Zeitschrift: Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz = Matériaux pour la flore cryptogamique suisse = Contributi per lo studio della flora crittogama svizzera

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 4 (1912)

Heft: 2

Artikel: Monographies d'algues en culture pure

Autor: Chodat, R.

Kapitel: Haematococcus pluvialis Flotow.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-821081

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: 14.07.2025

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

à une figure d'équilibre de lames minces[1]). On voit cinq cloisons se couper au centre de la cellule sous un angle de 120°. Cette disposition théorique peut être modifiée par l'inégal accroissement des spores. La position du stigma, lequel est sensiblement hémisphérique, est assez constante; il se trouve situé latéralement vers le quart antérieur. Mais il recule parfois vers le tiers ou même vers le milieu. Quant à la forme de zoospores, elle varie; oblongues sans bec ni amincissement intérieur, elles deviennent ovoïdes ou même largement ovoïdes dans d'autres. Le pyrénoïde est au-dessous du milieu. Le chromatophore s'ouvre peu en avant, mais il est profondement échancré presque jusque vers le milieu de la cellule. On voit combien il est difficile de donner une diagnose qui fasse toujours reconnaître les cellules isolées de cette espèce et la différencier des espèces affines à zoospores plus trapues.

Haematococcus pluvialis Flotow.

Cette espèce (n° 101 de la collection) a été triée à partir de cellules provenant d'un abreuvoir dans la montagne au-dessus de Longirod (Vaud). Les milieux organiques comme agar-glycose-peptone ne lui conviennent guère. Sur le premier milieu, au bout de quatre mois, à la lumière, elle a produit de petits disques de 2 mm de diamètre, sans aucune coloration verte; dans le même milieu additionné de peptone, où elle ne s'est pas développée ou a formé d'imperceptibles colonies, rouge olivâtre.

Sur agar simple elle croît lentement et fournit des colonies rouge vif. Le liquide Detmer 1/10 additionné de 0,01 à 0,02 % de chlorure ferrique lui convient admirablement. Elle montre une prédilection marquée pour les milieux exclusivement minéraux très dilués. Elle s'y montre particulièrement apte à produire de l'hématochrome. Si on augmente la concentration par ex. 1/2 Detmer, les cellules restent plus longtemps vertes et développent peu d'hématochrome.

Il s'agit bien ici de *l'Haematococcus pluvialis*[2]) tel qu'il a été récemment défini par Wollenweber. Nous n'avons pas non plus découvert de gamètes.

Avec Mademoiselle Rayss, nous avons pu établir les faits suivants. L'espèce se développe dans les eaux les plus pures. L'eau distillée (du laboratoire de chimie c. à d. une eau relativement pure et non pas distillée avec les précautions indiquées à la page 157) suffit déjà pour lui permettre un développement; mais il est naturellement

[1]) Errera, Cours de Physiologie moléculaire, Bruxelles (1907), 43.

[2]) Flotow, über *Haematococcus pluvialis*, Nova Acta, Leopold. Carol. XX (1844); V. Wollenweber, Untersuchungen über die Algengattung *Haematococcus*, Ber. d. d. Bd. Bot. Ges. 26 (1908), 238.

très faible. Les matières minérales nécessaires proviennent certainement de la dissolution du verre par l'eau distillée. Mais la concentration ne peut être considérable. On voit se former des petites zoospores à hématochrome localisé au centre de la cellule. L'addition de 0,1 ‰ de chlorure ferrique accélère notablement. — Avec la solution Detmer 1/10 sans fer, le développement est peu intense; on ne voit pas de zoospores. Au contraire l'addition du chlorure ferrique à cette solution donne un développement intense; l'hématochrome envahit à peu près toute la cellule. — Avec Detmer 1/3 sans chlorure ferrique, pas de développement, de même avec D. 1/2 et D. 1/1. Mais l'addition de fer (0,1 ‰) permet le développement qui à cette concentration de liquide nutritif est ralenti en comparaison de ce qu'il est dans des solutions plus faibles. On rencontre parmi les zoospores beaucoup de formes anormales (zoospores doubles, etc.) Dans la solution Detmer 1/10 avec fer, l'hématochrome ne se forme que rarement, le développement est peu intense, ainsi l'hématochrome diminue avec la concentration. Avec l'augmentation de la concentration du liquide nutritif les zoospores sont plus nombreuses.

Si on remplace l'azote contenu dans le Detmer ($Ca\ [N\ O_3]_2$) par le glycocolle, à même concentration d'azote, on voit que la production des zoospores, cellules mobiles, est favorisée et que la production des micro-zoospores est abondante. Enfin le glycocolle dans ces conditions entrave la formation d'hématochrome.

