



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

**Revue suisse de zoologie**

Genève, Kundig [etc.]

<https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/8981>

**t.4 (1896-1897):** <https://www.biodiversitylibrary.org/item/38762>

Page(s): Title Page, Table of Contents, Page 489, Page 490, Page 491, Page 492, Page 493, Page 494, Page 495, Page 496, Page 497, Page 498, Page 499, Page 500, Page 501, Page 502, Page 503, Page 504, Page 505, Page 506, Page 507, Page 508, Page 509, Page 510, Page 511, Page 512, Page 513, Page 514, Page 515, Page 516, Page 517, Page 518, Page 519, Page 520, Page 521, Page 522, Page 523, Page 524, Page 525, Page 526, Page 527, Page 528, Page 529, Page 530, Page 531, Page 532, Page 533, Page 534, Page 535, Page 536, Page 537, Page 538, Page 539, Page 540, Page 541, Page 542, Page 543

Holding Institution: MBLWHOI Library

Sponsored by: MBLWHOI Library

Generated 17 October 2021 1:17 PM

<https://www.biodiversitylibrary.org/pdf4/1383148i00038762.pdf>

This page intentionally left blank.

# REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

ET

## ANNALES

DU

# MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE

DE

## GENÈVE

PUBLIÉES SOUS LA DIRECTION DE

**Maurice BEDOT**

DIRECTEUR DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE  
PROFESSEUR EXTRAORDINAIRE A L'UNIVERSITÉ

AVEC LA COLLABORATION DE

MM. ALFRED CARTIER, VICTOR FATIO,  
PERCEVAL DE LORIOU, ALPHONSE PICTET et HENRI DE SAUSSURE  
Membres de la Commission du Musée

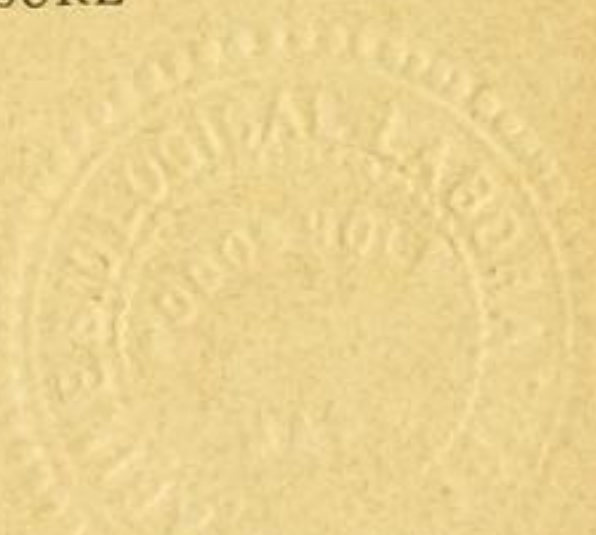
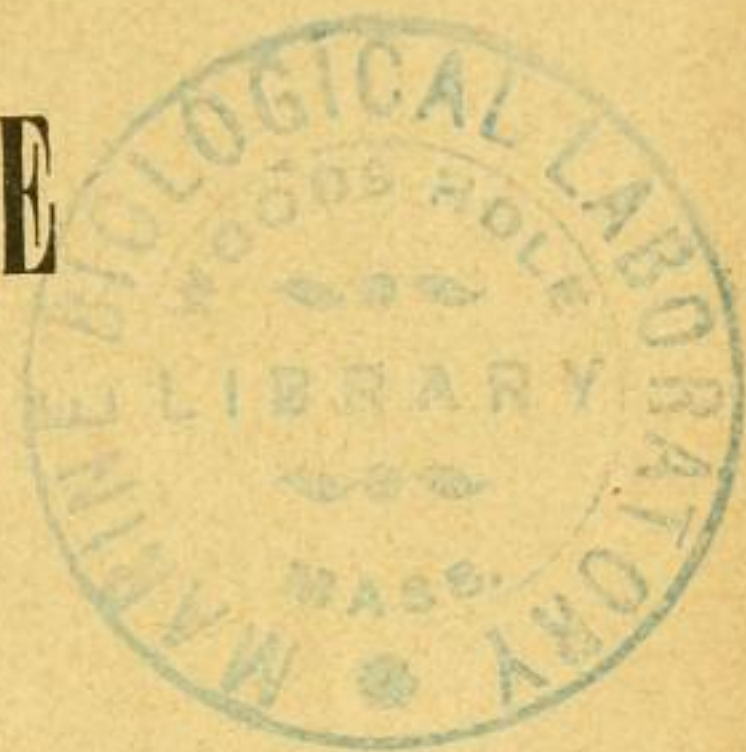
TOME IV

Avec 21 planches

GENÈVE

IMPRIMERIE REY & MALAVALLON

1896-1897



# TABLE DES MATIÈRES

N° 1. Sorti de presse le 14 novembre 1896.

	Pages.
E. DE RIBAUCCOURT. Étude sur la Faune lombricide de la Suisse, avec les planches I, II et III.....	1
O. FUHRMANN. Beitrag zur Kenntniss der Vogeltænien, mit Tafel IV....	111
P. DE LORIOU. Note sur quelques Brachiopodes crétacés recueillis par M. Ernest Favre dans la chaîne centrale du Caucase et dans le Néocomien de la Crimée, avec les planches V et VI.....	135
E. RIGGENBACH. Das Genus Ichthyotænia, mit Tafel VII, VIII u. IX....	165

N° 2. Sorti de presse le 28 décembre 1896.

H. DE SAUSSURE. Note supplémentaire sur le genre <i>Hemimerus</i> , avec la planche X.....	277
E. YUNG. Observations sur le <i>Strongylus retortæformis</i> , avec la planche XI.	301
A. KAUFMANN. Die Schweizerischen Cytheriden, mit Tafel XII, XIII, XIV u. XV.....	313
R. BERGH. Eolidiens d'Amboine, avec la planche XVI.....	385
E. ANDRÉ. Mollusques d'Amboine, avec la planche XVII.....	395
H. DE SAUSSURE. Revision du genre <i>Tridactylus</i> .....	407

N° 3. Sorti de presse le 10 mars 1897.

E. TOPSENT. Spongiaires de la baie d'Amboine, avec les planches XVIII, XIX, XX et XXI.....	421
O. FUHRMANN. Recherches sur la faune des lacs alpins.....	489

28742

RECHERCHES  
SUR  
LA FAUNE DES LACS ALPINS  
DU  
TESSIN<sup>1</sup>

PAR

**Otto FUHRMANN**

Assistant au Laboratoire d'anatomie comparée de l'Université de Genève.

---

I

**Lacs du Val Piora.**

1. LAC RITOM.

Altitude 1829 m.

Il a une longueur de 2000 m. et une largeur de 500 m., est ainsi le plus grand des lacs explorés, le moins élevé et le plus riche en espèces. La zone littorale lui manque presque totalement, la côte tombant perpendiculairement jusqu'à une profondeur de 60 m. Les premiers renseignements sur la faune de

<sup>1</sup> Les recherches qui font le sujet de ce travail ont été faites en 1895 durant la seconde moitié du mois de juillet et le commencement du mois d'août. Elles forment une partie d'un travail auquel la Faculté des sciences de l'Université de Genève a décerné le prix Davy en janvier 1897.

ce lac nous ont été donnés par ASPER (40), mais les animaux qu'il a trouvés ne sont mentionnés que d'une manière tout à fait générale. PAVESI nous donne dans ses « *Studi sulla fauna pelagica* » des détails un peu plus précis. En pêchant à la surface, il n'a trouvé que *Cyclops serrulatus* et *strenuus*, quelques *Daphnia pulex*, *Simocephalus vetulus* et des Vorticelles. Le filet recueillait, plus bas, des quantités extraordinaires d'Entomostracées, spécialement *Diaptomus castor*, *Daphnia pulex* et des *Cyclops strenuus* auxquels s'ajoutaient dans des profondeurs de 50 m. la *Daphnia longispina*.

IMHOF (83), qui visita ce lac en 1887, ajoute à cette liste le *Ceratium hirundinella*, *Asplanchna helvetica* (= *A. priodonta*) et *Notolca longispina*. Il prétend que le *Diaptomus* déjà signalé par PAVESI n'est pas *Diaptomus castor*, mais une nouvelle espèce. Ce *Diaptomus* n'est pas, comme le dit fort justement IMHOF, le *Diaptomus castor*, mais ce n'est pas non plus une nouvelle espèce; c'est le *Diaptomus denticornis* qu'il est impossible de confondre avec une autre espèce de ce genre. Quant à la faune pélagique, je n'ai jamais trouvé ni *Daphnia pulex*, ni *Simocephalus vetulus*, ni *Cyclops serrulatus*, malgré des pêches pélagiques répétées chaque jour à la surface et dans la profondeur. La faune côtière est très riche en Rhizopodes et Turbellaires. De nombreuses *Limnæa auricularia* rampaient sur les pierres couvertes des pontes de ce Mollusque. Sous les pierres se trouvaient un grand nombre de belles *Hydra rubra*, avec des *Mesostoma lingua*. Lorsque l'eau était rafraîchie par de petits ruisseaux, on trouvait en grand nombre la *Planaria alpina*. La faune pélagique était si extraordinairement riche que, dès qu'on avait trainé le filet fin sur une longueur de quelques mètres, on sentait que les mailles étaient bouchées. La pêche se composait de *Ceratium hirundinella*, *Asplanchna priodonta*, *Conochilus unicornis*, *Notolca longispina*, *Polyarthra platyptera* et quelques rares *Anurea aculeata*. En fait de Crustacés, *Daphnia longi-*

*spina*, *Alona affinis*, *Cyclops strenuus* et *Diaptomus denticornis*, tous très nombreux.

Dans le lac Ritom comme dans tous les lacs alpins, on peut constater facilement les déplacements verticaux causés journellement par la lumière. J'ai observé que les *Cyclops strenuus* et les jeunes *Daphnia longispina* étaient peu sensibles et séjournaient en assez grand nombre en plein jour à la surface, tandis que les *Diaptomus denticornis* et le *Conochilus unicornis* Rouss. manquaient complètement à la surface et ne se trouvaient qu'à une profondeur de 10 m. et au dessous. ZSCHOKKE (139) a observé le contraire pour *Diaptomus gracilis* dans le lac de Joux et pour *D. baccilifer* dans le « Lünensee ». FRANCÉ<sup>1</sup> nous apprend que les Copépodes du « Plattensee » viennent le soir plus tard que les Daphnides à la surface, pour y rester plus longtemps, après que le soleil est déjà levé. Dans le lac Ritom, j'ai trouvé déjà à huit heures du matin la surface presque complètement abandonnée par les *Diaptomus denticornis*, les *Daphnia longispina* portant des œufs et le *Conochilus unicornis*. Les *Asplanchna*, le *Ceratium hirundinella* de même que le *Cyclops strenuus* et les jeunes Daphnides sont beaucoup moins sensibles, mais les deux premiers le sont plus que le dernier. L'influence de la lumière n'est pas partout la même, paraît-il, ou peut-être un autre facteur agit-il encore sur ces déplacements journaliers.

## RHIZOPODES :

*Diffugia globulosa* Duj.  
*Diffugia acuminata* Ehrbg.  
*Diffugia corona* Wallich.  
*Diffugia lobostoma* Leidy.  
*Diffugia urceolata* Carter.  
*Arcella vulgaris* Ehrbg.  
*Centropyxis aculeata* Stein.

## FLAGELLÉS :

*Ceratium hirundinella* O.-F. M.

## INFUSOIRES :

*Vorticella spec.*  
*Epistylis spec.*  
*Gerda spec.*

<sup>1</sup> FRANCÉ. *Zur Biologie des Planktons*. Biolog. Centralblatt 1894, Bd. XIV.

- HYDROIDES : *Hydra rubra* Lewes.
- TURBELLAIRES : *Mesostoma lingua* O. Schmidt.  
*Mesostoma spec.*  
*Mesostoma spec.*  
*Vortex truncatus* Ehrbg.  
*Vortex sexdentatus* Graff.  
*Gyrator hermaphroditus* Ehrbg.  
*Planaria alpina* Dana.
- NÉMATODES : *Tripyla spec.*
- OLIGOCHÈTES : *Sænuris variegata* Hoffm.
- ROTATEURS : *Asplanchna priodonta* Gosse.  
*Notomata spec.*  
*Diglena spec.*  
*Euchlanis luna* Ehrbg.  
*Euchlanis dilatata* Ehrbg.  
*Colurus deflexus* Ehrbg.  
*Diaschiza spec.*  
*Squamella spec.*  
*Conochilus unicornis* Rouss.  
*Notocla longispina* Kellic.  
*Polyarthra platyptera* Ehrbg.  
*Anurea aculeata* Ehrbg.
- BRYOZOAIRES : *Cristatella mucedo* Cuv.
- CLADOCÈRES : *Daphnia longispina* Leyd.  
*Daphnia longispina* Leyd. var.  
*Alona affinis* Leyd.  
*Acroperus leucocephalus* Koch.  
*Pleuroxus excisus* Fischer.  
*Chydorus sphaericus* O.-F. Müller
- COPÉPODES : *Cyclops strenuus* Fischer.  
*Cyclops fimbriatus* Fischer.  
*Diaptomus denticornis* Wierz.
- TARDIGRADES : *Macrobiotus macromyx* Duj.
- LARVES D'INSECTES : *Chironomus spec.*  
*Culex spec.*  
*Phryganides.*  
*Ephémérides.*
- COLÉOPTÈRES : *Agabus pulchellus* Heer.



LAMELLIBRANCHES :	<i>Pisidium nitidum</i> Jenyns.
GASTÉROPODES :	<i>Limnæa auricularia</i> L. var. <i>ampulla</i> Küster. <i>Limnæa truncatula</i> Müller.
POISSONS :	<i>Cottus gobio</i> L. <i>Trutta fario</i> L. <i>Trutta fario</i> L. var.
AMPHIBIENS :	<i>Rana temporaria</i> L. <i>Triton alpestris</i> Laur.

Total : 57 espèces.

## 2. LAGO CADAGNO.

Altitude 1921 m.

