Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 1 (1948)

Heft: 3

Artikel: Sur le placton du lac Léman

Autor: Dussart, Bernard

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-739275

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: 20.11.2025

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

SUR

LE PLANCTON DU LAC LÉMAN

PAR

Bernard DUSSART

(Avec 1 fig.)

Désirant savoir si, comme les lacs d'Annecy, d'Aiguebelette en France (E. Hubault, 1947) et surtout comme celui de Zurich en Suisse (L. Minder, 1943) le lac Léman avait sensiblement évolué, j'ai essayé de comparer les listes faunistiques publiées entre 1900 et 1932 concernant ce lac, avec quelques déterminations de plancton que j'ai faites depuis plusieurs mois.

Bétant (1918) donne la liste suivante des espèces trouvées dans la canalisation amenant l'eau du lac aux machines élévatrices permettant l'alimentation de la ville de Genève en eau potable; cette liste est assez peu précise, d'ailleurs:

Diatomacées

Fragillaria crotonensis
Fragillaria virescens
Cyclotella
Synedra
Asterionella formosa
Diatoma tenue
Cymatopleura
Navicula
Pleurosigma
Tabellaria fenestrata
Melosira.

Algues vertes *Ulothrix*

Spirogyra Sphaerocystis Pediastrum Closterium.

Péridinées

Peridinium cinctum

Glenodinium

Ceratium hirundinella.

Rhizopodes

Acanthocystis aculeata.

Flagellées

Dinobryon.

Rotifères

Anurea cochlearis

Notholca longispina.

Crustacés

Diaptomus

Cyclops
Daphnia
Bosmina.

Recherchant les espèces dominantes dans ce plancton du petit lac (ou lac de Genève), l'auteur détermine à quelle époque une espèce donnée est en grande abondance.

C'est ainsi que:

Anurea cochlearis

domine en juillet 1914 et août 1917,

Dinobryon

» en fin octobre 1914,

Asterionella formosa

» en novembre 1914,

Carlo tortetta jorne

" en novembre 1914,

Synedra

» en mars 1915 et juillet 1917,

Crustacés

» en juin, août et octobre 1917,

Fragillaria crotonensis

de mai à août 1917.

Plusieurs années après, Bertin et Angel (1926), recherchant la faunule crustacéenne préférée des poissons planctophages, relèvent la présence, dans le plancton du Léman, et plus spécialement dans la baie appelée Grande Conche, entre Yvoire et la Dranse, des neuf espèces suivantes:

Daphnia longispina Sida cristallina Bosmina longispina
Leptodora kindti
Bytotrephes longimanus
Cyclops strenuus
Cyclops leuckarti
Diaptomus gracilis
Diaptomus laciniatus.

Depuis, à ma connaissance, nul travail d'ensemble n'a été effectué. Au hasard d'études faunistiques régionales, les auteurs suisses signalent la présence des espèces suivantes dans le zooplancton pélagique ¹:

Infusoires

Colpidium colpoda

Epistylis lacustris Tokophrya cyclopum

Rotateurs

Asplanchna priodonta

Anapus ovalis
Anapus testudo
Gastropus stylifer
Synchaeta pectinata
Polyarthra trigla
Dictyoderma hudsoni
Ploesoma truncatum
Anurea cochlearis
Notholca foliacea
Notholca longispina

Diurella stylata Triarthra longiseta Floscularia pelagica

Conochilus unicornis.

¹ D'après le Catalogue des Invertébrés de la Suisse (Genève). J'ai excepté les Sarcodinés, Penard (1908) n'ayant pas indiqué l'habitat des formes trouvées dans le Léman (littoral, benthique ou pélagique). Parmi ces espèces, Rylov (1935) signale comme pélagiques allochtones: Rhaphidiophrys pallida Sch., Acanthocystis turfacea Cart., Acanthocystis lemani Pen., Heterophrys fockei Arch.

Copépodes

Diaptomus gracilis

Diaptomus laciniatus

Cyclops leuckarti Cyclops strenuus.

Cladocères

Daphnia longispina (et ses variétés et formes)

Scapholeberis mucronata

Bosmina longirostris

Bosmina longispina Rhynchotalona rostrata (?)

Bytotrephes longimanus

Leptodora kindti.

Cette liste est certainement incomplète, mais elle permet néanmoins de se faire une idée de la composition zooplanctonique du Léman, il y a trente ans.

