



<https://www.biodiversitylibrary.org/>

**Archives de zoologie expérimentale et générale.**

Paris, Centre national de la recherche scientifique [etc.]

<https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/79165>

**ser.2:t.2=t.12 (1884):** <https://www.biodiversitylibrary.org/item/25955>

Page(s): Title Page, Page 37, Page 38, Page 39, Page 40, Page 41, Page 42, Page 43, Page 44, Page 45, Page 46, Page 47, Page 48, Page 49, Page 50, Page 51, Page 52, Page 53, Page 54, Page 55, Page 56, Page 57, Page 58, Page 59, Page 60, Page 61, Page 62, Page 63, Page 64, Page 65, Page 66, Page 67, Illustration, Text

Holding Institution: MBLWHOI Library

Sponsored by: MBLWHOI Library

Generated 19 October 2021 11:36 AM

<https://www.biodiversitylibrary.org/pdf4/1384101i00025955.pdf>

This page intentionally left blank.

ARCHIVES  
DE  
**ZOOLOGIE EXPÉRIMENTALE**  
ET GÉNÉRALE

**HISTOIRE NATURELLE — MORPHOLOGIE — HISTOLOGIE  
ÉVOLUTION DES ANIMAUX**

PUBLIÉES SOUS LA DIRECTION DE

**HENRI DE LACAZE-DUTHIERS**

MEMBRE DE L'INSTITUT DE FRANCE

(Académie des sciences)

PROFESSEUR D'ANATOMIE COMPARÉE ET DE ZOOLOGIE A LA SORBONNE

(Faculté des sciences)

FONDATEUR ET DIRECTEUR DES LABORATOIRES DE ZOOLOGIE EXPÉRIMENTALE

DE ROSCOFF (FINISTÈRE)

ET DE LA STATION MARITIME DE BANYULS-SUR MER (PYRÉNÉES-ORIENTALES)

(Laboratoire Arago)

---

**DEUXIÈME SÉRIE**

TOME DEUXIÈME

1884

---

**PARIS**

**LIBRAIRIE DE C. REINWALD**

**15, RUE DES SAINTS-PÈRES, 15**

# RHABDOCÈLES

## DE LA FAUNE PROFONDE DU LAC LÉMAN

PAR

LE DOCTEUR G. DUPLESSIS-GOURET

Professeur de zoologie à la Faculté des sciences de Lausanne (Suisse).

### INTRODUCTION.

Tout ce qui touche, de près ou de loin, à la faune profonde, c'est-à-dire à l'étude méthodique des animaux de toute classe qui peuplent le fond des mers et des lacs, est digne de l'attention. L'expérience des dernières années montre tous les jours davantage que les eaux profondes, privées de lumière et pesant d'un poids immense sur les êtres vivant dans leur sein, recèlent, malgré leur température glaciale, une foule d'animaux de toutes les classes. Parmi eux, beaucoup présentent, par l'adaptation à cet étrange séjour, de curieuses modifications de structure ; mais, surtout, plusieurs d'entre eux appartiennent à des formes d'origine très ancienne. Ce qui est plus important encore, c'est qu'on y découvre à chaque instant<sup>1</sup> des espèces rattachant les uns aux autres des groupes séparés dans les faunes ordinaires par des lacunes que ni la paléontologie ni la zoologie systématique n'avaient pu combler jusqu'alors.

Aussi doit-on se féliciter de l'heureuse initiative prise par notre honoré confrère, le professeur F.-A. Forel, à Morges. Il est, en effet, l'un des premiers, sinon même le premier, qui ait songé à répéter en

<sup>1</sup> Voir à ce sujet les résultats de la campagne du *Travailleur* dans le golfe de Gascogne. On vient d'y trouver un être, le *Caulaster pedunculatus*, qui lie parfaitement les Astérides et les Crinoïdes vivants.

Europe, sur les grands lacs de la Suisse en général et sur le Léman en particulier, les dragages zoologiques, que prodiguaient alors les Anglais sur toutes les mers. Il put bientôt, à l'aide d'instruments des plus simples, confirmer, sur une échelle plus petite, mais non moins complète, tous les faits signalés déjà pour la faune des profondeurs marines. Nous avons eu l'avantage d'être, dès le début, un de ses collaborateurs dans le grand travail qu'il a dirigé et qui continue à se publier dans nos journaux scientifiques sous le nom de *Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde des lacs de la Suisse*. Nous avons fait paraître sur les Protozoaires et les Vers du fond du Léman divers mémoires originaux dispersés dans les bulletins de nos sociétés scientifiques. Nous rassemblons aujourd'hui en un seul faisceau tout ce qui concerne les Rhabdocèles, et nous profitons du moment où la publication de la magnifique monographie de Graff (*Monographie der Rhabdocælen*, Leipsig, 1882) rend la détermination des espèces plus sûre et la synonymie plus complète.

On verra à cet égard que, sur un nombre d'espèces fort limité, qui ne dépasse pas jusqu'ici la douzaine (il y en a sans doute davantage, mais nous n'avons admis ici que celles que nous avons bien des fois vues et revues), le quart au moins sont nouvelles, et que sur ces espèces nouvelles que nous n'avons admises qu'avec la plus grande circonspection deux au moins sont les représentants de genres absolument nouveaux pour la faune d'eau douce. Ce sont des formes très anciennes, dont l'analogie évidente avec certains genres marins montre bien qu'elles sont dans nos lacs des transfuges de la faune maritime. Elles établissent d'une façon indiscutable des transitions entre les groupes marins et les types lacustres, et ces résultats, bien que peu nombreux encore, montrent déjà tout ce que l'on pourra attendre d'une exploration attentive et suivie des Invertébrés des autres classes, lesquelles ont de nombreux représentants dans nos lacs de la Suisse.

*Rhabdocèles de la faune profonde du lac Léman en Suisse.*

DÉFINITION. — Vers platyhelminthes *libres*, ciliés, symétriquement bilatéraux, parenchymateux et inarticulés. Une bouche et pas d'anus. Sac digestif droit non ramifié et entier. Ni sang ni vaisseaux sanguins. Au lieu de ceux-ci, vaisseaux aquifères symétriques ramifiés et portant en guise de feuilles de petits entonnoirs à flamme vibratile. Organes sexuels à plan hermaphrodite. Vitellogènes ou glandes spéciales pour sécréter le *jaune* qui entoure plus tard les œufs. Vers limicoles habitant le détritus moléculaire du fond du lac.

A. FAMILLE DES *MACROSTOMIDES* (E.-V. BENED.).

DÉFINITION. — Rhabdocèles à pore génital double. Testicules et ovaires pairs et compacts.

GENRE I. *MACROSTOMA* (E.-V. BENED.).

Ex parte *Macrostoma*, Oerst.; ex parte *Turbella*, Dies.

DÉFINITION. — Animal à bouche ventrale en boutonnière longitudinale, pharynx simple. Ouverture femelle au-dessus de l'ouverture mâle dans le tiers postérieur de la face ventrale.

ESPÈCES. — N° 1. *Macrostoma hystrix*, Oerst. *Turbella hystrix*, Dies. *Planaria appendiculata*, Fab. *Turbella appendiculata*, Dies.

DESCRIPTION. — *Longueur*. Elle peut aller jusqu'à 2 millimètres chez les sujets bien étendus. — *Forme*. Celle d'un fil très mince élargi en spatule en arrière et terminé en pointe mousse en avant. — *Couleur*. D'un blanc jaunâtre transparent avec une ligne médiane brune ou jaunâtre causée par la teinte du sac digestif. Deux points oculaires très rapprochés semblent ne faire qu'une seule tache noire à la pointe antérieure du corps à la face dorsale.

PARTICULARITÉS ANATOMIQUES. — Ce qui est particulier à l'animal et

ce qui lui a fait donner son nom spécifique, ce sont les longues soies raides et robustes qui sont insérées çà et là au milieu des cils vibratiles courts et égaux qu'ils dépassent bien des fois en longueur. Ces soies raides, communes chez les Turbellariés à l'état de larve (par exemple chez les Planaires), sont des soies tactiles, qui se sont conservées ici chez l'adulte. Citons encore, à la partie postérieure du corps qui est élargie en spatule, ces curieuses cellules épidermiques modifiées que l'on nomme *agglutinantes* (*Klebzellen* des Allemands) et qui se rencontrent chez tous les Rhabdocèles qui ont, comme notre espèce, l'habitude de se fixer temporairement aux objets les plus lisses par les prolongements collants du protoplasme de ces cellules. On voit que, par ce moyen, nos petits et frêles Vers peuvent se cramponner si solidement qu'ils résistent fort bien au jet d'une petite pipette. Une autre spécialité des Macrostomes qui a fait donner le nom générique, c'est que la bouche est une grande fente longitudinale en boutonnière s'ouvrant à la partie antérieure de la face ventrale du corps, elle communique au sac digestif par un pharynx simple ovoïde. Le sac digestif lui-même présente une particularité très rare chez les Turbellariés. Au lieu d'être doublé d'un épithélium claviforme à grandes et longues cellules pédiculées et en massue, comme c'est le cas chez presque tous les autres Vers du groupe, il est composé d'un épithélium cubique à petites cellules très nettes qui sont couvertes de cils vibratiles courts et serrés, comme ceux de la peau. Les extrémités libres de ces cellules se terminent en un bord recourbé en cul-de-sac, et les noyaux sont placés vers la base des cellules. Les ovaires et les testicules sont pairs et compacts et sont placés dans le *mésoderme* entre la peau et l'intestin. Les testicules donnent deux conduits déférents convergeant vers une vésicule séminale ronde d'où part un pénis recourbé en crochet et entouré d'une couronne de glandes unicellulaires.