Sur un petit plateau, à 92 m. au dessus de celui du lac Ritom, se trouve le lac Cadagno. Il est beaucoup moins grand que le premier. Sa longueur est environ de 800 m. et sa largeur au maximum de 250 m. La température de l'eau a toujours été de 14 à 16° C.; elle est beaucoup plus basse à l'endroit où des petits ruisseaux ou sources se jettent dans le lac. IMHOF (83) est le seul naturaliste qui nous donne quelques renseignements sur la faune de ce lac. Il n'a trouvé que *Ceratium hirundinella*, *Anurea aculeata*, *Cyclops spec.* et *Diaptomus spec.* Je n'ai pas pu retrouver le Rotateur indiqué. Si nous comparons sa faune à celle du « Lünersee » qui se trouve dans le Rhätikon (ZSCHOKKE 113) à la même altitude, nous voyons que tous les groupes d'animaux, excepté les larves d'Insectes que nous n'avons pas déterminées, sont représentés par un nombre d'espèces plus considérable, surtout les Rhizopodes et les Crustacés. Toutes les espèces trouvées sont des formes qui montent encore beaucoup plus haut dans les Alpes; aucune espèce caractéristique de la plaine ne s'y trouve. Comme espèces rares à cette altitude il n'y a guère que le Rhizopode *Trinema enchelys* et *Daphnia pennata* qui, dans les régions plus basses, se rencontrent plutôt rarement.

- RHIZOPODES : *Diffugia constricta* Ehrbg.  
*Diffugia pyriformis* Perty.  
*Diffugia acuminata* Ehrbg.  
*Centropyxis aculeata* Stein.  
*Centropyxis ecornis* Stein.  
*Cyphoderia ampulla* Leidy.  
*Trinema enchelys* Ehrbg.
- FLAGELLÉS : *Ceratium hirundinella* O.-F. M.
- INFUSOIRES : *Epistylis plicatilis* Ehrbg.  
*Epistylis brevipes* Cl. et L.  
*Vorticella spec.*
- TURBELLAIRES : *Vortex truncatus* Ehrbg.  
*Gyrator hermaphroditus* Ehrbg.  
*Planaria alpina* Dana.
- NÉMATODES : *Monhystera spec.*  
*Trilobus gracilis* Bütschli.
- OLIGOCHÈTES : *Sænuris variegata* Hoffm.
- ROTATEURS : *Asplanchna priodonta* Gosse.  
*Notomata spec.*  
*Euchlanis dilatata* Ehrbg.  
*Notolca longispina* Kellic.  
*Colurus spec.*  
*Mastigocerca bicornis* Ehrbg.  
*Polyarthra platyptera* Ehrbg.
- BRYOZOAIRES : *Cristatella mucedo* Cuv.
- CLADOCÈRES : *Daphnia longispina* Leyd.  
*Daphnia pennata* O.-F. M.  
*Alona affinis* Leyd.  
*Acroperus leucocephalus* Sars.  
*Chydorus sphaericus* O.-F. M.  
*Pleuroxus excisus* Fischer.
- COPÉPODES : *Cyclops strenuus* Fischer.  
*Cyclops serrulatus* Fischer.  
*Diaptomus spec.*  
*Canthocamptus spec.*
- OSTRACODES : *Cypris spec.*
- LARVES D'INSECTES : *Culex spec.*  
*Chironomus spec.*

RHYNCHOTES :	<i>Hydrometra costæ</i> H. Sch. <i>Corisa cognata</i> Fieb.
GASTÉROPODES :	<i>Limnæa auricularia</i> L. var. <i>ampulla</i> Küster. <i>Limnæa mucronata</i> Held.
POISSONS :	<i>Cottus gobio</i> L.
AMPHIBIENS :	<i>Rana temporaria</i> L.

Total : 44 espèces.

### 3. LAGO CORRANDONI<sup>1</sup>.

Altitude 2359 m.

Entre le Taneda et le Corrandoni se trouve, dans le Val Cadlimo, un petit bassin avec les rivages rocheux, sans végétation. Bien que situé dans cette vallée, ses eaux tombent dans le lac Cadagno d'une hauteur considérable. Les seules formes qui méritent d'être mentionnées et qui ne se trouvent pas dans le lac Cadagno sont *Cothurnia spec.*, *Conochilus unicornis*, *Daphnia helvetica*, *Canthocamptus cuspidatus* et l'Amphipode *Niphargus tatrensis*. Le *Canthocamptus cuspidatus* est une espèce nouvelle de ce genre, trouvée par ZSCHOKKE dans le Rhätikon. J'ai eu le plaisir de trouver de même, dans ce lac, la belle espèce *Daphnia helvetica*, qui a été découverte pour la première fois dans un lac du Col de Fenêtre à 2420 m. d'altitude (ZSCHOKKE). Ce Cladocère, proche parent de la *Daphnia pennata*, dont il diffère par la formation de la tête et du postabdomen, se trouve dans ce lac et dans celui du massif du St-Bernard en nombre peu considérable.

RHIZOPODES :	<i>Diffugia acuminata</i> Ehrbg.
INFUSOIRES :	<i>Cothurnia spec.</i> <i>Epistylis brevipes</i> Cl. et L.

<sup>1</sup> La plupart des lacs cités dans ce travail n'étant pas dénommés dans la carte Siegfried, je leur ai donné le nom de la montagne auprès de laquelle ils se trouvent.



TURBELLAIRES :	<i>Planaria alpina</i> Dana.
ROTATEURS :	<i>Conochilus unicornis</i> Rouss. <i>Euchlanis dilatata</i> Ehrb. 4 espèces indéterminables.
CLADOCÈRES :	<i>Daphnia longispina</i> Leyd. <i>Daphnia helvetica</i> Stingelin. <i>Alona guttata</i> Sars.
COPÉPODES :	<i>Cyclops strenuus</i> Fischer. <i>Diaptomus spec.</i> <i>Canthocamptus cuspidatus</i> Schmeil. <i>Canthocamptus spec.</i>
AMPHIPODES :	<i>Niphargus tatrensis</i> Wrzes.
COLÉOPTÈRES :	<i>Agabus Solieri</i> Aubé. <i>He'ophorus glacialis</i> Villa.
	Total : 20 espèces.

#### 4. LAGO TOM.

Altitude 2023 m.

Dans une petite vallée latérale dont le ruisseau se jette auprès des cabanes Ritom dans le lac Ritom, se trouve un lac qui possède une surface d'environ 1000 m.<sup>2</sup>, à une altitude de 2023 m. Il est peu profond et entouré de beaux pâturages (température de l'eau le 28 juillet à 10 h. 16° C.). IMHOF (83) nous apprend que la pêche pélagique n'a donné presque aucun résultat. Il nous mentionne l'existence de nombreuses Limnées, de *Cottus gobio* et *Trutta fario*. J'ai trouvé, au contraire, une faune pélagique très riche en différentes espèces. Ce lac est le plus riche de tous ceux qui ont été le sujet de mes recherches dans les Alpes tessinoises. La faune côtière est également d'une grande richesse, comme on le verra d'après la liste suivante :

RHIZOPODES :	<i>Diffugia constricta</i> Ehrbg. <i>Centropycis aculeata</i> Stein. <i>Arcella vulgaris</i> Ehrbg.
--------------	---

- FLAGELLÉS : *Ceratium hirundinella* O.-F. M.  
 TURBELLAIRES : *Vortex spec.*  
                   *Mesostoma spec.*  
                   *Gyrator hermaphroditus* Ehrbg.  
 NÉMATODES : *Dorylaimus stagnalis* Duj.  
                   *Trilobus spec.*  
 OLIGOCHÈTES : *Sænuris variegata* Hoffm.  
 ROTATEURS : *Asplanchna priodonta* Gosse.  
                   *Conochilus unicornis* Rouss.  
                   *Notomata spec.*  
                   *Euchlanis dilatata* Ehrbg.  
                   *Diglena spec.*  
                   *Diaschiza semiaperta* Gosse.  
                   *Metopidia spec.*  
                   *Notolca longispina* Kellic.  
                   *Distemma spec.*  
 CLADOCÈRES : *Daphnia longispina* Leyd.  
                   *Alona affinis* Leyd.  
                   *Pleuroxus excisus* Fischer.  
                   *Chydorus sphaericus* O.-F. M.  
 COPÉPODES : *Cyclops strenuus* Fischer.  
                   *Cyclops serrulatus* Fischer.  
                   *Cyclops fimbriatus* Fischer.  
                   *Diaptomus spec.*  
                   *Canthocamptus spec.*  
 OSTRACODES : *Cypridopsis spec.*  
 LARVES D'INSECTES : *Chironomus spec.*  
                           *Culex spec.*  
                           *Phryganides.*  
                           *Ephémérides.* 4 espèces.  
 COLÉOPTÈRES : *Helophorus glacialis* Villa.  
                   *Hydroporus griseostriatus* De Geer.  
                   *Hydroporus nigritus* Heer.  
                   *Hydroporus nivalis* Heer.  
                   *Hydroporus pubescens* Gyll.  
                   *Agabus Solieri* Aubé.  
 RHYNCHOTES : *Corisa carinata* Sahlbg.

POISSONS :	<i>Cottus gobio</i> L.
AMPHIBIENS :	<i>Rana temporaria</i> L.

Total : 45 espèces.

### 5. LAGO TANEDA.

Altitude env. 2293 m.

En montant du lac Tom une pente raide, on trouve à une altitude de 2293 m. un petit lac; il a environ 60 m. de longueur et 50 m. de largeur. La température de l'eau était à 7 heures du matin, le 27 juillet, de 14° C. La faune pélagique, riche en individus, ne se composait que de *Ceratium hirundinella*, *Cyclops strenuus* et de quelques *Chydorus sphaericus*.

RHIZOPODES :	<i>Diffugia constricta</i> Ehrbg. <i>Diffugia globulosa</i> Duj. <i>Arcella vulgaris</i> Ehrbg.
FLAGELLÉS :	<i>Ceratium hirundinella</i> O.-F. M.
TURBELLAIRES :	<i>Mesostoma spec.</i> <i>Planaria alpina</i> Dana.
NÉMATODES :	<i>Monhystera spec.</i>
OLIGOCHÈTES :	<i>Sænuris variegata</i> Hoffm.
ROTATEURS :	2 espèces indéterminables.
BRYOZOAIRES :	<i>Cristatella mucedo</i> Cuv.
CLADOCÈRES :	<i>Daphnia longispina</i> Leyd. (œufs d'hiver). <i>Chydorus sphaericus</i> O.-F. M.
COPÉPODES :	<i>Cyclops strenuus</i> Fischer.
OSTRACODES :	<i>Candona candida</i> O.-F. M.
LARVES D'INSECTES :	<i>Chironomus spec.</i> <i>Culex spec.</i>

Total : 17 espèces.

## 6. LAGO PONCIONE NEGRI.

Altitude env. 2353 m.

Non loin du lac Taneda, 60 m. plus haut, se trouve un bassin un peu plus grand. Une avalanche a coupé le lac en deux. A chacune de mes deux visites, l'eau avait une température de 3° C., ce qui explique l'extrême pauvreté de la faune. On y trouvait les animaux les plus résistants, *Planaria alpina*, *Cyclops strenuus*, le cosmopolite *Chydorus sphaericus* et *Helophorus glacialis*.

RHIZOPODES :	<i>Diffugia constricta</i> Ehrbg.
TURBELLAIRES :	<i>Planaria alpina</i> Dana.
CLADOCÈRES :	<i>Chydorus sphaericus</i> O.-F. M.
COPÉPODES :	<i>Cyclops strenuus</i> Fischer.
OSTRACODES :	<i>Cypris spec.</i>
COLÉOPTÈRES :	<i>Helophorus glacialis</i> Villa.

Total : 6 espèces.

## 7. LAGO PIZZO DEL UOMO.

Altitude 2305 m.

Sur la pente droite du Val Piora, directement sous les falaises du Corrandoni, se trouve un lac situé dans un enfoncement rocheux. Il a un écoulement souterrain. Les environs rocailleux annoncent d'avance une faune plutôt pauvre. La pêche pélagique se compose presque uniquement de *Daphnia longispina* en très grand nombre. Toutes leurs chambres incubatrices étaient remplies de nombreux embryons prêts à éclore.

RHIZOPODES :	<i>Diffugia constricta</i> Ehrbg.
INFUSOIRES :	<i>Loxophyllum spec.</i>

TURBELLAIRES :	<i>Mesostoma spec.</i> <i>Planaria alpina</i> Dana.
ROTATEURS :	<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrbg.
CLADOCÈRES :	<i>Daphnia longispina</i> Leyd. <i>Alona quadrangularis</i> O.-F. M. <i>Pleuroxus excisus</i> Fischer.
COPÉPODES :	<i>Cyclops strenuus</i> Fischer. <i>Cyclops serrulatus</i> Fischer.
AMPHIPODES :	<i>Niphargus tatrensis</i> Wrzes.
COLÉOPTÈRES :	<i>Hydroporus griseostriatus</i> De Geer.

Total : 12 espèces.

#### 8. LAGO PIZZO COLUMBE.

Altitude 2375 m.

Ce lac est situé à une hauteur de 2375 m. entre le Pizzo Columbe et le Scai, qui se trouve au point le plus élevé du passage, entre le Val Piora et le Val Santa Maria. Sa longueur est d'environ 200 m. et sa plus grande largeur de 90 m. ; la profondeur ne paraît pas dépasser 5 m. Le 30 juillet la rive orientale était encore couverte de neige. La température de l'eau était à 10 h. du matin de 12° C. (l'air à l'ombre de 10° C.). Le rivage est en partie pierreux, en partie sablonneux ; c'est dans la partie sablonneuse qu'abondaient des Desmidiacées. La flore aquatique était presque nulle, quelques algues seulement végétaient sur les cailloux du bord de l'eau. La faune était relativement très riche en espèces, mais le nombre des individus était plutôt restreint. La pêche pélagique, peu abondante, se composait de *Notolca longispina*, *Euchlanis dilatata*, *Cyclops strenuus* et d'un *Diaptomus* dont l'espèce n'a pas pu être déterminée à cause de sa jeunesse. La *Daphnia longispina* n'était représentée que par des *Ephippium*. Dans la faune littorale, trois espèces



de Turbellaires du genre *Mesostoma*, *Bothromesostoma* et *Vortex* méritent d'être spécialement mentionnées. La forme cosmopolite des Alpes, *Planaria alpina*, ne manquait naturellement pas.