Depuis quelques mois, je me suis efforcé de rechercher les principales espèces que l'on trouve le plus fréquemment dans le lac, tant au point de vue phytoplanctonique que du zooplancton. J'ai observé les espèces suivantes 1:

CYANOPHYCÉES

Aphanothece clathrata W. et G. S. West.

Anabaena sp.

CHRYSOPHYCÉES

Dinobryon sociale Ehrbg.

Dinobryon sociale var. americanum

(Brunnth.) Bachm.

Dinobryon sociale var. stipitatum

(Stein) Lemm.

Dinobryon divergens Imhof Dinobryon cylindricum Imhof Dinobryon bavaricum Imhof.

DIATOMÉES

Melosira granulata var. angustissima Müll.

Melosira islandica subsp. helvetica Müll.

Cyclotella sp.

Cyclotella comta (Ehrbg.) Kg.

¹ Je remercie ici sincèrement mon collègue et ami A. Wurtz qui m'a complaisamment aidé à déterminer le phytoplancton.

DIATOMÉES

Tabelleria fenestrata (Lyngb.) Kütz.

Tabellaria fenestrata var. asterionelloides

Grun.

Diatoma elongatum (Lynbg.) Kg.

Fragillaria crotonensis Kitt. Asterionella formosa Hassall.

Synedra acus var. radians (Kg.) Hust.

 $Cymbella\ ventricosa\ {\rm Kg}.$

Nitzschia gracilis Hantzsch.

Nitzschia acicularis var. closterioides Grun.

Cymatopleura solea W. Smith Cymatopleura elliptica W. Smith Gyrosigma attenuatum (KG.) Rabh.

DINOFLAGELLÉES

Glenodinium sp.

Peridinium willei Huitf. Kaas.

Peridinium cinctum (O. F. M.) Ehrbg.

Ceratium hirundinella O. F. M.

CHLOROPHYCÉES

Eudorina elegans Ehrbg.

Pediastrum boryanum (Turp.) Menegh.

Cosmarium botrytis Menegh.

Cosmarium depressum (Nag.) Lund.

RHIZOPODES

(Heliozoa)

Acanthocystis sp.

Acanthocystis aculeata Hert. et Lesser.

Infusoires

(Holotricha)

Coleps hirtus O. F. Müll.

(Spirotricha)

Tintinnidium fluviatile S. Kent.

Tintinnopsis lacustris Entz.

(Peritricha)

Un vorticellide pélagique.

.ROTATEURS 1

Asplanchna priodonta Gosse Synchaeta sp. (cf. pectinata)

Filinia longiseta Ehrbg.

Polyarthra platyptera Ehrbg.

Diurella brevistyla Lucks.

¹ Je tiens à remercier ici M. le professeur P. de Beauchamp qui a vérifié certaines de mes déterminations et m'a prodigué ses conseils.

ROTATEURS

Diurella porcellus Gosse Diurella stylata Eyferth Diurella rousseletti Voigt.

Trichocerca capucina Wierz. et Zach.

Monostyla lunaris Ehrbg.
Keratella quadrata Müll.
Keratella cochlearis Gosse
Notholca longispina Kell.
Ploesoma truncatum Lev.
Gastropus stylifer Imh.
Chromogaster ovalis Bergend.
Chromogaster testudo Lauterb.

CLADOCÈRES

(Ctenopoda) (Anomopoda) Sida cristallina O. F. Müll. Daphnia longispina O. F. Müll.

Bosmina coregoni Baird.

Bosmina longirostris O. F. Müll.

Acroperus harpae Baird.
Alona rectangula G. O. Sars
Rhynchotalona rostrata Koch.
Chydorus sphaericus O. F. Müll.
Bytotrephes longimanus Leyd.
Leptodora kindti Focke.

Copépodes

Diaptomus vulgaris var. padana (Schm.)
Eudiaptomus graciloides Lillj. Burck.
Eudiaptomus gracilis G. O. Sars

Eudiaptomus gracilis G. O. Sars Mixodiaptomus laciniatus Lillj.

Cyclops strenuus Fisch.

Mesocyclops leuckarti Claus.

