

CONTRIBUTION

A

L'ÉTUDE DE LA FAUNE TURBELLARIENNE DE LA SUISSE¹

PAR LE

Dr WALTER VOLZ

Travail du laboratoire de zoologie de l'Académie de Neuchâtel.

Avec les planches 10 à 13.

INTRODUCTION

Les recherches qui font l'objet de ce travail ont été entreprises au mois de juin 1898 au laboratoire de zoologie de l'Académie de Neuchâtel. Je tiens à remercier ici, M. le Dr O. FUHRMANN, alors directeur du laboratoire, qui m'a engagé à entreprendre l'étude de cet intéressant groupe de Platodes et dont l'aide et les conseils ne m'ont jamais fait défaut durant mes recherches. Il a bien voulu également me remettre trois nouvelles espèces qu'il a trouvées lui-même aux environs de Bâle et de Genève.

J'adresse aussi mes sincères remerciements à M. le Prof. Dr Fr. ZSCHOKKE qui a bien voulu mettre à ma disposition sa riche bibliothèque.

Je me bornerai à passer en revue quelques-uns des travaux relatifs aux Turbellariés de la Suisse et les faunes générales qui les mentionnent. Ces travaux, au nombre de 51, sont presque tous

¹Cet ouvrage a été couronné du prix LÉON DU PASQUIER par la Faculté des sciences de l'Académie de Neuchâtel.

énumérés dans le 9^{me} cahier de la Fauna Helvetica (Bibliogr¹. nat. suisse, fasc. IV, 6).

La grande monographie des Rhabdocœles de VON GRAFF a beaucoup facilité les déterminations. C'est la raison pour laquelle les travaux postérieurs à cette publication contiennent des données plus exactes sur les Turbellaires que les ouvrages parus avant 1881. Depuis lors de nombreux travaux spéciaux ont été publiés; ils contiennent la description d'un grand nombre d'espèces nouvelles.

Les premiers travaux sur les Turbellariés de la Suisse sont ceux de FOREL et G. DU PLESSIS. Ces auteurs ont trouvé de nombreuses espèces dans le Lac Léman et dans la faune profonde d'autres lacs suisses. G. DU PLESSIS a été le premier qui nous fait connaître un certain nombre de formes marines, vivant dans la zone littorale et profonde de nos lacs (*Plagiostoma Lemani*, *Monotus morginiense*, *Macrorhynchus Lemani*).

Dans les travaux faunistiques de ASPER, HENSCHER, IMHOF et STECK nous trouvons l'énumération de quelques espèces communes.

ZSCHOKKE et FUHRMANN qui ont étudié la faune des lacs de la Suisse et en particulier de quelques lacs alpins, nous donnent quelques renseignements intéressants, spécialement sur la distribution verticale des Turbellaires. Plusieurs espèces vivent dans les Alpes à une grande altitude.

DU PLESSIS, FUHRMANN et KELLER ont étudié spécialement les Turbellaires de différentes parties de la Suisse.

¹ Les travaux suivants ont été omis dans cette liste :

1. FOREL, F.-A., et P. DU PLESSIS, *Esquisse générale de la faune profonde du lac Léman*. Dans: FOREL, *Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du lac Léman*, 1^{re} série. — *Bull. de la soc. vaud. des sc. nat.*, vol. XIII, 1876, pag. 48.

2. STECK, Th., *Beiträge zur Biologie des grossen Moosseedorfsees*. Mitteilungen der naturf. Ges. in Bern, pag. 25, 1893.

3. ZSCHOKKE, F., *Die Tierwelt der Juraseen*. Revue suisse de zoologie. Tome II, page 361, 1894.

Ces trois auteurs ont découvert et décrit un grand nombre d'espèces nouvelles; ils nous donnent en même temps d'intéressants renseignements biologiques.

LA FAUNE TURBELLARIENNE DES ENVIRONS DE NEUCHÂTEL.

Afin de me procurer les matériaux nécessaires pour ces recherches, j'ai fait de fréquentes excursions dans les environs de Neuchâtel, en explorant les eaux courantes et stagnantes. Je me suis peu occupé du lac de Neuchâtel, G. DU PLESSIS ayant déjà publié, il y a quatre ans, un ouvrage (37) sur les Turbellariés des cantons de Vaud et de Genève, dans lequel il a en même temps fait mention de la faune turbellarienne de ce lac.

L'étude des Turbellaires se heurte à des difficultés nombreuses. Lorsque l'animal est tué, les déformations et contractions qui accompagnent la mort, rendent son étude et la détermination difficiles. C'est pourquoi nous avons toujours examiné le matériel vivant. Pour l'étude anatomique et histologique, de même que pour la détermination de quelques espèces opaques, il est absolument nécessaire de faire des coupes en séries.

Au premier abord, les environs de Neuchâtel ne paraissent pas très favorables à la faune turbellarienne. Ces Vers recherchent spécialement les petits fossés et des étangs riches en végétation et qui se dessèchent parfois au milieu de l'été. Ce sont eux qui contiennent le plus d'espèces et d'individus.

De l'avis des naturalistes qui s'occupent des Turbellariés, c'est au printemps que le maximum de développement de ces Vers est atteint. FUHRMANN (19) dit que c'est aux mois de juillet et août qu'il a trouvé le plus grand nombre d'espèces.

Malgré l'absence de milieux spécialement favorables aux Turbellariés, dans les environs de Neuchâtel, et bien que les excu-

sions n'aient été entreprises que pendant les mois de juin et de juillet, la faune des Turbellaires est relativement riche.

La liste des espèces connues et nouvelles serait certainement plus longue encore si l'on avait pu prolonger les observations pendant un certain temps.

Néanmoins j'ai pu récolter 15 espèces déjà connues et deux nouvelles, auxquelles j'ajouterai les 9 espèces qui avaient été trouvées par DU PLESSIS dans le lac. Les environs de Neuchâtel possèdent donc 26 espèces. Voici le tableau des stations avec les espèces qu'on y trouve.

1. LAC DE NEUCHATEL.

- Microstoma lineare* Oe.
Stenostoma unicolor O. Sch.
Stenostoma leucops O. Sch.
Macrostoma hystrix Oe.
Mesostoma Ehrenbergi O. Sch.
Mesostoma viridatum M. Schultze.
Mesostoma Hallezianum Vejd.
Mesostoma trunculum O. Sch.
Mesostoma splendidum v. Graff.
Bothromesostoma personatum O. Sch.
Gyrator hermaphroditus Ehbg.
Vortex viridis M. Schultze.
Vortex scoparius O. Sch.
Vortex truncatus Ehbg.
Plagiostoma Lemani Du Pless.
Monotus Morgiense Du Pless.
Polycelis nigra Ehbg.
Dendrocælum lacteum Oe.

2. LAC DES BRENETS.

- Vortex truncatus* Ehbg.
Planaria alpina Dana.

3. LOCLAT près de S^t-BLAISE, petit lac, assez profond, avec *Lysimachia thyrsiflora*, *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*, *Polygonum amphibium*, *Potamogeton lucens*, *Scirpus lacustris*, *Phragmites communis*, etc., contient :

- Microstoma giganteum* Hallez.
- Stenostoma leucops* O. Sch.
- Mesostoma viridatum* M. Schultze.
- Bothromesostoma personatum* O. Sch.
- Castrada neocomensis* n. sp.
- Gyrator hermaphroditus* Ehbg.
- Vortex quadrioculatus* Vejd.
- Polycelis nigra* Ehbg.
- Dendrocælum lacteum* Oe.

4. Dans les MARAIS TOURBEUX (ouest du Loclat) qui contiennent *Thypha latifolia*, *Phragmites*, *Potamogeton pusillus*, *Ranunculus divaricatus*, *Myriophyllum*, etc., se trouvent :

- Vortex quadrioculatus* Vejd.
- Dendrocælum lacteum* Oe.

5. Les MARAIS ENTRE COLOMBIER ET AUVERNIER au bord du lac, contenant des *Confervoides*, *Alisma plantago*, *Alisma ranunculoides*, *Phragmites*, *Utricularia vulgaris*, *Potamogeton*, *Mimulus*, etc., contiennent :

- Microstoma lineare* Oe.
- Stenostoma agile* Sill.
- Vortex truncatus* Ehbg.

6. UN ÉTANG A CHANÉLAZ avec *Ranunculus aquatilis* est habité par :

- Stenostoma leucops* O. Sch.
- Vortex truncatus* Ehbg.

7. Les MARAIS DE HAUTERIVE (Marnière) avec beaucoup d'Algues donnent :

- Stenostoma leucops* O. Sch.

Diplopenis Tripeti n. gen., n. sp.

Vortex truncatus Ehbg.

8. L'ÉTANG avec fontaine, situé devant l'ACADÉMIE, très riche en Conferves, possède :

Diplopenis Tripeti n. gen., n. sp.

Gyrator hermaphroditus Ehbg.

9. Dans les BASSINS DU JARDIN BOTANIQUE avec une flore très riche, se trouvent :

Microstoma lineare Oe.

Stenostoma leucops O. Sch.

Diplopenis Tripeti n. gen., n. sp.

Gyrator hermaphroditus Ehbg.

Vortex truncatus Ehbg.

Vortex Graffi Hallez.

10. La SOURCE au-dessus de LANDERON nous donne :

Planaria alpina Dana.

11. Les RUISSEAUX qui débouchent au LOCLAT contiennent :

Polycelis cornuta O. Sch.

Dendrocælum lacteum Oe.

12. Dans les deux RUISSEAUX de St-BLAISE on trouve :

Polycelis cornuta O. Sch.

13. Le petit RUISSEAU qui se jette au lac entre COLOMBIER et AUVERNIER contient :

Planaria alpina Dana.

Polycelis cornuta O. Sch.

14. Les RUISSEAUX près du LOCLE sont habités par :

Polycelis cornuta O. Sch.

15. Sous les PIERRES DU SEYON on peut trouver :

Planaria alpina Dana.

Dendrocælum lacteum Oe.

LA FAUNE TURBELLARIENNE DE LA SUISSE

I. Ordre. RHABDOCÆLIDA v. Graff.

Tribu II. RHABDOCÆLA v. Graff.

1 Fam. MICROSTOMIDÆ O. Sch.

Rhabdocœles à reproduction à la fois sexuelle et asexuelle; dépourvus d'appareil accessoire femelle; à pharynx simple.

Genre *Microstoma* O. Sch.

Sexes séparés, testicules compacts, corps uniformément cilié, des fossettes vibratiles, un cæcum intestinal précœsophagien.

1. *Microstoma lineare* Oersted.

Cette espèce est très commune et largement répandue.

Habitat: Mares entre Colombier et Auvernier (!)¹; bassins du jardin botanique(!); Lac de Neuchâtel, devant la ville(!); Lac de Zurich (KELLER 21); mares de Neudorf, de Kleinhüningen, de Istein, au ruisseau de l'Augustinerholz, près de Bâle (FUHRMANN, 12); zone littorale du Léman et aussi dans les profondeurs obscures devant Lausanne, Morges, Corsier près Genève, Lac de Neuchâtel devant Yverdon et dans presque tous les marais, fossés et eaux stagnantes des cantons de Vaud et de Genève (DU PLESSIS, 37); à la Belotte et dans l'étang de Vernier près de Genève (FUHRMANN, 13); zone profonde du Lac Léman (FOREL, 7); dans les amas d'Algues au Lac de Garschina, 2189 m. (Grisons) (ZSCHÖKKE, 51); faune profonde du Lac Léman, faune littorale et marais (FOREL et DU PLESSIS); faune littorale et profonde du Léman (FOREL, 3, 19).

¹ Les stations munies d'un point d'exclamation (!) ont été découvertes par moi-même.

2. *Microstoma giganteum* Hallez.

Habitat: Loclat près de St-Blaise (!); c'est la seconde fois que cette grande espèce a été trouvée en Suisse. (KELLER, 21) la cite des environs de Zurich, de la « Bauschanze » et du « Schanzengraben. »

3. *Microstoma canum* Fuhrmann.

Habitat: Ruisseau de l'Augustinerholz, près de Bâle (FUHRMANN, 11).

Genre *Stenostoma* O. Schm.

Microstomides à sexes séparés et à testicules compacts. Corps uniformément cilié avec fossettes vibratiles et sans cæcum intestinal prépharyngien.

4. *Stenostoma unicolor* O. Sch.

Habitat: Dans la faune profonde et littorale des lacs de Genève et de Neuchâtel et dans les mêmes localités que *Stenostoma leucops* (DU PLESSIS, 37).

5. *Stenostoma leucops* O. Sch.