STATION ET LOCALITÉ. — Nous avons trouvé fréquemment cet animal dans le détritrus moléculaire ramené par la drague à râteau du fond du lac devant Ouchy (Lausanne) par 45 mètres de fond. Ce

détritus, composé de limon et de carapaces d'Entomostracés, étant placé dans des bocaux mis à l'obscurité, on voit bientôt, en les saisissant et les plaçant contre la lumière, une foule de vermicules ramper contre les parois, et, parmi eux, il y a toujours beaucoup de Macrostomes.

L'animal se retrouve devant Morges.

### C. FAMILLE DES *MICROSTOMIDES* (Osc. SCHM.).

DÉFINITION. — Rhabdocèles à sexes séparés et à génération asexuelle scissipare. Ovaire simple, testicule simple sans appareils accessoires. Vers formant des colonies par chaîons.

#### GENRE I, *MICROSTOMA* (Osc. SCHM.).

*Microstomum*, O. Schm; ex parte *Microstoma*, Oerst.; ex parte *Anotocelis* et *Typhlomicrostomum*, Dies.; ex parte *Strongylostomum*, Schm.

DÉFINITION. — Animaux à sexes séparés, à fossettes céphaliques paires et ciliées. Sac digestif terminé par deux culs-de-sac; l'un oral, l'autre caudal.

ESPÈCES. — N° 1. *Microstoma lineare*, Oerst. *Fasciola linearis*, Müll. *Planaria vulgaris*, Fabr. *Derostoma leucops*, Dug. *Derostoma flavicans*, Ehr. *Planaria falcata*, Dalyell. *Microstomum giganteum*. Hallez.

DESCRIPTION. — *Longueur*. Celle des sujets isolés va de 1 millimètre à 1<sup>mm</sup>,5 dans la plus grande extension. Celle des colonies en chaîne peut aller, selon le nombre des chaîons, de 8, 10, 12, 14 millimètres de longueur. *Forme*. — Les sujets isolés sont elliptiques ou lancéolés au repos; en mouvement, ils sont rubanés. Contractés, ils ressemblent à un pépin de courge. Les colonies ont la forme de chapelet ou de rosaire et rappellent absolument un ténia en miniature. — *Couleur*. Chez les sujets du fond du lac, elle est souvent d'un beau rose fleur de pêcher, causée par la teinte du sac digestif. Celle-ci à son tour vient des Entomostracés roses ou orangés que



ces Vers dévorent, et dont ils extraient le suc qui colore les cellules entodermiques.

La pointe céphalique fait voir deux taches pigmentaires dont la nuance peut varier du jaune clair au rouge-vermillon. Ces points oculiformes sont sujets à disparaître chez les individus des grands fonds qui constituent alors une forme *adaptive*, aveugle. Les sujets des bords sont beaucoup plus opaques et colorés en jaune ou brun.

PARTICULARITÉS ANATOMIQUES. — L'une des plus curieuses est le fait que les bâtonnets ou rhabdites qui se trouvent sous les cellules épidermiques de la peau de presque tous les Turbellariés manquent ici et sont remplacés dans les cellules épithéliales mêmes par des capsules urticantes ou *trichocystes* absolument identiques à celles des Hydres d'eau douce et de plusieurs Hydro-médusaires marins. Elles sont en particulier en tout semblables à celles du Cladonème rayonné. Ce fait prend maintenant un intérêt tout particulier à cause des relations très étroites que Lang vient de nous signaler entre les Turbellariés et les Cténophores qui ne sont que des Médusaires modifiés. Citons comme particularité, mais qui se trouve dans la famille suivante, la présence à la tête de deux fossettes ciliées placées près des taches oculaires et représentant sans doute, comme celles-ci, un organe sensoriel rudimentaire. Elles rappellent beaucoup, par leur structure, celles des Némertiens et des Bothriocéphales. Le tube digestif sacciforme présente plusieurs spécialités intéressantes. Il est d'abord positivement privé d'anus, bien que le contraire soit toujours indiqué dans les manuels comme caractère générique spécial.

On n'a pu trouver et décrire un tel anus que sur des sujets venant de se détacher naturellement ou artificiellement de leur colonie, mais il suffit d'examiner un sujet isolé naturellement pour voir nettement le cul-de-sac postérieur. Ainsi, sous ce rapport, le sac digestif se comporte comme chez les autres Rhabdocèles. La bouche à la face ventrale est en boutonnière transverse: le pharynx simple est en tonneau. Les parois du sac digestif sont non seulement doublées

d'un épithélium vibratile, comme dans la famille précédente, mais, en outre, il y a ici une double couche de fibres musculaires dont les éléments sont arrangés exactement comme ceux de la peau. L'intestin n'en est que l'inversion; par conséquent, les éléments sont groupés en sens inverse, savoir: l'épithélium en dedans et l'étui musculaire en dehors. Notre Microstome représente donc, comme tous les Rhabdocèles, une *gastrula* permanente. L'intestin, en vertu de cette couche musculaire, exécute ici des mouvements péristaltiques très vifs et très étendus, et qui manquent chez tous les autres Rhabdocèles connus. Notons encore l'absence, du moins apparente, du système des vaisseaux aquifères, si constants chez tous les Rhabdocèles, et dont personne, sauf Schultze, n'a pu jusqu'ici revoir la moindre trace dans nos Microstomes. M. Veidovsky les a retrouvés.

Les organes sexuels, encore peu connus, présentent de grandes simplifications. D'abord les sexes sont portés par des individus différents, il y a donc lieu de distinguer des mâles et des femelles, particularité qui ne se retrouve plus dans d'autres familles de Rhabdocèles. Jusqu'ici, l'on ne connaissait bien que l'ovaire. Il paraît simple, impair et débouche à la face ventrale par un oviducte sans dilatation utérine et sans poche copulatrice. Nous avons examiné, en revanche, des sujets mâles, et là le testicule ne nous a point paru formé par une glande ou par des glandes compactes. Nous avons vu simplement ceci, c'est que les zoospermes évoluent tout autour du sac digestif entre les mailles du mésoderme. Le parenchyme de celui-ci est, en effet, formé par un tissu conjonctif réticulaire semé de noyaux à l'entre-croisement des fibres. C'est peut-être aux dépens de ceux-ci que se forment les zoospermes, mais qu'ils viennent de là ou des autres feuillets, toujours est-il qu'on les trouve engagés et formant des traînées fasciculaires autour du sac digestif. Ces traînées convergent à la base d'une vésicule séminale globuleuse pourvue de parois distinctes et se continuant dans un pénis tubuleux, chitineux et en faucille. Les zoospermes mûrs sont flagelliformes. Le manche du fouet semble légèrement tordu, et il se termine par un long cil vibratile.

La maturité sexuelle pour les mâles semble être en septembre.

STATION ET LOCALITÉS. — Les Microstomes abondent dans le détritus moléculaire du fond, et ceci dès 2 mètres jusqu'aux plus grands fonds. La drague à râteau nous en a ramené dans ces conditions par 30 mètres de fond devant Morges et par 45 mètres de fond devant Ouchy (Lausanne). L'espèce est aussi très commune, comme la précédente, dans toutes les petites mares soit permanentes, soit temporaires, qui bordent le lac entre Morges et Lausanne et communiquent plus ou moins directement avec lui. Les individus du fond sont donc émigrés de la faune littorale.

Dernièrement, nous en avons retiré de 150 mètres devant Ouchy.

### C. FAMILLE DES *PRORHYNCHIDES* (DIESING).

DÉFINITION. — Rhabdocèles à double pore sexuel. Pore féminin ventral. Pore masculin combiné avec l'ouverture de la bouche et, par conséquent, buccal. Ovaire simple réuni au vitellogène pour former une seule masse glandulaire placée entre l'intestin et la peau. Point d'utérus ni de poche copulatrice. Vésicule séminale et conduit déférent unique; testicule probablement simple et dans la partie antérieure du corps.

#### GENRE I. *PRORHYNCHUS* (M. SCHULT).

*Geocentrophora* de Man.

DÉFINITION. — Animal présentant deux fossettes céphaliques ciliées. Bouche terminale en boutonnière transversale à l'extrémité antérieure tronquée du corps. A travers la bouche peut sortir un pénis chitineux en forme d'aiguillon et communiquant avec une vésicule à venin.

ESPÈCES. — N° 1. *Prorhynchus stagnalis*, Max. Schultz. *Prorhynchus fluviatilis*, Leyd. *Prorhynchus rivularis*, Fedschenko. *Planaria serpentina*, Dalyell. *Prorhynchus serpentinus*, Leuck. *Opistoma serpentina*, Johnst.

DESCRIPTION. — *Longueur*. 3 à 4 millimètres selon l'âge des sujets et selon leur état d'extension. — *Forme*. Celle d'un fil blanc très mince et très contractile, tronqué en avant, épaissi en arrière en forme de massue. — *Couleur*. D'un blanc laiteux, opaque avec une bande noirâtre centrale provenant de l'intestin qui paraît à travers la peau. Les sujets venant des grands fonds sont toujours plus petits et plus transparents que ceux des moindres profondeurs.