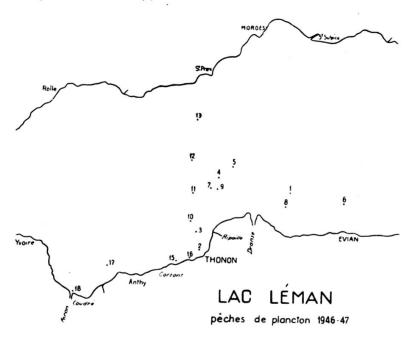
Brehmiella northumbrica

var. trisaetosa Chap.

Ces espèces ont été observées dans un ensemble de vingtquatre pêches aux dates et lieux suivants (figure 1):

1º le 23 août 1946, en surface, au large d'Amphion;
2º le 15 octobre 1946, de 25 à 0 m, face à Thonon (fond à 28 m);

- 3º le 20 novembre 1946, de 60 à 0 m, face à Thonon (fond à 62 m);
- 4º le 5 février 1947, en surface, au large de Thonon (fond à 240 m);
- 5º le 12 février 1947, en surface, au large de Saint-Disdyle (fond à 260 m);



- 6º le 22 avril 1947, de 50 à 0 m, au large d'Evian (fond à 175 m);
- 7º le 23 avril 1947, a) de 50 à 0 m, au large de Ripaille (fond à 225 m);
- 8º le 23 avril 1947, b) de 50 à 0 m, au large d'Amphion (fond à 200 m);
- 9º le 23 avril 1947, c) en surface, au large de Ripaille (fond à 225 m);
- 10° le 2 juin 1947, 1) de 50 à 0 m, au large de Thonon;
- 11º Le 2 juin 1947, 3), 4), 5) de 100 à 0 m au large de Thonon (trois pêches);
- 12º le 2 juin 1947, 6) de 50 à 0 m, entre Thonon et Saint-Prex;
- 13º le 2 juin 1947, 7) de 50 à 0 m, au large de Saint-Prex;
- 14º le 18 août 1947, 51), 52), 53) au large de Thonon (trois pêches);

18	+ ++ + ++	+++	+ +		+	+ + +	++++ + ++	+ + +
17	+ +++ ++	+ +++	+ +		+ + ++ +	++	+++	+ +
16	+ + +	+ +	+ +		+	+ +	+ ++ +	+
15	+++ + ++	+	+	+	+ +-	+++++ +	+++	+
14	+ +++ + ++	+ +	++	+	+ +++++ +	+++ +	++ + ++	+ ++
13	+ + ++	++ +	+	+	+ +	++ +	++	+ +
12	, + ++ ++	+ +	+ +	+	++	++ +	+	+ +
1	++ +++	+ + + + +		+	+	+	++	+ + ·
10	+++ ++	+++		+	+ +	++ +	++ +	++ +
6	++ + +++	. + +++		+		+		
∞	+ + + ++	+ +		++	++ +	+		
7	+ + ++++	+ + +	+	+	+ +	+++	+	
9	+ +++	+ +++	+ + +	+	+ +	++		+ ++
5	+ + ++++	+ + +	+ +	+		+ +		++ +
7	++ + ++	+ +++	+ + ++	+	+	++ +		+
3	++ ++ + + +++	+ +	+ +	+ +	+ + +	++	++ +	++++
62		. +		+	+ + ++++	++ ++	+	+ ++
-	+ + +	+			+ + + +		+ ++	+ ++
Peche no	Cyanophycées Aphanotheee clativata Anabaena sp. Chrysophycées Drobyon sociale D. sociale var. americanum D. sociale var. stipitatum D. cylindricum D. cylindricum Cyclotella sp. Cyclotella comta T. fenestrata var. astrionelloides Diatoma elongatum Fragillaria crolonensis Astrionella formosa Symetra caus var. radians Cymetra caus var. radians	Nitrachia gracilia N. acioularis var. closterioides Cymatopleura solea C. elliptica Gyrosigna altenuatum DINOFLAGELLÉS Glenodritum Sp. Peridinum willei P. crictum Ceratium hirundinella	CHLOROPHYCÉES Eudorine elegans Pediastrum boryanum Cosmarium botryits C. depressum RHIZOPODES (Heliozoa) Acanthocystis sp	INFUSOIRES (Holotricha) Coleps hirtusoitiie. (Spirotricha) Tintinnidium Iluviatiie. Tintinnopsis lacustris .	Rotateuns Asplanchan priodonta Synchaeta sp. Filmia longiseta Polyarhra platyptera Durelta brensiyla D. porceltus D. stylata D. rousseletti Triphocera canacina	Monostyla lunaris Keratelia quadrata K. cochtearis K. cochtearis Poloscoma truncatum Clastropus sitylifer Chromogaster ovalis Chr. testudo	CLADOCERES (Clenopoda) Sida cristallina (Anomopoda) Daphnia longispina (Anomopoda) Bosmina coregoni B. Longivostris Acroperus harpae Acroperus harpae Alona rectangula Rhyncholodona rostrata (Chydorus sphæricus Engluchrephes longina- Buts Leptodora kindti	COPÉPODES Diaphomus vulgaris var. padana Diaphomus graciloides Eud. gracilis Mixodiaphomus lacinialus Cyclops strenuus Mesocyclops leuckarti Brehmiella northumbrica var. trisaelosa