Cette espèce est une des plus communes de tous les Turbellaires. Elle est mentionnée presque dans tous les ouvrages qui s'occupent de cette classe des Platodes.

HABITAT: Etang à Chanélaz (!); Jardin botanique, devant l'Académie (!); Loclat, près de St-Blaise (!); mares de Hautrive (!); Lac de Neuchâtel, région littorale et profonde (DU PLESSIS, 37); Lac de Zurich, mares des environs de Zurich, Limmat (KELLER, 21); spécialement abondante dans le ruisseau de l'Augustinerholz, mares de Neudorf et de Michelfelden, près de Bâle (FUHRMANN, 11); très répandue dans la faune littorale et profonde du Lac de Genève, dans presque toutes nos eaux stagnantes, marais, fossés et étangs des cantons de Vaud et

de Genève (DU PLESSIS, 37); faune littorale du Léman (FOREL, 9); Lac Léman (DU PLESSIS, 31); près de Genève, à St-Georges, Vernier, Lignon, Veyrier, Pallanterie (FUHRMANN, 13).

6. *Stenostoma langi* Keller.

Habitat: Mares près d'Altstetten (canton de Zurich) (KELLER, 21).

7. *Stenostoma hystrix* Keller.

Habitat: Etang près de Hottingen (KELLER, 21).

8. *Stenostoma agile* Sill.

Habitat: Mares au bord du lac entre Auvernier et Colombier (!); fossé à Michelfelden, près de Bâle (FUHRMANN, 11); près de Genève, à Vernier et Pinchat (FUHRMANN, 13).

9. *Stenostoma lemnae* Dugès.

Habitat: Mares de Vidy, à l'embouchure du Flon près de Lausanne et à Bellerive, près de Genève (DU PLESSIS, 37); Bel-Air, près de Genève (FUHRMANN, 13).

2 Fam. MACROSTOMIDÆ Ed. v. Ben.

Rhabdocèles avec deux orifices génitaux, l'orifice femelle en avant de l'orifice mâle, des ovaires, sans appareil accessoire femelle; pharynx simple.

Genre. *Macrostoma* E. v. Ben.

Macrostomides sans otolithe, avec deux ovaires et deux testicules compacts, à bouche ventrale en arrière du cerveau.

10. *Macrostoma hystrix* Oersted.

Habitat: Lac de Neuchâtel, devant Yverdon dans la faune littorale, plus rare dans la faune profonde (DU PLESSIS, 37);

étangs et marais près d'Altstätten (KELLER, 21); marais de Neudorf, Kleinhüningen, Istein, ruisseau de l'Augustinerholz près de Bâle (FUHRMANN, 11); dans la plupart des eaux stagnantes des cantons de Genève et de Vaud. En toute saison dans les tourbières, étangs, marais, fossés, même dans ceux qui sont tantôt secs, tantôt inondés. Dans la faune littorale et profonde du Lac Léman devant Lausanne, Anières, etc., et dans la rivière de l'Orbe (DU PLESSIS, 31, 37); faune profonde du Lac Léman (FOREL, 9); près de Genève, à Veyrier et dans le Jardin botanique (FUHRMANN, 13).

11. *Macrostoma viride* Ed. v. Ben.

Habitat : Ruisseau de l'Augustinerholz, près de Bâle (FUHRMANN, 11).

3 Fam. PRORHYNCHIDA Dies.

Rhabdocœles avec deux ouvertures sexuelles séparées. Ouverture femelle ventrale; ouverture mâle combinée avec la bouche. Ovaire simple. Pharynx variabilis.

Genre *Prorhynchus* M. Sch.

Prorhynchides avec fossettes vibratiles, bouche à l'extrémité antérieure. Organe copulateur chitineux. Corps filiforme.

12. *Prorhynchus stagnalis* M. Sch.

Habitat : Lac Léman (FOREL, 6, 9; DU PLESSIS, 31); Lac Léman devant Lausanne, à Ouchy, embouchure du Flon; Anières et Corsier, près de Genève; Bellerive; bassin du Jardin botanique des Bastions à Genève; bassins de fontaines à Orbe (DU PLESSIS, 37).

13. *Prorhynchus sphyrocephalus* v. Graff.

Habitat : Orbe dans les fossés de la route de Valleyres (DU PLESSIS, 37).

4 FAM. MESOSTOMIDÆ Dugès.

Rhabdocœles pourvus d'un ou de deux orifices génitaux, d'ovaires et de glandes vitellines réunies ou distinctes, le plus souvent avec appareil accessoire femelle, testicules toujours pairs, folliculaires ou compactes¹; pharynx ventral en forme de rosette.

Sous-famille EUMESOSTOMINA v. Graff.

Mesostomides avec un orifice génital, un ovaire, deux glandes vitellogènes, un réceptacle séminal, avec des testicules allongés. Organe excréteur débouchant dans la poche pharyngale².

Genre *Mesostoma* Dugès.

Eumesostomina avec organe copulateur qui sert dans toute sa longueur de conduit excréteur des produits mâles³.

a) *Mesostomes prosopores pourvus d'yeux.*14. *Mesostoma Ehrenbergi* O. Sch.

Habitat: Lac de Neuchâtel, devant Yverdon (DU PLESSIS, 56); Lac de Zurich (KELLER, 21); étang près de Neudorf (FUHRMANN, 11); canton de Vaud, surtout dans les mares et étangs formés par les hautes eaux du Lac Léman; embouchure du Flon, près de Vidy; étang d'Arnex près de l'Orbe;

¹ Dans la diagnose de la famille des Mésostomides on a oublié d'ajouter « Testicules toujours pairs, *folliculaires* ou *compactes*; car chez *Bothromesostoma* qu'on a laissé dans cette famille, les testicules sont folliculaires; c'est une des raisons pour laquelle BRAUN (6) a créé ce nouveau genre.

² Chez *Diplopenis* nov. gen. je n'ai pas pu trouver une bourse copulatrice, malgré les examens minutieux chez un grand nombre d'individus (surtout de *D. Tripeti*). Il faut donc, si on veut placer le genre *Diplopenis* dans cette sous-famille, enlever le postulat de la bourse copulatrice dans la diagnose.

³ Comme le genre *Otomesostoma* v. Graff n'existe plus, il n'est pas nécessaire de dire dans la diagnose des genres de la famille des Mésostomides « sans otolithe. »

étang derrière l'Asile des vieillards d'Anières, près de Genève (DU PLESSIS, 37); Lac Léman, dans une profondeur de 30 à 60 mètres (FOREL, 6); faune littorale et profonde du Lac Léman¹ (FOREL, 9).

15. *Mesostoma productum* Leuck.

Habitat : Lac Léman (FOREL, 6, 7, 9); Lac Léman (DU PLESSIS, 31); Neudorf, près de Bâle (FUHRMANN, 11); Lac de Joux (ZSCHOKKE, 55); Lac Léman, près de Lausanne et Lac de Joux, près du Pont (DU PLESSIS, 37); Saint-Georges, près de Genève (FUHRMANN, 13).

16. *Mesostoma lingua* O. Sch.

Habitat : Petit lac près de Kandersteg (!); Lac Léman (FOREL, 6, 7, 9; DU PLESSIS, 31); Klein-Hüningen, Neudorf, Michelfelden, près de Bâle (FUHRMANN, 11); Lac de Zurich (KELLER, 21); Lac de Joux (ZSCHOKKE, 55); Lago Ritom (1829 m.); marais de Piano dei Porci (2200 m.) (FUHRMANN, 12); toutes les mares et étangs des cantons de Vaud et de Genève, prairies inondées le long de la grève du Lac Léman à Vidy, près de Lausanne, à Corsier et à Bellerive, près de Genève et au Lac Léman (DU PLESSIS, 37). Les lacs du Salève, Bel-Air, Belotte, Vernier et Lignon, près de Genève (FUHRMANN, 13).

17. *Mesostoma tetragonum* O. Sch.

Habitat : Lac de Zurich (KELLER, 21).

18. *Mesostoma rostratum* EhbG.

Habitat : Lac Léman (FOREL, 9); Lac Léman (DU PLESSIS, 31); Lac de St-Moritz (Grisons); Lac de Sils; Lac d'Aegeri; Lac de Seelisberg (IMHOF, 17); mares de Neudorf et de Brislach près

¹ DU PLESSIS (37), dans son ouvrage le plus récent, dit que *M. Ehrenbergi* ne se trouve jamais ni dans la faune profonde ni dans la faune littorale du Lac Léman.

de Bâle (FUHRMANN, 11); partout dans les tourbières, fossés, étangs et marais des cantons de Vaud et de Genève. Lac Léman (DU PLESSIS, 37). M. Th. DELACHAUX l'a trouvé, d'après une communication orale, au Lac de Sägistal (Faulhorn). Près de Genève, à Veyrier, Meyrin, Saint-Georges, Chêne-Bougeries et Morillon (FUHRMANN).

b) *Mésostomes prosopores dépourvus d'yeux.*

19. *Mesostoma viridatum* M. Sch.

Habitat: Lac de Neuchâtel (DU PLESSIS); Loclat, près de St-Blaise (!); Lac de Joux (ZSCHOKKE, 54); marais et étangs de Neudorf, Michelfelden, Klein-Hüningen, Allschwyl et Istein (FUHRMANN, 11); grand Lac de Moosseedorf, près de Berne (STECK, 40); mare près du Katzensee (canton de Zurich) (KELLER, 21); faune littorale du Léman, va aussi dans la profondeur, Lac de Joux. Se mêle parfois aux animaux pélagiques (DU PLESSIS, 31, 37); faune littorale et profonde du Lac Léman (FOREL, 9); Jardin botanique de Genève (FUHRMANN, 13).

C'est donc une espèce très répandue. Mais je crois qu'on a déterminé aussi, comme *Mesostoma viridatum* M. Sch., d'autres espèces qui ont les mêmes caractères extérieurs. Déjà FUHRMANN (11) dit (page 241) : « Unter diesem Namen und den von V. GRAFF zusammengestellten Synonimen dieser Art ist wohl manche gute Species verborgen. » En effet, j'en ai trouvé deux nouvelles et M. O. FUHRMANN m'en a donné deux autres espèces vertes qu'on ne peut pas distinguer extérieurement de *M. viridatum*, surtout si les individus de la plus grande espèce (*Diplopenis Tripeti*) sont encore jeunes. Il paraît que ces deux nouvelles espèces sont aussi répandues ailleurs.

20. *Mesostoma minimum* Fuhrmann.

Habitat: Mares de Michelfelden, près de Bâle (FUHRMANN, 11).

21. *Mesostoma perspicuum* Fuhrmann.

Habitat : « Feuerweiher » à Mönchenstein, Inzlingen et Reinach, près de Bâle (FUHRMANN, 11).

22. *Mesostoma segne* Fuhrmann.

Habitat : Ruisseau dans les « Lange Erlen, » près de Bâle (FUHRMANN, 11).

23. *Mesostoma armatum* Fuhrmann.

Habitat : Neudorf, près de Bâle (FUHRMANN, 11).

24. *Mesostoma Yungi* Fuhrmann.

Habitat : A Saint-Georges et Pinchat, près de Genève (FUHRMANN, 13).

25. *Mesostoma Hallezianum* Vejd.

Habitat : Dans les mares formées par les hautes eaux, au Lac de Neuchâtel, devant Yverdon, de même dans les mêmes stations, devant Anières, à Corsier, Bellerive, etc., au Lac Léman.

Cette espèce n'était connue, autrefois, qu'à Prague et à Lille dans les eaux souterraines. DU PLESSIS (37) l'a rencontrée pour la première fois en Suisse. Il l'a trouvée dans l'eau libre et croit que l'espèce, qui vit à l'ordinaire dans les puits, arrive avec les filtrations qui ont lieu entre les puits situés aux bords des lacs et l'eau du lac, sur les bords de la grève.

c) *Mésostomes opisthopyges pourvus d'yeux.*26. *Mesostoma obtusum* M. Sch.

Habitat : Anières, près de Genève (DU PLESSIS, 37).

27. *Mesostoma trunculum* O. Sch.

Habitat : Faune littorale du Lac de Neuchâtel, devant Yverdon (DU PLESSIS, 37); Feuerweiher à Mönchenstein, près

de Bâle, en abondance (FUHRMANN, 11); région profonde du Lac Léman (FOREL, 9); Lac Léman, 30-40 m. de profondeur (DU PLESSIS, 31).

28. *Mesostoma splendidum* v. Graff.

Habitat : Marais qui bordent le Lac de Neuchâtel devant Yverdon et canaux qui les traversent (DU PLESSIS, 37). C'est la première fois que cette belle espèce a été trouvée en Suisse.