PARTICULARITÉS ANATOMIQUES. — Notre espèce est toujours aveugle, en quoi elle se distingue immédiatement du curieux *Prorhynchus sphyrocephalus*, qui, bien que terricole, a deux points oculiformes. La peau de notre espèce est privée de bâtonnets, mais en revanche paraît criblée de trous nombreux qui sont formés par l'ouverture de glandes unicellulaires. La bouche transversale conduit dans un pharynx tubuleux contractile qui se continue par un tube digestif sacciforme allant tout droit jusqu'au bout du corps s'y terminer en cul-de-sac. Le bord antérieur de la trompe, qui peut s'avancer hors de la bouche, est bordé de petites papilles. A la base de la trompe débouchent quelques glandes salivaires unicellulaires. Au milieu de la face ventrale et sous la peau, on remarque l'ovaire, simple masse lobulée se continuant par un oviducte assez large débouchant au milieu de la face ventrale. Les œufs sont ovales. Il n'en mûrit qu'un seul à la fois. Pour les organes mâles, on remarque, parallèlement à la trompe, une gaine renfermant un stylet pointu. Celui-ci se continue directement en un canal renflé en vésicule et recevant des cellules glandulaires lagéniformes. C'est la vésicule à venin, semblable en tout à celle du genre *Prostome* (*Gyrator*) de la famille suivante. Comme dans ce genre la gaine du stylet reçoit un autre canal qui se continue en arrière du premier et communique avec une vésicule séminale ovale remplie de zoospermes capillaires et recevant ceux-ci d'un conduit déférent, simple et médian. Le testicule n'est pas encore bien connu; il est sans doute simple. A droite et à gauche se voient deux fossettes ciliées, moins profondes que celles des *Microstomes*, mais ayant sans doute les mêmes fonctions. Le système

aquifère très net se compose de deux troncs latéraux sinueux et très ramifiés. Ils se réunissent vers le milieu du corps par une anastomose transversale.

STATIONS ET LOCALITÉS. — L'animal est fréquent dans le limon du fond, et cela depuis l'extrême bord jusqu'à 50 mètres au moins. C'est ainsi que nous l'avons dragué devant Morges et Ouchy. On le trouve, mais plus rarement, dans les mares du littoral, d'où il émigre dans le lac.

#### D. FAMILLE DES *PROBOSCIDES* (J.-V. CARUS).

DÉFINITION. — Rhabdocèles à trompe protractile antérieure et terminale, sans rapports avec le sac digestif et munie de capsules urticantes pour maîtriser la proie. Sac digestif ovale avec une bouche ventrale médiane, conduisant à un pharynx en rosace. Ovaire simple séparé des vitellogènes. Testicules compacts. Organes copulateurs combinés avec un pénis en aiguillon conduisant à une vésicule à venin.

#### GENRE I. *GYRATOR* (EHRENBERG).

Ex parte *Prostomum*, Autt. ; ex parte *Vortex*, Diesing ; *Rhynchoprobolus*, Schmarda.

DÉFINITION. — Animal à double pore sexuel. Testicule unique et compact. Vésicule séminale débouchant dans la gaine chitineuse du pénis (comme chez les *Prorhynchus*). Celui-ci, en forme d'aiguillon, ne communique aucunement avec le conduit déférent, mais seulement avec une vésicule à venin qui reçoit le contenu de longues glandes unicellulaires. Ovaire unique et simple.

ESPÈCES. — N° 1. *Gyrator hermaphroditus*, Ehrenberg. *Prostoma lineare*, Oerst. *Prostomum lineare* et *Prostomum furiosum*, O. Schm. *Gyrator furiosus*, Dies. *Turbella notops*, Dies. *Derostoma notops*, Dugès. *Prostomum banaticum*, Graff. *Gyrator cæcus*, Graff.

DESCRIPTION. — *Longueur*. Varie de 1 à 2 millimètres selon l'âge et

l'extension des sujets.—*Forme*. Celle d'une petite virgule droite située la pointe en avant. La tête est en pointe mousse et la partie postérieure en massue. — *Couleur*. Celle de la peau est d'un blanc opaque chez les sujets du bord. Cette opacité disparaît chez ceux des grands fonds qui deviennent entièrement transparents. Le sac digestif et les organes sexuels paraissent à travers la peau comme des marbrures ou macules noirâtres. A la pointe antérieure, deux très petits points noirs ou rouges marquent les yeux. Ces points manquent très souvent sur les sujets des grands fonds qui ont souvent une teinte rosée (c'est le *Gyrator cæcus* de Graff).

PARTICULARITÉS ANATOMIQUES. — La peau, vue à un fort grossissement, semble très finement chagrinée et pointillée. Cette apparence provient de ce qu'elle est farcie de bâtonnets très réfringents placés verticalement, et dont on voit de face toutes les pointes passant à travers l'épithélium cutané. Il n'y a pas de Rhabdocèle d'eau douce qui en ait autant ni d'aussi serrés. La trompe conique, très musculeuse et très protractile, peut faire saillie par la boutonnière qui termine en avant la pointe du corps, et qui est l'ouverture du sac de la trompe. Elle ne communique point avec le sac digestif, et sert seulement à attaquer et foudroyer la proie à l'aide des trichocystes dont elle est hérissée. Le sac digestif, médian, oblong, est terminé en cul-de-sac en avant et en arrière.

Il s'ouvre au centre de la face ventrale par une bouche arrondie conduisant dans un pharynx en rosace.

Les pores sexuels sont en arrière de ce pharynx, savoir : le pore féminin en avant, le masculin en arrière. Le testicule est simple et sacciforme comme l'ovaire. Il forme une masse complète et allongée. Le testicule se continue par un canal déférent aminci, qui se jette dans la vésicule séminale, bourrée de zoospermes simples et filiformes. Ils débouchent par le col de la vésicule séminale dans la gaine du pénis, qui seule fonctionne dans l'accouplement, car le pénis n'est qu'un dard communiquant à une vésicule à venin, et il est retiré en arrière durant l'accouplement, ainsi que l'a d'abord fait

voir Hallez. Les vaisseaux aquifères très nets et bilatéraux débouchent chacun à part à droite et à gauche par une petite boutonnière spéciale. Ces ouvertures sont vers la pointe caudale.

STATION ET LOCALITÉS. — Fréquent dans le détritit du fond du lac devant Morges dès 2 à 50 mètres de fond. Les sujets des grands fonds rosés et très transparents sont souvent aveugles, et la vésicule à venin, ainsi que les organes sexuels, sont plus difficiles à voir. Le professeur Graff en a fait le *Gyrator cæcus*. Pour nous, nous le considérons comme simple variété adaptive, ainsi que d'autres animaux aveugles du fond.

#### E. FAMILLE DES *MÉSOSTOMIDES* (DUGES).

DÉFINITION. — Rhabdocèles mono ou digonopores. Testicules toujours *doubles* et compacts. Ovaire en général simple et impair, séparé des vitellogènes, qui sont des glandes paires compactes et lobulées. Oviducte souvent renflé en utérus et présentant comme accessoire une poche copulatrice. Pharynx ventral, médian et en rosace.

#### GENRE I. *OTOMESOSTOMA* (GRAFF).

DÉFINITION. — Animal à vésicule auditive (otocyste) frontale située entre deux taches pigmentaires oculiformes. Nous avons été le premier à découvrir et à signaler ce remarquable Ver parmi les animaux limicoles que la drague à râteau ramenait du fond du lac devant la ville de Morges. L'animal rampait et nageait avec une extrême vivacité parmi les nombreux débris d'Entomostracés pélagiques qui formaient, avec un peu de limon, la plus grande partie du contenu du sac. Sa taille, sa couleur, sa vivacité, très insolite pour un Turbellarié, attirèrent tout de suite notre attention. Après un examen prolongé sous le compresseur et avec une amplification de 100 à 200 diamètres, nous pûmes sur-le-champ déclarer à M. Forel que nous avions affaire non seulement à une espèce nouvelle, mais à un genre

nouveau se rapprochant de certaines formes marines anciennes, par son otocyste frontal. Ces idées, exposées par nous dans un travail spécial détaillé <sup>1</sup>, viennent de recevoir une confirmation et une consécration suffisante par la publication de la superbe monographie des Rhabdocèles du professeur Graff (Leipzig, Engelmann, 1882). Il y admet sous le nom d'*Otomesostome* notre nouveau genre, en lui conservant pour la seule espèce décrite jusqu'ici le nom spécifique appliqué d'abord par nous.

ESPÈCES. — N° 1. *Otomesostoma Morgiense*, Graff. *Mesostomum Morgiense*, Nob. *Mesostomum auditivum*, Nob.