- 15º le 18 août 1947 54), 55) pêches littorales près de Thonon (deux pêches);
- 16º le 18 août 1947, 56) pêche littorale dans une touffe isolée de *Potamogeton crispus*, près de Thonon;
- 17º le 2 octobre 1947, 68) de 30 à 0 m dans la Grande Conche près d'Anthy;
- 18º le 2 octobre 1947, 69), 70) pêches littorales dans le lac à l'embouchure du Foron (deux pêches).

Le tableau (pages 424 et 425) donne la composition de chaque pêche:

La liste des planctontes rencontrés montre que ce lac est encore apte à faire vivre des êtres méso et oligosaprobes. Cependant les espèces dominantes ont changé et c'est maintenant Tabellaria fenestrata qui caractérise le phytoplancton, une grande partie de l'année.

Fragillaria crotonensis est encore très abondante, surtout au printemps, mais Asterionella formosa, que Forel (1904) range dans les espèces très communes, n'a jamais caractérisé le phytoplancton au cours des années 1946 et 1947.

- Les *Melosira*, par contre, ont présenté un développement considérable en avril 1947.
- Au point de vue du zooplancton, je signale Diurella brevistyla Lucks. qui paraît peu commun, tant dans le Léman qu'ailleurs. Aucun des Rotateurs n'a caractérisé le plancton étudié durant la période considérée.

En ce qui concerne les crustacés, par comparaison avec les travaux antérieurs, j'ai constaté une relative rareté des Bosmines, totalement absentes en 1946, bien que suffisamment représentées l'année suivante. Au contraire, les grandes espèces de Cladocères: Bytotrephes longimanus et Leptodora kindti, étaient assez communes dans les pêches faites au filet à grosses mailles qui accompagnaient parfois les pêches faites pour la plupart au filet à mailles serrées 1.

¹ Il ne me semble pas nécessaire de donner une description détaillée des appareils utilisés. Je ne veux pas rappeler ici les critiques faites à propos des résultats trouvés avec les filets à plancton, au point de vue quantitatif; il me suffit de signaler les différences Ces espèces semblent assez communes dans le Léman, bien que leur répartition soit délicate à étudier par suite de leur grande vitesse de nage qui les rend difficile à capturer par la méthode du filet. Elles ont une importance primordiale au point de vue piscicole car elles servent de nourriture presque exclusive aux Corégones tant pêchés dans le lac Léman.

Enfin les Copépodes, toujours nombreux dans les pêches, ont été représentés surtout par *Eudiaptomus gracilis* et *Cyclops* strenuus, *Mixodiaptomus laciniatus* étant relativement rare aux lieux et profondeurs considérés.

Brehmiella northumbrica var. trisaetosa, jusqu'ici le seul harpacticide que j'ai rencontré dans le Léman, vivait à l'embouchure du Foron, donc dans une eau lacustre perturbée par les eaux courantes. Ce fait, et sa rareté, indiquent clairement qu'il n'est pas dans son biotope habituel.

Thonon, décembre 1947.

LITTÉRATURE CITÉE

- 1926. Bertin, L. et Angel, F., « Les Entomostracés pélagiques du lac Léman », Bull. Soc. centr. d'Aquic., XXXIII, nos 1-3, p. 24, Paris.
- 1928. BÉTANT, A., « Observations sur le plancton de l'eau du lac de Genève », Publication du Service des eaux de la Ville de Genève.
- 1932. et Perrenoud, G., « Etudes sur la partie occidentale du lac de Genève.I. Courants et températures », Mém. Soc. Phys. et Sc. nat. de Genève, 41, 2, pp. 225-293.
- 1904. Forel, F.-A., Le Léman. Monographie limnologique, III, Lausanne.
- 1946. Lefèvre, M., «Sur les méthodes de pêches qualitative et quantitative du plancton», Bull. Fr. Pisc., XIXe ann., pp 21-29
- 1943 MINDER, L, « Der Zürichsee im Lichte der Seetypenlehre », Neujahrsblatt, Naturf. Gesellsch. in Zürich, 145. Stück.

