

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 13 (1874-1875)  
**Heft:** 72

**Artikel:** Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du Lac Léman  
**Autor:** Forel, F.-A. / Risler, E. / Walther  
**Kapitel:** XXII: Dragages zoologiques dans les lacs de Neuchâtel, de Zurich et de Constance  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-258088>

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 18.04.2026

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

**PROTOZAIRES.**

Epistylis. Vorticelles. Acinetes.  
Rhizopodes.

---

**ALGUES.**

*Protococcus roseo persinicus* Ktz.  
*Oscillaria subfusca* Vauch.

**DIATOMÉES.**

*Cyclotella operculata* Ag. *C. helvetica* Kübler. *Epithemia saxonica* Ktz. *Cymbella helvetica* Ktz. *C. obtusiuscula*. *Achnantidium microcephalum* Ktz. *Surirella solea* Ktz. *S. bifrons*. *Amphora ovalis* Ehb. *Denticula undulata* Ehb. *Fragilaria virescens* Kalfs. *Odontidium hiemale* Ktz. *Diatoma vulgare* Bory. *Navicula attenuata*. *N. major* Rabenh. *N. viridis* Rabenh. *N. viridula* Ktz. *N. amphirhyncus* Ehb. *N. gracilis* Ehb. *Synedra sigmoidea* Ehb. *S. tenuis* W. Sm.

F.-A. F.

---

**§ XXII. Dragages zoologiques dans les lacs de Neuchâtel, de Zurich et de Constance.**

Un des côtés les plus intéressants de ces études sur la faune profonde des lacs d'eau douce sera la comparaison des espèces d'un bassin à l'autre.

Ce travail, qui exigera beaucoup de peine pour la récolte des échantillons et une minutieuse attention pour la détermination des différences morphologiques, méritera d'attirer et de retenir longtemps l'intérêt et la curiosité des spécialistes.

Il est toutefois un point préliminaire que j'avais à cœur d'élucider. Cette faune que je trouve en si grande abondance et en si grande variété dans le lac Léman lui est-elle propre et spéciale, ou bien ne trouverons-nous pas quelque chose d'analogue, de semblable ou d'identique dans les autres lacs suisses?

Cette première recherche a été faite assez facilement. Je savais, en effet, d'une part, que la faune profonde présente tout son développement entre 30 et 60 mètres de fond; que, d'une autre part, un tamisage bien fait (V. § V) me donne rapidement, et en nombre, les principaux habitants du limon. J'ai donc pu sans trop de difficultés, à l'aide de quelques dragages exécutés en 1873 dans quatre lacs différents, obtenir, non pas une étude de la faune profonde de ces bassins, mais un aperçu, un premier coup d'œil sur les animaux qui les habitent. Je vais rapidement décrire ici les opérations principales de ces dragages, afin qu'on ne me demande pas des résultats plus complets que ceux que je puis fournir, et pour engager, d'un autre côté, d'autres naturalistes à répéter les opérations si faciles et qui promettent d'être aussi fécondes. Je donne l'indication générale des formes animales que j'ai constatées dans le produit de ces divers dragages.

## I. LAC DE NEUCHÂTEL.

Le 12 août 1873, je me suis rendu à Neuchâtel, armé d'une ligne de sonde, de plombs et de deux bidons de fer-blanc. En moins d'une heure de temps, j'exécutai dans le lac trois dragages; j'emportai dans mes bidons le limon collecté dans ces pêches, et le soir j'étais de retour

à Morges. Le lendemain matin, je tamisai le produit de ces dragages et j'en obtins les résultats suivants :

*Dragage. I. Lac de Neuchâtel. 30 mètres de fond. Devant la ville de Neuchâtel. 12 août 1873.*

Limon jaunâtre, crayeux, très sale, rempli de débris de bois et de feuilles.

Larves d'insectes. — Hydrachnelle. — Cypris. — Lyncée. — Tubifex. — Clitellio. — Mesostome.

---

*Dragage II. Lac de Neuchâtel. 65 mètres de fond. Devant la ville de Neuchâtel. 12 août 1873.*

Limon jaunâtre, crayeux.