DESCRIPTION. — *Longueur*. Varie de 1, 2, 3, 5 millimètres et plus selon l'âge et le degré d'extension des sujets. — *Largeur*. Un demi à un millimètre. — *Forme*. Le corps très contractile peut prendre toutes sortes d'aspects, mais dans la reptation ou la natation lente le long des parois d'un flacon et sur le sol dans l'extension moyenne l'animal ressemble à une petite feuille de myrte lancéolée aux deux bouts. La face ventrale sur laquelle il rampe est large et plate, la face dorsale légèrement bombée, les bords minces et tranchants. — *Couleur*. La nuance générale du fond est couleur café au lait plus ou moins foncé selon l'âge des sujets. Sur ce fond se voit soit du milieu de la face ventrale, soit depuis la face dorsale, une grande tache ovale d'un brun plus ou moins foncé; entourée de droite et de gauche par un rebord blanc crayeux et festonné. C'est le sac digestif bordé par les deux vitellogènes. A la pointe antérieure du corps, vers le bout de la face dorsale on remarque un point brun roussâtre plus ou moins foncé; il est formé par les deux taches oculiformes et l'otocyste frontal qui est au milieu.

PARTICULARITÉS ANATOMIQUES. — La peau n'est pas entièrement transparente, car les cellules épidermiques plates et polygonales sont criblées de bâtonnets dont les pointes serrées traversent le protoplasme et contribuent à le rendre opaque. Les cellules sécr-

<sup>1</sup> *Matériaux pour la faune profonde du lac Léman*, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> série (*Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles*, nos 75 et 76).



tant ces bâtonnets sont lagéniformes et sous-épidermiques. L'épithélium est séparé d'un puissant étui musculo-cutané par une membrane basilaire. Les muscles à double couche sont disposés comme chez les Turbellariés en général. La fibre est lisse et rubanée. Le sac digestif, parfaitement ovale, est en cul-de-sac aux deux bouts. Il s'ouvre par un pore buccal rond au milieu de la face ventrale. Cette bouche ronde conduit dans une poche ou gaine circulaire qui est le sac de la trompe. Celle-ci est un pharynx en rosace circulaire et très protractile, formé d'une couronne rayonnante de muscles tubulaires ou utriculaires (*Schlauchmuskeln*). L'épithélium qui revêt partout l'intérieur du sac digestif est composé de longues cellules claviformes pédiculées et non ciliées. La partie libre ou en massue pend en dedans vers la cavité digestive. Le pédicule repose directement, sans l'intermédiaire d'aucune membrane d'enveloppe, sur le tissu conjonctif feutré et très serré qui comble l'espace *mésodermique* entre la peau et l'intestin. Ce dernier n'a donc ni paroi spéciale ni muscles ; il n'est limité que par son épithélium, lequel présente les mêmes curieux mouvements amœboïdes que nous avons été le premier à décrire chez une autre grande espèce du fond, le *Plagiostoma Lemani*. Quand au parenchyme mésodermique réticulé, c'est entre ses mailles serrées que se glissent les glandes sexuelles, et le système des vaisseaux aquifères. Pour les glandes sexuelles, l'opacité de l'animal ne nous a pas permis, malgré le compresseur, de les voir tout à fait bien. Voici ce que nous avons pu en découvrir. Ce sont d'abord des deux côtés du sac digestif et remontant presque jusqu'aux deux bouts les festons lobulés des deux glandes vitellogènes. Puis au-dessous du pharynx un pore génital unique conduisant dans un sinus génital commun ; dans ce sinus débouchent l'oviducte d'une part et les conduits déférents d'autre part. Ces derniers sont renflés en une vésicule séminale pyriforme remplie de zoospermes en virgule. Cette vésicule séminale se continue en un tube chitineux bordé d'une collerette d'épines bifurquées et qui est le pénis.

L'oviducte se continue dans un ovaire compact court et impair séparé des vitellogènes qui forment, comme nous l'avons vu, sur les flancs deux traînées de lobules en forme de cornes de cerf. Nous n'avons pu bien voir l'utérus ni la poche copulatrice. Quant aux testicules, nous les croyons doubles et latéraux, mais l'opacité du parenchyme nous a empêché de bien les voir. Des vaisseaux aquifères symétriques ramifiés et à lobules vibratiles nombreux se jettent de droite et de gauche dans la gaine de la trompe. Ils se comportent donc ainsi comme chez tous les autres Mésostomides.

Le point le plus intéressant de l'anatomie, c'est la vésicule auditive frontale. Elle repose directement sur le double ganglion cérébral bilobé, qui est fort difficile à voir, vu l'opacité des téguments. Elle est parfaitement ronde, transparente et laissant voir un otolithe sphérique médian suspendu au milieu d'un liquide clair et homogène. Il semble séparé de la membrane d'enveloppe par un ruban protoplastique grisâtre qui lui forme un anneau. Il est formé de couches concentriques distinctes et se montre toujours parfaitement immobile. D'ailleurs, on ne voit en dedans du kyste ni cils ni soies d'aucun genre. La vésicule est flanquée à droite et à gauche de deux taches pigmentaires triangulaires, qui s'écartent l'une de l'autre sous le compresseur et se composent d'un pigment brun ou orangé qui joue sans doute le rôle du pourpre rétinien. Peut-être que la vésicule avec son cristallin parfaitement transparent et son enveloppe de pourpre rétinien fonctionne en même temps comme œil et comme oreille. Il est toujours certain que l'otolithe peut réfracter les rayons comme une lentille à forte courbure. Néanmoins, anatomiquement, l'ensemble de l'organe se comporte comme un otocyste rudimentaire. De là le nom de *Mesostomum auditivum* imposé par nous en second lieu. Nous avons toujours vu l'otolithe parfaitement immobile.

STATIONS ET LOCALITÉS. — L'animal abonde dans le limon et dans le détritrus du fond du lac devant Morges, Lausanne et Villeneuve dès 30 mètres aux plus grandes profondeurs du lac jusqu'à 300 mètres.

Jamais, en revanche, il ne s'est rencontré ailleurs que dans la faune lacustre profonde. Les autres eaux, courantes ou stagnantes, des étangs du canton ne nous l'ont jamais fait voir, malgré de nombreuses recherches. En revanche, nous l'avons retrouvé par 50 mètres au fond du lac de Joux (Jura), et il se retrouve aussi dans celui de Neufchâtel. C'est une forme de très ancienne origine et probablement de provenance marine.

#### GENRE II. *MESOSTOMA* (DUGÈS).

Ex parte *Mesostomum*, Autt; *Tetracelis*, *Strongylostoma*, Oerst.; *Schizostomum*, O. Schm.; ex parte *Turbella* et *Vortex*, Diesing.

DÉFINITION. — Animaux sans otocyste. Testicules et vitellogènes pairs et compacts. Vers habitant exclusivement l'eau douce. Genre très nombreux en espèces.

ESPÈCE. — N° 1. *Mesostoma productum*, Leuck. *Schizostomum productum*, O. Sch. *Turbella producta*, Dies. *Fasciola grossa*, Müll. *Planaria grossa*, Müll. *Derostomum grossum*, Dugès. *Mesostomum fallax*, Schm. *Turbella fallax*, Dies.

DESCRIPTION. — *Longueur*. 2, 4, 5 millimètres selon l'âge et l'extension des sujets. — *Forme*, elliptique ou lancéolée avec les extrémités en pointe mousse. Face ventrale plate; face dorsale un peu bombée. — *Couleur* variant dans toutes les nuances du brun jaunâtre au bistre. Cette teinte vient d'un liquide jaunâtre particulier qui imbibe les tissus et aussi du sac digestif vu par transparence. A la pointe antérieure du corps on voit deux gros points oculiformes noirs et anguleux.

PARTICULARITÉS ANATOMIQUES. — Les cellules épidermiques sont polygonales, et leurs limites peuvent se voir plus facilement que chez les autres Rhabdocèles. Les cellules bacillipares sous-épidermiques sont lagéniformes et sécrètent de très grands bâtonnets en forme de virgule; ils sont creusés d'un petit sillon et sont de deux grandeurs, les uns longs, les autres courts et massifs. Le double

ganglion céphalique et les nerfs afférents qui en sortent sont ici plus visibles que chez les autres Mésostomes opaques, à cause d'un liquide jaune qui teint tous les tissus, mais tout particulièrement les nerfs et le cerveau. Le système digestif est comme chez les autres Mésostomes avec bouche ventrale antérieure menant à un pharynx en rosette. Dans le sac qui environne ce pharynx, débouchent les vaisseaux aquifères doubles et très nets. A la face ventrale se voit un pli allongé ou sillon qui va du pharynx vers la pointe antérieure du corps; c'est ce sillon, pris faussement pour sillon buccal, qui a conduit certains auteurs à former le genre *Schizostomum*. Les organes sexuels sont comme chez les autres Mésostomes, mais les œufs d'été éclosent dans le corps même, et les jeunes, mis en liberté dans le mésoderme et déjà pourvus des principaux organes, s'y promènent vivement en tous sens. Ils ne sont probablement expulsés que par la mort et la décomposition de l'adulte, comme c'est le cas pour d'autres espèces réputées vivipares.

STATION ET LOCALITÉS. — L'espèce est commune devant Morges dans le détritit du fond dès 2 mètres, et nous l'avons aussi retrouvée dans le limon du lac de Joux (Jura), et cela dès le rivage. C'est donc une forme d'importation littorale.

ESPÈCE. — N° 2. *Mesostoma lingua*, O. Schmidt. *Planaria lingua*, Müll. *Turbella lingua*, Diesing.

