre et ces cellules sont immédiatement appliquées par leur base sur le tissu conjonctif périviscéral à mailles serrées et très délicat qui comble l'espace laissé entre la peau et le sac digestif. Ce tissu conjonctif enveloppe comme d'une trame le système nerveux et les organes génitaux qu'il maintient en place. On peut donc parler chez notre ver d'une véritable cavité périviscérale qui existe ici comme chez les autres Turbellariés ; l'on trouve toujours en effet des lacunes plus ou moins grandes dans le parenchyme, comme je l'ai relevé ailleurs (1). Ainsi l'on ne pourrait à bon droit ranger ces Turbellariés parmi les vers sans cavité périviscérale *(Acœlomes)* comme le fait E. Haeckel dans sa théorie de la *Gastraea*. C'est ce tissu conjonctif, bourré de noyaux, qui héberge les cellules bacillipares et les fibres musculaires radiées qui unissent

(1) Loc. cit. p. 132-133. — *Graff*. Neue Mittheil. über Turbellarien. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXV. Pl. XXVIII, fig. 19. 1875.

les deux feuillets du corps (fig. 1 *s m*) et que Du Plessis a déjà désignées sous le nom de « fibres dorso-ventrales. »

Pour ce qui concerne les organes génitaux, je ne puis que confirmer les observations de mon prédécesseur. Les glandes vitellogènes et les testicules forment deux traînées situées à droite et à gauche de la base du pharynx, comme cela se retrouve chez toutes les Planaires d'eau douce. (Du Plessis indique, il est vrai, les germes comme étant dispersés irrégulièrement autour du sac digestif, mais c'est certainement une disposition anormale causée uniquement par la pression du verrelet couvre-objet.) Max Schultze (1) et O. Schmidt (2) ont constaté ces mêmes dispositions chez les Planaires d'eau douce. Quant au pénis, Du Plessis en a déjà donné une description suffisante.

Les yeux ont une structure toute particulière. Ils sont formés par quatre amas pigmentaires arrangés en carré, dont les deux supérieurs très rapprochés recouvrent la partie antérieure du ganglion cérébral. Chacun des quatre amas envoie des anastomoses à ses voisins et au ganglion sous-jacent.

Nous venons de passer en revue toutes les particularités anatomiques qui m'engagent à débaptiser en partie le *Vortex Lemani* de Du Plessis.

(1) *Max Schultze*. Zoolog. Skizzen. Zeitschr. f. wiss. Zool. IV, p. 186. 1853.

(2) *Oscar Schmidt*. Die dendrocœlen Strudelwürmer aus den Umgebungen v. Gratz. Zeitschr. f. wiss. Zool. X, p. 28, pl. III, f. 1. 1859.

Tout lecteur compétent reconnaîtra sans doute avec moi que nous n'avons affaire ici ni à un Vortex ni même à un Rhabdocèle, mais évidemment à une Planaire. Il est vrai que nous ne pouvons pas dire aussi à un « Dendrocèle, » car le tube digestif est ici positivement droit et non arborisé ; mais la ressemblance parfaite qui existe entre la structure de la trompe et des organes sexuels de notre animal et celle des organes analogues chez les Planaires d'eau douce, ressemblance qui s'étend même jusqu'à la structure histologique, pèse plus dans la balance que la forme du tube digestif. La valeur autrefois attachée à la forme du tube digestif, dont on faisait un caractère de premier rang, a en effet beaucoup baissé depuis que nombre de formes qui ne se laissent pas classer d'après ce caractère ont été bien constatées. Ainsi : *Monocœlis agilis*. M. Sch. (1), *M. protractilis*. L. Gff. (2), *Macrostomum viride*, Ed. v. Ben. (3) et encore un nouveau *Macrostomum* trouvé par moi dans les environs de Munich. Il en est de même aussi du caractère basé sur la situation de la bouche ; d'après ce caractère, il est vrai que notre animal diffère de la plupart des Planaires, puisque chez toutes l'ouverture buccale est plus ou moins éloignée de l'extrémité antérieure du corps, et plutôt reléguée vers l'extrémité postérieure ; il n'y a guère que les trois espè-

(1) *Max Schultze*. Beiträge z. Naturgesch. d. Turbellarien, p. 35, pl. II, f. 1. Greifswald 1851.

(2) *L. Graff*. Zur Kenntniss. der Turb., etc., p. 134, pl. XIV, f. 5.

(3) *Ed. van Beneden*. Etude zoologique et anatomique du genre *Macrostomum*, etc. Bull. acad. royale de Belgique 2e s. t. XXX, p. 120. 1870.

ces du genre *Prosthoistomum* de Quatrefages (1) et de Schmidt (2), qui puissent établir un passage vers notre Turbellarié, lequel formerait l'extrême de la série, sa bouche étant presque absolument terminale. (Voir la coupe schématique fig. 6.)

Il est évident pour moi que cet animal doit être placé dans le voisinage des Planaires d'eau douce ; la question qui peut se poser, c'est de savoir dans quelle famille ou quelle sous-famille il faut le classer, s'il ne doit pas même former le type d'une nouvelle famille. Comme dans une prochaine « Monographie des Turbellariés » je compte établir une classification de ces vers basée sur la disposition des organes sexuels, je me contenterai d'appeler provisoirement le *Vortex Lemani* Du Plessis du nom indifférent, mais cependant suffisamment déterminé, de *Planaria Lemani*.

Munich, 10 septembre 1875.

L. G. traduit par G. du P.

(1) *A. de Quatrefages*. Mémoire sur quelques Planariées marines. Rech. anat. et zool. sur les côtes de Sicile, 2e part. p. 35, pl. VII, f. 4. Paris 1845.

(2) *O. Schmidt*. Untersuch. üb. Turbellarien v. Corfu u. Cephalonia. Zeitschr. f. wiss. Zool. XI, p. 9, pl. I, f. 6. 1862.