

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:	Chlorococcum Fries.
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: 20.02.2026

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

remarquer par la grosseur de ses cellules, par la formation abondante de groupes botryoïdes de cellules du type décrit précédemment pour le *Pleurococcus vulgaris* (fig. 171 et 172). L'étude détaillée de cette forme isolée récemment sera faite ultérieurement; elle produit assez facilement des zoospores. Les colonies sur agar-glycose atteignent au bout de trois

mois 8 mm au plus de diamètre. Elles ne forment pas comme celles du *C. Cladoniae* Chod. des monticules profondément et grossièrement vidés, ni des peaux ridées, comme le *C. cohaerens* Chod. ou le *C. irregularis* Chod., mais des boutons un peu irréguliers qui s'élèvent au-dessus du substratum, à éclat humide et à surface chagrinée; ainsi chaque espèce a sa morphologie coloniale, sociale particulière. Mais comme l'examen des gonidies «in situ» indique pour le *Verrucaria purpurascens* DC. des cel-

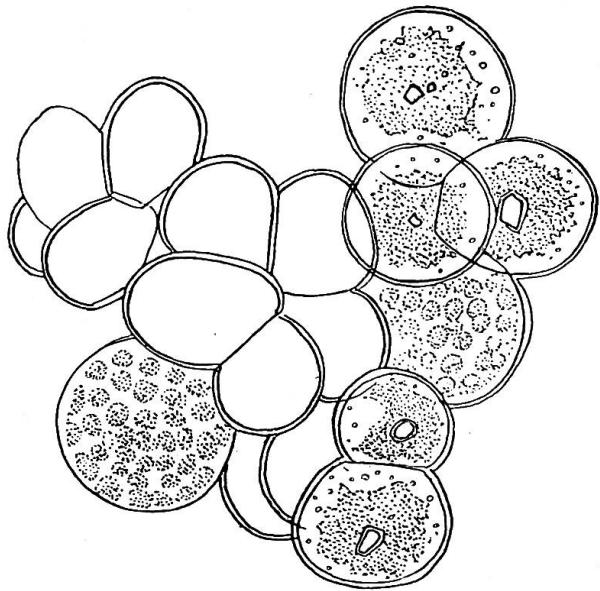


Fig. 171. *Cystococcus maximus* Chod. Groupes pleurococcoïdes. Culture sur agar-glycose.
800 X.

lules qui appartiennent certainement au genre *Coccobotrys*, il faut supposer que ce *Cystococcus* ou bien vit en épiphyte ou bien est échappé d'une symbiose lichénique à déterminer. Dimensions: 22/22, 22/25, 26/26 μ ; groupes pleurococcoïdes: 30/35, 30/30 μ etc.

Chlorococcum Fries. ¹⁾

Ce genre a été compris bien différemment par les divers algologues. Je l'ai retenu dans le sens que lui a donné Artari dans son Mémoire intitulé «Untersuchungen über die Entwicklung und Systematik einiger Protococcoiden».

Cet auteur a en particulier décrit sous le nom de *Chlorococcum infusionum* Menegh., une plante déjà étudiée par Famintzin²⁾. C'est un genre de Cystosporées à zoospores biciliées, qui ne diffère du genre *Cystococcus* que par son chromatophore qui n'est pas en étoile mais qui, dans des cellules arrondies, forme une espèce de cloche. Artari

¹⁾ Fries, E. *Systema orbis vegetabilis*, Pars I. Lund (1825), 356.