DESCRIPTION. — *Longueur*. 4-6 millimètres chez les adultes bien étendus. — *Forme*. Ellipse allongée terminée en pointe mousse aux deux extrémités. Face ventrale aplatie, face dorsale très bombée. — *Couleur* fauve plus ou moins foncé, marbré et tacheté de points foncés. La nuance chamois provient, non pas de l'intestin, mais de la peau elle-même, dont les larges cellules polyédriques contiennent des molécules pigmentaires brunes très fines. Les taches plus foncées proviennent des viscères vus par transparence. Les yeux sont deux gros amas pigmentaires anguleux se touchant presque à la pointe antérieure du corps.

PARTICULARITÉS ANATOMIQUES. — Citons avant tout les larges cellules

épidermiques plates et polygonales. Elles sont remarquables par leurs bords crénelés ou denticulés dont les dentelures s'engrènent avec celles des voisines. Il en résulte que chez cette espèce l'on voit sans aucun réactif les limites des cellules dessinant des alvéoles polyédriques. Ces cellules ont un gros noyau et sont en outre criblées de trous nombreux pour le passage des bâtonnets urticants sécrétés par les cellules lagéniformes sous-épidermiques. Ces bâtonnets, libérés sous la peau, y forment des traînées comme chez d'autres Mésostomes. L'étui musculaire sous-cutané n'est pas ici simplement à double couche comme chez les autres Rhabdocèles; mais, outre les fibres longitudinales et transversales se croisant à angle droit comme à l'ordinaire, il y a encore une troisième couche de fibres diagonales ou obliques. Il en résulte que l'animal est des plus contractiles entre tous ses congénères. Le système sexuel et le système aquifère ainsi que le sac digestif et la trompe sont comme chez les autres Mésostomes. Notons seulement que les œufs d'été éclosent ici dans le mésoderme tout comme chez l'espèce précédente. On trouve des grands sujets adultes dont le corps est rempli de ces embryons qui s'y promènent avec vivacité et se libèrent probablement par la rupture des parois.

STATION ET LOCALITÉS. — Notre espèce commune dans les eaux stagnantes du littoral se tient toujours dans le détritit du fond et rampe sur le limon avec vivacité. Elle est commune devant Morges dès 2, 10, 30, 60 mètres de profondeur. Les sujets des grands fonds, plus petits et plus transparents que ceux des bords, ont souvent les points oculiformes rouges et le sac digestif rosé. Nous n'en avons cependant pas encore trouvé d'aveugles.

ESPÈCE. — N° 3. *Mesostoma rostratum*, Ehrenberg. *Fasciola rostrata*, Müller. *Planaria rostrata*, Müller. *Derostoma rostratum*, Dugès. *Turbella rostrata*, Dies. *Planaria velox*, Dalyell. *Dalyella velox*, Johnston. *Mesostomum vandae*, O. Schm. *Turbella vandae*, Dies. *Mesostomum variable*, Weissmann. *Mesostomum montanum*, Graff.

DESCRIPTION. — *Longueur*. 1 à 1<sup>mm</sup>,5 pour les petits sujets et 2 à

4 millimètres pour les grands individus très étalés. C'est une de nos plus petites espèces. — *Forme*. Corps linéaire renflé au milieu, très svelte et filiforme aux deux extrémités. L'antérieure se termine par une petite trompe très fine en pointe d'aiguille. Cette trompe, qui peut se recourber de tous côtés, se rétracte par segments de plus en plus petits et rentrant alors les uns dans les autres comme les tubes d'une longue-vue. — *Couleur*. La peau est transparente comme du cristal. Il n'y a pas de Rhabdocèle plus transparent, sauf le Mésostome d'Ehrenberg. A travers la peau, on voit une belle teinte tantôt rosée, tantôt orangée, venant d'un liquide périgastrique qui imbibe les mailles du mésoderme et baigne tous les organes. Ce liquide est le résultat de l'extraction par le suc digestif de petits Entomostracés lacustres qui sont très souvent roses et orangés. Nous avons vu des Hydres, des Annélides, des Planaires présenter cette même couleur ainsi que plusieurs autres Rhabdocèles des grands fonds.

Outre cela, on remarque çà et là de belles gouttelettes d'huile colorées en rouge orangé et provenant aussi de la même cause, c'est-à-dire du régime ; on en trouve dans tous les organes. En arrière de la trompe se remarquent deux taches d'un très beau carmin et si rapprochées qu'elles se touchent. Ce sont les points oculiformes. Ils deviennent presque invisibles sur les sujets des grands fonds qui sont microscopiques et presque incolores.

**PARTICULARITÉS ANATOMIQUES.** — La peau présente de très belles cellules d'épithélium plat et polygonal. Ces cellules, tout à fait transparentes, présentent une particularité unique, c'est que leur protoplasma forme un réseau à petites mailles ; il est étiré et ramifié en prolongements protoplasmiques anastomosés. De là l'aspect réticulé. Cette particularité très apparente donne à tout l'épiderme un aspect de rayon de miel. Sous l'épiderme se voient mieux que chez aucune autre espèce les traînées de bâtonnets de trois sortes en forme de virgule et qui sont produits par les glandes baccillipares mésodermiques. La couche musculo-cutanée présente ici ce fait important et unique que la couche longitudinale se divise dans la trompe

en quatre faisceaux qui fonctionnent comme rétracteurs des segments susdits. Ces muscles ont leurs fibres nettement striées en travers, fait jusqu'ici unique pour les Rhabdocèles d'eau douce et qui s'accorde avec l'énergie et la promptitude de leurs contractions. Aussi notre espèce est-elle l'animal le plus vif de tout le groupe, ce qui explique l'épithète de *velox* qui lui est souvent appliquée dans la synonymie. Le pharynx, en rosette relativement petit, est entouré d'un repli circulaire formant le sac de la trompe et placé au centre de la face ventrale où il s'ouvre par un pore buccal arrondi. C'est dans cette gaine que débouchent par deux rameaux transverses les deux vaisseaux aquifères très ramifiés, et dont on voit ici l'ensemble et les détails. Au point de convergence, ils forment une petite ampoule comme chez le *Mesostomum cyathus*. Le sac digestif a ses cellules souvent teintées en rose ou en orangé par l'absorption des sucs semblablement colorés des petits Entomostracés du fond. L'espace mésodermique entre la peau et l'intestin est comblé par un réticule conjonctif à larges mailles. Dans ce mésoderme on voit parfaitement, grâce à sa transparence, les organes sexuels savoir : deux testicules compacts sacciformes et souvent colorés en rouge par des gouttelettes pigmentaires; ils convergent par deux conduits déférents dans la vésicule séminale pyriforme se continuant par un pénis chitineux en col de bouteille. L'ovaire, petit et impair, s'accompagne d'un oviducte dilaté en deux diverticules utérins pairs, et recevant une poche copulatrice. Il y a aussi deux vitellogènes sacciformes. Les œufs sont rouges.

STATION ET LOCALITÉS. — L'espèce, commune dans les tourbières et les prés inondés, se trouve par 45 mètres de fond en abondance dans le détritus du lac devant Ouchy. Là les exemplaires presque microscopiques sont entièrement incolores alors que ceux du littoral montrent mieux la nuance rosée susdite. Les yeux sont presque invisibles, mais nous n'avons pas encore trouvé de sujets aveugles. Les animaux nagent et rampent sur les parois des vases avec une vélocité caractéristique et tâtonnent de tous côtés avec leur trompe.

ESPÈCE n° 4. *Mesostoma trunculum*, O. Schm. *Mesostomum trunculum*, O. Sch. *Turbella truncula*, Die. *Mesostomum banaticum*, Graff.

DESCRIPTION. — *Longueur*. 2 millimètres à 2<sup>mm</sup>,5 selon l'âge et l'extension des sujets. Les jeunes sujets souvent sont microscopiques et presque invisibles sans loupe. — *Forme*. Ruban très mince lancéolé en arrière, un peu tronqué en avant. — *Couleur*. Les exemplaires du fond sont entièrement incolores et translucides. Ceux du bord sont un peu jaunâtres. Les yeux forment à la pointe antérieure du corps deux fort petites taches noires ou brunes.

PARTICULARITÉS ANATOMIQUES. — La transparence des tissus permet ici de voir facilement tous les organes. Ce qui frappe avant tout, c'est la situation de la bouche et de la trompe. Ces organes, au lieu d'être, comme chez les autres Mésostomes, au centre de la face ventrale, sont, en effet, placés au tiers postérieur vers la portion caudale. Du reste le pharynx, la bouche, le sac de la trompe et le sac digestif se comportent ici comme chez les autres Mésostomes et n'offrent plus rien de spécial à noter. La peau étant si transparente laisse fort bien voir les traînées des bâtonnets sous-épidermiques. Ces deux traînées s'entre-croisent au niveau du ganglion céphalique bilobé et forment un X, un véritable *chiasma*, qui se voit mieux que chez aucune autre espèce. Les deux testicules en sac et les deux vitello-gènes massifs se voient très bien sur les flancs cheminant dans le *mésoderme* presque jusque aux yeux. On voit très bien les spermiductes minces s'insérer sur une vésicule séminale pyriforme, portant un pénis chitineux. L'oviducte, qui est la continuation d'un court ovaire médian, débouche dans le sinus génital commun qui reçoit, en outre, une longue poche copulatrice. Le sinus s'ouvre par un seul pore médian.

Il n'y a qu'un seul œuf mûr à coque brune.

