Variation de la composition de l'eau du lac de Genève

Autor(en): **Balavoine, Pierre**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **21 (1939)**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-742222

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

furent préparées dans une chambre noire, à la lumière rouge, dans des conditions telles qu'un film Kodak, servant de contrôle, ne fut pas voilé. Ensuite ces cultures furent exposées *uniquement* à la radiation à examiner.

En variant l'intensité du rayonnement ultra-violet et la durée de l'exposition, l'effet sur la croissance fut toujours, soit nul, soit ralentissant.

Dans toutes les autres expériences, nous n'avons jamais pu enregistrer un effet des « inducteurs » sur la croissance de la culture détectrice dépassant la variation accidentelle.

Institut pathologique.
Université de Genève.

Séance du 16 mars 1939.

En ouvrant la séance M. le Président fait part à l'assemblée du décès de M. Marcel Minod, membre ordinaire. L'assemblée se lève en signe de deuil.

Pierre Balavoine. — *Variation de la composition de l'eau du lac de Genève.*

L'eau d'un lac n'a pas une composition minérale constante et uniforme. Parmi les causes de modifications, l'une est en corrélation avec les variations de température au cours de l'année. Dans un travail précédent, j'ai montré l'amplitude de cette modification, sur l'eau du lac de Genève, par des analyses effectuées sur des prises provenant du même lieu, c'est-à-dire sur l'eau potable de la ville de Genève, puisée à 2.500 m en aval du port, par 25 m de profondeur. L'amplitude constatée fut notable, contrairement à l'opinion de quelques auteurs qui penchaient pour l'uniformité.

Au cours de ce travail, j'avais pu me convaincre, par quelques analyses préliminaires, que l'eau de surface offre une variation

plus accentuée. J'ai alors entrepris, durant les années 1936, 1937, 1938, les mêmes déterminations sur l'eau coulant à la surface du lac, et cela autant que possible chaque semaine.

Les buts de cette étude étaient les suivants:

1° De quelle ampleur est la variation saisonnière en sels dissous de l'eau superficielle du lac, notamment en carbonates;

2° Peut-on attribuer la totalité des sels éliminés au cours de l'été et de l'automne à l'absorption par les microorganismes, ou faut-il admettre aussi une précipitation chimico-physique.

En effet, d'une part, quelques auteurs, déjà anciens, ont mis en doute l'appauvrissement saisonnier de l'eau des lacs en sels minéraux, d'une quantité sensible. D'autre part, la question est actuellement pendante s'il faut n'en rendre responsable que les organismes vivants.

Les résultats analytiques, qui seront publiés en détail ailleurs, conduisent aux conclusions suivantes:

L'eau superficielle subit une diminution en sels minéraux un peu plus forte que l'eau puisée à 25 m de profondeur; cette diminution porte principalement sur les carbonates, tandis que les sulfates et les chlorures ne varient qu'en quantité infime. Le phénomène débute en avril (6 mg p. litre), s'accentue jusqu'en septembre (15-20 mg) et se termine en décembre. On peut donc calculer que chaque litre d'eau, jusqu'à une profondeur de 25 m, perd approximativement et en moyenne, 10 mg de sels minéraux au cours de l'année. Quelques observations partielles m'ont montré, d'autre part, que, peu au delà de 25 m de profondeur, l'eau ne manifeste plus guère de diminution. D'ailleurs l'action de la température cesse à cette profondeur. Comme il n'y a pas, à priori, de raisons pour que ce phénomène ne soit pas du même ordre sur toute l'étendue du lac, qui est environ de 582 km^2, c'est une quantité de 145 millions de kg qui est insolubilisée au cours d'une année. Les microorganismes sont-ils capables d'absorber cette masse

minérale ? Or, on ne constate pas que la recrudescence saisonnière de leur activité coïncide avec la diminution de sels dissous dans l'eau, ou lui soit parallèle dans le temps. En effet, l'oxydabilité, qui est proportionnelle à la quantité de matières organiques, ne marque pas une augmentation notable, sauf, en été, à la surface. D'autre part, divers auteurs ont indiqué que le plankton est le plus abondant au printemps, tandis que l'eau de l'été ne lui est pas favorable. Il semble donc que, selon les résultats analytiques, il a place pour légitimer l'hypothèse d'une précipitation physico-chimique, due au réchauffement de l'eau en été et portant sur l'insolubilisation des carbonates.

Pierre Balavoine. — *Observations sur la neige.*

Dans une note précédente j'ai signalé que la glace condense très fortement l'ammoniaque de l'atmosphère environnante. Au cours des années dernières, j'ai fait sur la neige des observations semblables, observations que j'ai étendues en toutes saisons et à diverses altitudes dans les montagnes de la Haute-Savoie et sur des emplacements très éloignés des habitations. Ces constatations, dont je résume une partie dans le tableau ci-joint, montrent que les infimes traces d'ammoniaque de l'atmosphère se concentrent à la surface des névés. On pense, en général, que de l'ammoniaque prend naissance dans les hautes couches de l'atmosphère par les décharges électriques orageuses, mais on attribue seulement à la pluie et à la neige la propriété de l'entraîner lors de leur précipitation. Cette hypothèse exige que l'ammoniaque soit localisée dans la couche inférieure de la neige formée par les premiers flocons. Au contraire, mes observations m'ont montré que c'est à la surface des névés que la proportion d'ammoniaque est la plus forte, ce qui indique que le phénomène de condensation se passe et se continue au long des jours qui s'écoulent après la chute de neige, et qu'il l'emporte de beaucoup en intensité sur la condensation des flocons en chute.