Genre *Mesocastrada* n. g.

Mésostomides avec organe copulateur ne servant que dans sa partie inférieure de canal excréteur des produits mâles.

29. *Mesocastrada Fuhrmanni* n. g. n. sp.

Habitat : Etang à Veyrier, près de Genève (FUHRMANN, 13).

Genre *Castrada* O. Schm.

Mésostomides pourvus d'un orifice génital, d'un ovaire, de deux glandes vitellogènes, d'une bourse copulatrice et d'un réceptacle séminal, de testicules allongés. Organe copulateur ne servant pas de canal excréteur des produits mâles.

30. *Castrada neocomensis* n. sp.

Habitat : Loclat, près de St-Blaise (!). M. O. FUHRMANN a trouvé cette espèce avant moi dans un étang à Neudorf, près de Bâle.

31. *Castrada radiata* v. Graff.

Habitat : Michelfelden et Neudorf, près de Bâle (FUHRMANN, 11).

32. *Castrada viridis* n. sp.¹

Habitat : Etang à Anières, près de Genève (FUHRMANN, 13).

¹ Voir la description p. 170.

Genre *Diplopenis* n. g.

Mésostomides avec un orifice génital, un ovaire, deux glandes vitellines, un réceptacle séminal quelquefois rudimentaire, des testicules allongés, avec deux organes copulateurs qui ne servent pas de conduits excréteurs des produits mâles ou seulement dans la partie inférieure.

33. *Diplopenis Tripeti*¹ n. sp.

Habitat : Bassin du Jardin botanique à Neuchâtel (!); bassin avec la fontaine, façade sud de l'Académie à Neuchâtel (!); mares de Hauterive (Marnières), près de Neuchâtel (!), excessivement fréquent. M. O. FUHRMANN l'a trouvé à Neudorf, près de Bâle, et au bassin du Jardin botanique de Genève; Michelfelden, près de Bâle (!).

34. *Diplopenis intermedius* n. sp.

Habitat : Neudorf, près de Bâle : trouvé par M. FUHRMANN.

Genre *Bothromesostoma* Braun.

Mésostomides pourvus d'un orifice génital, d'un ovaire, de deux glandes vitellines, d'une bourse copulatrice et d'un réceptacle séminal, de testicules folliculaires, d'un organe copulateur perforé. Une poche cutanée ventrale impaire.

35. *Bothromesostoma personatum* O. Sch.

Habitat : Loclat près de St-Blaise (!); marais au bord du Lac de Neuchâtel devant Yverdon (DU PLESSIS, 56); Lac de Joux près du village du Pont (DU PLESSIS, 37); mares et étangs de Neudorf, Michelfelden, Kleinhüningen près de Bâle (FUHRMANN, 11).

¹ Je dédie cette espèce à M. TRIPET, professeur à l'Académie de Neuchâtel.

5 Fam. PROBOSCIDÆ J. V. Carus.

Rhabdocœles pourvus d'une trompe tactile, d'un ou deux orifices génitaux, d'ovaires et de glandes vitellines distinctes, d'une bourse séminale et de testicules toujours compacts. Bouche ventrale, pharynx le plus souvent en forme de rosette. L'organe de copulation est presque toujours un appareil chitineux très compliqué.

Genre *Gyrator* Ehrbg.

Gaine de la trompe s'ouvrant à l'extrémité antérieure du corps. Deux orifices génitaux, l'orifice femelle en avant de l'orifice mâle; un seul ovaire et un seul testicule allongé; glande vitelline réticulée; vésicule séminale et réservoir des glandes accessoires mâles entièrement séparés; le conduit excréteur de ce dernier est pourvu d'un tube chitineux spécial. Pharynx en forme de rosette.

36. *Gyrator notops* Dugès

(Syn. : *G. hermaphroditus* Ehbgr.).

Corps incolore, transparent. Deux yeux noirs. Organe copulateur contenant un long stylet droit. Habite l'eau douce et l'eau salée. Longueur 1,5-2 mm.

Habitat : Bassin du jardin botanique et bassin avec la fontaine devant l'Académie de Neuchâtel (!); Loclat près de St-Blaise (!); faune littorale et profonde du Lac de Neuchâtel (DU PLESSIS, 37); Bassin du jardin botanique à Zurich et Lac de Zurich (KELLER, 21); mare près de Reinach; étangs de Klein-Hüningen, marais et étangs de Michelfelden, Neudorf et Bottmingen (FUHRMANN, 11); Grand Lac inférieur (St-Bernard) 2560 m. (ZSCHOKKE, 55); dans toutes les fosses, mares, tourbières et étangs des cantons de Vaud et de Genève. Dans la faune littorale et profonde du Lac de Genève (DU PLESSIS, 37); faune littorale et profonde du Lac Léman (FOREL, 9); Lac Léman (DU

PLESSIS, 50); Lago Ritom (1829 m.); Lago Cadagno (1921 m.); Lago Tom (2023 m.); marais de Piano dei Porci (2200 m.); Lago di Cadlimo (2513 m.) (FUHRMANN, 12); Vernier près de Genève (FUHRMANN, 13).

D'après DU PLESSIS (37), les exemplaires qui descendent dans les régions profondes des lacs sont aveugles et très transparents. Ce serait alors le *Gyrator cæcus* Vejd.

Genre *Macrorhynchus* v. Graff.

Rhabdocœles avec une ouverture sexuelle. Deux ovaires et deux testicules allongés. Vésicule séminale et vésicule des glandes accessoire complètement séparées. Le conduit excréteur de la dernière avec un tube chitineux spécial.

37. *Macrorhynchus lemanus* du Plessis.

Habitat: Lac Léman devant Corsier près de Genève et devant Morges et près d'Yverdon (DU PLESSIS, 37).

6 Fam. VORTICIDÆ v. Graff.

Rhabdocœles pourvus d'un orifice génital, d'ovaires et de glandes vitellines tantôt réunis, tantôt distincts, d'un appareil accessoire femelle, d'un utérus toujours simple et de testicules compacts pairs. Bouche ventrale et ordinairement voisine de l'extrémité antérieure du corps; pharynx (à une exception) doliiforme. Organe de copulation chitineux très variable.

Genre *Vortex* Ehbg.

Vorticides libres, pourvus d'un seul ovaire, de deux glandes vitellines allongées non ramifiées, distinctes de l'ovaire, de deux testicules allongés. Pharynx doliiforme et bouche dans le premier tiers du corps. Vésicule séminale non séparée du pénis. Organe copulateur traversé par le sperme.

38. *Vortex helluo* Müller.(Syn. *Vortex viridis* M. Sch.)

Habitat : Près d'Yverdon (DU PLESSIS, 37); mare à Mäckt près de Bâle (FUHRMANN, 11); Lac de Zurich (KELLER, 21); très commune dans toutes les mares, les fossés, les étangs des cantons de Vaud et de Genève, ainsi que près de Lausanne et de Genève presque partout. Près de Genève à Veyrier, St-Georges, Meyrin (FUHRMANN, 13). Manque au Lac Léman. Il lui faut absolument des eaux stagnantes, se desséchant alternativement plusieurs fois dans l'année (DU PLESSIS, 37).

39. *Vortex scoparius* O. Sch.

Habitat : Faune littorale du Lac de Neuchâtel, devant Yverdon en abondance; faune littorale du Lac Léman devant Corsier, près de Genève (DU PLESSIS, 37).

40. *Vortex truncatus* Ehbg.

Habitat : Mares entre Colombier et Auvernier, au bord du lac (!); étang à Chanélaz (!); mares de Hauterive (!); bassin du jardin botanique à Neuchâtel (!); Lac des Brenets (ZSCHOKKE, 54).

Commun dans toutes nos eaux stagnantes. Faune littorale du Léman. Se mêle le soir et par les temps calmes et couverts à la faune pélagique de la surface (DU PLESSIS, 37); étangs et mares de Brislach, Inlingen, Reinach, Allschwyl, Klein-Hünigen, Neudorf et au ruisseau des « Lange Erlen » près de Bâle (FUHRMANN, 11); étang près de Hottingen (KELLER, 21); Faune profonde du Lac Léman (FOREL, 9; DU PLESSIS, 31); Lago Ritom (1829 m.), Lago Cadagno (1921 m.), Marais de Piano dei Porci (2200 m.), Lago Punta nera (2456 m.), dans les Alpes du Tessin (FUHRMANN, 12).

41. *Vortex armiger* O. Sch.

Habitat : Brislach, Reinach, Inzlingen près de Bâle (FUHRMANN, 11); Salève et à Vernier, près de Genève (FUHRMANN, 13).

42. *Vortex fuscus* Fuhrm.

Habitat : Inzlingen et Reinach, près de Bâle (FUHRMANN, 11).

43. *Vortex Schmidtii* v. Graff.

Habitat : « Feuerweiher » à Mönchenstein, près de Bâle (FUHRMANN, 11).

44. *Vortex pictus* O. Sch.

Habitat : Mares d'Inzlingen et Reinach, près de Bâle (FUHRMANN, 11).

45. *Vortex coronarius* O. Sch.

Habitat : Lac Léman devant Anières et Corsier près de Genève, mares, fossés et étangs des cantons de Vaud et de Genève (DU PLESSIS, 37).

46. *Vortex sexdentatus* v. Graff.

Habitat : Mares de Brislach, près de Bâle (FUHRMANN, 11); Lago Ritom (1829 m.); Lago Passo del Uomo (2312 m.) (FUHRMANN, 12); Salève (FUHRMANN, 13).

47. *Vortex triquetrus* Fuhrm.

Habitat : Etang à Neudorf, près de Bâle (FUHRMANN, 19); Lac Léman, à la Belotte (FUHRMANN, 13).

48. *Vortex ruber* Fuhrmann.

Habitat : Mares de Reinach, près de Bâle (FUHRMANN, 11).

49. *Vortex infundibuliformis* Fuhrmann.

Habitat : Mares de Neudorf, près de Bâle (FUHRMANN, 11).

50. *Vortex Graffi* Hallez.

Habitat : Bassin du jardin botanique à Neuchâtel (!); mares près de Brislach; étang à Neudorf (FUHRMANN, 11); marais de

Piora (2106 m.), Lago Passo del Uomo (FUHRMANN, 12); St-Cergues, près de Genève (FUHRMANN, 13).

51. *Vortex quadrioculatus* Vejd.

Habitat : Loclat, près de St-Blaise (!); mares à l'ouest du Loclat (!). Cette espèce n'a été signalée jusqu'à présent qu'en Bohême, par VEJDOWSKY (4) dans une mare située dans une forêt près de Pribram.

Genre *Castrella* Fuhrmann.

Vorticides avec organe copulateur placé dans une poche à part, à côté de la vésicule séminale.

52. *Castrella agilis* Fuhrmann.

Habitat : Jardin botanique de Genève (FUHRMANN, 13).

Genre *Opistoma* O. Sch.

Euvorticides avec un ovaire et deux glandes vitellogènes allongées et non ramifiées. Testicules allongés. Pharynx doliiformis très allongé et dirigé en arrière; bouche dans le dernier tiers du corps. Pénis comme chez *Vortex*.

53. *Opistoma pallidum* O. Sch.

Habitat : Mares et fossés des environs d'Orbe (DU PLESSIS, 37).

Genre *Derostoma* Oe.

Euvorticides avec un ovaire. Glandes vitellogènes réticulées. Testicules allongés. Pharynx doliiformis; bouche dans le premier tiers; ouverture sexuelle non loin du pharynx; le pénis comme chez *Vortex*.

54. *Derostoma unipunctatum* Oe.

Habitat : « Feuerweiher » à Mönchenstein; marais près de Reinach, près de Bâle (FUHRMANN, 11); mares et fossés des

environs d'Orbe et d'Yverdon, et près de Genève (DU PLESSIS, 37), Salève et Reculet (FUHRMANN, 13).

55. *Derostoma stagnalis* Fuhrmann.

(Syn. *Derostoma cæcum* Fuhrmann).

Habitat : « Feuerweiher » à Mönchenstein, près de Bâle (FUHRMANN, 11); Lac de Zurich (KELLER, 21).

Appendice.

Genre *Rhynchoscolex* Sekera.

56. *Rhynchoscolex Vejdowsky* Sekera.

Habitat : Lac Léman, près de Corsier; bassin du Jardin botanique des Bastions de Genève (DU PLESSIS, 37).

Tribu III. ALLOIOCÆLA v. Graff.