Larves de diptères. — Gammarus aveugle. — Cypris. — Pisidium. — Tubifex, deux formes. — Clitellio. — Ascaride. — Ligule. — Vortex. — Mesostome. — Fredericella.

---

## II. LAC DE ZURICH.

Le 17 août 1873, en passage à Zurich, muni du même attirail que j'ai décrit plus haut, je fis quelques dragages à une demi-lieue environ de la ville. Je transportai le limon que j'avais recueilli au laboratoire de l'Anatomie, et je pus le tamiser immédiatement et recueillir les animaux suivants :

*Dragage III. Lac de Zurich. 50 mètres de fond. Devant Neumünster. 17 août 1873.*

Deux dragages m'ont donné un limon très vaseux, grisâtre.

Larves de diptères. — Cypris. — Lyncée. — Pisidium.  
— Tubifex. — Clitellio. — Ascaridien. — Mésostome.

---

*Dragage IV. Lac de Zurich. 28 mètres de fond. Devant  
Neumünster. 17 août 1873.*

Limon très vaseux, jaunâtre.

Larves de diptères. — Cyclops. — Lyncée. — Cypris.  
— Limnée. — Valvée. — Pisidium. — Tubifex. — Clitel-  
lio. — Ascaridien (deux espèces). — Mésostome. — Fre-  
dericella. — Epistylis.

---

### III. LAC DE CONSTANCE SUPÉRIEUR (Bodensee).

J'ai fait dans le lac supérieur quelques dragages à une demi-lieue environ de la ville de Constance, le 21 août 1873. Des échantillons de ces dragages, placés dans des flacons, furent rapportés à Morges et étudiés dans l'après-midi du 22, soit trente-six heures après leur sortie du lac. La température très élevée de ces journées avait tué la plupart des animaux.

---

*Dragage V. Lac de Constance. 25 mètres de fond. Près de  
la ville de Constance. 21 août 1873.*

Limon très argileux. Même couleur, même aspect que celui du Léman.

Un morceau de coke que je trouve dans ce limon porte une belle Piscicole géomètre adulte ; dans une cavité de ce coke, je recueille une quinzaine de petites Hydrachnelles rouges. (V. § XIII.)

---

*Dragage VI. Lac de Constance. 48 mètres de fond. Près de la ville de Constance. 21 août 1873.*

Limon très argileux, très pauvre quand je l'étudie à Morges. J'ai probablement négligé la couche superficielle et apporté plutôt la couche profonde.

Pisidium. — Fredericella.

---

#### IV. LAC DE CONSTANCE INFÉRIEUR (Untersee).

Le même jour, je me suis rendu à Ermatingen, et là j'ai fait des dragages au point le plus profond du lac (?), au dire du pêcheur qui m'accompagnait. J'ai étudié à Morges le produit de ce dragage comme ceux des dragages précédents.

---

*Dragage VII. Lac inférieur. 20 mètres de fond. Devant Ermatingen. 21 août 1873.*

Deux dragages. Limon noirâtre, très vaseux, sans odeur putride, très riche en animaux morts et vivants.

Larves d'insectes. — Gammarus ocellé. — Lyncée. — Cyclops. — Lymnée. — Cyclas. — Pisidium. — Clitellio. — Fredericella.

---

Au sujet de ces dragages zoologiques dans divers lacs, j'ai les remarques suivantes à présenter :

1° Dans des opérations aussi rapides, je ne pouvais avoir la prétention, je le répète, d'étudier la faune profonde ; je ne pouvais espérer obtenir que des aperçus, et ce n'est que sous la forme d'aperçus provisoires que je veux présenter les résultats de ces expériences.

2<sup>o</sup> Alors même que je n'ai pas pu retrouver dans ces divers dragages toute la faune profonde que je connais dans le Léman, j'ai constaté un assez grand nombre de formes identiques ou analogues pour que je puisse dire que la même faune profonde existe avec les mêmes caractères généraux dans les lacs de Neuchâtel, de Zurich et de Constance (lac supérieur) et dans le lac Léman. Comme ces lacs représentent à eux quatre les principaux types des lacs suisses (lacs nourris par les eaux alpines et glaciaires, molassiques et jurassiques), je puis généraliser le fait et attribuer la même faune profonde à tous les lacs de notre plaine suisse.