RHIZOPODES :	<i>Diffugia pyriformis</i> Perty. <i>Diffugia constricta</i> Ehrbg. <i>Diffugia globulosa</i> Duj. <i>Diffugia spec.</i>
INFUSOIRES :	<i>Epistylis spec.</i>
TURBELLAIRES :	<i>Mesostoma spec.</i> <i>Bothromesostoma spec.</i> <i>Vortex spec.</i> <i>Planaria alpina</i> Dana.
NÉMATODES :	<i>Monochus papillatus</i> Bast. <i>Monhystera spec.</i> <i>Dorylaimus spec.</i>
ROTATEURS :	<i>Notolca longispina</i> Kellic. <i>Euchlanis dilatata</i> Ehrbg. <i>Cœlopus spec.</i>
CLADOCÈRES :	<i>Daphnia longispina</i> Leyd. <i>Alona affinis</i> Leyd. <i>Pleuroxus excisus</i> Fischer. <i>Clydorus sphaericus</i> O.-F. M.
COPÉPODES :	<i>Cyclops strenuus</i> Fischer. <i>Cyclops serrulatus</i> Fischer. <i>Diaptomus spec.</i>
AMPHIPODES :	<i>Gammarus pulex</i> De Geer.
TARDIGRADES :	<i>Macrobiotus macronyx</i> Duj.
LARVES D'INSECTES :	<i>Culex spec.</i> <i>Chironomus spec.</i>
RHYNCHOTES :	<i>Corisa cognata</i> Fieb.
COLÉOPTÈRES :	<i>Hydroporus griseostriatus</i> De Geer. <i>Agabus Solieri</i> Aubé.

Total : 29 espèces.

## 9. MARAIS DE RITOM.

Altitude env. 1844 m.

Tout près du lac Ritom se trouve un petit marais dont la surface est de 14 à 15 m<sup>2</sup>. Il est très riche en Crustacés et même il n'y avait presque que des représentants de ce groupe. Parmi les Cladocères, il nous faut noter deux espèces très rares pour les Alpes, qui y pullulaient, c'est *Ceriodaphnia pulchella* et *Scapholeberis obtusa*. Les *Ceriodaphnia* avaient presque tous leurs ephippium de HUGGENDORF; fort peu portaient des œufs d'été. Les mâles étaient nombreux. Le beau *Diaptomus denticornis*, forme purement pélagique, s'y trouvait en grande quantité. L'absence de Turbellaires, Rotateurs et Cyclopidés doit être notée.

RHIZOPODES :	<i>Diffugia constricta</i> Ehrbg.
INFUSOIRES :	<i>Vorticella spec.</i> <i>Epistylis spec.</i>
CLADOCÈRES :	<i>Ceriodaphnia pulchella</i> Sars. <i>Scapholeberis obtusa</i> Schœdler. <i>Alona affinis</i> Leyd. <i>Chydorus sphaericus</i> O.-F. M.
COPÉPODES :	<i>Diaptomus denticornis</i> Wierz.
RHYNCHOTES :	<i>Hydrometra costæ</i> H. Sch. <i>Corisa cognata</i> Fieb.
COLÉOPTÈRES :	<i>Hydroporus nigritus</i> Heer.

Total : 11 espèces.

## 10. MARAIS DE PIORA.

Altitude env. 2106 m.

Au dessus des cabanes de Piora, se trouve indiqué sur la carte un petit lac que je n'ai pas pu trouver. En revanche, j'ai trouvé

près de cet endroit un marais peu profond, habité par quelques espèces qui n'ont pas encore été signalées dans les Alpes ; c'est *Dorylaimus tenuicandatus*, *Vortex Graffii*, deux Mésostomes, *Philodina citrina*, *Ceriodaphnia spec.* et, en outre, une nouvelle espèce de *Canthocamptus*, *Canthocamptus unisetosus*<sup>1</sup>. Le Dinoflagellé *Peridinium tabulatum*, commun dans cette flaque d'eau, a été trouvé par PERTY (8) dans les lacs du St-Gothard et par IMHOF (81) dans le lac supérieur d'Arosa (1740) et le lago Nero (2222 m.).

RHIZOPODES :	<i>Diffugia pyriformis</i> Perty. <i>Diffugia constricta</i> Ehrbg. <i>Diffugia globulosa</i> Duj. <i>Diffugia spec.</i>
FLAGELLÉS :	<i>Peridinium tabulatum</i> Ehrbg.
INFUSOIRES :	<i>Vorticella spec.</i>
TURBELLAIRES :	<i>Vortex Graffii</i> Hallez. <i>Mesostoma spec.</i> <i>Mesostoma spec.</i>
NÉMATODES :	<i>Dorylaimus tenuicaudatus</i> Bast.
ROTATEURS :	<i>Philodina citrina</i> Ehrbg. <i>Cathypna spec.</i>
CLADOCÈRES :	<i>Alona affinis</i> Leyd. <i>Ceriodaphnia spec.</i> <i>Pleuroxus excisus</i> Fischer. <i>Chydorus sphaericus</i> O.-F. M.
COPÉPODES :	<i>Cyclops strenuus</i> Fischer. <i>Canthocamptus unisetosus</i> nova spec.
TARDIGRADES :	<i>Macrobiotus macronyx</i> Duj.
RHYNCHOTES :	<i>Notonecta glauca</i> L. <i>Corisa cognata</i> Fieb. <i>Hydrometra costæ</i> H. Sch.
LARVES D'INSECTES :	<i>Culex spec.</i> <i>Chironomus spec.</i>

Total : 24 espèces.

<sup>1</sup> Cette espèce sera prochainement décrite par M. GRÆTER qui a bien voulu me déterminer les espèces de ce genre.

## 11. MARAIS DE PIANO DEI PORCI.

Altitude env. 2200 m.

Près du sentier qui passe du Piano dei Porci au col placé entre le Scai et le Pizzo Columbe, se trouve, à une altitude de 2200 m., un marais peuplé de nombreuses espèces d'animaux. Il y a surtout beaucoup de Rhizopodes et de Turbellaires. Là où débouche le ruisseau, on trouve en grande quantité sous les pierres la *Clepsine bioculata* et la *Planaria alpina*.

RHIZOPODES :	<i>Diffugia pyriformis</i> Perty. <i>Diffugia constricta</i> Ehrbg. <i>Diffugia spec.</i> <i>Cyphoderia ampulla</i> Leidy. <i>Nebela collaris</i> Ehrbg.
INFUSOIRES :	<i>Epistylis spec.</i> <i>Vorticella spec.</i>
TURBELLAIRES :	<i>Vortex truncatus</i> Ehrbg. <i>Vortex spec.</i> <i>Mesostoma lingua</i> O. Schmidt. <i>Mesostoma spec.</i> <i>Gyrator hermaphroditus</i> Ehrbg. <i>Planaria alpina</i> Dana.
NÉMATODES :	<i>Monhystera spec.</i> <i>Trilobus spec.</i>
OLIGOCHÈTES :	<i>Sænuris variegata</i> Hoffm. <i>Lumbriculus spec.</i>
HIRUDINÉES :	<i>Clepsine bioculata</i> Sav.
ROTATEURS :	<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrbg. <i>Philodina roseola</i> Ehrbg. <i>Monostyla lunaris</i> Ehrbg. <i>Colurus spec.</i> <i>Cathypna spec.</i>
CLADOCÈRES :	<i>Daphnia longispina</i> Leyd. <i>Alona affinis</i> Leyd. <i>Acroperus leucocephalus</i> Koch. <i>Pleuroxus excisus</i> Fischer. <i>Chydorus sphaericus</i> O.-F. M.

COPÉPODES :	<i>Cyclops serrulatus</i> Fischer. <i>Cyclops fimbriatus</i> Fischer. <i>Canthocamptus spec.</i>
LARVES D'INSECTES :	<i>Chironomus spec.</i>
RHYNCHOTES :	<i>Corisa cognata</i> Fieb. <i>Notonecta glauca</i> L.
COLÉOPTÈRES :	<i>Hydroporus griseostriatus</i> De Geer. <i>Hydroporus nivalis</i> Heer. <i>Agabus bipustulatus</i> Zürn. <i>Agabus Solieri</i> Aubé.
AMPHIBIENS :	<i>Rana temporaria</i> L.
	Total : 39 espèces.

## II

**Lac du Val Canaria.**

## 1. LAGO DI ALPE.

Altitude 2018 m.

Sur le pâturage appelé « Alpe di Lago » se trouve à une altitude de 2018 m. un lac, large de 200 m. et long d'environ 100 m. Du côté de la vallée, la rive est peu inclinée et sablonneuse, tandis que vers la montagne il n'y a point de zone littorale. La pêche y fut très abondante. Toutes les espèces étaient représentées par un grand nombre d'individus. Au bord, on voyait déjà à l'œil nu des centaines de Cladocères qui avaient commencé à former leurs ehippiums à cette époque, comme c'est souvent le cas dans les Alpes. La minorité était encore chargée d'œufs d'été. Le nombre de ces œufs était, chez tous les individus, presque le double du nombre qu'on trouve habi-

tuellement chez la même espèce de la plaine. La fécondité des Daphnides dans les Alpes paraît beaucoup plus grande et la formation des œufs d'hiver commence chez elle plus tôt que dans la plaine.

RHIZOPODES :	<i>Arcella vulgaris</i> Ehrbg.
FLAGELLÉS :	<i>Ceratium hirundinella</i> O.-F. M.
NÉMATODES :	<i>Monhystera spec.</i>
ROTATEURS :	<i>Conochilus unicornis</i> Rouss. <i>Notomata aurita</i> Ehrbg. <i>Notolca longispina</i> Kellic. <i>Colurus spec.</i>
CLADOCÈRES :	<i>Daphnia longispina</i> Leyd. <i>Alona affinis</i> Leyd.
COPÉPODES :	<i>Cyclops strenuus</i> Fischer. <i>Diaptomus denticornis</i> Wierz.
AMPHIPODES :	<i>Gammarus pulex</i> De Geer.
LARVES D'INSECTES :	<i>Phryganides.</i> <i>Chironomus spec.</i>
COLÉOPTÈRES :	<i>Hydroporus griseostriatus</i> De Geer.

Total : 15 espèces.

### III

#### Lacs du Val Cadlimo.

##### 1. LAGO DI CADLIMO.

Altitude env. 2513 m.

Le Lago di Cadlimo est le plus élevé de tous les lacs que nous ayons explorés. Il est situé à une altitude de 2513 m. A

notre première visite, il était encore entouré de neige et en partie couvert de glace. Le 1<sup>er</sup> août, la neige avait presque complètement disparu. Dans cette région inhospitalière, nous avons rencontré l'*Asplanchna priodonta*, qui n'a jamais été trouvée dans la région subnivéale et la *Notolca longispina* trouvée par IMHOF (81) dans le lac Sgrischus (2640 m.). Ces deux formes, très répandues dans la plupart des lacs de la Suisse, manquent complètement aux lacs du massif du St-Bernard.

RHIZOPODES :	<i>Diffugia globulosa</i> Duj.
TURBELLAIRES :	<i>Gyrator hermaphroditus</i> Ehrbg. <i>Planaria alpina</i> Dana.
OLIGOCHÈTES :	<i>Sænuris variegata</i> Hoffm.
NÉMATODES :	<i>Monhystera spec.</i>
ROTATEURS :	<i>Asplanchna priodonta</i> Gosse. <i>Euchlanis dilatata</i> Ehrbg. <i>Notolca longispina</i> Kellic. <i>Diglena spec.</i>
CLADOCÈRES :	<i>Chydorus sphaericus</i> O.-F. M.
COPÉPODES :	<i>Cyclops strenuus</i> . Fischer. <i>Canthocamptus spec.</i>
LARVES D'INSECTES :	<i>Chironomus spec.</i> <i>Phryganides</i> .
COLÉOPTÈRES :	<i>Helophorus glacialis</i> Villa. <i>Hydroporus pubescens</i> Gyll.
	Total : 16 espèces.

## 2. LAGO PUNTA NERA.

Altitude env. 2456 m.

En passant le col situé entre la Punta Nera et le Taneda, on tombe, non loin (env. 100 m.) du Lago Scuro, sur un petit lac qui n'est pas indiqué sur la carte topographique. Ce bassin est long de 30 m. et large de 20 m. et a une profondeur maximale de

2 à 3 m. Tandis que le Lago Scuro était encore en partie couvert de glace, lors de notre première visite le 26 juillet, le Lago Punta Nera était complètement libre et seulement bordé de neige sur la rive orientale. L'eau avait entre 11 et 15° C. La zone littorale est pierreuse, tandis que le fond est sablonneux. La végétation macroscopique était nulle. Malgré sa haute altitude, sa petite surface et sa médiocre profondeur, le nombre des espèces était de 33, y compris trois petits Rotateurs côtiers qui n'ont pas pu être déterminés. Un fait remarquable est le grand nombre de Rhizopodes, dont la *Diffugia globulosa* est une espèce nouvelle pour la région subnivéale. *Mesostoma* spec., *Automolus morgiensis*, *Vortex truncatus* ont été de même trouvés pour la première fois à ces hauteurs. En fait de Crustacés une variété alpine de *Daphnia longispina* y pullule. Elle se distingue de ses congénères de la plaine par sa très grande fécondité et par un postabdomen plus fortement dentelé. Tandis que les *Daphnia longispina* de la plaine ne portent que 6 embryons au maximum, celles des hautes régions en renferment jusqu'à 16 et 18.

*Diaptomus baccilifer* var. *alpine*, identique au *D. alpinus* de IMHOF, se trouve en grande quantité dans ce lac. Malheureusement, dans tous les autres lacs du Val Cadlimo, la forme de ce genre était encore trop jeune pour pouvoir être déterminée. Je ne peux donc pas dire si cette espèce est caractéristique des lacs de cette vallée. Malgré la faible profondeur, j'ai pu constater très nettement, même dans ce petit lac, les migrations journalières des animaux pélagiques. Ces migrations, qui s'observent dans presque tous les lacs alpins, semblent manquer à beaucoup de lacs des plaines du Nord de l'Allemagne (ZACHARIAS<sup>1</sup>, SELIGO<sup>2</sup>).

<sup>1</sup> ZACHARIAS, O. *Forschungsberichte der biologischen Station zu Plön*. 4 vol., 1893-1896.

<sup>2</sup> SELIGO. *Hydrobiologische Untersuchungen*. I. Schriften der naturf. Ges. zu Danzig. Bd. 7, 1890.