considérables observées entre deux pêches faites simultanément, l'une avec un filet à faible ouverture et soie filtrante à mailles fines, l'autre avec un filet d'ouverture double et soie filtrante à mailles lâches. Si les résultats qualitatifs ne diffèrent que par les espèces peu communes, les espèces dominantes sont la plupart du temps totalement différentes: avec le petit filet, *Tabellaria fenestrata* domine le plus souvent; avec le grand, c'est *Diaptomus gracilis*! (voir à ce sujet les discussions de H. Robert (1921), P. Vivier (1937), et plus récemment M. Lefèvre (1946).

- 1921. Robert, H., « Contribution à l'étude du zooplancton du lac de Neuchâtel », Bull. Soc. neuch. Sc. nat., XLV.
- 1937. VIVIER, P., « Sur les variations quantitatives du plancton pélagique du lac du Bourget », Verh. int. Ver. f. th. u. angew. Limnol. Congr. de France, VIII, 1, pp. 55-108.

OUVRAGES DE SYSTÉMATIQUE UTILISÉS

- 1943. Ahlstrom, E. H., « A revision of the Rotatorian Genus Keratella with descriptions of three new species and five new varieties », Bull. Amer. Mus. of Nat. Hist., LXXX, 12, pp. 411-457.
- 1912. André, E., Catalogue des Invertébrés de la Suisse. 6. Infusoires. Genève.
- 1912. Collin, A., Dieffenbach, H., Sachse, R., Voigt, M., Die Süsswasserfauna Deutschlands. 14. Rotatoria und Gastrotricha. Iéna.
- 1898. GIESBRECHT, W. et Schmeil, O., Das Tierreich. 6. Crustacea Copepoda, 1. Gymnoplea. Berlin.
- 1930-38. HAUER, J., « Zur Rotatorienfauna Deutschlands », I à VII, Zool. Anz., 92, 7/8, pp. 218-222, 1930; 93, 1/2, pp. 7-13, 1931; 94, 5/8, pp. 173-184, 1931; 110, 9/10, pp. 260-264, 1935; 113, 5/6, pp. 154-157, 1936; 115, 11/12, pp. 334-336, 1936; 123, 7/9, pp. 213-219, 1938. Leipzig.
- 1941-42. Huber-Pestalozzi, G., « Das Phytoplancton des Süsswassers », Die Binnengewässer, XVI, 2, 1 et 2. Stuttgart.
- 1909. Keilhack, L., Die Süsswasserfauna Deutschlands. 10. Phyllopoda. Iéna.
- 1929. Kiefer, F., Das Tierreich. 53. Crustacea Copepoda, II. Cyclopoida Gnathostoma. Berlin.
- 1928. Lefèvre, M., « Monographie des espèces d'eau douce du genre Peridinium », Arch. de Bot., II, 5, pp. 1-208. Caen.
- 1908. Penard, E., Catalogue des Invertébrés de la Suisse. 1. Sarcodinés. Genève.
- 1928-32. Pesta, O., *Die Tierwelt Deutschlands*. Krebstiere oder Crustacea: 9. Copepoda, 1. Calanoida, 2. Cyclopoida et 24. Copepoda, 3. Harpacticoida. Iéna.
- 1935. Rylov, W. M., « Das Zooplancton der Binnengewässer », Die Binnengewässer, XV. Stuttgart.
- 1937. Schiller, J., « Rabenhorst's Kryptogamen-Flora », X, 3, 2, Dinoflagellatae (Peridineae). Leipzig.
- 1908. Stingelin, Th., Catalogue des Invertébrés de la Suisse. 2. Phyllopodes. Genève.
- 1909. VAN DOUWE, C., NERESHEIMER, E., VAVRA, V., KEILHACK, L., Die Süsswasserfauna Deutschlands. 11. Copepoda, Ostracoda, Malacostraca. Iéna.
- 1928. Weber, E. F. et Montet, G., Catalogue des Invertébrés de la Suisse. 11. Rotateurs. Genève.