3<sup>o</sup> Ces faunes profondes des lacs de Neuchâtel, de Zurich et de Constance sont-elles identiques ou seulement analogues à celle du Léman? Y a-t-il similitude absolue dans les formes animales et végétales ou seulement analogie éloignée? C'est la grosse question dont la réponse résumera nos études sur la faune profonde de nos lacs suisses, si nous arrivons à mener ces travaux à bonne fin. Cette question, nous l'avons formulée dans l'avant-propos de cette série de Matériaux par la phrase suivante: « Cédant à la similitude des milieux, les formes animales ont-elles varié de la même manière dans ces lacs absolument isolés et sans communication entre eux. Ou bien, nonobstant la similitude presque absolue des conditions extérieures, la différenciation a-t-elle modifié ses allures dans les divers centres de variation? » Cette question se jugera d'une manière fort simple. Si nous reconnaissons une identité absolue des espèces des différents lacs, nous devons admettre une action prédominante de la similitude des conditions extérieures; si, au contraire, nous constatons des différences dans les formes animales et végéta-

les, nous en concluons que l'apparente similitude des milieux a été dominée, dans la différenciation des espèces, par d'autres circonstances agissant d'une manière particulière et distincte dans les divers lacs isolés, et, chacun pour ce qui le concerne, centre de différenciation.

Les formes animales des différents lacs sont-elles identiques ? Nous ne voulons pas essayer de répondre à cette question pour le moment ; nous nous bornons à signaler les observations et remarques formulées à ce sujet dans les notices de MM. Lebert, § XIII ; H. Vernet, § XIV ; Brot, § XV, Kübler, § XVIII et Clessin, § XX.

4<sup>o</sup> Le petit lac de Constance (*Untersee*, lac inférieur) n'atteint pas 25 mètres de profondeur, la limite que j'ai déterminée dans le lac Léman comme séparant la faune profonde de la faune superficielle. Sans discuter la signification des autres espèces que j'ai trouvées dans ce petit lac (dragage n<sup>o</sup> VII), j'en signalerai deux que je n'ai jamais constatées dans les grands fonds du lac Léman et qui me font comparer la faune de ce bassin à la faune littorale de notre lac. Ce sont, d'une part, une *Cyclas* (V. § XV), et, d'une autre part, un *Gammarus*, non plus aveugle comme ceux du Léman et du lac de Neuchâtel, mais doué d'yeux noirs très évidents et très brillants.

5<sup>o</sup> J'ai signalé l'apparence vaseuse des limons du lac de Zurich et surtout du lac inférieur de Constance, l'aspect jaune, crayeux, de celui du lac de Neuchâtel, la nature argileuse du limon des lacs Léman et de Constance (lac supérieur). La différence entre ces dépôts s'explique facilement par la nature des affluents. Pour le lac de Neuchâtel, les rivières qui s'y jettent viennent pour la plupart du Jura et y apportent des eaux calcaires. Le Léman et le lac de Constance reçoivent l'un le Rhône, l'autre le

Rhin, qui leur amènent leurs eaux glaciaires chargées d'alluvion. (V. § III). Le lac de Zurich et le petit lac de Constance sont dans des conditions toutes particulières. Non-seulement ils ne reçoivent pas de torrents glaciaires, mais ils n'ont pas même d'affluents importants qui puissent leur apporter des eaux limoneuses. Leurs grands affluents ont traversé des lacs où ils se sont clarifiés, et ont déposé leur limon glaciaire (le lac de Walen pour la Linth, le lac de Constance supérieur pour le Rhin) ; les petites rivières et ruisseaux qui s'y jettent (sauf peut-être l'Aa du Wäggithal dans le lac de Zurich) ont trop peu d'importance pour apporter autre chose qu'un peu de terre et surtout des matières organiques. Il n'y a donc pour ces lacs point ou presque point d'apport de matériaux minéraux de limons inorganiques. La vase qui se dépose dans ces lacs doit donc presque uniquement son origine aux débris organiques. C'est un limon essentiellement vaseux.

F.-A. F.