- RHIZOPODES : *Diffugia constricta* Ehrbg.  
*Diffugia pyriformis* Perty.  
*Diffugia globulosa* Duj.  
*Diffugia spec.*  
*Centropyxis ecornis* Stein.  
*Centropyxis aculeata* Stein.
- INFUSOIRES : *Vorticella spec.*
- TURBELLAIRES : *Mesostoma spec.*  
*Vortex truncatus* Ehrbg.  
*Automolus morgiensis* Duplessis.  
*Planaria alpina* Dana.
- NÉMATODES : *Trilobus spec.*
- OLIGOCHÈTES : *Scenuris variegata* Hoffm.
- ROTATEURS : *Euchlanis dilatata* Ehrbg.  
*Polyarthra platyptera* Ehrbg.  
*Metopidia spec.*  
*Monostyla spec.*
- CLADOCÈRES : *Daphnia longispina* Leyd.  
*Alona quadrangularis* O.-F. Müller.  
*Acroperus leucocephalus* Koch.  
*Pleuroxus excisus* Fischer.
- COPÉPODES : *Cyclops strenuus* Fischer.  
*Cyclops serrulatus* Fischer.  
*Diaptomus bacilifer* Kölbel.  
*Canthocamptus cuspidatus* Schmeil.
- OSTRACODES : *Cypris spec.*
- TARDIGRADES : *Macrobiotus macronyx* Duj.
- LARVES D'INSECTES : *Culex spec.*  
*Chironomus spec.*  
*Phryganides.*

Total : 33 espèces.



## 3. LAGO SCURO.

Altitude 2453 m.

Le Lago Scuro, long de 450 m., large de 300 m., et assez profond, est situé entre les pentes de la Punta Nera et du Taneda. Lors de notre première visite, il était encore en partie couvert de glace. Sa faune était très pauvre. Le 1<sup>er</sup> août, nous l'avons visité de nouveau. Il n'y avait plus de glace. Les résultats obtenus ont été quelque peu meilleurs, mais ne peuvent soutenir la comparaison avec ceux qui nous ont été fournis par nos recherches dans le lac Punta Nera, avec lequel il est en relation.

RHIZOPODES :	<i>Diffugia pyriformis</i> Perty. <i>Diffugia lobostoma</i> Leidy. <i>Diffugia spec.</i>
FLAGELLÉS :	<i>Ceratium hirundinella</i> O.-F. M.
TURBELLAIRES :	<i>Mesostoma spec.</i> <i>Planaria alpina</i> Dana.
ROTATEURS :	<i>Asplanchna priodonta</i> Gosse. <i>Notolca longispina</i> Kellic.
CLADOCÈRES :	<i>Daphnia longispina</i> Leyd. (œufs d'hiver). <i>Acroperus angustatus</i> Sars. <i>Pleuroxus excisus</i> Fischer.
COPÉPODES :	<i>Cyclops strenuus</i> Fischer. <i>Cyclops serrulatus</i> Fischer. <i>Diaptomus spec.</i> <i>Canthocamptus spec.</i>
OSTRACODES :	<i>Cypris spec.</i>
TARDIGRADES :	<i>Macrobiotus macronyx</i> Duj.
LARVES D'INSECTES :	<i>Culex spec.</i>

Total : 18 espèces.

## 4. LAGO PIZZO TENELIN.

Altitude 2450 m.

Au pied du Pizzo Tenelin est situé un petit lac, non indiqué sur la carte Siegfried, presque circulaire, avec un diamètre de 50 m. Malgré de nombreuses pêches au filet fin, je n'ai réussi à trouver aucun représentant de la faune pélagique ; on doit attribuer cette pénurie au fait qu'un courant très fort traverse le lac d'une extrémité à l'autre. La faune littorale est aussi excessivement pauvre, probablement parce que la température de l'eau renouvelée très vite par des eaux de sources et de fontes des neiges reste très basse et ne dépasse guère 7° C. Je n'ai trouvé que :

*Planaria alpina* Dana.*Monhystera spec.**Diglena spec.**Canthocamptus spec.*

3 espèces de larves d'Insectes.

Total : 7 espèces.

## 5. LAGO LISERA.

Altitude 2344 m.

Je n'ai visité ce lac qu'une seule fois, le 1<sup>er</sup> août. Il est formé par un élargissement peu profond du Rhin de Medels dont le courant empêche la vie pélagique. La faune côtière n'est pas très riche.

INFUSOIRES :

*Epistylis spec.**Vorticella spec.*

TURBELLAIRES :

*Planaria alpina* Dana.

ROTATEURS :

*Philodina spec.**Euchlanis dilatata* Ehrbg.

CLADOCÈRES :	<i>Chydorus sphaericus</i> O.-F. M.
COPÉPODES :	<i>Cyclops strenuus</i> Fischer. <i>Cyclops serrulatus</i> Fischer. <i>Diaptomus spec.</i> <i>Canthocamptus spec.</i>
TARDIGRADES :	<i>Macrobiotus macronyx</i> Duj.
LARVES D'INSECTES :	<i>Chironomus spec.</i> <i>Culex spec.</i>
COLÉOPTÈRES :	<i>Helophorus glacialis</i> Villa.

Total : 14 espèces.

#### IV

### Lac du Val Termine.

#### 1. LAGO PASSO DEL UOMO.

Altitude 2302 m.

Sur la ligne de partage des eaux du Rhin et du Pô, est situé, environ 100 m. au dessus du Passo del Uomo, sur les pentes du Scai, un lac presque circulaire, de 70 m. de diamètre. Bien que je n'aie pu le visiter qu'une seule fois, j'ai constaté une faune très riche. Il contient un nombre considérable (11) d'espèces, trouvées pour la première fois dans la région subnivéale. Les Copépodes sont remplacés par les Cladocères qu'on rencontre en grande quantité. Citons la *Daphnia longispina* chargée d'œufs d'été ; la présence de nombreux mâles annonçait que la formation des œufs d'hiver allait commencer. *Alona affinis* et *guttata*, de même que *Acroperus leucocephalus*, *Pleuroxus excisus* et *Chydorus sphaericus* se trouvaient en grand nombre.

- RHIZOPODES : *Diffugia globulosa* Duj.  
*Diffugia pyriformis* Perty.  
*Diffugia constricta* Ehrbg.  
*Centropyxis aculeata* Stein.  
*Nebela collaris* Ehrbg.
- FLAGELLÉS : *Ceratium hirundinella* O.-F. M.
- TURBELLAIRES : *Vortex Graffii* Hallez.  
*Vortex sexdentatus* Graff.  
*Planaria alpina* Dana.
- NÉMATODES : *Trilobus* spec.
- OLIGOCHÈTES : *Sæmuris variegata* Hoffm.
- ROTATEURS : *Euchlanis dilatata* Ehrbg.  
*Diglena* spec.  
*Rattulus* spec.  
*Monostyla* spec.
- CLADOCÈRES : *Daphnia longispina* Leyd.  
*Alona affinis* Leyd.  
*Alona guttata* Sars.  
*Acroperus leucocephalus* Koch.  
*Pleuroxus excisus* Fischer.  
*Chydorus sphaericus* O.-F. M.
- COPÉPODES : *Cyclops strenuus*.  
*Diaptomus* spec.  
*Canthocamptus cuspidatus* Schmeil.
- AMPHIPODES : *Niphargus tatrensis* Wrzes.
- TARDIGRADES : *Macrobiotus macronyx* Duj.
- RHYNCHOTES : *Notonecta glauca* L.  
*Corisa cognata* Fieb.
- LARVES D'INSECTES : *Chironomus* spec.  
*Culex* spec.  
*Phryganides*.
- COLÉOPTÈRES : *Agabus Solieri* Aubé.  
*Helophorus glacialis* Villa.  
*Hydroporus griseostriatus* De Geer.  
*Hydroporus nigrinus* Heer.

Total : 35 espèces.

Nous allons, maintenant, jeter un coup d'œil rapide sur les différents groupes d'animaux représentés dans les lacs de la région alpine et subnivéale du Tessin. Nous renvoyons le lecteur, pour ce qui concerne la distribution géographique des Invertébrés dans les Alpes, aux beaux travaux de M. le prof. ZSCHOKKE (103, 113, 150).

**Rhizopodes** (voir le tableau p. 526-527). Dans la faune littorale, nous trouvons un nombre inattendu d'espèces (15) qui ont presque toutes une distribution cosmopolite. Les Rhizopodes les plus répandus dans les lacs tessinois sont : *Diffugia pyriformis*, *constricta*, *globulosa* et *Centropyxis aculeata*. Les autres formes ne se trouvent que dans un nombre restreint de lacs. Nous devons citer, parmi les Rhizopodes, quelques espèces qui n'ont pas encore été mentionnées comme formes subnivéales (voir p. 521) et qui ont été jusqu'à maintenant trouvées soit dans les eaux de la plaine (*Nebela collaris*, *Diffugia lobostoma*), soit dans la région alpine (*Diffugia globulosa* et *urceolata*).

Comme représentants des **Flagellés** (tabl. p. 526-527), je ne connais que *Ceratium hirundinella* et *Peridinium tabulatum*. Tous les deux font défaut dans les lacs du Rhätikon et dans ceux du massif du St-Bernard. Le premier, très répandu dans la région alpine, n'a été signalé dans la région subnivéale que par ASPER (74) dans le Wildsee. Dans le Tessin, nous l'avons trouvé dans le Lago scuro et dans le lac du Passo del Uomo. *Peridinium tabulatum* se trouve mentionné par PERTY (8) dans les lacs du St-Gothard et par IMHOF (81) dans quelques lacs des Grisons.

Les **Infusoires** (tabl. p. 526-527) échappent facilement aux investigations, vu la difficulté de la conservation. C'est pourquoi nous connaissons peu de formes des lacs des Alpes, bien que probablement, ils soient nombreux en genres et espèces.

Les **Hydrozoaires** (tabl. p. 526-527) sont représentés par l'*Hydra rubra* Lewes. Cette forme, assez répandue dans les Alpes, n'apparaît pas, d'après les connaissances actuelles, plus haut que 2000 m. Elle se trouve en grande quantité sous les pierres dans la zone côtière du lac Ritom.

Les **Turbellaires** (tabl. p. 528-529) forment un groupe d'animaux qui, à cause de la difficulté de la détermination, n'a guère été signalé dans les Alpes. ZSCHOKKE (103, 113, 150), dans ses belles recherches sur la faune des lacs, nous en donne la liste suivante : *Microstoma lineare*, *Mesostoma spec.*, *Automolus morgiensis*, *Gyrator hermaphroditus*, *Planaria alpina* et *P. subtentaculata*, auxquels il faut ajouter le *Polycelis nigra*, trouvé par HEUSCHER (91) dans le Schwarzsee, et le *Mesostoma rostratum* pêché par IMHOF (67) dans les lacs de Sils, de St-Moritz et de Cavloccio dans les Grisons. La richesse de la faune turbellaire des lacs que nous avons étudiés est considérable, si l'on remarque que presque tous ces lacs n'ont été visités qu'une seule fois et que, par conséquent, la liste des espèces citées en est fort probablement incomplète. J'en ai trouvé 11 espèces dont 8 nouvelles pour les Alpes. Le *Mesostoma lingua* et *Vortex truncatus* sont des formes très répandues dans la plaine, ce qui n'est pas le cas pour *Vortex sexdentatus* et *Vortex Graffii*. Le premier n'a été signalé que par VON GRAFF<sup>1</sup> à Munich et à Aschaffenburg et par moi (136) à Bâle. Il se trouve dans deux lacs alpins dont l'un appartient à la région subnivéale. *Vortex Graffii* n'a été décrit que par HALLEZ<sup>2</sup> à Lille; je l'ai trouvé à Bâle. Il est très répandu et commun dans les lacs alpins tessinois. *Automolus morgiensis* a été trouvé dans le lac Punta Nera à une altitude de 2456 m. C'est un Turbellaire qui se trouve dans les eaux à température basse, c'est pourquoi

<sup>1</sup> VON GRAFF, L. *Monographie der Turbellarien*, 1882.

<sup>2</sup> HALLEZ, P. *Contributions à l'histoire naturelle des Turbellariés*, 1879.

ZACHARIAS<sup>1</sup> croit qu'il appartient à la faune des eaux postglaciales. Il nous reste à parler encore de la *Planaria alpina*, forme cosmopolite des Alpes, que j'ai pu observer dans tous les lacs et leurs affluents. C'est un animal qui ne se trouve que dans les eaux froides, dont la température ne dépasse pas 15° C. Dans la plaine, on le trouve dispersé à de grandes distances dans toute l'Europe et en général dans des sources et de petits ruisseaux froids. J'ai rencontré cette espèce dans un ruisseau du Jura près de Bâle. J'ai pu observer que, pendant l'été, la Planaire remonte dans les petits ruisseaux et sources, qui se jettent dans le ruisseau principal de la vallée de Bärschwil et ne redescend qu'en hiver. Elle se trouve aussi, près de Genève, au Salève et dans le Jura. CHICHKOFF (114) qui a étudié les Planaires des environs de Genève l'a décrite comme étant une espèce nouvelle.

Parmi les **Nématodes** (tabl. p. 528-529), les genres *Tri-lobus* et *Monhystera* sont les plus répandus.

Je n'ai trouvé des **Hirudinées** (*Clepsine bioculata* Sav.) que dans le marais du Piano dei Porci (2200 m.) et sous les pierres du ruisseau qui en sort. Elles étaient en compagnie de nombreuses *Planaria alpina*.

Les **Oligochètes** sont représentés par *Sænuris variegata* et *Lumbriculus* spec.

La classe des **Rotateurs** (tabl. p. 530-531) est celle qui est le mieux représentée; on compte 26 espèces. Pour quelques-unes des petites formes, nous n'avons pu que donner le nom du genre, l'espèce étant déjà très difficile à déterminer sur le vivant. Ce sont surtout les formes pélagiques qui sont les plus répandues

<sup>1</sup> ZACHARIAS, O. *Zur Kenntnis der niederen Tierwelt des Riesengebirges nebst vergleichenden Ausblicken*. Forschungen z. deutschen Landes- und Volkskunde, 1890, Bd. 4.



dans les 18 lacs, entre autres : *Asplanchna priodonta* (*Asplanchna helvetica* de IMHOF), *Euchlanis dilatata*, *Notolca longispina*, *Conochilus unicornis*<sup>1</sup> et *Polyarthra platyptera*. L'*Anurea aculeata*, forme en général très répandue, n'a été trouvée qu'une seule fois dans une pêche pélagique du lac Ritom. De nombreux genres se trouvent mentionnés pour la première fois dans les lacs des Alpes. Je ne veux citer que ceux qui montent jusque dans la région subnivéale à savoir : *Asplanchna priodonta*, *Conochilus unicornis*, *Cœlopus*, *Diglena*, *Rattulus*, *Monostyla* et *Metopidia spec.*

Vingt-six espèces de **Crustacés** peuplent (tabl. p. 530 et 532) les lacs tessinois. Ces espèces se répartissent de la façon suivante : 13 Cladocères, 8 Copépodes, 3 Ostracodes et 2 Amphipodes.

