Observations sur une matière colorante des eaux du lac de Bret

Autor(en): **Schnetzler, J.-B.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **23 (1887-1888)**

Heft 97

PDF erstellt am: **05.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-261393

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

action de l'hydrogène sulfuré suffit à la séparation complète du métal. Mais si la proportion de cuivre est notablement plus élevée, cas qui peut se présenter après un traitement défectueux, exagéré, ou simplement trop tardif, il n'est pas à craindre, même dans le cas le plus défavorable, que le métal persiste dans le vin, parce que la proportion d'hydrogène sulfuré serait insuffisante à le précipiter. L'excès de cuivre précipite alors à l'état de tartrate, et il en précipite d'autant plus que le vin en renferme davantage, les dernières traces étant toujours éliminées par l'hydrogène sulfuré.

Les recherches qui précèdent donnent donc, et c'est là leur principal intérêt, la certitude d'une élimination complète du cuivre dans les vins sulfatés, quelle que soit, pour ainsi dire, la quantité de métal qui ait pu entrer en dissolution dans le moût.

OBSERVATIONS

sur une matière colorante des eaux du lac de Bret,

par J.-B. SCHNETZLER

Dans la séance du 18 juin 1856, je communiquai à la Société vaudoise des sciences naturelles quelques observations sur une matière colorante rouge déposée au fond du bassin de la fontaine des bains de l'Alliaz, à 2 $^1/_2$ lieues au nord-est de Vevey. L'eau tenant en suspension la matière colorante rouge fourmillait de petits organismes qui, sous le microscope, présentaient une belle couleur rosée. Ils avaient une forme allongée, légèrement arrondie aux deux extrémités; leur longueur était en moyenne de 0.01 de millimètre, la largeur $\frac{1}{400}$ de millimètre. Je disposai alors d'un microscope à faible grossissement; cependant les tourbillons de molécules autour de leur corps me firent conclure à la présence de cils vibratiles.

A l'époque dont je parle, ces petits organismes étaient regardés par les zoologistes comme des infusoires; Perty (*Zur Kenntniss kleinster Lebensformen,* 1852) les range dans le genre *Chromatium.* Leur mode de reproduction me fit déjà alors entrevoir leur nature végétale. Rabenhorst (*Flora algarum Europ.* III, p. 28) décrit ces mêmes organismes sous le nom de *Pleuro-*

coccus roseo-persicinus (Algues). Ray Lankaster, Warming et Zopf les rangent aujourd'hui parmi les *Schizomycètes*.

Zopf *(Zur Morphologie der Spaltpflanzen*, 1882) décrit sous le nom de *Beggiatoa roseo-persicina* Zopf, un Schizomycète dont l'organisme que j'ai observé dans les eaux sulfureuses de l'Alliaz n'est qu'une phase de développement. Zopf distingue deux formes principales de *Beggiatoa roseo-persicina :*

1° La forme de *Leptothrix*. Filaments très tenus, à articulation très indistincte et ordinairement nulle dans la plus grande longueur du fil, sauf à la base. Ces filaments sont attachés sur des plantes ou des animaux en décomposition. Ils sont ordinairement de couleur rose ou violette ; quelquefois ils deviennent presque incolores et dans ce cas on ne les distingue pas de *Beggiatoa alba*. Comme dans cette dernière espèce, ces filaments renferment des granulations de soufre. Par des colorations appropriées, on peut cependant démontrer qu'ils se composent de petits segments. On obtient ainsi de véritables microcoques ;

2° La forme de *Zoogloea*. Les microcoques des filaments de Beggiatoa se séparent peu à peu en arrondissant leurs cellules anguleuses et en se divisant en deux. Suivant leur dimension, on distingue des microcoques et des macrocoques, que j'ai observés dans l'eau de l'Alliaz.