Les vaisseaux aquifères sont très nets comme chez l'espèce précédente et se rendent à la gaine de la trompe.

STATION ET LOCALITÉS. — L'espèce se tient, dans le fond du lac, parmi les débris d'Entomostracés pélagiques morts qui tombent et



s'accumulent dans ces régions profondes. Nous l'avons eue fort communément devant Ouchy par 45 mètres de fond. En revanche, nous ne l'avons jamais retrouvée sur le littoral, ni dans les étangs ou marais du canton.

## GENRE II. *TYPHLOPLANA* (OSC. SCHM.).

DÉFINITION. — Animaux constamment aveugles, de très petite taille; souvent colorés en vert ou en jaune par des algues parasites unicellulaires.

ESPÈCE n° 1. *Typhloplana viridata*, Eh. *Planaria viridata*, Müll. *Derostoma viridatum*, Dug. *Mesostoma viridatum*, M. Schult. *Typhloplana variabilis*, Oerst. *Mesostoma laponicum*, O. Schm. *Planaria prasina*, Dalyell. *Typhloplana prasina*, Johnst. *Derostoma vorax*, Johnst.

DESCRIPTION. — *Longueur*. Au plus 1 millimètre. Les petits sujets, tout à fait microscopiques rappellent absolument certains Infusoires ciliés, surtout la Paramécie verte. — *Forme*. Celle d'un très mince ruban lancéolé aux deux bouts. — *Couleur*. D'un beau vert pré plus ou moins foncé suivant les sujets. Certains individus sont vert jaunâtre; d'autres presque incolores.

PARTICULARITÉS ANATOMIQUES. — Cette espèce, aveugle comme ses congénères, est la seule espèce du lac ayant la peau verte. Cette nuance dépend, comme Brandt l'a établi récemment, d'algues unicellulaires parasites (zoochlorelles) vivant dans le protoplasma cellulaire du ver et permettant parfaitement à ces animaux, dur este voraces et carnassiers, de supporter un jeûne absolu en livrant à leur corps des substances nutritives tirées directement des combinaisons inorganiques de l'eau. On trouve des sujets incolores qui n'ont que très peu de ces granules; d'autres, au contraire, en sont tellement farcis qu'ils paraissent opaques et ne laissent guère voir les organes internes. On remarque seulement le pharynx médian en rosace où se jettent les deux troncs aquifères dont on n'aperçoit

que le rameau transverse et l'origine des troncs latéraux. On voit aussi, de droite et de gauche, les vitellogènes et les testicules pairs et compacts.

STATION ET LOCALITÉS. — Nous avons vu constamment cette espèce dans le limon et le détritrus relevé par 30 mètres devant Morges sur le lieu nommé le *Rebord du mont*. L'espèce se trouve aussi très fréquemment au fond du lac de Joux dans le Jura suisse à 1 009 mètres au-dessus de la mer.

#### F. FAMILLE DES VORTICIDES (GRAFF).

DÉFINITION. — Ce sont des Rhabdocèles à pore sexuel unique avec vitellogènes et testicules formant des glandes paires et compactes. Ovaire impair avec organes accessoires tels que utérus et poche copulatrice. Vésicule séminale se continuant dans un pénis revêtu d'une armure chitineuse compliquée.

#### GENRE I. VORTEX (EHRENB.).

DÉFINITION. — Vorticidés à bouche ventrale et antérieure avec pharynx en tonneau.

ESPÈCE n° 1. *Vortex intermedius*, Nob. *Vortex truncatus*, Autt. variet ?

DESCRIPTION. — *Longueur*. 1 et demi à 2 millimètres dans la plus grande extension. — *Forme*. Celle d'une virgule à tête claviforme en avant et une queue lancéolée en arrière. Face ventrale aplatie; face dorsale très bombée. — *Couleur*. La nuance générale est café au lait. Cette teinte est due à une poussière pigmentaire très fine contenue dans les tissus, surtout dans le *mésoderme*. Le dos présente sur ce fond clair un réseau fort élégant composé de marbrures pigmentaires à mailles allongées. Cette apparence est produite par des cellules pigmentaires étoilées mésodermiques, dont les prolongements s'anastomosent. Yeux noirs en demi-lune, formant deux points très écartés.

Sac digestif ovale paraissant comme une petite tache grisâtre à travers la peau.

PARTICULARITÉS ANATOMIQUES. — La peau est composée d'un épithélium plat et polygonal dont les éléments ne se montrent bien qu'avec le nitrate d'argent. Le reste des organes n'offre pas de particularités sauf les organes sexuels. En effet, les testicules pairs et compacts se rendent dans une vésicule séminale grande et bilobée. Les zoospermes ne sont pas capillaires comme chez le *Vortex truncatus*, mais en fouet avec le manche ondulé et claviforme. Peut-être que ces différences ne suffisent pas pour établir cette espèce; aussi ne l'inscrivons-nous qu'avec un point d'interrogation, bien que ces sujets diffèrent du *Vortex tronqué* par la nuance claire, les marbrures de la peau, le front bombé et la taille plus grande. Un nouvel examen est en tout cas nécessaire.

STATIONS ET LOCALITÉS. — Ce *Vortex* abonde dès le rivage aux profondeurs. C'est ainsi que nous l'avons dragué à Ouchy par 4-5 mètres et à Morges par 30 mètres. Nous ne l'avons pas vu dans les marais et étangs.

#### G. FAMILLE DES *PLAGIOSTOMIDES* (GRAFF).

DÉFINITION. — Rhabdocèles à pore sexuel unique; ovaires et testicules folliculaires éparpillés librement dans le parenchyme mésodermique sur les côtés du corps et formant des traînées entre le sac digestif et la peau; vitellogènes lobulés; pénis simple non chitineux; bouche en boutonnière transversale; pharynx en tonneau; cavité digestive formant un vaste sac irrégulièrement lobé.

#### GENRE I. — *PLAGIOSTOMA* (O. SCHM.).

DÉFINITION. — Bouche terminale formée par une large boutonnière transversale. Elle donne issue à un vaste sac contenant une puissante trompe très musculeuse et protractile. Entre le bas de

cette trompe et le sac digestif est un court œsophage où débouchent des glandes unicellulaires; système aquifère composé de deux grands vaisseaux pairs serpentant sur les côtés du corps pour aboutir à la pointe caudale du corps à une boutonnière ciliée où les deux troncs se rejoignent. Nombreuses ramifications s'anastomosant sous la peau et portant beaucoup d'entonnoirs à flamme vibratile.

ESPÈCE n° 1. — *Plagiostoma Lemani*. — *Vortex Lemani*, Nob. — *Planaria Lemani*, Graff. Ce Turbellarié est la trouvaille la plus importante faite jusqu'à présent parmi les invertébrés du fond du Léman. La première fois que nous en vîmes des exemplaires vivants, nous déclarâmes aussitôt à M. Forel que ce ver, qu'il prenait alors pour une Planaire, était, au contraire, un Rhabdocèle très intéressant, devant certainement constituer un nouveau genre intermédiaire entre les Rhabdocèles marins et les formes d'eau douce. Nous avons dans un premier mémoire (voir *Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles*, t. XIII, n° 72) désigné l'espèce nouvelle sous le nom provisoire de *Vortex Lemani*, dénomination fondée sur l'*habitus* de ce ver et pleinement justifiée, car toutes les espèces composant actuellement le genre marin *Plagiostoma* étaient alors placées dans le genre *Vortex* des auteurs précédents. Depuis les recherches extrêmement exactes de Graff sur l'organisation de la trompe, du sac digestif et des organes sexuels, notre espèce ne pouvait plus rester dans le genre *Vortex* ni même dans la famille des Vorticides, puisqu'elle se comportait absolument comme les autres espèces du genre nouveau *Plagiostoma*, ne comprenant alors que des espèces marines. Notre animal, en effet, se joint maintenant aux seize espèces marines connues pour former une dix-septième espèce, seul transfuge marin resté dans l'eau douce. C'est en même temps le plus grand et le plus robuste des Rhabdocèles connus, puisque certains sujets mesurent 15 millimètres de long sur 2 de large. A ce seul titre et encore plus parce qu'il forme un intermédiaire ralliant les types marins à ceux d'eau douce, il présente un très grand intérêt. Il fournit un nouvel exemple du fait que les faunes profondes recèlent

souvent des formes de très ancienne origine, liant d'une façon tout à fait inattendue des groupes séparés par de grandes lacunes dans les faunes ordinaires.

DESCRIPTION. — *Longueur*. Les plus grands sujets, bien étendus et rampant sur un porte-objet, atteignent souvent 15 millimètres de longueur sur 2 de largeur. — *Forme*. Ovale allongé terminé en pointe aiguë et brusque en arrière et en front arrondi en avant. Face dorsale très bombée; face ventrale aplatie et un peu carénée, surtout quand l'animal se couche de côté. Il ressemble tout à fait dans cette position à une petite *Limax agrestis*. — *Couleur*. La peau est d'un beau blanc laiteux translucide comme de la porcelaine mince. Sur ce fond blanc, la peau du dos présente, vers la pointe antérieure, deux taches irrégulières, noires, contiguës, qui sont les points oculiformes. Ils communiquent en arrière et sur les côtés avec tout un réseau dorsal de marbrures pigmentaires noires ou brunes dessinant par leurs anastomoses répétées un tapis à mailles irrégulières d'une grande élégance. Ce réseau est formé par des cellules pigmentaires. Sous la peau se remarque, au tiers antérieur, une tache bleuâtre plus opaque : c'est la puissante trompe épaisse et musculeuse. Elle se continue, aux deux tiers postérieurs, par une grande tache rousâtre à contours irréguliers; c'est le sac digestif. Sur ses flancs, quelques traînées jaunâtres, irrégulièrement lobulées, indiquent les vitellogènes.