Parmi les **Cladocères** (tabl. p. 530-531), *Daphnia longispina*, *Alona affinis* et *Chydorus sphaericus* sont les seules formes qu'on trouve presque dans tous les lacs explorés. J'ai retrouvé l'intéressante espèce alpestre *Daphnia helvetica*, observée par ZSCHOKKE dans le lac de Fenêtre du grand St-Bernard. Mais, de même que cet auteur, je n'ai pu trouver qu'un très petit nombre d'individus qui vivaient en compagnie de *Daphnia longispina*. *Daphnia pennata*, *Scapholeberis obtusa* et *Ceriodaphnia pulchella* que l'on rencontre dans nos lacs, sont très rares dans les Alpes. La liste des Cladocères de la région subnivéale, donnée par ZSCHOKKE, contient 14 espèces auxquelles peuvent être ajoutées deux formes communes dans la plaine, *Alona guttata* et *Acroperus angustatus*.

Parmi les **Copépodes** (tabl. p. 532-533), *Cyclops strenuus* se trouve dans tous les lacs. Il est très répandu aussi dans la plaine pendant les mois froids seulement. Nous avons pu facile-

<sup>1</sup> ROUSSELET, Ch. *On Conochilus unicornis and Euchlanis para, two new Rotifers*. Journ. Quekelt Micr. Club 1892, vol. 4.

ment distinguer les deux variétés décrites par SCHMEIL dans sa belle *Monographie des Cyclopides*. La forme pélagique est plus petite, porte un moins grand nombre d'œufs tandis que la forme habitant les petits bassins peu profonds est plus grande, son quatrième segment du cephalothorax est plus étiré et les sacs contiennent un grand nombre d'œufs. Les Diaptomides de la plus grande partie des lacs étaient malheureusement encore trop jeunes pour être déterminés. Dans les lacs du bassin du Pô, j'ai trouvé *Diaptomus denticornis*, forme très caractéristique et très répandue dans les Alpes. Dans les lacs du bassin du Rhin, j'ai constaté seulement le *Diaptomus bacillifer* identique au *Diaptomus alpinus* de IMHOF. Cette forme se rapproche beaucoup du *Diaptomus salinus* trouvé par DADAY en Hongrie et du *Diaptomus montanus* Wierzejski. Le genre *Canthocamptus*, assez répandu dans nos lacs, est représenté par deux espèces, *Canthocamptus cuspidatus* et *C. unisetosus*. La dernière, une espèce nouvelle, a été trouvée dans un petit marais au dessus des cabanes de Piora. Le nombre des espèces de ce genre, découvertes jusqu'à présent, dans les Alpes seulement, se trouve donc porté à quatre, dont trois (*Canthocamptus rhæticus*, *C. Zschokkei*, *C. cuspidatus*) ont été découvertes dans le Rhätikon par ZSCHOKKE et décrites par SCHMEIL (134).

Le **Tardigrade** *Macrobiotus macronyx* se trouve dans presque tous les lacs, souvent en nombre relativement considérable.

Les mêmes genres de **Rhynchotes** (tabl. p. 532-533) que ZSCHOKKE a trouvés dans le Rhätikon, se rencontrent aussi dans le Tessin. Ils y sont représentés par un plus grand nombre d'espèces et s'élèvent dans ce massif plus haut que dans le premier.

Les Acariens et les larves d'Insectes ne peuvent être déterminées que par des spécialistes, c'est pourquoi, je ne les ai pas spécialement étudiés.

Les **Coléoptères** <sup>1</sup> (tabl. p. 534-535) sont en majorité des formes purement alpines, parmi lesquelles l'*Agabus pulchellus* mérite d'être mentionné à cause de sa rareté.

Les **Mollusques** <sup>2</sup> (tabl. p. 534-535) sont représentés par deux Lamellibranches et quatre Gastéropodes ; ces derniers seuls sont très fréquents, mais on ne les trouve que dans les lacs Ritom, Tom et Cadagno.

Ces mêmes lacs sont peuplés par *Cottus gobio* et *Trutta fario*. Le lago Ritom possède, outre *T. fario* qu'on y a introduite, une variété spéciale qu'on ne trouve que rarement.

Les **Amphibiens** sont représentés par *Rana esculenta* et *Triton alpestris*.

M. le professeur ZSCHOKKE, dans son intéressant travail intitulé « *Die Fauna hochgelegener Gebirgsseen* », a cherché à résoudre la question de la limite supérieure de la vie animale, en même temps qu'il s'est efforcé d'établir les lois de la distribution verticale de la faune aquatique. Grâce à ses belles recherches, la faune de la région nivéale a acquis un intérêt tout spécial.

Actuellement, nous connaissons la faune pélagique et littorale, de trois points très éloignés des Alpes suisses dont je désire comparer les faunes. Ce sont : le Rhätikon à l'est, le grand St-Bernard à l'ouest, et les Alpes tessinoises au centre. Le fait que, dans le Rhätikon, les lacs ont été étudiés pendant trois années consécutives et à plusieurs reprises, tandis que ceux des massifs du St-Bernard et du Gothard n'ont été visités qu'une seule fois, enlève un peu d'importance aux résultats comparatifs. Cette inégalité est compensée par le fait que, dans le

<sup>1</sup> Je tiens à remercier ici M. FREY-GESSNER d'avoir bien voulu me déterminer les Coléoptères et les Rhynchotes.

<sup>2</sup> Je dois à l'obligeance de M. E. ANDRÉ la détermination des Mollusques.

Rhätikon, le nombre des lacs explorés n'a été que de trois, à une altitude qui varie de 2313 à 2340 m., tandis que, dans le massif du St-Bernard, on a exploré 16 lacs d'une altitude variant de 2420 à 2820 m. Dans le Nord du Tessin, 9 lacs entre 2305 et 2513 m. ont été étudiés. ZSCHOKKE (150) a déjà établi l'extrême pauvreté de la faune nivéale du Rhätikon. Si, pour cette raison, nous négligeons cette dernière et si nous comparons entre elles les faunes du St-Bernard et du Tessin, nous trouvons que la faune des lacs du Tessin, par sa richesse, l'emporte sur celle des lacs du St-Bernard.

	<i>Lacs du Rhätikon</i>	<i>Lacs du St-Bernard</i>	<i>Lacs du Tessin</i>
Amibes .....	3	4	8
Flagellés .....	1	—	4
Infusoires .....	1	1	3
Turbellaires .....	1	2	8
Nématodes.....	2	5	4
Oligochètes .....	2	2	1
Rotateurs.....	4	6	11
Cladocères.....	1	8	9
Copépodes.....	3	6	6
Ostracodes.....	—	4	1
Amphipodes .....	2	—	2
Tardigrades.....	1	1	1
Coléoptères .....	4	2	5
Rhynchotes.....	—	—	2
Lamellibranches.....	2	2	—
Gasteropodes.....	—	1	—
	27	44	62

Pour pousser plus loin cette comparaison, prenons les trois lacs les plus élevés du Tessin et mettons-les en regard des trois lacs du St-Bernard qui sont les *plus riches en espèces*, et qui sont situés à une même altitude. Les trois lacs du Tessin (Lago Cadlimo, Punta Nera et Scuro), bien que situés dans une vallée rocheuse et sans végétation, contiennent 45 espèces, tandis que ceux du massif du St-Bernard (lac inférieur du plateau de

Cholaire, lac de l'hospice du St-Bernard et lac de Fenêtre) ne contiennent que 31 espèces. Les premiers ont donc une faune qui est de 50 % plus riche.

Nos recherches nous ont permis de découvrir dans la région subnivéale de nombreuses formes animales qui n'avaient été constatées jusqu'à présent que dans les eaux de la plaine.

ZSCHOKKE (150), dans son dernier travail, nous a donné une liste complète des animaux aquatiques trouvés jusqu'à aujourd'hui dans les lacs situés au dessus de 2300 m. Cette énumération renferme 127 espèces. Nous avons trouvé dans la faune subnivéale des lacs tessinois 67 animaux, dont 34 sont signalés pour la première fois dans ces hauteurs.

En voici la liste <sup>1</sup> :

RHIZOPODES :	<i>Diffugia pyriformis</i> Perty. <i>Diffugia constricta</i> Ehrbg. * <i>Diffugia globulosa</i> Duj. * <i>Diffugia urceolata</i> Carter. * <i>Diffugia lobostoma</i> Leidy. <i>Centropyxis ecornis</i> Stein. <i>Centropyxis aculeata</i> Stein. * <i>Nebela collaris</i> Ehrbg.
FLAGELLÉS :	<i>Ceratium hirundinella</i> O.-F. M.
INFUSOIRES :	* <i>Vorticella spec.</i> * <i>Epistylis spec.</i> * <i>Loxophyllum spec.</i>
TURBELLAIRES :	* <i>Vortex Graffi</i> Hallez. * <i>Vortex sexdentatus</i> Graff. * <i>Vortex spec.</i> * <i>Mesostoma spec.</i> * <i>Bothromesostoma spec.</i> <i>Gyrator hermaphroditus</i> Ehrbg. * <i>Automolus morgiensis</i> Duplessis. <i>Planaria alpina</i> Dana.

<sup>1</sup> Les espèces marquées d'un astérisque n'avaient pas été rencontrées jusqu'à présent dans la faune subnivéale.

- NÉMATODES :  
 \* *Dorylaimus spec.*  
 \* *Monochus papillatus* Bast.  
 \* *Monhystera spec.*  
 \* *Trilobus spec.*
- OLIGOCHÈTES :  
*Sænuris variegata* Hoffm.
- ROTATEURS :  
 \* *Conochilus unicornis* Rouss.  
 \* *Asplanchna priodonta* Gosse.  
*Notolca longispina* Kellic.  
*Polyarthra platyptera* Ehrbg.  
 \* *Philodina spec.*  
 \* *Diglena spec.*  
*Euchlanis dilatata* Ehrbg.  
 \* *Rattulus spec.*  
 \* *Monostyla spec.*  
 \* *Metopidia spec.*  
 \* *Cælopus spec.*
- CLADOCÈRES :  
*Daphnia longispina* Leyd.  
*Daphnia helvetica* Stingelin.  
*Alona affinis* Leyd.  
*Alona quadrangularis* O.-F. Müller.  
 \* *Alona guttata* Sars.  
 \* *Acroperus angustatus* Sars.  
*Acroperus leucocephalus* Koch.  
*Pleuroxus excisus* Fischer.  
*Chydorus sphæricus* O.-F. M.
- COPÉPODES :  
*Cyclops strenuus* Fischer.  
*Cyclops serrulatus* Fischer.  
*Diaptomus bacillifer* Vierz.  
*Diaptomus spec.*  
 \* *Canthocamptus cuspidatus* Schmeil.  
 \* *Canthocamptus spec.*
- OSTRACODES :  
 \* *Cypris spec.*
- AMPHIPODES :  
*Niphargus tatrensis* Vierz.  
*Gammarus pulex* de Geer.
- TARDIGRADES :  
*Macrobrotus macronyx* Duj.
- HYDRACHNIDES :  
*Hydrachnides spec.*

LARVES D'INSECTES :	<i>Chironomus spec.</i> <i>Culex spec.</i> <i>Ephémérides.</i> <i>Phryganides.</i>
RHYNCHOTES :	* <i>Notonecta glauca</i> L. * <i>Corisa cognata</i> Tieb.
COLÉOPTÈRES :	<i>Agabus Solieri</i> Aubé. <i>Hydroporus griseostriatus</i> de Geer. * <i>Hydroporus nigrinus</i> Fabr. * <i>Hydroporus pubescens</i> Gyll. <i>Helophorus glacialis</i> Villa.

Nos recherches nous ont permis de trouver de nouveau, dans ces lacs alpins, un grand nombre d'espèces qu'on croyait réservées seulement aux eaux de la plaine. La faune alpestre a donc perdu de son caractère qui est devenu plus cosmopolite.

Je voudrais encore insister sur un fait fréquemment observé, c'est la différence que peut présenter la faune des lacs très rapprochés. Ce fait a été mentionné par KENNEL (*Zoolog. Jahrb.* 1889), ZSCHOKKE (113, 150), SELIGO (l. c.), HEUSCHER (91), IMHOF (81).

Prenons comme exemple le plus frappant, le Lago Punta Nera (2456 m.) et le Lago Scuro (2453 m.) qui sont reliés par un ruisseau, et à 100 m. de distance l'un de l'autre. Le premier est petit et peu profond, le Lago Scuro, au contraire, est grand et a une profondeur bien plus considérable. Les conditions du sol qui environne les deux lacs sont semblables. Le Lago Punta Nera, lors de notre première visite, était bordé, sur un des côtés, par un petit champ de neige, tandis que le second était encore en partie couvert de glace. A notre seconde visite, le 1<sup>er</sup> août, ce dernier était complètement libre et la température de l'eau était de 9° C., tandis que le petit lac était à une température de 12° C. Dans le Lago Punta Nera, les organismes pullulaient et la faune pélagique était très riche en individus, tous arrivés à

maturité. L'autre lac, très pauvre, au contraire, ne renfermait que des animaux encore jeunes. Le Lago Punta Nera renferme 33 espèces et le Lago Scuro 17, dont 9 seulement sont communes aux deux lacs. Pour ne comparer que la faune pélagique, nous trouvons dans le premier : *Euchlanis dilatata*, *Polyarthra platyptera*, *Daphnia longispina*, *Alona quadrangularis*, *Cyclops strenuus* et *Diaptomus baccilifer*. Dans le second : *Ceratium hirundinella*, *Asplanchna priodonta*, *Notolca longispina*, *Cyclops strenuus* et des jeunes *Diaptomus spec.* Par conséquent, *C. strenuus* et *Diaptomus* sont les seules espèces communes aux deux lacs. La différence, dans la faune littorale, est plus grande encore (voir p. 507 et 510).