Par la division et multiplication de ces coques, il se forme des colonies gélatinisées, tantôt de forme lobée, tantôt en forme de mûre, qu'on désigne sous le nom de *Zoogloea*. La couleur de ces colonies varie ; quelques-unes sont même incolores. Les coques des colonies de Zoogloea peuvent se transformer en cellules en forme de baguettes. D'après une observation de Zopf, les microcoques des Zoogloea de *Beggiatoa alba* se transformaient également en baccilles (Stäbchen), qui après avoir nagé dans l'eau produisaient la forme de Leptothrix. Zopf ajoute qu'il paraît que les microcoques des Zoogloea peuvent passer par dessus la formation des baguettes en s'allongeant directement en filaments.

Dans ma communication de 1856, j'avais déjà observé cette formation de Zoogloea, observation qui a passé complètement inaperçue. Voici mon observation : « Cette ressemblance avec les » phénomènes de la vie végétale augmente encore pendant un » état d'immobilité et de repos par lequel passent quelquefois » les jeunes *Chromatium*. On trouve, en effet, souvent de gran- » des agglomérations de ces vésicules rouges liées entre elles

» par une matière mucilagineuse, elles ressemblent alors à ces
» taches rouges qui se forment quelquefois sur le pain. Lors-
» qu'on observe pendant quelque temps les agglomérations dont
» j'ai parlé, il s'y manifeste un fait curieux. Un souffle de vie
» semble venir animer cette masse inerte. Les vésicules qui la
» composent s'ébranlent; celles du bord se détachent et nagent
» rapidement; ainsi peu à peu la tache se dissout en jeunes
» Chromatium dont l'eau fourmille bientôt. »

L'automne passé, M. le professeur Forel m'apporta une matière colorante rouge trouvée en suspension dans l'eau du lac de Bret, qui en était colorée en rouge. Je trouvais sous le microscope des masses irrégulières lobées, arrondies, de couleur rouge, formées par des microcoques. Malgré l'état de décomposition partielle, je regardai cette matière rouge comme l'état de Zoogloea de *Beggiatoa roseo-persicina.* J'avais chargé mon préparateur, M. Tonduz, de me chercher ce printemps la matière colorante rouge des eaux du lac de Bret; mais il n'en trouvait point. En revanche, il vit dans la partie orientale du lac, une matière d'un noir bleuâtre formant une traînée d'environ 4-5 mètres de longueur. La matière colorante se trouvait surtout dans les fissures de la glace ou sur la limite de la glace et de l'eau.

En examinant cette matière, j'y trouvai un grand nombre de diptères qui se décomposaient; ils servaient comme point de départ à de longs filaments incolores de Beggiatoa. Cette forme de Leptothrix était accompagnée de Zoogloea noirâtres et de microcoques libres. Au premier abord, la Beggiatoa prise au 3 avril dans le lac de Bret, ressemble à *Beggiatoa alba,* qui comme *Beggiatoa roseo-persicina* se développe sur des matières végétales et animales en décomposition ; mais Zopf avoue lui-même que lorsque cette dernière espèce est décolorée, elle ne diffère plus de la première. Comme M. Forel a trouvé *Beggiatoa roseo-persicina* en masse dans les eaux du lac de Bret, je suis disposé à ranger dans cette espèce l'organisme qui a produit la coloration d'un noir bleuâtre trouvée par M. Tonduz.

Déjà en 1856, j'avais du reste entrevu la relation qui existe entre la forme de Zoogloea et de Leptothrix de *Beggiatoa roseo-persicina.* J'avais observé, en effet, un organisme végétal sous forme de filaments très tenus qui répandait dans l'eau des corpuscules rouges animés d'un mouvement particulier qui ressemblaient d'une manière frappante aux premières phases du Chro-

matium. Ces globules rouges se réunissaient plus tard en masses qui se couvrirent de filaments (forme de Leptothrix).

Les masses de Zoogloea observées dans la matière colorante noirâtre du lac de Bret m'ont présenté le fait, mentionné d'une manière dubitative par Zopf, que les coques réunies en Zoogloea peuvent produire, sans passer par la forme de baccilles, des filaments de la forme de Leptothrix.

Nous trouvons dans les observations précédentes des faits qui viennent à l'appui des observations de Zopf, qui démontrent que le même Schizomycète peut passer par les phases de Leptothrix, de micrococcus, de Zoogloea, de baccilles [1], etc.