A la face ventrale, l'animal n'a pas de marbrures, et la peau laisse voir de même la trompe, le sac digestif et les organes sexuels. On remarque de plus, vers la pointe caudale, un trou rond qui est l'orifice du sinus génital commun. Une traînée ou macule blanche opaque indique la vésicule séminale, et, non loin de là, un point orangé, qui est un œuf mûr, se voit parfois sous la peau.

PARTICULARITÉS ANATOMIQUES. — L'épiderme cilié est composé de belles cellules polygonales larges et plates, criblées de trous pour le passage des bâtonnets et à noyau rond ou ovale. Cette couche épithéliale est séparée par une membrane basilaire très nette de l'étui

musculaire sous-cutané. Celui-ci est composé, comme chez les autres Rhabdocèles, d'une double couche de muscles longitudinaux et circulaires se croisant à angle droit. Les éléments ou fibrocellules musculaires sont lisses et ne montrent ni noyaux ni membrane d'enveloppe. La fibre, long ruban fusiforme, s'effile aux deux extrémités et se ramifie tellement qu'elle paraît échevelée aux deux bouts. Sous les muscles, et plongeant dans le parenchyme mésodermique, sont les grandes cellules lagéniformes qui sécrètent les bâtonnets.

La bouche est terminale, formant une large boutonnière transversale. Cette boutonnière donne entrée dans un vaste sac fait d'un repli circulaire de la peau. Du fond de ce sac émerge une trompe robuste et presque tubuleuse comme celle des Planaires. Formée de puissants muscles longitudinaux, circulaires et radiaires, elle est protractile à un haut degré et peut faire saillie au dehors. Elle s'unit à la cavité digestive par une courte portion œsophagienne, indiquée par les glandes salivaires en bouteille qui y débouchent. Cet œsophage porte un épithélium bas et prismatique, tandis que le reste du sac digestif est revêtu uniformément de longues cellules pédiculées à la base et pyriformes ou claviformes au sommet, lequel pend dans la cavité digestive. Toute cette partie renflée des cellules est farcie de granulations très réfringentes nageant dans un suc jaune qui remplit à lui seul le rôle de tous les sucs digestifs préparés par les diverses glandes digestives des animaux supérieurs. Nos cellules, en effet, étant nues et sans enveloppe, entourent directement, à la façon des Rhizopodes, les aliments qu'elles désagrègent et liquéfient. C'est sur elles que nous avons le premier vu et signalé ces curieux mouvements amiboïdes de l'épithélium digestif que d'autres observateurs et surtout MM. Metschnikof et Krukenberg ont montré être très répandus chez les Vers et les Zoophytes. Ces cellules ont acquis une grande importance pour expliquer la digestion directe sans sucs digestifs ni glandes spéciales. Le sac intestinal n'est, du reste, limité que par ces cellules épithéliales, car il n'a ni couches musculaires ni tunique conjonctive spéciale, et il repose directement sur le

parenchyme mésodermique. En effet, entre l'intestin et la peau existe un vaste espace intermédiaire comblé par un tissu conjonctif réticulé, à noyaux très visibles, à l'entre-croisement des fibres.

Chez aucun autre Rhabdocèle on ne voit si bien ce réseau. C'est entre ses larges mailles que sont dispersés pêle-mêle les follicules testiculaires et ovariens. Les premiers se résolvent en faisceaux de zoospermes entourant souvent complètement les œufs et formant des traînées qui s'accumulent dans les interstices du réseau et se poussent de proche en proche jusqu'à gagner la base d'une vésicule séminale arrondie ou ovale, pourvue de parois distinctes se continuant en un long tube replié et musculeux qui est le pénis. Celui-ci peut faire saillie hors du pore génital en se déroulant comme un doigt de gant. Il n'a point d'armure chitineuse, mais une double couche de muscles longitudinaux et annulaires. Les zoospermes mûrs contenus dans la vésicule séminale sont, comme ceux des Plagiostomes marins, munis d'un axe médian bordé des deux côtés d'une membrane ondulante comme chez les Tritons, membrane simulant une hélice ou une spirale. Quant aux follicules ovariens, ils mettent en liberté des œufs de toute taille qui circulent comme les zoospermes dans les mailles du parenchyme pour s'y revêtir du jaune sécrété par les lobules latéraux du vitellogène. Dans le voisinage de la vésicule séminale, les œufs mûrs sont reçus dans un réceptacle musculeux aboutissant au sinus génital commun par l'oviducte. Ce réceptacle utérin ne contient à la fois qu'un seul œuf mûr à coque orangée. Les larves sortant de cet œuf sont déjà tout à fait semblables aux adultes, mais en diffèrent par la présence de longues soies tactiles symétriques comme chez les Planaires marines. Le pore génital commun est aussi, comme chez les Planaires marines, entouré d'une couronne de glandes lagéniformes unicellulaires.

Le système aquifère, très complet et très ramifié, forme sous la peau un réseau d'anastomoses très fines. Toutes les branches portent des entonnoirs à flamme vibratile et se réunissent en deux grands troncs latéraux qui serpentent sur les flancs pour converger

vers la pointe caudale à une boutonnière placée vers l'extrémité postérieure du corps. Le système nerveux, fort difficile à voir à cause de l'opacité de la peau, se compose d'un ganglion céphalique bilobé. Nous n'avons pu voir de nerfs efférents non plus que de cristallins sous les taches oculaires. En résumé, toute cette anatomie et spécialement la disposition folliculaire des organes sexuels, puis le sac digestif lobulé et la trompe exsertile, montrent une tendance assez marquée du type Rhabdocèle au type Dendrocèle.

STATIONS ET LOCALITÉS. — Notre espèce, ainsi que l'*Otomésostome* de Morges, appartient *exclusivement* à la faune lacustre. Dans ces conditions, elle est fort commune, car nous l'avons trouvée en toute saison partout où nous avons dragué, et cela depuis 2 mètres jusqu'aux plus grands fonds. Il s'en trouve beaucoup dans le limon, mais encore davantage, si possible, dans les débris légers d'Entomostracés pélagiques formant le détritus floconneux du fond avec des Diatomées et du sable. Là nous avons trouvé en toute saison des exemplaires de tout âge depuis des jeunes larves avec soies tactiles (spécialement sur le bord du mont à Morges) jusqu'aux adultes avec œuf mûr. Nous avons vu l'animal devant Morges, Ouchy et Ville-neuve. Nous l'avons retrouvé devant Yverdon au lac de Neufchâtel. M. Forel l'a trouvé dans d'autres lacs suisses (Zurich, Constance, etc.). M. Asper l'a retrouvé aussi, et, sans doute, plusieurs des grandes *Planaires blanches* qu'il indique au lac Majeur et ailleurs encore ne sont que de grands exemplaires de notre espèce. En revanche, et malgré les recherches les plus attentives, nous n'avons jamais vu cet animal ailleurs que dans le fond de nos lacs. En Allemagne, M. Graff l'a dragué sur des prairies de Chara du fond du lac de Starnberg.

Notre espèce n'est donc en aucun cas d'importation littorale et, comme pour l'*Otomésostome de Morges*, sa présence au fond de nos lacs ne peut s'expliquer que si on la considère comme un très ancien transfuge de la faune maritime. Nous avons déjà de nombreux exemples montrant que des animaux appartenant à des genres entièrement marins peuvent s'éloigner tellement de leur point de dé-



part en s'habituant aux eaux saumâtres, puis douces qu'on finit par avoir des formes continentales habitant des lacs fort éloignés de la mer et rappelant néanmoins par leur structure tout à fait celle de leurs congénères marins. Le fait existe en Suède pour divers crustacés. Il est frappant, entre autres, pour le Palémon d'eau douce (*Palæmonetes varians*) émigré de la mer jusque dans les lacs de la haute Italie (lac de Garda au pied des Alpes). Pourquoi n'en serait-il pas de même pour notre Plagiostome d'eau douce? ainsi que pour l'Otomésostome de Morges qui sont, de plus, les deux seules espèces que nous n'ayons pu retrouver ailleurs que dans la faune lacustre profonde.

#### COMPLÉMENT.

*Rhabdocèles dont l'existence dans la faune profonde est probable mais non encore reconnue avec certitude.*

Nous terminons ce travail en indiquant encore quelques espèces qui se rencontrent régulièrement dans la faune littorale, et que nous avons aussi recueillies dans les produits des dragages profonds, mais pas assez souvent ni assez régulièrement pour pouvoir assurer que ce sont des habitants constants du fond.

Ces espèces sont pour la famille des Microstomides le *Stenostomum leucops*; il est limicole et très abondant dans les mares du littoral. Nous l'avons vu quelquefois avec le Microstome linéaire dans le détritus du fond.