Les résultats obtenus par la comparaison des faunes des Alpes et spécialement de celle du Rhätikon et du St-Bernard ont été ainsi formulés par ZSCHOKKE (150) : « La limite supérieure de la vie animale est placée dans les différents massifs à différentes hauteurs ; elle monte plus haut dans les massifs étendus et élevés et reste plus bas dans les massifs de moins grande altitude et étendue. Les bassins de la région subnivéale de la même altitude sont en général plus riches dans les montagnes d'une hauteur plus considérable et dont le massif occupe une plus grande superficie. »

Nous avons vu dans le tableau comparatif (p. 520) que les lacs du Tessin, bien que situés dans un massif beaucoup moins haut, ont une faune bien plus riche que ceux du St-Bernard. Cette dernière région, beaucoup plus élevée, n'est pas prolongée du côté de l'Italie par des séries de chaînes de montagnes, tandis que le massif des lacs du Tessin, moins élevé, est entouré, sur une fort grande étendue, de régions montagneuses. Il me semble, d'après les résultats obtenus, que la superficie et la hauteur des montagnes qui *entourent* la région des lacs étudiés sont les facteurs les plus essentiels de leur richesse faunistique, tandis que la hauteur et la superficie de cette même région n'entrent qu'en



seconde ligne. Donc, une région de lacs, bien enfermée par des chaînes de montagnes, a une faune lacustre plus riche que celle des régions isolées, comme c'est le cas pour le Rhätikon, et plus riche que celle des régions ayant des montagnes sur un seul versant, comme c'est le cas pour la région du St-Bernard.

Tant que l'on ne connaîtra pas à fond la faune lacustre de nos Alpes — but que nous sommes bien loin d'avoir atteint — toutes les explications que l'on voudra donner des résultats obtenus par les travaux faunistiques resteront incertaines. La solution des questions relatives à la biologie des eaux douces ne pourra être obtenue que le jour où nous aurons des stations biologiques lacustres pouvant faire continuellement des observations dans toutes les directions voulues.

Nous donnons, dans la suite de ce travail, une série de tableaux comparatifs démontrant la distribution des organismes trouvés dans les lacs que nous avons étudiés.

---



	VAL CANARIA	VAL CADLIMO					VAL TERMINE
	Lago di Alpe. — H. 2018 m.	Lago di Cadlino. H. 2513 m.	Lago Punta nera. H. 2456 m.	Lago scuro. — H. 2453 m.	Lago P. Tenelin. H. 2450 m.	Lago Lisera. — H. 2344 m.	Lago Passo del Uomo. H. 2312 m.
<b>Amibes :</b>							
<i>Diffugia acuminata</i> Ehrbg.....	.....	..	..	..	..	..	.....
<i>Diffugia pyriformis</i> Perty.....	.....	..	+	+	..	..	.....
<i>Diffugia constricta</i> Ehrbg.....	.....	..	+	..	..	..	.....
<i>Diffugia globulosa</i> Duj.....	.....	+	+	..	..	..	.....
<i>Diffugia lobostoma</i> Leidy.....	.....	..	..	+	..	..	.....
<i>Diffugia corona</i> Wellich.....	.....	..	..	..	..	..	.....
<i>Diffugia urceolata</i> Crater.....	.....	..	..	..	..	..	.....
<i>Diffugia spec.</i> .....	.....	..	+	+	..	..	.....
<i>Diffugia spec.</i> .....	.....	..	..	..	..	..	.....
<i>Centropyxis ecornis</i> Stein.....	.....	..	+	..	..	..	.....
<i>Centropyxis aculeata</i> Stein.....	.....	..	+	..	..	..	.....
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrbg.....	+	..	..	..	..	..	.....
<i>Nebela collaris</i> Ehrbg.....	.....	..	..	..	..	..	.....
<i>Cyphoderia ampulla</i> Leidy.....	.....	..	..	..	..	..	.....
<i>Trinema enchelys</i> Leidy.....	.....	..	..	..	..	..	.....
<b>Cilioflagellés :</b>							
<i>Ceratium hirundinella</i> O.-F. M....	+	..	..	+	..	..	.....
<i>Peridinium tabulatum</i> Clap.....	.....	..	..	..	..	..	.....
<b>Infusoires :</b>							
<i>Vorticella spec.</i> .....	.....	..	+	..	..	+	.....
<i>Epistylis brevipes</i> Cl. et L.....	.....	..	..	..	..	..	.....
<i>Epistylis plicatilis</i> Ehrbg.....	.....	..	..	..	..	..	.....
<i>Epistylis spec.</i> .....	.....	..	..	..	..	+	.....
<i>Gerda spec.</i> .....	.....	..	..	..	..	..	.....
<i>Cothurnia spec.</i> .....	.....	..	..	..	..	..	.....
<i>Loxophyllum spec.</i> .....	.....	..	..	..	..	..	.....
<b>Hydroïdes :</b>							
<i>Hydra rubra</i> Asper.....	.....	..	..	..	..	..	.....

	VAL PIORA										
	Lago Ritom. — H. 1829 m.	Lago Cadagno. — H. 1921 m.	Lago Corrandoni. H. 2359 m.	Lago Tom. — H. 2023 m.	Lago Taneda. — H. 2293 m.	Lago Ponc. Negri. H. 2353 m.	Lago Pizzo del Uomo. H. 2305 m.	Lago Pizzo Columbe. H. 2375 m.	Marais de Ritom. — H. 1835 m.	Marais de Piora. — H. 2106 m.	Marais de Piano dei Porci. H. 2200 m.
<b>Rhabdocœles :</b>											
Mesostoma lingua O. Schmidt	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Mesostomas pec. ....	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Mesostoma spec. (vert)....	+	..	..	+	+	..	..	..	..	..	..
Bothromesostoma spec. ....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Vortex truncatus Ehrbg. ....	+	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Vortex sexdentatus Graff. ..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Vortex Graffii Hallez. ....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Vortex spec. ....	..	..	..	+	..	..	..	+	..	..	..
Gyrator hermaphr. Ehrbg. ..	+	+	..	+	..	..	..	..	..	..	..
Automolus morgiensis Dupl. ..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<b>Triclades :</b>											
Planaria alpina Dana. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	..	..	+
<b>Nématodes :</b>											
Dorylaimus stagnalis Duj. ...	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..
Dorylaimus tenuicaud. Bast. ..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Dorylaimus spec. ....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Trilobus gracilis Bütschli. ..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Trilobus spec. ....	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..
Monochus papillatus Bast. ..	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..
Tripyla spec. ....	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Monhystera spec. ....	..	+	..	..	+	..	..	+	..	..	+
<b>Hirudinées :</b>											
Clepsine bioculata Sav. ....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+
<b>Oligochètes :</b>											
Sænuris variegata Hoffm. ...	+	+	..	+	..	..	..	+	..	..	+
Lumbriculus spec. ....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+
<b>Bryozoaires :</b>											
Cristatella mucedo Cuv. ....	+	+	..	..	+	..	..	..	..	..	..

	VAL CANARIA	VAL CADLIMO					VAL TERMINE
	Lago di Alpe. — H. 2018 m.	Lago di Cadlino. H. 2513 m.	Lago Punta nera. H. 2456 m.	Lago scuro. — H. 2453 m.	Lago P. Tenelin. H. 2450 m.	Lago Lisera. — H. 2344 m.	Lago Passo del Uomo. H. 2312 m.
<b>Rhabdocœles :</b>							
Mesostoma lingua O. Schmidt.....	.....	..	..	..	..	..	.....
Mesostoma spec.....	.....	..	.. +	.. +	..	..	.....
Mesostoma spec. (vert).....	.....	..	..	..	..	..	.....
Bothromesostoma spec.....	.....	..	..	..	..	..	.....
Vortex truncatus Ehrbg.....	.....	..	.. +	..	..	..	.....
Vortex sexdentatus Graff.....	.....	..	..	..	..	..	.. +
Vortex Graffii Hallez.....	.....	..	..	..	..	..	.. +
Vortex spec.....	.....	..	..	..	..	..	.....
Gyrator hermaphroditus Ehrbg....	.....	.. +	..	..	..	..	.....
Automolus morgiensis Duplessis..	.....	..	.. +	..	..	..	.....
<b>Triclares :</b>							
Planaria alpina Dana.....	.. +	.. +	.. +	.. +	.. +	.. +	.. +
<b>Nématodes :</b>							
Dorylaimus stagnalis Duj.....	.....	..	..	..	..	..	.....
Dorylaimus tenuicaudatus Bast....	.....	..	..	..	..	..	.....
Dorylaimus spec.....	.....	..	..	..	..	..	.....
Trilobus gracilis Bütschli.....	.....	..	..	..	..	..	.....
Trilobus spec. ....	.....	..	.. +	..	..	..	.. +
Monochus papillatus Bast.....	.....	..	..	..	..	..	.....
Tripyla spec.....	.....	..	..	..	..	..	.....
Monhystera spec.....	.. +	.. +	..	..	.. +	..	.....
<b>Hirudinées :</b>							
Clepsine bioculata Sav.....	.....	..	..	..	..	..	.....
<b>Oligochètes :</b>							
Sænuris variegata Hoffm.....	.....	..	.. +	..	..	..	.. +
Lumbriculus spec.....	.....	..	..	..	..	..	.....
<b>Bryozoaires :</b>							
Cristatella mucedo Cuv.....	.....	..	..	..	..	..	.....

	VAL PIORA										
	Lago Ritom. — H. 1829 m.	Lago Cadagno. — H. 1921 m.	Lago Corrandoni. H. 2359 m.	Lago Tom. — H. 2023 m.	Lago Taneda. — H. 2293 m.	Lago Ponc. Negri. H. 2353 m.	Lago Pizzo del Uomo. H. 2305 m.	Lago Pizzo Columbe. H. 2375 m.	Marais de Ritom. — H. 1835 m.	Marais de Piora. — H. 2106 m.	Marais de Piano dei Porci. H. 2200 m.
<b>Rotateurs :</b>											
<i>Conochilus unicornis</i> Rouss.	+	..	+	+	..	..	..	..	..	..	..
<i>Philodina citrina</i> Ehrbg....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Philodina roseola</i> Ehrbg...	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Philodina spec</i> .....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Asplanchna priodonta</i> Gosse	+	+	..	+	..	..	..	..	..	..	..
<i>Polyarthra platyptera</i> Ehrbg.	+	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Notommata aurita</i> Ehrbg....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Notommata spec</i> .....	+	+	..	+	..	..	..	..	..	..	..
<i>Diglena spec</i> .....	+	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..
<i>Distemma spec</i> .....	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..
<i>Mastigocerca bicornis</i> Ehrbg.	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Rattulus spec</i> .....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Cœlopus spec</i> .....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrbg...	+	+	+	+	..	..	+	+	..	..	..
<i>Euchlanis luna</i> .....	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Cathypna spec</i> .....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..
<i>Diaschiza semiaperta</i> Gosse.	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..
<i>Diaschiza spec</i> .....	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Colurus deflexus</i> Ehrbg....	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Colurus spec</i> .....	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Monostyla lunaris</i> Ehrbg...	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Monostyla spec</i> .....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Metopidia bractea</i> Ehrbg...	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Metopidia spec</i> .....	+	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..
<i>Anurea aculeata</i> Ehrbg....	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Notholca longispina</i> Kellic.	+	+	..	+	..	..	..	+	..	..	..
<b>Cladocères :</b>											
<i>Daphnia longispina</i> Leyd..	+	+	+	+	+	..	+	+	..	..	+
<i>Daphnia longisp. var. Leyd.</i>	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Daphnia helvetica</i> Stingelin	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Daphnia pennata</i> O.-F. Mül.	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Scapholeberis obtusa</i> Schœd.	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..
<i>Ceriodaphnia pulchella</i> Sars	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..
<i>Ceriodaphnia spec</i> .....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..
<i>Acroperus leucoceph.</i> Koch	+	+	..	..	..	..	..	..	..	..	+
<i>Acroperus angustatus</i> Sars.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Alona quadrangul.</i> O.-F. M.	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..
<i>Alona guttata</i> Sars.....	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Alona affinis</i> Leyd.....	+	+	..	+	..	..	..	+	+	+	+
<i>Pleuroxus excisus</i> Fischer..	+	+	..	+	..	..	+	+	..	+	+
<i>Chydorus sphæricus</i> O.-F. M.	+	+	..	+	+	+	..	+	+	+	+

	VAL CANARIA	VAL CADLIMO					VAL TERMINE
	Lago di Alpe. — H. 2018 m.	Lago di Cadlino. H. 2513 m.	Lago Punta nera. H. 2456 m.	Lago scuro. — H. 2453 m.	Lago P. Tenelin. H. 2450 m.	Lago Lisera. — H. 2344 m.	Lago Passo del Uomo. H. 2312 m.
<b>Rotateurs :</b>							
<i>Conochilus unicornis</i> Rousselet...	+	..	..	..	..	..	..
<i>Philodina citrina</i> Ehrbg.....	..	..	..	..	..	..	..
<i>Philodina roseola</i> Ehrbg.....	..	..	..	..	..	..	..
<i>Philodina</i> spec.....	..	..	..	..	..	+	..
<i>Asplanchna priodonta</i> Gosse.....	..	+	..	+	..	..	..
<i>Polyarthra platyptera</i> Ehrbg.....	..	..	+	..	..	..	..
<i>Notommata aurita</i> Ehrbg.....	+	..	..	..	..	..	..
<i>Notommata</i> spec.....	..	..	..	..	..	..	..
<i>Diglena</i> spec.....	..	+	..	..	+	..	+
<i>Distemma</i> spec.....	..	..	..	..	..	..	..
<i>Mastigocerca bicornis</i> Ehrbg.....	..	..	..	..	..	..	..
<i>Rattulus</i> spec.....	..	..	..	..	..	..	+
<i>Cœlopus</i> spec.....	..	..	..	..	..	..	..
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrbg.....	..	+	+	..	..	+	+
<i>Euchlanis luna</i> .....	..	..	..	..	..	..	..
<i>Cathypna</i> spec.....	..	..	..	..	..	..	..
<i>Diaschiza semiaperta</i> Gosse.....	..	..	..	..	..	..	..
<i>Diaschiza</i> spec.....	..	..	..	..	..	..	..
<i>Colurus deflexus</i> Ehrbg.....	..	..	..	..	..	..	..
<i>Colurus</i> spec.....	+	..	..	..	..	..	..
<i>Monostyla lunaris</i> .....	..	..	..	..	..	..	..
<i>Monostyla</i> spec.....	..	..	+	..	..	..	+
<i>Metopidia bractea</i> Ehrbg.....	..	..	..	..	..	..	..
<i>Metopidia</i> spec.....	..	..	+	..	..	..	..
<i>Anurea aculeata</i> Ehrbg.....	..	..	..	..	..	..	..
<i>Notholca longispina</i> Kellicoth.....	+	+	..	+	..	..	..
<b>Cladocères :</b>							
<i>Daphnia longispina</i> Leyd.....	+	..	+	+	..	..	+
<i>Daphnia longispina</i> var. Leyd.....	..	..	..	..	..	..	..
<i>Daphnia helvetica</i> Stingelin.....	..	..	..	..	..	..	..
<i>Daphnia pennata</i> O.-F. Müller.....	..	..	..	..	..	..	..
<i>Scapholeberis obtusa</i> Schœdler.....	..	..	..	..	..	..	..
<i>Ceriodaphnia pulchella</i> Sars.....	..	..	..	..	..	..	..
<i>Ceriodaphnia</i> spec.....	..	..	..	..	..	..	..
<i>Acroperus leucocephalus</i> Koch.....	..	..	+	..	..	..	+
<i>Acroperus angustatus</i> Sars.....	..	..	..	+	..	..	..
<i>Alona quadrangularis</i> O.-F. Müller.....	..	..	+	..	..	..	..
<i>Alona guttata</i> Sars.....	..	..	..	..	..	..	+
<i>Alona affinis</i> Leyd.....	+	..	..	..	..	..	+
<i>Pleuroxus excisus</i> Fischer.....	..	..	+	+	..	..	+
<i>Chydorus sphaericus</i> O.-F. Müller.....	..	+	..	..	..	+	+





