Les matières organiques dans l'eau du lac

Autor(en): **Forel, F.-A.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **37 (1901)**

Heft 141

PDF erstellt am: **29.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-266448

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

LES MATIÈRES ORGANIQUES DANS L'EAU DU LAC

PAR

F.-A. FOREL

Si nous étudions la destinée des matières organiques existantes dans l'eau d'un lac, nous pouvons établir les points suivants :

1. Les matières organiques ont deux origines :

a) Les gaz de l'atmosphère qui sont ou dissous par l'eau en contact avec l'air, ou déversés par la pluie et autres précipitations; oxygène, acide carbonique, acides nitreux et nitrique, ammoniaque, peuvent être assimilés par les plantes vivant dans le lac et organisés.

b) Les matériaux organiques déversés par les affluents dans le lac. Ils sont ou bien à l'état de solution dans l'eau, ou bien à l'état organisé, sous forme d'animaux ou de plantes, vivants ou morts.

2. Ces derniers, les matériaux organisés, sont rendus solubles par les sécrétions glandulaires, ou sont dissociés par la fermentation putride *post mortem ;* ils sont ainsi réduits à l'état liquide ou à l'état gazeux et sont incorporés comme tels dans l'eau du lac.

3. Donc tous les matériaux organiques qui sont déversés dans le lac passent à un moment de leur carrière à l'état de matières dissoutes dans l'eau.

4. De ces matériaux dissous dans l'eau du lac, la destinée peut être différente.

Une partie subit des incarnations successives ; la matière dissoute est organisée par les plantes et devient matière végétale ; celle-ci peut être mangée par un animal herbi-

vore et devient matière animale ; celle-ci peut être mangée par un animal carnivore, et même passer par plusieurs animaux carnivores, de plus en plus grands et de plus en plus forts. Les mêmes végétaux et animaux à leur tour sont dissociés et dissous par la putréfaction *post mortem* et transformés à l'état de liquides et de gaz, pour recommencer le cycle des incarnations.

Une autre partie, celle qui est volatile, le produit des sécrétions excrémentielles et de la putréfaction, se dégage dans l'atmosphère : oxygène, acide carbonique, méthane, ammoniaque, etc.

5. Les matériaux organiques dissous dans l'eau du Léman représentent environ un centigramme par litre, dix grammes par mètre cube (F.-A. Forel, *Le Léman*, II, 610). La matière organique figurée à l'état de plancton ne forme qu'une fraction minime de celle qui est dissoute dans l'eau, 1/2000 seulement dans les couches supérieures où le plancton est le plus abondant (F.-A. Forel, *Le Léman*, III, 214). Nous ne savons évaluer la quantité des matières organiques qui sont figurées à l'état de poissons lesquels échappent à nos filets à plancton ; elle est certainement encore plus faible que celle du plancton proprement dit.

6. Une partie des matériaux organiques s'échappent du lac par l'émissaire, à l'état de dissolution ou d'organisation. Ne nous inquiétons que de celle qui est dissoute dans l'eau ; c'est la seule qui entre en compte. A raison d'un centigramme par litre dans l'eau du Léman, et de 252 m^3/sec. pour le débit du Rhône, émissaire du lac, la quantité de matière organique dissoute, emportée par l'effluent, s'élève par an à près de 80 mille tonnes.

7. Quelle est l'importance relative des deux voies de débarras des matières organiques hors du lac : d'une part, la voie fluviale, par l'émissaire ; d'autre part, la voie aérienne, sous forme de gaz qui se dégagent dans l'atmosphère ?

Nous ne pouvons l'évaluer directement.

8. Nous y arrivons par voie indirecte en considérant les lacs sans émissaire, les lacs salés.

Dans les lacs salés, les affluents apportent constamment des matières organiques extraites du bassin d'alimentation. En fait de voie de dégagement, il n'y a que la voie aérienne, la dispersion dans l'atmosphère des gaz produits par les sécrétions et par la putréfaction. Or, ce dégagement par voie aérienne suffit parfaitement à enlever assez de matières organiques pour que le lac salé ne soit pas envahi par un excès de ces matières, pour qu'il ne devienne pas une eau putride et infecte.

La faune et la flore de la mer Caspienne, par exemple, sont riches ; par conséquent les eaux de ce lac salé sont saines et pures.

Donc, si la voie aérienne suffit à débarrasser le lac sans émissaire de l'excès des matières organiques qui lui sont sans cesse amenées par les affluents, il faut que ce mode d'évacuation soit puissant et actif.

9. Il en est de même dans un lac à émissaire ; il n'y a aucune raison qui fasse croire que l'évacuation des matières organiques volatiles par dégagement dans l'air, ne fonctionne aussi bien dans un lac muni d'un effluent que dans un lac sans effluent. Donc dans nos lacs à émissaire une quantité notable, très considérable, de matières organiques, prennent la voie aérienne.

10. Donc, dans un lac l'eau se débarrasse par dégagement à l'état volatile d'une partie de la matière organique qui lui avait été apportée par les affluents ; donc l'eau lacustre est moins chargée de matières organiques que l'eau fluviale. Plus exactement, l'eau lacustre contient moins de matières organiques que la moyenne qu'on obtiendrait par l'intégration de la teneur des différents affluents, de débits variables et divers, du lac.

Donc au point de vue de la teneur en matières organiques, l'eau lacustre est de l'eau relativement pure.