7 Fam. PLAGIOSTOMIDÆ v. Graff.

Alloiocœles pourvus d'un orifice génital, dépourvus d'appareil accessoire femelle (excepté Gen. *Cylindrostoma*). Glandes génitales femelles paires différemment conformées et vésicules testiculaires dispersées en avant, autour et en arrière du cerveau. Pharynx bulbeux très contractile, de dimension et de position variables. Pas d'otolithe. Formes de petite taille, arrondies ou plan-convexes, ayant l'extrémité postérieure atténuée et pourvue seulement de rares glandes à mucus.

Genre *Plagiostoma* O. Schm.

Plagiostomides pourvus d'un orifice génital ventral situé dans le voisinage de l'extrémité postérieure du corps, de deux ovaires et de deux glandes vitellines allongées et distinctes des ovaires. Pharynx bien développé, situé dans la première moitié du corps, avec ouverture buccale dirigée en avant. Pas de tentacules sur le bord antérieur du corps tronqué.

57. *Plagiostoma Lemani* Du Plessis.

Habitat : Lac de Neuchâtel, devant la ville (FOREL, 4); Lac de Neuchâtel, devant les villes de Neuchâtel et d'Yverdon (DU PLESSIS, 37); fond du Lac de Zurich, Bauschanze à Zurich (var. *quadrioculata*) (KELLER, 21); mare au bord du Rhin, près d'Istein (var. *quadrioculata*) (FUHRMANN, 11); Lac Léman à tous les niveaux, devant Villeneuve, Lausanne, Morges et Anières (DU PLESSIS, 37); faune profonde du Lac Léman (FOREL, 13); Lac Léman (FOREL et DU PLESSIS, 3); fond du Lac Léman (DU PLESSIS, 23); faune littorale et profonde du Léman, Lac de Bienne, Lac des Quatre-Cantons, Lac de Zoug, Lac de Zurich, Lac d'Annecy, Lac de Joux (FOREL, 9); Lac Léman, depuis deux mètres jusqu'aux plus grandes profondeurs (DU PLESSIS, 30, 31); Lac de Zurich et Lac de Zoug (ASPER, 1).

Cette espèce est la seule de ce genre qui se trouve dans l'eau douce ; les autres Plagiostomides vivent dans la mer. C'est pour cela que certains auteurs ont cru devoir désigner le Lac Léman comme un lac relégué.

8 Fam. MONOTIDÆ v. Graff.

Alloiocœles pourvus de deux orifices génitaux et d'une bourse séminale, de deux ovaires et de deux glandes vitellines distinctes des ovaires, de testicules folliculaires nombreux entre le cerveau et le pharynx. Pharynx replié, long, cylindrique, à ouverture buccale dirigée en arrière. Un otolithe. Formes allongées, aplaties, moins larges en avant qu'en arrière où il existe de nombreuses cellules à mucus.

Genre *Monotus* Diesing.

Monotides dont l'orifice génital femelle est situé en avant de l'orifice mâle.

58. *Monotus Morgiense* du Plessis.

Habitat : Lac de Neuchâtel à toutes les profondeurs, fré-

quent devant Neuchâtel et Yverdon (DU PLESSIS, 56); Lac Léman (FOREL et DU PLESSIS, 3); Lac de Joux (FOREL, 8); faune profonde du Lac Léman (FOREL, 7); Lac Léman, faune littorale et profonde (FOREL, 9); Lac Léman (DU PLESSIS, 31); Lac Léman, devant la ville de Morges, devant Ouchy-Lausanne, Villeneuve, Anières près de Genève et dans la plupart des lacs suisses (DU PLESSIS, 37); Lac de Zurich (KELLER, 21); Lac de Portunn (1874 m.) (Grisons) (ZSCHOKKE, 53); Lago Punta nera (2456 m.) (FUHRMANN, 12); La Belotte, près de Genève (FUHRMANN, 13).

Appendice.

Genre *Bothrioplana* Braun.

59. *Bothrioplana dorpatensis* Braun.

Habitat : Corsier, près de Genève (DU PLESSIS, 37).

II. Ordre : TRICLADES Lang.

Tribu II. TERRICOLA Hallez.

Triclades terrestres. Rameaux des branches intestinales en général simplement lobés. Position de la bouche variable, ainsi que la forme du corps. Utérus peu développé, situé en arrière du pore génital. Système musculaire ventral très développé.

1 Fam. RHYNCHODEMIDÆ Graff.

Planaire terrestre avec deux yeux près de l'extrémité antérieure. Tentacules et ventouses de même que l'élargissement de la tête manquent.

Genre *Rhynchodemus* Leidy.

Rhynchodémides à corps allongé. Coupe transversale du

corps ovale ou ronde. Extrémité antérieure très rajeunie; yeux petits.

60. *Rhynchodemus terrestris* Müll.

Habitat: Zurich (KELLER, 35); Vallée de l'Orbe, près de Montcheraux (DU PLESSIS, 37).

Tribu III. PALUDICOLA Hallez.

Triclades d'eau douce. Rameaux des branches intestinales fortement ramifiées. Bouche située franchement dans la seconde moitié du corps. Corps déprimé. Utérus situé entre le pharynx et le pénis, à canal utérin dorsal.

1 Fam. PLANARIDÆ Stimpson.

Paludicoles à tête dépourvue d'organe de fixation différencié. Deux yeux. Yeux marginaux nombreux.

Genre *Planaria* Müller.

Planarides à corps déprimé, oblong. Tête non distincte du corps, ou distincte et de forme triangulaire. Deux yeux. Un seul pharynx.

61. *Planaria alpina* Dana.

Cette espèce a été l'objet de beaucoup de travaux. Elle est très répandue, surtout dans les montagnes, et si l'on recherchait, on la trouverait sans doute dans la plupart des eaux courantes du Jura et des Alpes.

Habitat : Ruisseau entre Colombier et Auvernier (!); Seyon (!); source au-dessus de Landeron (FUHRMANN); Lac des Brenets (ZSCHOKKE, 93); Furka-Reuss (canton d'Uri) (!); Lac de Schwarenbach (!); Melchaa (!); Kandersteg (!); Seefeld (!); Melchsee (!); Arnialp (canton d'Unterwald) (!); Aarberg (!); ruisseau près du Niederhorn (!); Kaltbrunenthal

(ZSCHOKKE); ruisseau à Bärschwyl (Jura) (FUHRMANN, 11); Alpes de la Suisse et de la Savoie; Salève, près de Genève, Montreux, Dent de Jaman; Fontaine d'Anday (Mont Brezon); plateau de Salaison, Rifelle (2569 m.); plateau de Senise et à Cressier (CHICHKOFF, 2); Lacs de Sgrischus (2640 m.) et Prunas (2780 m.) (IMHOF, 17, 18); Mayenfelderfurka (2400 m.) (KENNEL, 21); Lac de Gafien (Alpes du Rhæticon) (2313 m.), Lac de Fenêtre inférieur (Val Ferret) (2420 m.); Lac inférieur au Plateau de Cholaire (St-Bernard) (2425 m.); Lac près de l'hospice du St-Bernard (2245 m.); Lac supérieur au Plateau de Cholaire (2498 m.); Lac de Fenêtre moyen (Val Ferret) (2500 m.); Lac de Fenêtre supérieur (2510 m.); Lac inférieur de Drônaz (St-Bernard) (2570 m.); Lac au-dessus de Plan-des-Dames (2600 m.); Lac au nord du jardin du Valais (2610 m.); Lac supérieur du Grand Lay (2620 m.); Lac supérieur de Drônaz (2630 m.); (ZSCHOKKE, 55); ruisseaux de Plessur et de Davos; Lac de Schwelli, Kaltbrunnen et Arosa (v. KENNEL, 22); Lac Calvoccio (1908 m.); Lac Sgrischus (2640 m.); Prunas (2780 m.) (IMHOFF, 18); Lago d'Emet (2100 m.) (IMHOFF, 19); Lac de Partnun (1874 m.); Lac de Garschina (2189 m.) (ZSCHOKKE, 51); Lac de Tilisuna (2102 m.); ruisseaux du Col de Plasseken (2250 m.); Lunersee et ruisseaux qui en débouchent (1943 m.) (ZSCHOKKE, 53); Schottensee et Schwarzsee (HENSCHER, 29); Lago Ritom (1829 m.); Lago Cadagno (1921 m.); Lago Corrandoni (2359 m.); Lago Tom (2023 m.); Lago Taneda (2353 m.); Lago Pizzo del Uomo (2305 m.); Lago Pizzo Columbe (2375 m.); marais de Piano dei Porci (2200 m.); Lago di Alpe (2018 m.); Lago di Cadlimo (2513 m.); Lago Punta nera (2456 m.); Lago scuro (2453 m.); Lago Pizzo Tenelin (2450 m.); Lago Lisera (2344 m.); Lago Passe del Uomo (2312 m.) (FUHRMANN, 12).

62. *Planaria gonocephala* Dugès.

Habitat: Aarberg (!); Rhône, près de Genève (CHICHKOFF, 2);

dans tous les ruisseaux clairs des environs de Bâle (FUHRMANN, 11); ruisseaux des environs de Zurich (KELLER, 31); rivières claires et rapides descendant du Jura et du Jorat, dans le Flon et la Louve, près de Lausanne, dans la Venoge, etc., Hermance (canton de Genève) et dans la plupart des torrents venant des Voirons ou du Salève (DU PLESSIS, 56).

63. *Planaria lugubris* O. Sch.

Habitat : Mares et fossés des environs d'Orbe et d'Yverdon (DU PLESSIS, 37).

64. *Planaria polychroa* O. Sch.

Habitat : Rhône et bassin du Jardin botanique à Genève (CHICHKOFF, 2); Lac de Tilisuna (2102 m.) (ZSCHOKKE, 51); bassin du laboratoire botanique de Zurich (KELLER, 21); eaux stagnantes et tourbeuses des cantons de Vaud et de Genève, dans les marais, fossés et canaux (DU PLESSIS, 56).

65. *Planaria albissima* Vejd.

Habitat : Puits d'Anières près de Genève et puits des environs; aussi à Corsier et à Bellerive, au bord du lac (DU PLESSIS, 37).

66. *Planaria subtentaculata* Dugès.

Habitat : Partnun (1874 m.) (ZSCHOKKE, 53).

Genre *Polycelis* Ehbg.

Corps déprimé, oblong. Tête pourvue de tentacules plus ou moins développées. Yeux marginaux nombreux.

67. *Polycelis nigra* Ehbg.

Habitat : Loclat, près de St-Blaise (!); Lac de Neuchâtel devant Yverdon (DU PLESSIS, 37); Limmatt (KELLER, 31); mares de Neudorf et de Klein-Hüningen, près de Bâle (FUHRMANN, 11); Rhône

(CHICHKOFF, 21); Graue Hörner (Schwarzsee, 2381 m.) (ZSCHOKKE, 55); ruisseaux qui se jettent dans le grand Moosseedorfsee, près de Berne (STECK, 40); lacs et grands étangs du canton de Vaud; Lac de Joux (DU PLESSIS, 37); ruisseaux qui se jettent dans le Lac de Garschina (Grisons) (2189 m.) (ZSCHOKKE, 51); Schottensee; Schwarzsee (HEUSCHER, 15); Werdenbergersee (St-Gall) (HEUSCHER, 16).

68. *Polycelis cornuta* O. Sch.

Habitat : Ruisseau entre Colombier et Auvernier (!); ruisseaux à St-Blaise (!); ruisseau qui se jette dans le Loclat sur le côté ouest (!); ruisseaux près du Locle (!); Aarberg (!); Lyss (!); Soleure (!); ruisseaux près de Reinach, Bärschwyl, Neudorf, Klein-Hüningen (près de Bâle), (FUHRMANN, 11); ruisseau près de Schlieren (KELLER, 21); presque dans tous les cours d'eau qui descendent du Jura jusque dans les plus petits ruisselets. Dans l'Orbe et la Venoge, dans le Nozon près de Cossonay et de la Sarraz. Dans l'Hermance (Ct. de Genève); fréquente dans les bassins de certaines fontaines (DU PLESSIS, 37).

Genre *Dendrocœlum* Oersted.

Corps déprimé, oblong, à bords ondulés dans l'état de repos. Appareil de fixation formé par le bord frontal et par les deux tentacules. Deux yeux.

69. *Dendrocœlum lacteum* Oe.

Corps transparent, blanc de lait. Yeux immédiatement en arrière des tentacules, plus rapprochés, chez l'adulte, des bords du corps que de la ligne médiane. Longueur 15-22 mm.