	VAL CANARIA	VAL CADLIMO					VAL TERMINE
	Lago di Alpe. — H. 2018 m.	Lago di Cadlino. H. 2513 m.	Lago Punta nera. H. 2456 m.	Lago scuro. — H. 2453 m.	Lago P. Tenelin. H. 2450 m.	Lago Lisera. — H. 2344 m.	Lago Passo del Uomo. H. 2312 m.
<b>Ostracodes :</b>							
<i>Candona candida</i> O.-F. M.....	.....	..	..	..	..	..	.....
<i>Cypris</i> spec.....	.....	..	+	+	..	..	.....
<i>Cypridopsis</i> spec.....	.....	..	..	..	..	..	.....
<b>Copépodes :</b>							
<i>Cyclops strenuus</i> Fischer.....	+	+	+	+	..	+	+
<i>Cyclops serrulatus</i> Fischer.....	.....	..	+	+	..	+	.....
<i>Cyclops fimbriatus</i> Fischer.....	.....	..	..	..	..	..	.....
<i>Diaptomus denticornis</i> Wierz.....	+	..	..	..	..	..	.....
<i>Diaptomus bacillifer</i> Kölbel.....	.....	..	+	..	..	..	.....
<i>Diaptomus</i> spec.....	.....	..	..	+	..	+	+
<i>Canthocamptus cuspidatus</i> Schmeil.....	.....	..	+	..	..	..	+
<i>Canthocamptus unisetosus</i> n. spec.....	.....	..	..	..	..	..	.....
<i>Canthocamptus</i> spec.....	.....	+	..	+	+	+	.....
<b>Amphipodes :</b>							
<i>Gammarus pulex</i> De Geer.....	+	..	..	..	..	..	.....
<i>Niphargus tatrensis</i> Wrzes.....	.....	..	..	..	..	..	+
<b>Tardigrades :</b>							
<i>Macrobiotus macronyx</i> Duj.....	.....	..	+	+	..	+	+
<b>Acariens :</b>							
Hydrachnide spec.....	.....	..	..	..	..	+	+
<b>Hexapodes :</b>							
Larves d'insectes.....	+	+	+	+	+	+	+
<b>Rhynchotes :</b>							
<i>Notonecta glauca</i> L.....	.....	..	..	..	..	..	+
<i>Corisa cognata</i> Fieb.....	.....	..	..	..	..	..	+
<i>Corisa Sahlbergi</i> Fieb.....	.....	..	..	..	..	..	.....
<i>Corisa carinata</i> Sahlbg.....	.....	..	..	..	..	..	.....
<i>Hydrometra costæ</i> H. Sch.....	.....	..	..	..	..	..	.....



	VAL CANARIA	VAL CADLIMO					VAL TERMINE
	Lago di Alpe. — H. 2018 m.	Lago di Cadlino. H. 2513 m.	Lago Punta nera. H. 2456 m.	Lago scuro. — H. 2453 m.	Lago P. Tenelin. H. 2450 m.	Lago Lisera. — H. 2344 m.	Lago Passo del Uomo. H. 2312 m.
<b>Coléoptères :</b>							
Hydroporus griseostriatus de Geer.	+	..	..	..	..	..	+
Hydroporus nigritus Fabr.....	.....	..	..	..	..	..	+
Hydroporus pubescens Gyll.....	.....	+	..	..	..	..	.....
Hydroporus nivalis Heer.....	.....	..	..	..	..	..	.....
Agabus Solieri Aubé.....	.....	..	..	..	..	..	+
Agabus bipustulatus L.....	.....	..	..	..	..	..	.....
Agabus pulchellus Heer.....	.....	..	..	..	..	..	.....
Helophorus glacialis Villa.....	.....	+	..	..	..	+	+
<b>Gastropodes :</b>							
Limnæa auric. L. var. ampulla Küst.	.....	..	..	..	..	..	.....
L. peregosa Müll. var. frigida Ch.	.....	..	..	..	..	..	.....
Limnæa truncatula Müller var.....	.....	..	..	..	..	..	.....
Limnæa mucronata Held.....	.....	..	..	..	..	..	.....
<b>Lamellibranches :</b>							
Pisidium nitidum Jenyns.....	.....	..	..	..	..	..	.....
Pisidium spec.....	.....	..	..	..	..	..	.....
<b>Poissons :</b>							
Trutta fario L.....	.....	..	..	..	..	..	.....
Trutta fario L. var.....	.....	..	..	..	..	..	.....
Cottus gobio L.....	.....	..	..	..	..	..	.....
<b>Amphibiens :</b>							
Rana temporaria L.....	.....	..	..	..	..	..	.....
Triton alpestris Laur.....	.....	..	..	..	..	..	.....

## INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

*des travaux sur la faune des lacs de la Suisse.*

## INVERTÉBRÉS

1. JURINE, L. — Histoire des Monocles qui se trouvent aux environs de Genève. Genève, 1820.
2. PICTET, F.-J. — Recherches pour servir à l'histoire et à l'anatomie des Phryganides. Genève, 1834.
3. Heer, O. — Die Käfer der Schweiz mit besonderer Berücksichtigung ihrer geographischen Verbreitung. Neue Denkschr. der schweiz. Ges. für Naturwissenschaften. Bd. II, 1838.
4. Heer, O. — Fauna Coleopterorum helvetica, 1841.
5. PICTET, F.-J. — Histoire naturelle générale et particulière des Insectes Neuroptères. Famille des Perlides et Ephémérides. Genève, 1842 et 1843.
6. HEER, O. — Ueber die obersten Grenzen des thierischen und pflanzlichen Lebens in den Schweizeralpen. An die zürcherische Jugend von der naturf. Gesellschaft, 1845.
7. VOGT, C. — Beiträge zur Naturgeschichte der schweizerischen Crustaceen. Neue Denkschr. der schweiz. Ges. für Naturwissenschaften, Bd. VII. 1845.
8. PERTY, M. — Mikroskopische Organismen der Alpen in der italienischen Schweiz. Mitt. der naturf. Ges. Bern, 1849.
9. PERTY, M. — Ueber verticale Verbreitung mikroskopischer Lebensformen. Mitt. der naturf. Ges. Bern, 1849.
10. PERTY, M. — Zur Kenntniss der kleinsten Lebensformen nach Bau, Systematik mit Specialverzeichniss der in der Schweiz beobachteten Arten. Bern, 1852.
11. AM STEIN, J.-G. — Verzeichniss der Land u. Wasser-Mollusken Graubündens. Jahresber. der naturf. Ges. Graubünden, 1858. (2 Nachträge 1862 et 1873.)
12. BROT, A. — Les Naiades. Assoc. zool. Léman. Genève 1867.
13. FOREL, F.-A. — Introduction à l'étude de la faune du lac Léman. Bull. de la soc. vaud. des sc. nat., 1868.
14. MÜLLER, P.-E. — Cladocères des grands lacs suisses. Archives des sc. phys. et nat., t. XXXVII, 1870.
15. PAVESI, P. — Materiali per una fauna del cantone Ticino. Atti della soc. it. di sc. nat., Vol. XVI, 1873.
16. FOREL, F.-A. — Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du lac Léman. Bull. de la soc. vaud. des sc. nat., vol. XIII-XVI, 1874-1879.

17. BLANC, H. — L'Asellus Foreli du Léman. Ibid., t. XVI, 1879.
18. BROT, A. — Mollusques du Léman. Ibid., t. XIII, 1874.
19. CLESSIN, S. — Les Pisidiens du lac Léman. Ibid., t. XIII, 1874 et t. XIV, 1876.
20. DUPLESSIS, G. — Les Rhizopodes du limon du lac Léman. Ibid., t. XVI, 1879.
21. DUPLESSIS, G. — Les Infusoires hétérotiques du Léman. Ibid., t. XVI, 1879.
22. DUPLESSIS, G. — Les Turbellariés du lac Léman. Ibid., t. XIII, XIV, XVI, 1874, 1876, 1879.
23. FOREL, F.-A. et DUPLESSIS, G. — Esquisse de la faune profonde du lac Léman. Ibid., t. XIII, 1874.
24. FOREL, F.-A. — Esquisse de la faune littorale pélagique et profonde. Ibid., t. XIV, 1876.
25. HUMBERT, A. — Le Niphargus putaneus, var. Forelii. Ibid., t. XIV, 1876.
26. LEBERT, H. — Les Hydrachnides du Léman. Ibid., t. XIII, XV, XVI, 1874, 1878, 1879.
27. MONIER, D. — Larves d'Insectes du Léman. Ibid., t. XIII, 1874.
28. VERNET, H. — Entomostracés du lac Léman. Ibid., t. XIII, 1874, t. XV, 1878.
29. MEYER-DÜRR. — Neuropteren-Fauna der Schweiz. Mittheil. der schweiz. ent. Ges. Bd. IV, 1874.
30. WEISMANN, A. — Das Tierleben des Bodensees. Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensee's, 7-8 Bd. Lindau, 1876.
31. DUPLESSIS, G. — Sur l'origine et la répartition des Turbellariés de la faune profonde du Léman. Actes soc. helv. sc. nat., 1877.
32. PAVESI, P. — Intorno all'esistenza della fauna pelagica anche in Italia. Boll. soc. entomol. ital., vol. IV, 1877.
33. WEISMANN, A. — Zur Naturgeschichte der Daphnoiden. Zeitschrift für wiss. Zoologie, Bd. XXVIII, 1877.
34. FOREL, F.-A. — Faunistische Studien in den Süßwasserseen der Schweiz. Zeitsch. f. wiss. Zoologie, Bd. XXX, 1878.
35. LUTZ, A. — Untersuchung über die Cladoceren der Umgebung von Bern. Mitt. der naturf. Ges. in Bern, 1878.
36. FOREL, F.-A. — Les faunes lacustres de la région subalpine. Ass. française pour l'avancement des sciences, Congrès de Montpellier, 1879.
37. PAVESI, P. — Nuova serie di ricerche della fauna pelagica dei laghi italiani. R. Istituto Lombardo, vol. VII, 1879.
38. PAVESI, P. — Ulteriori studi sulla fauna pelagica dei laghi italiani. R. Istituto Lombardo, vol. VII, 1879.
39. ASPER, G. — Beiträge zur Tiefseefauna der Schweiz. Zool. Anzeiger, t. III, 1880.
40. ASPER, G. — Études sur la faune des lacs alpestres. Archives des sc. phys. et nat., t. IV, 1880.
41. ASPER, G. — Die pelagische und Tiefseefauna der Schweiz. Bericht über die internationale Fischereiausstellung zu Berlin, 1880.

42. MAGGI, Th. — Esame protistologico dell'acque di alcuni laghi ital. Bollettino scientifico Pavia, anno I ed II, 1880.
43. PAVESI, P. (*Calloni*). — Une série de recherches sur la faune pélagique des lacs du Tessin et d'Italie. Archives des sc. phys. et nat., t. III, 1880.
44. SUTER-NÄF, H. — Notizen über die Tiefseemolluskenfauna einiger schweizerischer Seen. Zool. Anzeiger, t. III, 1880.
45. ASPER, G. — Wenig bekannte Gesellschaften kleiner Thiere unserer Schweizerseen. Neujahrsblatt der Zürcher naturf. Ges., 1881.
46. KÖNIKE, F. — Revision von H. Lebert's Hydrachniden. Zeitschrift für wiss. Zoologie, XXXV, 1881.
47. FOREL, F.-A. — Pelagische Fauna des Süßwassers. Biol. Centralblatt, Bd. II, 1882.
48. FOREL, F.-A. — La faune pélagique des lacs d'eau douce. Archives des sc. phys. et nat., vol. VIII, 1882.
49. HALLER, G. — Die Hydrachniden der Schweiz. Mitt. der naturf. Ges. Bern, Bd. VI, 1882.
50. MEYER-DÜRR, R. — Uebersichtliche Zusammenstellung aller bis jetzt in der Schweiz einheimisch gefundenen Arten der Phryganiden. Mitt. der naturf. Ges. Bern, Bd. VI, 1882.
51. PAVESI, P. — Altra serie di ricerche e studi sulla fauna pelagica dei laghi italiani. Atti della società Veneto-Trentina di scienze naturali, vol. VIII, 1882.
52. CRISP, F. — New Swiss Rotatoria. Zool. Anzeiger, t. VI, 1883.
53. IMHOF, O.-E. — Studien zur Kenntniss der pelagischen Fauna der Schweizerseen. Zool. Anzeiger, t. VI, 1883.
54. IMHOF, O.-E. — Sur la faune pélagique des lacs suisses. Archives des sc. phys. et nat., 1883.
55. ASPER, G. — Répartition de la faune pélagique dans les diverses profondeurs de l'eau. Archives des sc. phys. et nat., 1883.
56. BLANC, H. — Note sur le *Ceratium hirundinella* O.-F. Müller, sa variabilité et son mode de reproduction. Bull. de la soc. vaud. des sc. nat., vol. XX, 1884.
57. BLANC, H. — Rhizopodes nouveaux pour la faune profonde du lac Léman. Bull. de la soc. vaud. des sc. nat., vol. XX, 1884.
58. IMHOF, O.-E. — Flagellés en colonies du genre *Dinobryon* comme membres de la faune pélagique. Soc. helv. sc. nat., 1884.
59. IMHOF, O.-E. — Resultate meiner Studien über die pelagische Fauna kleinerer und grösserer Süßwasserbecken der Schweiz. Zeitschrift für wiss. Zoologie, Bd. 40, 1884.
60. IMHOF, O.-E. — Weitere Mittheilung über die pelagische Fauna der Süßwasserbecken. Zool. Anzeiger, t. VII, 1884.
61. IMHOF, O.-E. — Nouveaux membres de la faune pélagique. Archives des sc. phys. et nat., 1884.
62. DUPLESSIS, G. — Essai sur la faune profonde des lacs de la Suisse. Nouv. mém. de la soc. helv. des sc. nat., vol. XXIX, 1885.
63. DUPLESSIS, G. — Notice sur les Monotides d'eau douce (*Monotus morgien-sis* et *M. relictus*). Zool. Anzeiger, t. VIII, 1885.