Le diptère trouvé en abondance au milieu des filaments de Beggiatoa ne pouvait pas être déterminé d'une manière exacte, vu son état de décomposition. Je pense néanmoins le rapprocher du *Hydrobaœus occultans* Fries, petite mouche d'un noir mat de 1 $^1/_2$ millimètre de long, qui apparaît au premier printemps en quantité énorme, courant et voltigeant à la surface de l'eau. Lorsqu'il fait du vent, ces insectes s'établissent sur des tiges de graminées d'où le vent les transporte sur l'eau où ils forment alors une couche continue de couleur noire. Ce sont ces mouches qui ont contribué en partie à la coloration noire, observée sur la partie orientale du lac de Bret.

Il ne faudrait cependant pas inférer de ce qui précède que les eaux du lac de Bret sont insalubres. Les Beggiatoa qui s'y trouvent se rencontrent dans toutes les eaux minérales sulfureuses que des milliers de personnes boivent toutes les années comme remède. Quant aux mouches chassées par les vents sur cette eau, elles ne sont pas infectieuses comme celles qui se posent sur des cadavres. Leur décomposition est, du reste, accélérée par les Beggiatoa elles-mêmes qui transforment le corps de ces petits insectes en matières gazeuses, qui se dégagent en grande partie dans l'air.

Tout autour du lac de Bret, on trouve actuellement (avril) immergées dans l'eau, des masses globuleuses vertes formées par des algues appartenant au *Zygnema Vaucheri* et *Zygnema cruciatum*.

[1] Le mot de baccille ne doit être pris, dans toute cette notice, non comme correspondant au genre Baccillus de Cohn, mais comme forme de baguette (Stäbchenform).

Le *Cardamine trifolia L.* dans la Suisse occidentale,

par H. PITTIER

En 1884, un botaniste français découvrait, non loin du Locle, sur la rive suisse du Doubs, une riche station du *Cardamine trifolia L.* Les conditions dans lesquelles la plante s'y trouve ne laissent subsister aucun doute sur son indigénat, et du reste, comme on le verra plus loin, l'existence de cette espèce dans notre Jura est corroborée par des observations antérieures.

A la session de 1885 de la Société helvétique, au Locle, M. Tripet, professeur à Neuchâtel, distribua à ses collègues de la section de botanique des échantillons provenant de la station nouvellement découverte et donna à cette occasion quelques explications topographiques, tout en émettant l'affirmation que la plante n'avait pas jusqu'alors été découverte en Suisse [1].

Or, en 1882, Mme Helen C. Ward, femme de M. Michael-F. Ward, notre honoré collègue de la Société vaudoise des sciences naturelles, et elle-même auteur d'un magnifique album botanique dont les motifs ont, pour la plupart, été pris dans la flore de Rossinières [2], m'informait que, déjà en 1874, elle avait cueilli le *Cardamine trifolia L.* dans les environs de cette localité. J'avoue que cette indication me parut si improbable que je l'attribuai sur le moment à une confusion et que je ne crus devoir en tenir compte dans aucun des travaux que je publiai plus tard sur la flore vaudoise [3], ou sur celle du Pays-d'Enhaut [4].

Cependant, plusieurs circonstances vinrent plus tard ébranler

[1] *Compte-rendu des travaux présentés à la Soc. helv. des Sc. nat.*, réunie au Locle les 11, 12 et 13 août 1885, p. 69. — Id., in *Arch. des sciences phys. et nat.* de Genève, septembre 1885.

[2] H. C. W. — *Wild Flowers of Switzerland.* London, 1883.

[3] Durand et Pittier. *Cat. de la Flore vaudoise.* Lausanne, 1882, 1883 et 1887.

[4] Pittier. *Notice sur la Flore du Pays-d'Enhaut*, in Bull. Soc. Mur. du Valais, fasc. XI, 1883. — Id. *The Flora of the Pays-d'Enhaut.* Château-d'Œx, 1885.