Habitat : Lac de Neuchâtel (!); mares de Sonailon (!); ruisseau qui se jette sur le côté occidental dans le Loclat (!); Seyon (!); lac de Neuchâtel (DU PLESSIS, 37); Lobsigensee près d'Aarberg (!); Lyss (!); faune profonde du Lac Léman (FOREL, 7);

faune littorale du Léman (FOREL, 5); faune littorale et profonde du Lac Léman (FOREL, 9; DU PLESSIS, 31); Lac de Zurich (FOREL, 9); Lac de Werdenberg; Lac de Zurich; Dreilindenweiher (St-Gall) (HENSCHER, 15); Istein, Neudorf, Klein-Hüningen près de Bâle (FUHRMANN, 11); Lac de Zurich, Limmat, Katzenssee (KELLER, 21); espèce la plus commune dans les cantons de Vaud et de Genève. Zone littorale du Léman. Fond du lac plus petits, colorés en rose pâle et parfois aveugles. Rhône; Lac de Joux; dans tous les marais, tourbières, fossés et étangs des deux cantons (DU PLESSIS, 37); Mooseedorfsee près de Berne (STECK, 40).

Nous connaissons donc maintenant, en Suisse, 69 espèces de Turbellaires, dont 26 se rencontrent dans les environs de Neuchâtel. On trouvera certainement plus tard de nouvelles espèces ainsi que des espèces qui ont été observées ailleurs. Il ne faut pas croire que les espèces que l'on regarde comme les plus répandues, telles que : *Planaria alpina*, *Polycelis nigra* et *cornuta*, *Vortex truncatus*, *Stenostoma leucops* et *Microstoma lineare*, le soient réellement; elles sont seulement plus faciles à reconnaître. D'autres espèces, difficiles à déterminer, sont peut-être tout aussi répandues. On a confondu *Mesostoma viridatum* avec d'autres espèces de couleur verte, fait auquel je ferai encore allusion plus loin.

Les contrées de la Suisse dont la faune turbellarienne est le mieux connue, sont les suivantes :

Bâle et ses environs explorés par O. FUHRMANN (11); Zurich et ses environs par J. KELLER (21); les cantons de Vaud et de Genève par G. DU PLESSIS-GOURET (37) et FUHRMANN (13) et Neuchâtel et ses environs.

Voici un tableau qui montre comment les genres sont représentés dans ces contrées :

Nom des genres.	En Suisse.	Environs de Bâle	Environs de Zurich.	Cantons de Vaud et de Genève.	Environs de Neuchâtel.
<i>Microstoma.</i>	3	2	2	1	2
<i>Stenostoma.</i>	6	2	3	4	3
<i>Macrostoma.</i>	2	2	1	1	1
<i>Prorhynchus.</i>	2	1	—	2	—
<i>Mesostoma.</i>	15	10	4	11	5
<i>Mesocastrada</i> n. gen.	1	—	—	1	—
<i>Castrada.</i>	3	2	—	2	1
<i>Diplopenis</i> n. gen.	2	2	—	1	1
<i>Bothromesostoma.</i>	1	1	—	1	1
<i>Macrorhynchus.</i>	1	—	—	1	—
<i>Gyrator.</i>	1	1	1	1	1
<i>Vortex.</i>	14	11	2	8	5
<i>Vorticella.</i>	1	—	—	1	—
<i>Opistoma.</i>	1	—	—	1	—
<i>Derostoma.</i>	2	2	1	1	—
<i>Rhynchoscolex.</i>	1	—	—	1	—
<i>Plagiostoma.</i>	1	1	1	1	1
<i>Monotus.</i>	1	—	1	1	1
<i>Bothrioplana.</i>	1	—	—	1	—
<i>Rhynchodemus.</i>	1	—	1	1	—
<i>Planaria.</i>	6	2	2	4	1
<i>Polycelis.</i>	2	2	2	2	2
<i>Dendrocælum.</i>	1	1	1	1	1
Total	69	42	22	49	26

DESCRIPTION DES NOUVELLES ESPÈCES

Mesocastrada n. g.

Diagnose du genre: Mésostomides pourvus d'un orifice génital, d'un ovaire, de deux glandes vitellines, d'une bourse copulatrice, de testicules allongés et d'un organe excréteur s'ouvrant dans la gaine pharyngienne. Organe copulateur ne servant que dans sa partie inférieure de canal excréteur des produits mâles.

*Mesocastrada Fuhrmanni*¹ n. sp.

Pl. 10, Fig. 1-3.

Cette espèce, type du nouveau genre, a été trouvée par M. O. FUHRMANN dans un étang à Veyrier, près de Genève. Les exemplaires les plus grands atteignent une longueur de 4 mm. Le corps est incolore et transparent; seule la région de l'intestin est colorée par son contenu. La plus grande largeur du corps se trouve dans la région du pharynx. Les yeux, de couleur rouge brunâtre, ne sont pas bien délimités; leur pigment se perd peu à peu dans le parenchyme, comme cela se voit, par exemple, chez *Mesostoma obtusum*.

Les cellules épithéliales ont une forme polyédrique, leur diamètre est 0,028 mm. Les noyaux, qui montrent souvent la forme d'une Amibe, sont très grands (diam. 0,016 mm.). Les cellules épithéliales tapissant l'atrium génital sont bien délimitées. Elles sont de la moitié plus petites que les cellules de la surface du corps. Le protoplasme des cellules épithéliales est différencié

¹ Je me fais un plaisir de dédier cette espèce à mon maître, M. le docteur O. FUHRMANN, professeur suppléant à l'Académie de Neuchâtel.

en deux couches, dont l'externe est plus mince et ne se colore que très faiblement au hæmalum, tandis que l'autre, contenant les noyaux, se colore fortement.

Le parenchyme n'est pas compact. Il contient beaucoup de lacunes.

Les cellules à rhabdites sont placées sur le côté dorsal, dans la ligne médiane du corps; celles des côtés latéraux sont repoussées contre la face ventrale et l'extrémité postérieure, par les testicules et les glandes vitellines. Les rhabdites sont disposés sur deux lignes qui se dirigent du côté du cerveau. Elles se souident en avant du cerveau en une seule rangée, qui se rend à l'extrémité antérieure du corps.

La musculature se compose de fibres transversales et longitudinales, placées sous l'épithélium. Les deux couches sont assez fortement développées, surtout sur le côté ventral, tandis que vers la face dorsale elles deviennent plus faibles.

Quant au système nerveux, je ne puis en dire grand'chose. Le cerveau, situé entre le pharynx et l'extrémité antérieure du corps, donne naissance à plusieurs nerfs. Ce sont surtout trois paires qu'on peut voir sur les coupes transversales.

Le pharynx ne présente point de particularités; les grandes glandes débouchent dans l'atrium. Son diamètre est de 0,292 mm., sa longueur de 0,224 mm. Le canal du pharynx est tapissé de cellules épithéliales plates.

Les cils de la surface du corps ont la même longueur que les cellules qui les portent. Ils pénètrent dans l'atrium du pharynx jusqu'à l'embouchure des glandes pharyngiennes.

Le pore génital se trouve à 0,108 mm. en arrière de l'orifice buccal. L'atrium génital est spacieux. Il est tapissé de cellules épithéliales vibratiles.

Les glandes vitellogènes sont très volumineuses. Elles sont placées latéralement et traversent le corps presque dans toute sa longueur. En avant, elles sont déplacées dorsalement par les

testicules. En arrière, elles sont très fortement développées et descendent vers la face ventrale. Je n'ai pas pu trouver de canaux vitellins chez cette espèce, ni chez les autres.

L'oviducte débouche par derrière dans l'atrium génital tout près de l'organe copulateur. Les cellules épithéliales le tapissent en partie. Il n'est pas très long et se tourne du côté droit en rejoignant l'ovaire. Je n'ai pas pu trouver des spermatozoïdes dans l'élargissement de l'oviducte, bien que j'aie eu un assez grand nombre d'exemplaires à ma disposition ; pour cette raison, j'admets qu'il n'y a pas de réceptacle séminal. L'ovaire est placé du côté droit des organes génitaux.

Les deux utérus formés comme chez les autres Mésostomides se touchent presque dans la ligne médiane en débouchant séparément dans l'atrium génital du côté du pharynx. Les œufs, de couleur jaunâtre, mesurent 0,104 mm. de longueur et 0,052 mm. de largeur.

La bourse copulatrice débouche dans un diverticule de l'atrium génital sous l'embouchure des utérus. Elle est munie d'une assez forte musculature.

Les testicules sont placés en avant et du côté du pharynx ; leur longueur est 0,285 mm., la largeur 0,171 mm. et la hauteur 0,228 mm. Les spermatozoïdes se trouvent au bout distale. La longueur d'un spermatozoïde est 0,04 mm.

La partie antérieure de l'organe copulateur est beaucoup plus grande que l'autre et possède la forme d'un cul de sac, placé contre le pharynx. L'autre partie, celle par laquelle passe le sperme, est presque droite et relativement courte. L'intérieur de l'organe copulateur est tapissé d'une membrane portant des crochets chitineux fortement recourbés. Sur une coupe sagittale médiane, on peut compter environ 80 crochets. L'ouverture inférieure du pénis peut se fermer par un sphincter.

La vésicule séminale (fig. 2) contient le sperme et les granulations, qui sont nettement séparés les uns des autres. Une espèce de

ductus ejaculatorius conduit les produits dans l'ouverture supérieure du pénis.

L'organe de copulation et la vésicule séminale sont entourés d'une forte musculature.

Castrada viridis n. sp.

(Syn. *C. horrida viridis* Volz).

Pl. 10, Fig. 4-9.

J'avais décrit cette nouvelle espèce (48) comme une variété de *Castrada horrida* O. Sch. Mais une étude plus approfondie m'a montré qu'il existe plusieurs caractères qui ne sont pas communs aux deux formes. Néanmoins, notre espèce est très voisine de *C. horrida*, les organes sexuels étant presque les mêmes.

Elle a été trouvée par M. O. FUHRMANN à Anières près de Genève.

La longueur de ce Ver est de 1,50 mm., la largeur de 0,28 mm. Le parenchyme contient des Zoochlorelles qui sont placées surtout sous la musculature subépithéliale. Les yeux manquent.

Les cellules à rhabdites sont placées en avant du pharynx, derrière le cerveau et donnent naissance à beaucoup de rhabdites formant une large bande dans l'extrémité antérieure du corps.

Le cerveau est entouré de cellules ganglionnaires.

La bouche se trouve dans la partie antérieure du second tiers du corps. Elle peut être fermée par un sphincter. Les glandes du pharynx débouchent dans l'atrium pharyngien, qui est tapissé de cellules épithéliales. Je n'ai pas pu trouver de cils, sauf sur les cellules du pharynx, tandis que les autres cellules de l'atrium en semblent dépourvues. L'orifice inférieur du pharynx est muni d'un bourrelet comme cela a été décrit pour *Mesostoma segne* Fuhrmann.

L'orifice sexuel est éloigné de 0,08 mm. de la bouche.

L'atrium génital est assez vaste et tapissé de cellules épithéliales.

J'ai déjà mentionné le fait que les organes génitaux ressemblent beaucoup à ceux de *C. horrida* O. Sch., décrit par SCHMIDT (38).

Le canal excréteur de la vésicule séminale, qui contient des spermatozoïdes et des granulations, est tapissé d'une membrane chitineuse. Il a presque la forme d'une poire; sa longueur est de 0,017 mm. La vésicule séminale et ce ductus ejaculatorium sont entourés d'une forte musculature qui se contracte pendant l'éjaculation. Les spermatozoïdes et les granulations entrent du côté dorsal dans la vésicule. Les spermatozoïdes et les granulations sont nettement séparés dans la vésicule.

Chez *C. viridis* et *C. horrida* les spermatozoïdes sont arrangés comme les poils sur la queue du Muscardin. SCHMIDT (38) écrit: « Die regelmässige Zusammenlagerung der Zoospermien sieht aus wie ein zweizeiliger Wedel oder das Schwanzende eines Bilichs. »

De la musculature qui enveloppe la vésicule séminale se détache une couche de fibres qui entourent l'organe copulateur, placé à côté de la vésicule. SCHMIDT désigne cet organe, servant pendant l'accouplement, sous le nom de pénis. Je n'ose pas dire avec certitude qu'il en soit ainsi, car j'ai trouvé, dans plusieurs exemplaires, cet organe complètement rempli de spermatozoïdes qui le distendaient jusqu'à lui donner la taille de la vésicule séminale. Pour cette raison, j'ai cru d'abord devoir le considérer comme un réceptacle séminal. Mais cet organe est tapissé de crochets, et assez éloigné de l'ovaire; en outre, nous trouvons déjà un réceptacle séminal. Ces trois faits me font accepter l'opinion de SCHMIDT. Si ce n'est pas l'organe de copulation, il faudrait admettre que le tuyau chitineux que j'ai désigné comme ductus ejaculatorius serait cet organe; dans ce cas, *C. horrida* et *viridis* appartiendraient au genre *Mesostoma*. Il est possible que le sperme y soit entré par la contraction du corps pendant la mort de l'animal.