64. FOREL, F.-A. — La faune profonde des lacs suisses. Nouv. mém. de la soc. helv. des sc. nat., vol. XXIX, 1885.
65. HALLER, G. — Beiträge zur Kenntniss der schweizerischen Milbenfauna. Vierteljahresschrift der naturf. Ges. Zürich, Bd. XXX, 1885.
66. IMHOF, O.-E. — Neue Resultate über die pelagische und Tiefseefauna der Süßwasserbecken. Vierteljahresschrift der naturf. Ges. Zürich, Bd. XXX, 1885.
67. IMHOF, O.-E. — Notiz bezüglich der Verbreitung der Turbellarien in der Tiefseefauna der Süßwasserbecken. Zool. Anzeiger, t. VIII, 1885.
68. IMHOF, O.-E. — Weitere Mittheilung über die pelagische und Tiefenfauna der Süßwasserbecken. Zool. Anzeiger, t. VIII, 1885.
69. IMHOF, O.-E. — Ueber die Herkunft der Tierwelt der Süßwasserbecken. Tagblatt der 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg, 1885.
70. IMHOF, O.-E. — Die Rotatorien als Mitglieder der pelagischen und Tiefenfauna der Süßwasserbecken. Zool. Anzeiger, t. VIII, 1885.
71. IMHOF, O.-E. — Notiz bezüglich der *Diffugia cratera* Leidy. Zool. Anzeiger, t. VIII, 1885.
72. IMHOF, O.-E. — Faune profonde et pélagique de divers lacs de la Suisse. Archives des sc. phys. et nat., 1885.
73. ASPER, G. u. HEUSCHER, J. — Eine neue Zusammensetzung der pelagischen Fauna der Schweizerseen. Zool. Anzeiger, t. IX, 1886.
74. ASPER, G. u. HEUSCHER, J. — Zur Naturgeschichte der Alpenseen. Jahresbericht der St. Gallischen Naturf. Ges., 1886 u. 1888.
75. FOREL, F.-A. — Le lac Léman. Précis scientifique. Bâle-Genève, 1886.
76. IMHOF, O.-E. — Zoologische Mittheilungen. Vierteljahresschrift der naturf. Ges. Zürich, Bd. XXX, 1886.
77. IMHOF, O.-E. — Vorläufige Mittheilungen über die horizontale und verticale geographische Verbreitung der pelagischen Fauna. Zool. Anzeiger, t. IX, 1886.
78. IMHOF, O.-E. — Neue Resultate über die pelagische und Tiefenfauna einiger im Flussgebiet des Po gelegener Süßwasserbecken. Zool. Anzeiger, t. IX, 1886.
79. MONIEZ, R. — Pêches de M. Dollfus dans les lacs de l'Engadine et du Tyrol. Feuille des jeunes naturalistes, 1886.
80. FISCHER-SIGWART, H. — La grenouille rousse et son genre de vie dans les hautes montagnes. Archives des sc. phys. et nat., 1887.
81. IMHOF, O.-E. — Studien über die Fauna hochalpiner Seen insbesondere des Kantons Graubünden. Jahresber. d. naturf. Ges. Graubünden, t. XXX, 1887.
82. IMHOF, O.-E. — Ueber die mikroskopische Tierwelt hochalpiner Seen. Zool. Anzeiger, t. X, 1887.
83. IMHOF, O.-E. — Notizen über die pelagische Fauna der Süßwasserbecken. Zool. Anzeiger, t. X, 1887.
84. IMHOF, O.-E. — Fauna der Süßwasserbecken. Zool. Anzeiger, t. XI, 1888.

85. IMHOF, O.-E. — Notiz über die microscopische Thierwelt. Zool. Anzeiger, t. XI, 1888.
86. IMHOF, O.-E. — Die Vertheilung der pelagischen Fauna in den Süßwasserbecken. Zool. Anzeiger, t. XI, 1888.
87. IMHOF, O.-E. — Ueber das Calanidengenus *Heterocope*. Zool. Anzeiger, t. XI, 1888.
88. IMHOF, O.-E. — Ein neues Mitglied der Tiefseefauna der Süßwasserbecken. Zool. Anzeiger, t. XI, 1888.
89. WEBER, E. — Notes sur quelques Rotateurs des environs de Genève. Archives de Biologie, t. VIII, 1888.
90. CALLONI, S. — Fauna nivalis lepontica. Actes Soc. helvétique des sc. nat. 72<sup>e</sup> sess. Lugano 1889.
91. HEUSCHER, J. — Zur Naturgeschichte der Alpenseen. Jahresb. der St. Gall. Naturf. Ges., 1889.
92. PAVESI, P. — Notes physiques et biologiques sur trois petits lacs tessinois. Archives des sc. phys. et nat., 1889.
93. AM STEIN, J.-G. — Beiträge zur Molluskenfauna Graubündens. Jahresber. d. naturf. Ges. Graubündens, 1890. Nachtrag 1892.
94. FAVRE, E. — Faune des Coléoptères du Valais et des régions limitrophes. Neue Denkschr. der schweiz. Ges. für Naturwissenschaften, Bd. XXXI, 1890.
95. IMHOF, O.-E. — Représentants de la faune pélagique des bassins d'eau douce. Archives des sc. phys. et nat. 1890.
96. IMHOF, O.-E. — Das Flagellatengenus *Dinobryon*. Zool. Anzeiger, t. XIII, 1890.
97. IMHOF, O.-E. — Notiz über das Vorkommen von *Pedalion mirum*. Zool. Anzeiger, t. XIII, 1890.
98. IMHOF, O.-E. — Die Fortschritte in der Erforschung der Tierwelt der Seen. Schweiz. naturf. Ges., 1890.
99. IMHOF, O.-E. — Notizen über die Süßwasser-Calaniden. Zool. Anzeiger, t. XIII, 1890.
100. PENARD, Eug. — Etudes sur les Rhizopodes d'eau douce. Mém. de la soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève, t. XXXI, 1890.
101. ZSCHOKKE, F. — Beiträge zur Kenntniss der Fauna der Gebirgsseen. Zool. Anzeiger, t. XIII, 1890.
102. ZSCHOKKE, F. — Faunistische Studien an Gebirgsseen. Verhandl. der Naturf. Ges. in Basel, Bd. IX, 1890.
103. ZSCHOKKE, F. — Faunistisch-biologische Betrachtungen an Gebirgsseen. Biol. Centralblatt, Bd. X, 1890.
104. HEUSCHER, J. — Schweizerische Alpenseen. Schweiz. pädag. Zeitschrift, 1891.
105. HEUSCHER, J. — Hydrobiologische Excursionen im Kanton St. Gallen. Jahresb. der St. Gallischen naturf. Ges., 1891.
106. IMHOF, O.-E. — Considérations générales sur la faune aquatique des invertébrés de la Suisse. Archives des sc. phys. et nat., 1891.
107. IMHOF, O.-E. — Die Fauna des Bodensees. Zool. Anzeiger, t. XIV, 1891.



108. IMHOF, O.-E. — Die Arten und die Verbreitung des Genus *Canthocamptus*. Biol. Centralblatt, t. XI, 1891.
109. IMHOF, O.-E. — Vorläufige Notiz über die Lebensverhältnisse in Seen unter der Eisdecke. Jahresber. der naturf. Ges. Graubündens, 1891.
110. IMHOF, O.-E. — Notiz über Rotatorien speciell die Gattung *Pedalion* Hudson. Biol. Centralblatt, t. XI, 1891.
111. SCHILLING, Aug. — Die Süßwasser-Peridineen. Flora, 1891.
112. ZSCHOKKE, F. — Weiterer Beitrag zur Kenntniss der Fauna von Gebirgsseen. Zool. Anzeiger, t. XIV, 1891.
113. ZSCHOKKE, F. — Die zweite zoologische Excursion an die Seen des Rhätikon. Verhandl. der naturf. Ges. in Basel, vol. IX, 1891.
114. CHICHKOFF, D. — Recherches sur les Dendrocœles d'eau douce. Tricladés. Archives de Biologie, t. XII, 1892.
115. FISCHER-SIGWART, H. — Das Gebirge, ein Rückzugsgebiet für die Tierwelt. Mitteil. der aargau. naturf. Ges., Bd. VI, 1892.
116. IMHOF, O.-E. — Beiträge zur Fauna der schweizerischen Thierwelt der stehenden Gewässer. Crustaceen und Rotatorien. Mitteil. der aargau. naturf. Ges., Bd. VI, 1892.
117. IMHOF, O.-E. — Ueber das Leben und die Lebensverhältnisse zugefrorener Seen. Mitteil. der aargau. naturf. Ges., Bd. VI, 1892.
118. IMHOF, O.-E. — Programm zu einer monographischen Bearbeitung eines grösseren Sees. Biol. Centralblatt, t. XII, 1892.
119. IMHOF, O.-E. — Die Zusammensetzung der pelagischen Fauna der Süßwasserbecken. Biol. Centralblatt, 1892.
120. IMHOF, O.-E. — Vorläufige Notiz über die Lebensverhältnisse und Existenzbedingungen der pelagischen und Tiefsee-Flora und Fauna. Biol. Centralblatt, t. XII, 1892.
121. IMHOF, O.-E. — Die Zusammensetzung der pelagischen Fauna der Süßwasserbecken nach dem gegenwärtigen Stand der Untersuchungen. Biol. Centralblatt, t. XII, 1892.
122. IMHOF, O.-E. — Communication sur les invertébrés aquatiques de la Suisse. Archives des sc. phys. et nat., 1892.
123. KAUFMANN, A. — Ueber die Gattung *Acanthopus* Vernet und eine neue Süßwassercytheride. Zool. Anzeiger, t. XV, 1892.
124. KAUFMANN, A. — Die Ostracoden der Umgebung Berns. Mitt. der naturf. Ges. in Bern, 1892.
125. KÖNIKE, F. — Zwei neue Hydrachnidengattungen aus dem Rhätikon. Zool. Anzeiger, XV, 1892.
126. TERNETZ, C. — Rotatorien der Umgebung Basels. Basel, 1892.
127. ZSCHOKKE, F. — Die Fortpflanzungstätigkeit der Cladoceren. Festschrift zum 70. Geburtstag R. Leuckart's, 1892.
128. DU PLESSIS, G. — Organisation et genre de vie de l'*Emea lacustris*, Némertien des environs de Genève. Revue suisse de Zoologie, t. I, 1893.
129. IMHOF, O.-E. — Les organismes inférieurs des lacs de la région du Rhône, Archives des sc. phys. et nat., 1893.

130. IMHOF, O.-E. — Bemerkenswerte Vorkommen von Rotatorien. Eurhyaline Rotatorien der Alpenseen. Biol. Centralblatt, t. XIII, 1893.
131. IMHOF, O.-E. — Rotifères de la Suisse. Archives des sc. phys. et nat., 1893.
132. KILLIAS. — Käfer Graubündens. Beilage zum Jahresber. der naturf. Ges. Graubündens, 1893.
133. KLOCKE. — Beiträge zur Cladocerenfauna der Ostschweiz. Vierteljahresschrift der naturf. Ges. Zürich, 38. Jahrg., 1893.
134. SCHMEIL, O. — Copepoden des Rhätikon-Gebirges. Abhandl. der naturf. Ges. zu Halle, 1893.
135. STECK, Th. — Beiträge zur Biologie des grossen Moosseedorfsee. Mitt. der naturf. Ges., Bern, 1893.
136. FUHRMANN, O. — Die Turbellarien der Umgebung von Basel. Revue suisse de Zoologie, t. II, 1894.
137. STINGELIN, Th. — Zwei neue Daphniden aus dem schweizerischen Hochgebirge. Zool. Anzeiger, t. XVII, 1894.
138. STUDER, Th. — Faune du lac de Champex (Valais). Archives des sc. phys. et nat., 1894.
139. ZSCHOKKE, F. — Die Tierwelt der Juraseen. Revue suisse de Zoologie, t. II, 1894.
140. BLANC, H. — Sur la faune pélagique du Léman. Compte rendu de la soc. helv. des sc. nat., 1895.
141. GARBINI, A. — Diffusione passiva nella limnofauna. Accad. di Verona, t. LXXI, 1895.
142. HEUSCHER, J. — Der Sempachersee und seine Fischereiverhältnisse. Schweiz. Fischerei-Zeitung, 1895.
143. HEUSCHER, J. — Ueber die Berner oberländer-Seen. Ibid., 1895.
144. IMHOF, O.-E. — Premiers résultats des recherches sur la faune des invertébrés aquatiques du canton de Fribourg. Bull. soc. hist. nat. Fribourg, 1895.
145. IMHOF, O.-E. — Summarische Beiträge zur Kenntniss der aquatilia invertebrata der Schweiz. Biol. Centralblatt, t. XV, 1895.
146. KELLER, J. — Die Turbellarien der Umgebung von Zürich. Revue suisse de Zoologie, vol. III, 1895.
147. STINGELIN, Th. — Zwei neue Cladoceren aus dem Gebiete des grossen St. Bernhard. Verhandl. der naturf. Ges. in Basel, t. XI, 1895.
148. STINGELIN, Th. — Die Cladoceren der Umgebung von Basel. Revue suisse de Zoologie, t. III, 1895.
149. ZEPPELIN, E. de. — Les observations du Dr Hofer sur le Plankton dans le lac de Constance. Compte rendu de la soc. helv. des sc. naturelles, 1895.
150. ZSCHOKKE, F. — Die Fauna hochgelegener Gebirgseen. Verhandl. der naturf. Ges. in Basel, t. XI, 1895.
151. BRETSCHER, K. — Die Oligochæten von Zürich, Revue suisse de Zoologie, t. III, 1896.

152. FOREL, F.-A. — Sur le Plankton du lac Léman. Bull. de la soc. vaud. des sc. nat., vol. 32, 1896.
153. KAUFMANN, A. — Die schweizerischen Cytheriden. Revue suisse de Zoologie, t. IV, 1896.
154. KOENIKE, F. — Neue Sperchon-Arten aus der Schweiz. Revue suisse de Zoologie, t. III, 1896.