Pour la famille des Mésostomides, citons d'abord le *Mesostoma Ehrenbergi*. Celui-ci se rencontre, en effet, dans certains étangs profonds communiquant avec le lac entre Lausanne et Morges. Il y est fréquent, et plus d'une fois, en ramenant le sac du fond, nous avons trouvé dans les bocaux renfermant le détritus des exemplaires du Mésostome d'Ehrenberg; mais ils ne se tenaient pas dans le détritus, ils nageaient ou rampaient vers la surface des bocaux, et, comme c'est une espèce nageuse, il est possible qu'elle mène dans le lac un genre de vie plutôt pélagique.

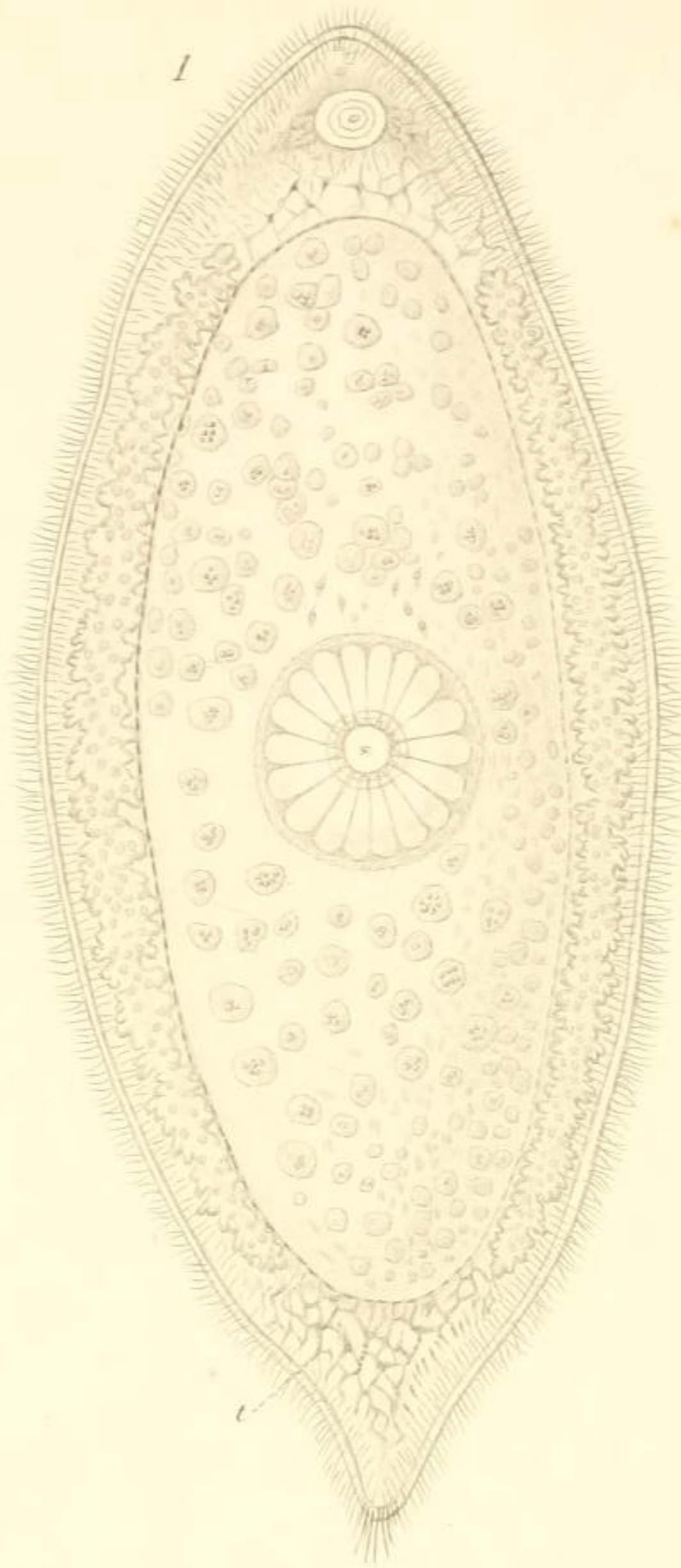
Il en serait de même d'une troisième espèce que nous n'avons eue qu'une ou deux fois, et que nous rapportons au *Mesostoma splendidum*, Graff, espèce aussi très transparente et peut-être pélagique.

Ajoutons, en terminant, que nous ne considérons pas encore cette liste des espèces du Léman comme définitive. Bien qu'y travaillant depuis plusieurs années, nous ne saurions avoir la prétention d'avoir observé absolument toutes les formes que le limon du fond présente. Nous n'avons cité que peu d'espèces, mais le droit de bourgeoisie de celles-là est certain, et des recherches ultérieures ne feront que le confirmer.

---

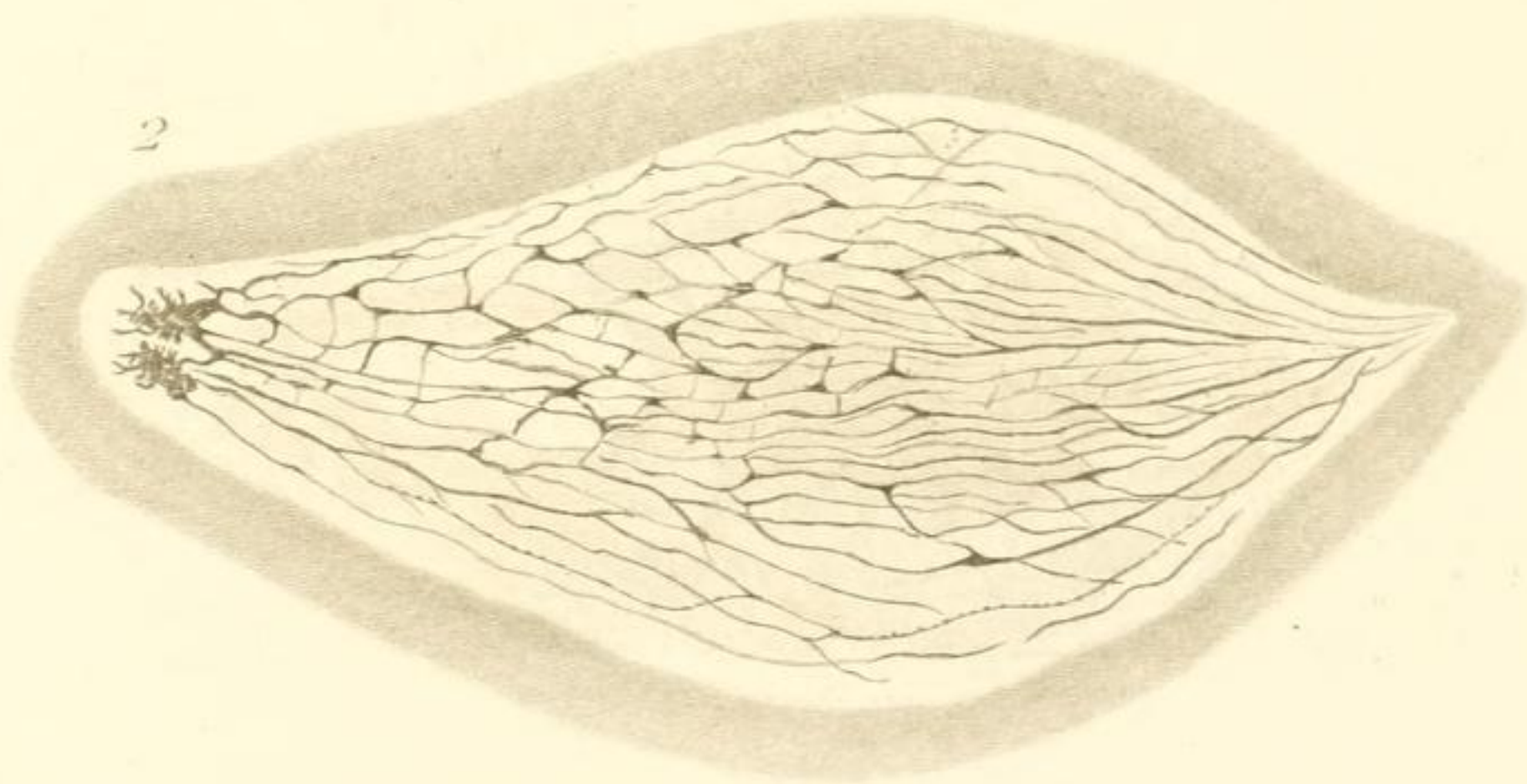
#### EXPLICATION DE LA PLANCHE II.

- FIG. 1. Otomésostome vu par la face ventrale sous le compresseur et après fixation au moyen de l'acide osmique. On voit la bouche, le sac digestif, les festons des vitellogènes et la vésicule auditive frontale, avec deux taches oculiformes. Combinaison optique Hartnack. Oc. 2, syst. 4.
- FIG. 2. Plagiostome vivant, vu à la lumière incidente, sur un fond obscur et par la face dorsale. On aperçoit les contours de la trompe et le réseau pigmentaire sous-épidermique, partant des deux points oculiformes. Hartnack. Oc. 2, système O., tube tiré.
-



1

1



2

*Duplessis ad nat. del.*

*Imp. Ch. Chardon aîné.*

*Pierre sc.*

LOTOMESOSTOMA MORGIENSE\_2 PLAGIOSTOMA LEMANI.

Librairie Reinwald.