Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 24 (1839)

Artikel: Sur l'écume du lac de Neuchâtel

Autor: Desor

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-89720

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: 12.07.2025

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

BEILAGE V.

INDICATION

de quelques faits relatifs à l'écume du lac de Neuchâtel.

Lu à la Séance de l'assemblée générale de la Société Helvétique des sciences naturelles réunie à Berne, par Mr. Desor.

Depuis des siècles les habitans des bords du lac de Neuchâtel ont l'habitude d'observer l'écume qui se forme sur le rivage, pendant les premiers beaux jours de printemps. Ils estiment que c'est le moment où le lac se purifie de toutes les impuretés que l'hiver y accumule; et c'est dans ce sens qu'ils disent que le *lac écume,* assimilant ainsi ce phénomène à un effet analogue, qui se produit dans beaucoup de liquides lorsqu'on les soumet à une certaine température. On envisage cette écume printannière comme le prognostic le plus sûr de l'arrivée de la belle saison, et l'on n'a garde de se baigner au lac avant que le lac n'ait écumé. Ce prognostic a certainement quelque chose de très fondé; mais il arrive ici ce qui arrive habituellement, c'est que l'on confond l'effet avec la cause.

Jusqu'ici personne à Neuchâtel ne s'était enquis des causes de ce phénomène; j'ignore jusqu'à quel point il a été l'objet de recherches scientifiques ailleurs; car il est certain qu'il n'est point limité à ce seul lac; pour ma part j'ai vu la même écume aux bords des lacs de Thoune et de Morat et sur les bords de l'Aar.

C'est à Mr. Coulon qu'appartient le mérite d'avoir appelé l'attention d'une manière sérieuse sur ce sujet. Mr. Coulon a depuis longtemps l'habitude d'observer chaque jour le niveau du lac. Par l'un des premiers beaux jours du mois de Mars de cette année il fut frappé de la quantité d'écume dont les bords du lac s'étaient subitement chargés, et nous engagea, Mr. Agassiz et moi, à l'examiner de plus près. Comme nous nous trouvions très près d'une blanchisserie, je crus d'abord que cette écume n'était que le résidu de quelque savonnage, et ce ne fut qu'après l'avoir poursuivie à une grande distance et dans deux directions opposées, que je m'assurai qu'elle ne pouvait provenir de la cause que je lui supposais. En ayant recueilli dans un verre et l'ayant soumise à un examen microscopique, quel ne fut pas notre étonnement, lorsque nous vîmes que la gouttelette, au foyer du microscope, était composée presque uniquement d'une triple couche d'infusoires, qui n'avaient guère qu'une ligne de diamètre sous un pouvoir de 250! C'étaient de petits animaux très analogues au *Colpoda cucullus* d'Ehrenberg; la plupart étaient morts, quelques-uns seulement se mouvaient lentement, en tournoyant sur eux-mêmes. Ils étaient pourvus de petits cils, à l'aide desquels ils paraissaient exécuter leurs mouvements rotatoires. Nous répétâmes nos observations pendant plusieurs jours consécutifs, et chaque fois nous trouvâmes dans l'eau de cette écume les mêmes petits animaux. — Un abaissement de température survenu subitement mit fin

à nos observations et déjà nous croyions le phénomène limité aux premiers beaux jours du printemps*), lorsque après quelques semaines nous vîmes les bords du lac se couvrir de nouveau d'écume sous l'influence d'un soleil assez chaud. C'était à la mi-Avril. Nous reprimes nos observations. Sous le microscope cette écume avait sensiblement changé de nature, quoique son aspect fut le même. Les petits animaux voisins des Colpades avaient pour la plupart fait place à d'autres infusoires de plus grande taille, tels que des Navicelles (la Navicula viridis d'Ehrenberg) des Paramacies, des Monades et autres. Quoique nombreux encore ils l'étaient cependant moins qu'à l'époque de nos premières observations. Le beau temps ayant continué pendant quelques semaines, nous pûmes varier nos expériences à loisir, et c'est alors que nous nous apperçumes, que le phénomène dont il s'agit, comme tous les phénomènes de vie en général, est non seulement soumis à l'influence des saisons, mais qu'il varie aussi d'une manière très sensible suivant les heures du jour et suivant les accidents atmosphériques. Voici à peu près ce que nous avons constaté à cet égard:

Les premières traces d'écume ne paraissent que lorsque le soleil est déjà assez haut sur l'horizon. Elle va en augmentant jusque dans l'après midi, où elle acquiert son maximum de densité. Plus tard elle commence à diminuer, et au moment du coucher du soleil, elle a en grande partie, si non entièrement, disparu. Les variations de température accidentelles exercent une influence non moins sen-

*) Quoique cette écume se maintienne pendant toute la belle saison, le public n'en est guère frappé qu'au printemps. Cela tient sans doute à ce qu'à Neuchâtel le printemps arrive très brusquement. Cette année elle parait avoir été plus précoce que d'habitude.

sible. Laissez arriver un vent violent ou une pluie fraiche et vous verrez presque à l'instant votre écume disparaître. Nous ne l'avons vue qu'une fois persister malgré une pluie violente; mais c'était une pluie d'orage très chaude, qui ne dura que quelques instans.