L'intérieur de l'organe copulateur est tapissé d'une mem-

brane chitineuse portant des épines excessivement petites. C'est surtout à cause de la petitesse de ces crochets que je crois que cette espèce est nouvelle et non pas seulement une variété verte de la *C. horrida*. SCHMIDT, qui est un observateur très exact, n'aurait pas dessiné les épines aussi grandes qu'il l'a fait, si ce n'était pas le cas. Avec un grossissement de 1000 fois (Zeiss Oc 4, Obj. F), je n'ai pas pu reconnaître la forme des épines chez mon espèce.

Les testicules sont placés en avant et du côté du pharynx.

Les organes femelles sont composés de glandes vitellines, de deux utérus, d'une bourse copulatrice et d'un ovaire avec réceptacle séminal.

Les premières se trouvent surtout dans la partie postérieure du corps, mais elles s'avancent aussi jusqu'au cerveau. Les utérus débouchent du côté du pharynx dans l'atrium, ils contiennent souvent plusieurs œufs de couleur brunâtre (longueur 0,117, largeur 0,081 mm.).

La bourse copulatrice débouche presque vis-à-vis de l'organe copulateur. Elle est tapissée d'une membrane portant des crochets aussi petits que ceux que j'ai déjà mentionnés pour l'organe de copulation. Elle contenait souvent des spermatozoïdes, mais jamais en grande quantité.

L'ovaire est placé du côté droit. L'oviducte est élargi avant son embouchure et forme ainsi un réceptacle séminal contenant du sperme. Le conduit par lequel passent les produits mâles peut être fermé par un très fort sphincter.

Dans l'atrium sexuel débouchent encore une quantité de glandes, servant probablement pendant la copulation. Les individus portant des œufs mûrs ne les possèdent plus. Ces glandes sont placées sur les côtés droit et gauche des organes génitaux, elles secrètent des granulations de couleur jaunâtre et presque de la même consistance que les granulations qui se trouvent à côté des spermatozoïdes dans la vésicule séminale.

Castrada neocomiensis n. sp.

Pl. 11, Fig. 10-13.

Cette espèce a été trouvée pour la première fois par O. FUHRMANN à Neudorf près de Bâle. Moi-même, je l'ai trouvée au Loclat près de St-Blaise. Elle vit en compagnie de *Mesostoma viridatum* M. Schultze et, extérieurement, on ne peut pas distinguer les deux espèces. Les individus qui possèdent des œufs atteignent une longueur de 1,30-1,40 mm., la plus grande largeur est 0,2 mm. Cette espèce est aveugle. Le corps est svelte, l'extrémité antérieure arrondie, l'extrémité postérieure atténuée. Le pharynx est placé entre le premier et le second tiers du corps. Dans l'atrium pharyngien débouchent les canaux principaux du système aquifère, qui sont courts. Le pore génital se trouve entre le second et le dernier tiers du corps. Le parenchyme contient des Zoochlorelles qui produisent la couleur verte de l'animal. Elles sont surtout nombreuses immédiatement au-dessous de la musculature subépithéliale. On ne rencontre presque toujours qu'un seul œuf d'été; c'est la raison pour laquelle on pourrait facilement prendre notre espèce pour le *Mesostoma minimum* Fuhrm. La couleur des œufs est d'un brun foncé (longueur 0,135, largeur 0,108 mm.).

La couche épithéliale présente une hauteur de 0,0072 mm.; les cils dont elle est recouverte ont une longueur de 0,0045 mm. Le protoplasme des cellules épithéliales se colore plus fortement du côté de la membrane basilaire que dans le reste de la cellule; c'est là seulement que se trouvent les grands noyaux. Cette partie interne, se colorant fortement en Lacmalum, possède beaucoup de vacuoles, tandis que la couche interne est homogène. Les noyaux touchent presque la membrane basilaire, mais ne vont jamais dans la partie faiblement colorée. La couche musculaire cutanée, sans être très forte, est bien développée.

Les glandes à rhabdites sont très nombreuses et grandes, elles

sont situées de côté, derrière et sous le cerveau; on en trouve même entre les deux testicules. Elles donnent naissance sur chaque côté du corps à un grand cordon rhabdites qui se divise en avant en deux. Les deux cordons médians se soudent en une seule bande médiane impaire et ces trois cordons s'étendent vers l'extrémité antérieure. On ne trouve des rhabdites qu'à cet endroit.

Le cerveau est bien développé et peu échancré au milieu. Les cellules ganglionnaires qui l'entourent sont nombreuses.

On peut facilement déterminer cette espèce sans faire de coupes au microtome. On n'a qu'à la mettre sur le porte-objet et la couvrir avec une lamelle; puis on enlève l'eau avec du papier buvard jusqu'à ce que l'animal meure. Les organes sexuels sont tellement caractéristiques qu'on ne peut pas confondre notre espèce avec une autre. Ce sont surtout les deux crochets chitineux, placés dans le ductus ejaculatorius, que l'on peut facilement remarquer. La longueur de ces crochets est 0,024 mm. L'un des deux (dessiné à gauche) a toujours la même forme, tandis que le nombre des petites pointes de l'autre semble varier.

Les organes sexuels mâles se composent de testicules compacts, situés du côté du pharynx, d'une vésicule séminale et du pénis. Ces deux organes sont munis d'une musculature fortement développée. Le pénis est un cul de sac d'une longueur de 0,043 mm., tapissé dans l'intérieur d'une membrane chitineuse sans crochets (épaisseur 0,0027 mm.). La vésicule séminale est complètement remplie de spermatozoïdes placés du côté antérieur et de granulations placées du côté caudal du corps. Sur la partie dorsale de la vésicule se trouvent de grandes glandes de couleur jaunâtre produisant les granulations.

Les organes femelles sont composés de glandes vitellines, d'un ovaire, d'un réceptacle séminal, d'une bourse copulatrice et des deux utérus. Les glandes vitellogènes sont bien développées. Elles commencent déjà en avant du pharynx et s'étendent jusque dans

la partie postérieure du corps. Le réceptacle est une évagination de l'oviducte; il est placé au commencement de l'oviducte. La bourse copulatrice débouche dans le ductus ejaculatorius en dessous des crochets. Elle est tapissée d'une membrane chitineuse fortement plissée.

Entre les organes mâles et les deux crochets on voit un sphincter. L'oviducte peut également se fermer en avant du réceptacle séminal au moyen d'un muscle circulaire.

Les organes sexuels débouchent dans un atrium assez vaste où se rendent également un certain nombre de glandes qui servent probablement pendant la copulation.

Diplopenis n. g.

Diagnose du genre. Mésostomides pourvues d'un orifice génital, d'un ovaire, de deux glandes vitellines, d'un réceptacle séminal, de testicules allongés et de deux organes copulateurs ne servant pas ou seulement dans la partie inférieure de canal excréteur des produits mâles. Système aquifère s'ouvrant dans la gaine pharyngienne.

*Diplopenis Tripeti*¹ n. sp.

Pl. 12, Fig. 19-25 ; Pl. 13, Fig. 26-31.

Cette espèce a été trouvée par M. O. FUHRMANN à Neudorf, près de Bâle et dans le bassin du jardin botanique de Genève. Moi-même, je l'ai rencontrée dans les mares de Hauterive, près de Neuchâtel, et en très grand nombre dans les bassins du jardin botanique et dans le bassin du jet d'eau situé devant l'Académie de Neuchâtel.

Le parenchyme du corps, dont les cellules sont peu serrées, est rempli de petites Algues vertes d'où provient la couleur verte

¹ Je dédie cette espèce à M. TRIPET, professeur de botanique à Neuchâtel.

de ces animaux. On rencontre aussi des individus presque entièrement dépourvus d'Algues et l'on voit alors chez eux la couleur naturelle jaunâtre du corps, comme je l'ai déjà mentionné pour *Mesostoma viridatum*. Par l'assimilation de ces commensaux, les animaux sont obligés de chercher, dans les cristallisoirs, les places les plus éclairées et on les trouve fixés en masse sur les objets qui surnagent ou sur les bords des bassins.

Ces Algues appartiennent au genre *Chlorella* de l'ordre des Protococcoïdées. Elles se multiplient par division et quittent la cellule mère par rupture de sa membrane. La cellule mère contient souvent une quantité de cellules filles unicellulaires. La couleur de l'Algue est d'un vert pâle, mais comme elles se trouvent en grand nombre dans un animal, elles le colorent en vert foncé. Les cellules vertes contiennent un ou plusieurs corpuscules d'une forte réfrangibilité (Diamètre d'une cellule fille jusqu'à 0,0036, d'une cellule mère jusqu'à 0,010 mm.).

Les individus les plus grands de *D. Tripeti* ont une longueur de quatre millimètres; ils sont dépourvus d'yeux. Souvent on trouve jusqu'à 20 œufs dans le même individu. Ils sont de couleur brune, leur longueur est de 0,247 mm., et leur largeur de 0,190 mm.

Le protoplasme des cellules épithéliales est différencié en deux couches: une couche externe de 0,0036 mm. de hauteur qui ne se colore que très peu, et une zone basale de 0,0054 mm. de hauteur, qui prend une coloration bleue avec le Hémalun. C'est seulement cette dernière couche qui contient les noyaux de très petite taille. Les cellules épithéliales, vues de la surface, ont une forme polygonale (diamètre jusqu'à 0,007 mm.). La membrane basilaire est excessivement mince. Au-dessous d'elle se trouve la musculature circulaire, qui est beaucoup mieux développée sur le côté ventral que sur le côté dorsal; au-dessous se trouvent les fibres longitudinales. Les cils, de 0,0054 mm. de longueur, sont excessivement nombreux.

L'ouverture buccale est placée au milieu du corps. Elle peut être fermée par un sphincter qui l'entoure. L'épithélium du corps tapisse l'atrium pharyngien et continue dans l'intérieur du pharynx, mais il est beaucoup plus mince qu'à la surface. Son épaisseur n'est plus que la cinquième partie de celui de la surface (0,0018 mm.). Les coupes sagittales médianes montrent sur les deux côtés de l'atrium, un muscle dilatateur qui s'attache à la musculature subépithéliale de l'atrium pharyngien. Du côté antérieur, un des muscles s'attache à la musculature subépithéliale, tandis que le muscle postérieur est relié à la musculature sous l'épithélium de l'atrium génital. Le pharynx de notre espèce est un véritable pharynx rosulatus. Les cils tapissent tout l'atrium et le pharynx, jusqu'à son orifice ventral, lequel peut également se fermer au moyen d'un sphincter. Les glandes du pharynx débouchent dans l'œsophage et non dans la poche pharyngienne, comme chez *D. intermedius*. La plus grande largeur est de 0,10-0,12, la hauteur de 0,08-0,10, l'épaisseur de 0,12-0,14 de mm.

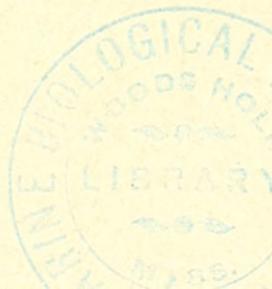
Les canaux aquifères débouchent dans l'atrium du pharynx.

Les glandes à rhabdites se trouvent sur les côtés et derrière le cerveau. Les rhabdites sont très fins ; les plus grands ont une longueur de 0,027 mm. Ils forment quatre cordons qui, à l'extrémité du corps, occupent presque toute la largeur de la tête.

Le cerveau est bien visible. Deux amas de cellules ganglionnaires sont placés de chaque côté. Quant au système nerveux périphérique, je n'ai remarqué qu'une paire de nerfs longitudinaux, suivis de cellules ganglionnaires.

En examinant les préparations de l'animal entier et comprimé, on croirait, au premier moment, avoir affaire à un *Vortex cuspidatus* à en juger d'après l'appareil sexuel (O. SCHMIDT, Zeitschrift f. wiss. Zoologie, Bd. XI, Taf. IV, fig. 6).

Le pore génital se trouve éloigné de 0,04 mm. de la bouche.



L'épithélium du corps entre par cet orifice et tapisse tout l'atrium génital.

Les testicules sont compacts et placés en-dessous des glandes vitellogènes, en avant et à côté du pharynx. Ils ont une forme ovale (longueur 0,10, largeur 0,06, hauteur 0,08 mm). On voit très bien, sur les coupes transversales et longitudinales, la formation des spermatozoïdes au milieu et à l'extrémité caudale des testicules. Les spermatozoïdes sont très longs.