La lumière exerce une action accélératrice sur l'apparition et le développement de l'hématochrome. Au début l'algue est verte dans sa masse; on voit ensuite apparaître une bordure rouge et d'autant plus vite que le flacon avait été plus directement exposé au soleil; puis le liquide tout entier se colore en rouge. Les flacons exposés à la lumière directe deviennent rapidement rouges.

Mais après quelque temps tous les flacons, sans exception, ont fini par devenir rouges.

La lumière directe a toujours favorisé le développement. On a fait aussi des essais sur la vitesse de formation des zoospores. Etant parti d'aplanospores, on a suspendu des éprouvettes qui les contiennent en quantités égales, pendant 15 heures à la lumière et à l'obscurité. On a expérimenté sur 1° l'eau distillée, 2° eau distillée et 0,1 ‰ de chlorure ferrique, 3° eau du lac et fer. La plus grande quantité de zoospores se sont formées dans la dernière solution. Dans les épouvettes contenant 0,1 Detmer et fer, les zoospores ne se sont formées que dans la lumière.

Nous avons aussi cherché à connaître l'influence de l'acidité du milieu. On faisait croître cette acidité au moyen d'un excès de phos-

phate acide de potassium et dans une autre série par l'addition de l'acide tartrique. (KNO_3 1 gr — KCl 0,25 — Mg_2SO_4 0,25 — Phosphate acide de potassium 0,25). Si on augmente successivement la dose de phosphate jusqu'à 1 gramme, on voit que l'addition d'acide favorise le développement des zoospores qui atteint son optimum à 0,75 gramme. Pour l'acide tartrique (0,1 — 0,3 — 0,5 — 1,0) l'optimum est à

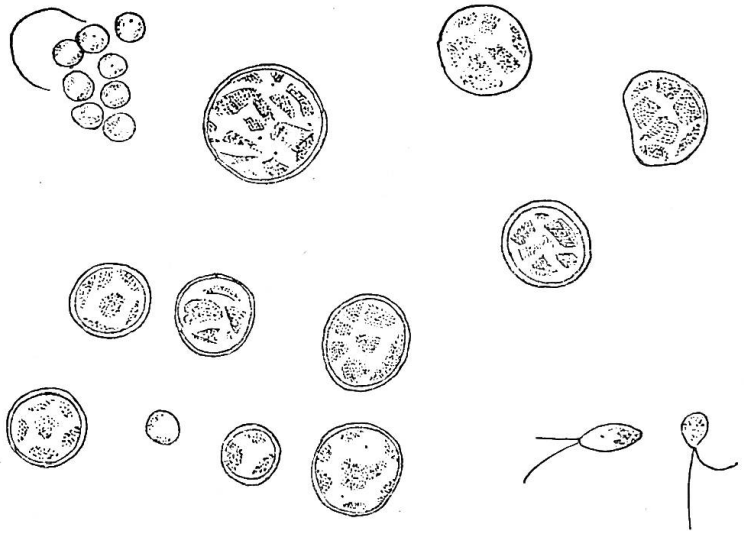

Fig. 147. *Botrydiopsis minor* (Schmidle) Chod. Sporange, cellules et zoospores. Culture sur agar-glycose. 800 ×.

0,3 ‰. Tandis que le phosphate acide favorise le développement de l'hématochrome, l'acide tartrique entrave son développement. — Dans d'autres séries d'expériences on a comparé l'influence de la concentration en choisissant deux substances, l'une nutritive (glycose), l'autre minérale neutre (Na Cl). Les résultats ont été les suivants : l'hématochrome est d'autant plus intense que la concentration du sucre est plus élevée. De même l'hématochrome augmente avec la concentration du chlorure de sodium.

Botrydiopsis minor Schmidle.

Le *Botrydiopsis*[1]) sur lequel nous avons expérimenté est dans notre collection (n° 35) depuis 1896. Nous l'avions dénommé *Botrydiopsis minor* Schmidle d'après un nomen nudum publié dans le Bot. C. B. Depuis lors, Miss Snow a décrit deux autres espèces *B. eriensis* Snow et *B. oleacea* Snow (Plankton Algae of lake Erie, Bull. U. S. Fisch Comm. (1902) 369—384 et 385). Comme le nom de Schmidle est un « nomen nudum », nous accepterions le binôme *B. eriensis* Snow si la description donnée par ce dernier auteur ne différait de ce que j'ai observé. Les dimensions sont semblables, 6 à 24 μ, mais les zoospores du *B. eriensis* sont décrites comme ayant un stigma

[1]) Borzi, Studi algologici, Messina, Vol. II (1894).