Au commencement de Juin la faune microscopique de notre écume avait encore changé d'aspect. Cette fois elle se composait presque exclusivement de Vorticelles et de tiges de Vorticelles avec une autre espèce de Rotifères, de forme ovale, que je ne sache pas être décrite dans le grand ouvrage d'Ehrenberg. Déjà en 1837, à la même époque, nous avions recueilli dans les creux qui se forment dans le calcaire au bord du lac, de l'eau contenant les mêmes Vorticelles. Mais nous ne nous doutions pas de leur connexion avec l'écume. — Désirant vérifier les observations d'Ehrenberg sur la voracité des Vorticelles, nous melâmes à la goute d'écume qui les renfermait, un peu de carmin et nous vîmes aussitôt tous ces petits animaux s'en repaître avec un appétit sans égal. En un instant tous leurs estomacs étaient remplis de cette teinture rouge. Les autres infusoires ne paroissaient pas goûter cette sorte d'aliment.

Enfin au mois de Juillet les infusoires de notre écume présentaient encore un aspect différent; c'étaient des Monades, des Baccilaires, des Galionelles, des Closthirium, des Navicelles (la N. viridis et une autre petite espèce non décrite.). Les Baccilaires surtout étaient proportionellement très nombreuses. C'est un fait digne de remarque que depuis que nous observons l'écume du lac, c'est-à-dire depuis le mois de Mars de cette année, nous avons vu le nombre des animaux infusoires diminuer progressivement, tandis que les plantes infusoires augmentèrent en proportion. Dans ce moment (commencement d'Août) les premiers sont peu

nombreux, tandis que ces dernières qui n'existaient pas au printemps prédominent de beaucoup.

Généralement l'écume du lac ne s'étend guère qu'à une trentaine de pieds du rivage, en diminuant progressivement d'intensité. Les dernières bandes ressemblent plutôt à des taches graisseuses qu'à de l'écume proprement dite. Dans les petites anses et découpures du bord, l'écume a souvent jusqu'à un demi pouce d'épaisseur. L'aspect en est généralement très filamenteux; au toucher, elle se montre beaucoup plus glaireuse que toute espèce d'écume formée par le mélange mécanique de gaz avec l'eau et je ne pense pas que ceux qui ont l'habitude d'en toucher, pussent facilement être induits en erreur à cet égard.

Il est évident pour moi que la formation de cette écume n'est point le résultat d'une action mécanique quelconque; elle ne provient ni d'une pression ni d'un frottement, car dans ce cas l'agitation du lac devrait lui être favorable. Or tout le contraire a lieu. Il suffit que le lac commence à s'agiter pour la faire diminuer sensiblement, et lorsque les vagues deviennent puissantes, elle disparait complètement quelque élevée que soit la température de l'air et de l'eau.

Quelle est donc l'origine de cette écume? Est-elle produite par les infusoires qui s'y trouvent ou bien se rattache-t-elle à quelque autre influence que nous ne connaissons pas? Jusqu'à quel point et dans quelles limites est-elle favorable au développement des infusoires? Voilà des questions qu'il serait téméraire de vouloir résoudre aujourd'hui. Pour ma part, j'ai la conviction que le phénomène que j'ai eu l'honneur de Vous exposer, se rattache à plus d'une question de la vie organique et de la physique générale *). Je n'ai

*) N'y aurait-il pas quelque corrélation entre ce phénomène de l'écume et ce que l'on appelle à Neuchâtel les *fontaines du*

point voulu anticiper sur la réalité des faits par des hypothèses, qui ne pourront manquer de surgir dans un champ d'investigations aussi productif que l'étude des infusoires. Je m'estimerai heureux si ceux de nos collègues qui habitent les bords des lacs suisses voulaient dès aujourd'hui diriger leur attention vers ce phénomène, afin qu'il puisse devenir, l'année prochaine, le sujet d'une discussion plus étendue et plus approfondie.

---

lac, c.-à-d. ces bandes lisses qui sillonnent le lac, tandis que le reste de la surface est plus ou moins agité? On a cherché à expliquer l'existence de ces bandes lisses ou fontaines, par une inégalité de pression atmosphérique. Sans vouloir rejeter cette opinion d'une manière absolue, je connais des faits qui semblent réclamer une autre explication. Ainsi p. e. nous avons vu, il y a quelques semaines, ces mêmes bandes persister et même augmenter par une pluie battante produisant une agitation bien plus prononcée que celle que l'on dit resulter de l'inégalité de pression atmosphérique. Dans ce cas particulier la présence de corps graisseux à la surface des bandes lisses ne serait-elle pas plus admissible?