Les vasa deferentia prennent leur origine à l'extrémité postérieure des testicules et débouchent entre le pharynx et les organes sexuels, dans la vésicule séminale. Je n'ai pas pu observer s'ils se réunissent en un seul canal avant d'y entrer.

La vésicule séminale et les organes copulateurs sont enveloppés d'une musculature fortement développée. La vésicule est tapissée, dans l'intérieur, d'un épithélium à cellules très plates. Elle contient en abondance des spermatozoïdes et des granulations. Les deux pénis se trouvent en arrière de la vésicule séminale et sont placés un peu obliquement dans le corps. L'inclinaison est telle, que l'extrémité dorsale et antérieure est tournée vers la tête et l'extrémité ventrale ouverte est dirigée vers la queue. Le sperme descend entre les deux pénis, mais ne les parcourt pas. La largeur d'un pénis est de 0,014-0,016 mm., la longueur de 0,0324-0,036 mm.; la distance entre les deux, aux extrémités fermées situées du côté dorsal, est d'environ 0,016 mm. Ils ont la forme de culs-de-sac. L'intérieur est tapissé d'une membrane chitineuse portant de nombreuses épines excessivement petites (0,0009 mm.); les plus grandes sont placées vers l'extrémité ouverte. Sur le côté distal, les deux organes copulateurs se touchent presque sur la ligne médiane du corps. A côté de l'organe génital mâle sont placées deux grandes glandes composées de grandes cellules qui débouchent sous les orifices des pénis, dans l'atrium. Elles servent probablement pendant la copulation. Chez les animaux fécondés, portant déjà des œufs

entourés de coquilles, on ne voit plus rien de ces glandes. J'ai trouvé un individu fécondé qui montrait à l'intérieur des organes copulateurs plusieurs spermatozoïdes. Je m'explique ce fait ainsi: c'est pendant l'accouplement que ces spermatozoïdes sont restés fixés aux piquants des pénis et ils se sont retirés, après la copulation, dans l'intérieur de ceux-ci.

Les utérus débouchent en avant dans l'atrium génital.

Les glandes vitellogènes sont allongées, situées au-dessus des testicules et s'étendent presque de l'extrémité céphalique jusqu'à l'extrémité caudale. Chez les individus fécondés, elles sont surtout très fortement développées dans la région postérieure du corps.

Notre espèce est dépourvue de bourse copulatrice.

Derrière l'embouchure de l'appareil mâle, on trouve l'orifice de l'appareil femelle. Un oviducte assez long mène dans un réceptacle séminal souvent plein de spermatozoïdes. C'est le cas chez les individus portant des œufs mûrs. L'ovaire est placé du côté droit des autres organes sexuels.

Diplopenis intermedius n. sp.

Pl. 12, Fig. 17-18.

Cette espèce a été trouvée à Neudorf près de Bâle par M. O. FUHRMANN. Extérieurement, on ne peut la distinguer de *D. Tripeti*, ni des autres espèces vertes et aveugles, mais si on la comprime au moyen d'une lamelle, on observe alors les différences suivantes :

1. Les glandes nombreuses situées à côté de l'atrium génital et qui y débouchent chez *D. Tripeti*, manquent à *D. intermedius*. Ces glandes sont remplacées par d'autres beaucoup plus petites, situées à côté des organes sexuels, mais s'ouvrant dans la vésicule séminale.

2. Les organes de copulation sont soudés sur un long espace

du côté ventral, tandis que chez *D. Tripeti* ils ne sont pas soudés du tout ou seulement sur un petit espace.

3. Chez les deux exemplaires que j'ai pu observer (et ils sont très bien préparés et colorés) il m'est impossible de distinguer un réceptacle séminal proprement dit. Dans les deux cas (étudiés sur des coupes horizontales et transversales), le sperme, qui se rendait dans l'oviducte, se trouve dans la partie inférieure et commune du pénis. L'oviducte est seulement un peu élargi à la place où, chez *D. Tripeti*, se trouve le grand réceptacle séminal. J'ai indiqué sur les figures la place où se trouve cet élargissement par les lettres *Rs*.

La longueur du corps est de 1 mm. Les yeux manquent. On trouve les Zoochlorelles colorant l'espèce en vert dans tous les stades du développement. Les deux extrémités sont arrondies et un peu plus étroites que le milieu du corps.

Les cellules épithéliales ont une hauteur de 0,009 mm. On peut également distinguer deux couches bien distinctes dans leur protoplasme. L'interne, se colorant plus fortement que l'externe, a une hauteur de 0,0063 mm. Les noyaux ne se trouvent que dans cette couche-là. Les cils recouvrant la surface du corps ont une longueur de 0,0036 mm. La membrane basilaire est très mince. Dans cette membrane se trouve la musculature circulaire et longitudinale.

Les cellules qui forment les rhabdites sont situées en avant et des deux côtés du pharynx et du cerveau. Elles sont très grandes et contiennent des rhabdites en abondance. Les cordons de rhabdites ne sont pas fortement développés et passent sous le cerveau et entre les nerfs, perçant les amas de cellules ganglionnaires.

Le pharynx se trouve presque au milieu du corps; son diamètre est de 0,01 mm. Il est tapissé dans l'intérieur d'un épithélium excessivement mince qui est la continuation de l'épithélium du corps tapissant de même l'atrium pharyngien. Les

glandes du pharynx, dont il existe un grand nombre, débouchent dans l'atrium, à l'endroit où l'œsophage commence et où cessent les cils.

Le cerveau est très bien formé et délimité du parenchyme. Trois paires de nerfs y prennent leur origine : un grand nerf de chaque côté du corps et deux paires céphaliques. Ces derniers sont liés ensemble par une commissure et dans l'espace formé de cette manière, passent les rhabdites. Deux grands amas de cellules ganglionnaires, situés du côté du cerveau, indiquent la séparation des deux moitiés.

Le pore génital se trouve derrière la bouche dont il est éloigné de 0,063 de mm. L'épithélium du corps y pénètre et se continue pour tapisser tout l'atrium sexuel; il entre aussi dans l'oviducte pour tapisser le « réceptacle séminal rudimentaire » d'un côté et l'appareil mâle de l'autre côté. Les cellules épithéliales, dans la vésicule séminale, sont très plates et, dans les organes de copulation, elles sont transformées en chitine.

L'atrium est assez vaste. Les deux utérus, la vésicule séminale, les pénis, l'oviducte et peut-être aussi les glandes vitellogènes y débouchent.

Les organes mâles ont d'une façon générale la même organisation que chez *D. Tripeti*.

Les testicules qui ont la forme ordinaire de ceux des Mésostomides, sont placés à côté, et souvent un peu en avant du pharynx; ils sont entourés du côté interne et antérieur par les glandes à rhabdites. Du côté dorsal se trouvent les glandes vitellines. La formation des spermatozoïdes commence dans l'extrémité distale et dans la partie interne du testicule. On peut y trouver presque tous les stades de la spermatogenèse, depuis la cellule mère jusqu'au spermatozoïde.

Les vasa deferentia débouchent du côté du pharynx dans la vésicule séminale. Elle contient des spermatozoïdes en abondance, même chez les individus qui portent déjà des œufs mûrs.

Elle est divisée en deux parties. L'une, plus rapprochée du pharynx, ne contient que les spermatozoïdes, l'autre, distale, renferme les granulations. Le ductus ejaculatorius débouche dans l'atrium, à la place où l'organe de copulation commence et se divise en deux parties.

La musculature subépithéliale qui, de même que l'épithélium, entre par le pore génital, enveloppe les organes mâles, le commencement de l'oviducte et les utérus, d'une épaisse couche de musculature.

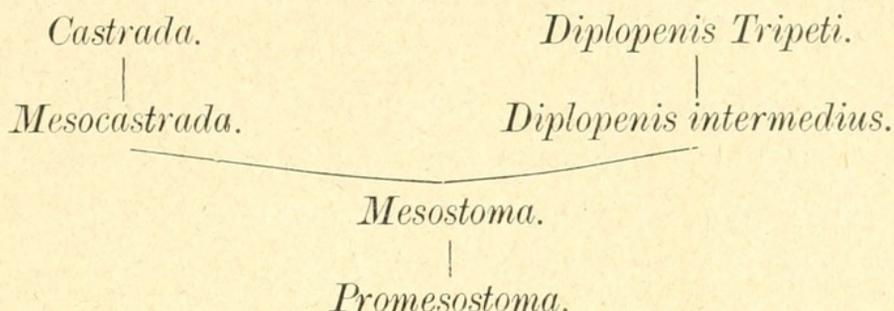
Chez l'animal ne portant pas encore d'œufs, deux canaux venant de plusieurs cellules glandulaires, situées à côté des organes sexuels, débouchent dans la vésicule séminale.

L'organe de copulation est formé de deux culs-de-sac qui se réunissent en un canal impair très court, dans lequel se déverse également la vésicule séminale. Ces deux sacs sont tapissés de petits crochets. Dans le canal impair, ceux-ci se trouvent sur la partie ventrale et latérale du canal et manquent sur le côté dorsal, sur lequel débouche la vésicule séminale. (Largeur d'un cul-de-sac seul 0,018 mm., longueur 0,028 mm.; largeur de la partie commune 0,0216 mm., longueur d'un cul-de-sac avec la partie commune postérieure 0,063 mm., longueur d'un cul-de-sac avec la partie commune antérieure 0,0396 mm., distance maximale entre les deux culs-de-sac 0,054 mm.).

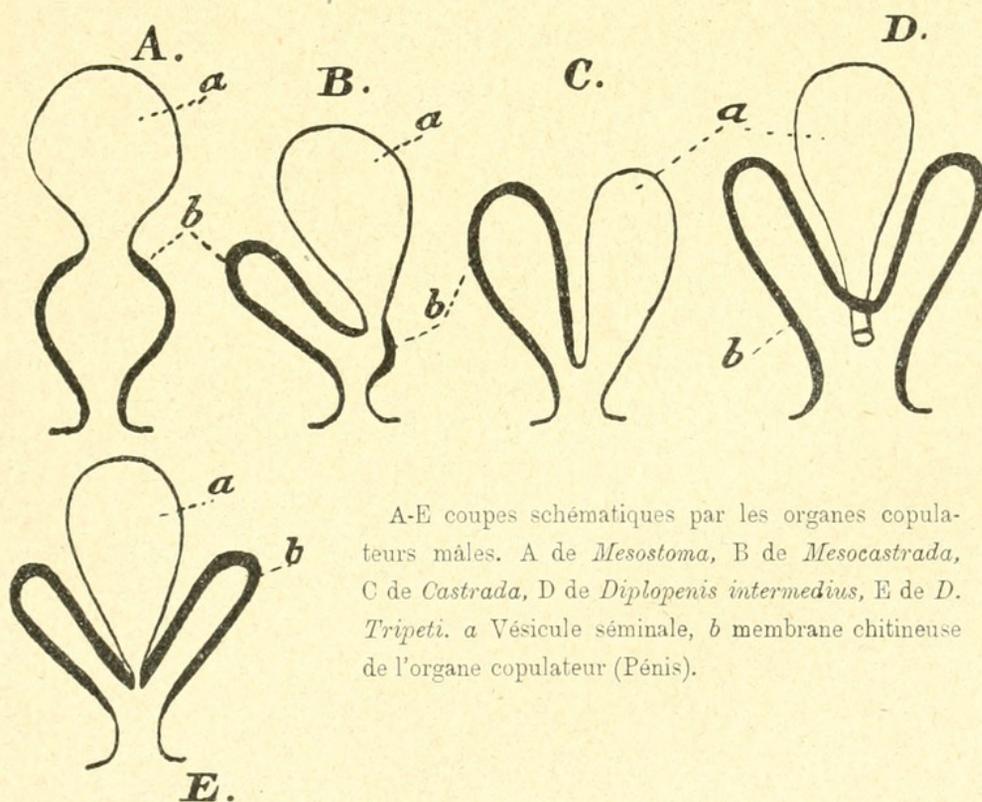
Quant aux organes femelles, la différence entre les deux espèces connues de *Diplopenis* n'est pas grande. Les glandes vitel-lines parcourent le corps de l'extrémité postérieure jusqu'en avant du pharynx. Elles sont placées au-dessus des testicules. L'ovaire est placé du côté droit de l'appareil génital. Une bourse copulatrice manque. Les utérus, sans se souder, débouchent entre le pharynx et la vésicule séminale, dans l'atrium. Les extrémités distales de chaque utérus se terminent par un amas de cellules qui forment le prolongement de l'utérus, quand le nombre des œufs augmente.

Les œufs ont une couleur jaune (longueur 0,140, largeur 0,10 mm.).

ARBRE GÉNÉALOGIQUE DES MÉSOSTOMIDES



V. GRAFF, dans sa Monographie, admet que le genre *Castrada* descend du genre *Mesostoma*, et ce dernier du genre *Promesostoma*. Je crois devoir intercaler le nouveau genre



Mesocastrada entre *Castrada* et *Mesostoma* et l'admettre comme étant un genre intermédiaire. Chez ce nouveau genre, une partie de

l'organe copulateur, qui est symétrique chez *Mesostoma*, est transformée en un cul-de-sac placé à côté de la vésicule séminale, tandis que l'autre partie persiste. La première ne sert plus, comme c'est le cas chez *Mesostoma*, de canal excréteur des produits mâles. Si l'on suppose la disparition de la partie qui a persisté, on a la disposition des organes mâles du genre *Castrada*.

D'un autre côté, le nouveau genre *Diplopenis* doit provenir du genre *Mesostoma*. Les organes de copulation des deux genres sont symétriques. La transformation qui a lieu chez *Mesostoma*, en deux cul-de-sacs latéraux, conduit à la disposition que l'on observe chez *Diplopenis intermedius*, où la partie inférieure sert encore de conduit excréteur des produits mâles. Les organes de copulation pairs, en se séparant encore davantage, deviennent complètement doubles comme chez *D. Tripeti*. (fig. A-E dans le texte).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. ASPER, G. *Beiträge zur Kenntniss der Schweizerseen*. Zoolog. Anzeiger. Jahrg. III. 1880.
2. CHICHKOFF, G. D. *Recherches sur les Dendrocoèles d'eau douce (Tricladés)*. Arch. de Biologie. T. XII. 1892.
3. FOREL, F. A. et G. DU PLESSIS. *Esquisse générale de la faune profonde du Lac Léman*. Dans : FOREL, F.-A. *Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du Lac Léman*. Bul. d. l. Soc. vaud. d. Sc. nat. Vol. XIII. 1874-75.
4. FOREL, F.-A. *Dragages zoologiques dans les lacs de Neuchâtel, de Zurich et de Constance*. Dans : FOREL, F.-A. *Mat. p. serv. à l'étude d. Lac Léman*. Vol. XIII. 1874-75.
5. FOREL, F.-A. *Esquisse de la faune littorale*. Dans : FOREL, F.-A. *Mat. p. serv. à l'étude d. Lac Léman*. 2^{me} série. Bull. d. l. Soc. vaud. d. Sc. nat. Vol. XIV. 1877.
6. FOREL, F.-A. *Esquisse générale de la faune profonde du Lac Léman*. Dans : FOREL, F.-A. *Mat. p. serv. à l'étude d. l. faune prof. du Lac Léman*. 2^{me} sér. Bull. d. l. Soc. vaud. d. Sc. nat. Vol. XIV. 1877.
7. FOREL, F. A. *Faunistische Studien in den Süßwasserseen der Schweiz*. Ztschr. f. wiss. Zoologie. Bd. 30. 1878.
8. FOREL, F.-A. *Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du Lac Léman*. IV^{me} série. Bull. d. l. Soc. vaud. d. Sc. nat. Vol. XVI. 1879.
9. FOREL, F.-A. *La faune profonde des Lacs Suisses*. (Mémoire couronné par la Société helvétique des sciences naturelles 1884 à Lucerne.) Nouveaux Mémoires de la Société helvétique des sciences naturelles. 1885.
10. FUHRMANN, O. *Ueber die Turbellarienfauna der Umgebung von Basel*. Zoolog. Anzeiger. Jahrg. XVII. 1894.
11. FUHRMANN, O. *Die Turbellarien der Umgebung von Basel*. Revue Suisse de Zoologie. T. II. 1894.
12. FUHRMANN, O. *Recherches sur la faune des lacs alpins du Tessin*. Revue Suisse de Zoologie. Vol. IV. 1897.
13. FUHRMANN, O. *Note sur les Turbellariés des environs de Genève*. Revue Suisse de Zoologie. T. 7, p. 717-731. 1900.
14. V. GRAFF, L. *Monographie der Turbellarien*. I. Rhabdocœlida. Leipzig. 1882.
15. HEUSCHER, J. *Hydrobiologische Excursionen im Kanton St. Gallen*. St. gallische naturwissenschaftliche Gesellschaft. 1890-91.
REV. SUISSE DE ZOOL. T. 9. 1901.

16. HEUSCHER, J. *Schweizerische Bergseen*. Schweizerische pädagogische Zeitschrift. Jahrg. I. 1891.
17. IMHOF, O.-E. *Notiz bezüglich der Verbreitung der Turbellarien in der Tiefseefauna der Süßwasserbecken*. Zoolog. Anzeiger. Jahrg. VIII. 1885.
18. IMHOF, O.-E. *Studien über die Fauna hochalpiner Seen, insbesondere des Kantons Graubünden*. Jahresber. d. naturforsch. Gesellschaft Graubündens. Bd. XXX. 1887.
19. IMHOF, O.-E. *Notizen über die pelagische Fauna der Süßwasserbecken*. Zoolog. Anzeiger. Jahrg. X. 1887.
20. KELLER, J. *Die ungeschlechtliche Fortpflanzung der Süßwasserturbellarien*. Jenaische Zeitschrift f. Naturwissenschaft. V. 1894.
21. KELLER, J. *Turbellarien der Umgebung von Zürich*. Revue Suisse de Zoolog. T. III. 1895.
22. v. KENNEL, J. *Untersuchungen an neuen Turbellarien*. Zoolog. Jahrbücher. Abt. f. Anatomie und Ontogenie der Tiere. Bd. III. 1889.
23. DU PLESSIS, G. *Turbellariés limicoles*. Dans : FOREL, F.-A. *Mat. p. serv. à l'étude d. l. faune prof. d. Lac Léman*. 1^{re} série. Bull. d. l. Soc. vaud. d. Sc. nat. Vol. XIII. 1874-75.
24. DU PLESSIS, G. *Notice sur un nouveau Mésostome : Mesostomum Morgiense*. Dans : FOREL, F.-A. *Mat. p. serv. à l'étude d. l. faune prof. du Lac Léman*. 2^{me} série. Bull. d. l. Soc. vaud. d. Sc. nat. Vol. XIV. 1877.
25. DU PLESSIS, G. *Vortex Lemani*. Dans : FOREL, F.-A. *Mat. p. serv. à l'étude d. l. faune prof. d. Lac Léman*. 2^{me} série. Bull. d. l. Soc. vaud. d. Sc. nat. Vol. XIV. 1877.
26. DU PLESSIS, G. *Seconde note sur le Vortex Lemani*. Dans : FOREL, F.-A. *Mat. p. serv. à l'étude d. l. faune prof. d. Lac Léman*. 2^{me} série. Bull. d. l. Soc. vaud. d. Sc. nat. Vol. XIV. 1877.
27. DU PLESSIS, G. *Sur l'origine et la répartition des Turbellariés de la faune profonde du Léman*. Actes de la Société helvétique des sciences naturelles. 1878.
28. DU PLESSIS, G. *Notice anatomique sur les Platyhelminthes*. Bull. d. l. Soc. vaud. d. Sc. nat. Vol. XV. 1878.
29. DU PLESSIS, G. *Sur quelques nouveaux Turbellariés de la faune profonde*. Dans : FOREL, F.-A. *Mat. p. serv. à l'étude d. l. faune prof. d. Lac Léman*. 5^{me} série. Bull. d. l. Soc. vaud. d. Sc. nat. Vol. XVI. 1879.
30. DU PLESSIS-GOURET, G. *Rhabdocèles de la faune profonde du Lac Léman*. Arch. de Zoologie expérimentale. 2^{me} série, T. II. 1884.
31. DU PLESSIS-GOURET, G. *Essai sur la faune profonde des Lacs de la Suisse*. (Mém. couronné par la Société helvétique des sciences naturelles à Lucerne 1884.) Nouveaux mémoires de la Société helvétique des sciences naturelles. 1885.

32. DU PLESSIS-GOURET, G. *Notice sur les Monotides d'eau douce. (Monotus Morgiensis et Monotus relictus.)* Zoolog. Anzeiger. Jahrg. VIII. 1885.
33. DU PLESSIS-GOURET, G. *Note sur l'Otoplana intermedia.* Zoolog. Anzeiger. Jahrg. XII. 1889.
34. DU PLESSIS-GOURET, G. *Sur le Monotus setosus.* Zoolog. Anz. Jahrg. XII. 1889.
35. DU PLESSIS-GOURET, G. *Sur les Némertiens du Lac de Genève.* Zoolog. Anzeiger. Jahrg. XV. 1892.
36. DU PLESSIS-GOURET, G. *Notice sur un représentant lacustre du genre Macrorhynchus Graff.* Zoolog. Anzeiger. Jahrg. XVIII. 1895.
37. DU PLESSIS-GOURET, G. *Turbellariés des cantons de Vaud et Genève.* Revue Suisse de Zoolog. T. V. 1897.
38. SCHMIDT, O. *Die rhabdocelen Strudelwürmer aus der Umgebung von Krakau.* Denkschr. d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Bd. 15. 1858.
39. SILLIMAN, W.-A. *Beobachtungen über die Süßwasserturbellarien Nordamerikas.* Zeitschrift f. wiss. Zoologie: Bd. 41. 1885.
40. STECK, Th. *Beiträge zur Biologie des grossen Moosseedorfsee's.* Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern. 1893.
41. VEJDOWSKY, F. *Zur vergleichenden Anatomie der Turbellarien.* Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Bd. LX. 1895.
42. VOIGT, W. *Die Fortpflanzung von Planaria alpina (Dana).* Zoolog. Anzeiger. Jahrg. XV. 1892.
43. VOIGT, W. *Das Wassergefässsystem von Mesostoma trunculum O. Sch.* Zoolog. Anzeiger. Jahrg. XV. 1892.
44. VOIGT, W. *Die ungeschlechtliche Fortpflanzung der Turbellarien.* Biologisches Centralblatt. Bd. XIV. 1894.
45. VOIGT, W. *Planaria gonocephala als Eindringling in das Verbreitungsgebiet von Planaria alpina und Polycelis cornuta.* Zoologische Jahrbücher. Abt. f. Systematik, Geographie u. Biologie der Tiere. Bd. 8. 1895.
46. VOIGT, W. *Ueber Tiere, die sich vermutlich aus der Eiszeit her in unsern Bächen erhalten haben.* Verhandlg. d. naturhist. Vereins d. preuss. Rheinlande, Westfalens u. d. Reg.-Bez. Osnabrück. 52. Jahrg. 1895.
47. VOIGT, W. *Die Einwanderung der Planariaden in unsere Gebirgsbäche.* Verhandlg. d. naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande, Westfalens u. d. Reg.-Bez. Osnabrück. 53. Jahrg. 1896.
48. VOLZ, W. *Ueber neue Turbellarien aus der Schweiz.* Zoolog. Anzeiger. Jahrg. XXI. 1898.
49. VOLZ, W. *Die Verbreitung einiger Turbellarien in den Bächen der Umgebung von Aarberg.* Mitteil. der naturf. Ges. in Bern. 1900. p. 66-75.
50. ZSCHOKKE, F. *Beitrag zur Kenntniss der Fauna von Gebirgsseen.* Zoolog. Anzeiger. Jahrg. XIII. 1890.

51. ZSCHOKKE, F. *Faunistische Studien an Gebirgsseen*. Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. Bd. IX. 1890.
 52. ZSCHOKKE, F. *Faunistisch-biologische Studien an Gebirgsseen*. Biolog. Centralblatt. Bd. X. 1891.
 53. ZSCHOKKE, F. *Die zweite zoologische Excursion an die Seen des Rhätikon*. Verhdlg. d. naturforsch. Gesellschaft in Basel. Bd. IX. 1893.
 54. ZSCHOKKE, F. *Die Tierwelt der Juraseen*. Revue Suisse de Zoologie. T. II. 1894.
 55. ZSCHOKKE, F. *Die Fauna hochgelegener Gebirgsseen*. Verhdlg. d. naturf. Gesellschaft in Basel. Bd. XI. 1895.
-



Volz, Walter. 1901. "Contribution a l'etude de la fauna turbellarienne de la Suisse." *Revue suisse de zoologie* 9, 137–188.

<https://doi.org/10.5962/bhl.part.82516>.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/37618>

DOI: <https://doi.org/10.5962/bhl.part.82516>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/82516>

Holding Institution

MBLWHOI Library

Sponsored by

MBLWHOI Library

Copyright & Reuse

Copyright Status: NOT_IN_COPYRIGHT

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.