²⁾ Famintzin, *Die anorganischen Salze, Mélanges biologiques*, St-Petersbourg. 7 (1871).

a fait du *Chl. infusionum* Menegh. une bonne monographie. Si je ne suis pas cet auteur en dénommant ma plante de la même façon

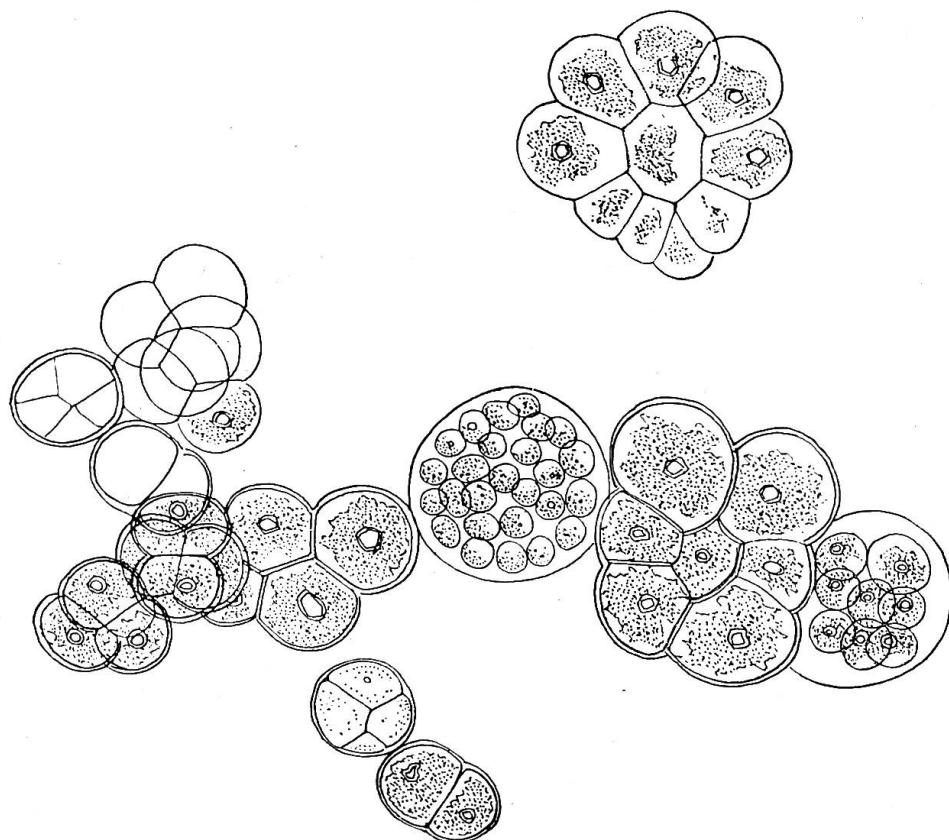


Fig. 172. *Cystococcus maximus* Chod. Groupes pleurococcoïdes et célastroïdes. Culture sur agar-glycose. 800 X.

que lui, c'est que la multiplication par zoospores très nombreuses semble mieux marquée dans sa plante que dans la mienne.

***Chlorococcum viscosum* Chod. (nov. spec.)**

Cette espèce en culture pure (n° 88 et n° 94 de la Collection), sur agar-glycose, forme au bout de peu de temps des disques qui s'étendent rapidement en prenant une consistance et un aspect visqueux.

En deux ou trois mois le diamètre de ces cultures atteint 4 à 5 cm. La couleur verte reste sans changement notable. Les cellules se présentent sous une forme arrondie ou ellipsoïde (fig. 176); le contenu se divise par bipartition successive en deux à huit zoospores. Quand il y en a deux, ces dernières sont ordinairement allongées et disposées en sens contraire. Le chromatophore est en plaque pariétale et possède un gros pyrénoïde. Chaque zoospore (fig. 177) est oblongue et présente un stigma allongé situé vers le quart antérieur du corps. Elle n'est pas

apiculée; les cils sont insérés sur une extrémité subobtuse. Le chromatophore y est en plaque latérale repliée; on y découvre un pyrénoïde qui n'est pas toujours très distinct. Les cils sont souvent un peu plus longs que le corps. Lorsque les cellules quiescentes s'agglomèrent en un point elles deviennent polyédriques par compression. Avec l'âge, sur des milieux sucrés, la membrane s'épaissit. Il faut surtout remarquer la facilité avec laquelle les cellules quittent leur enveloppe soit comme zoospores soit comme cellule renouvelée. Quand on examine cette plante au microscope on trouve parmi les

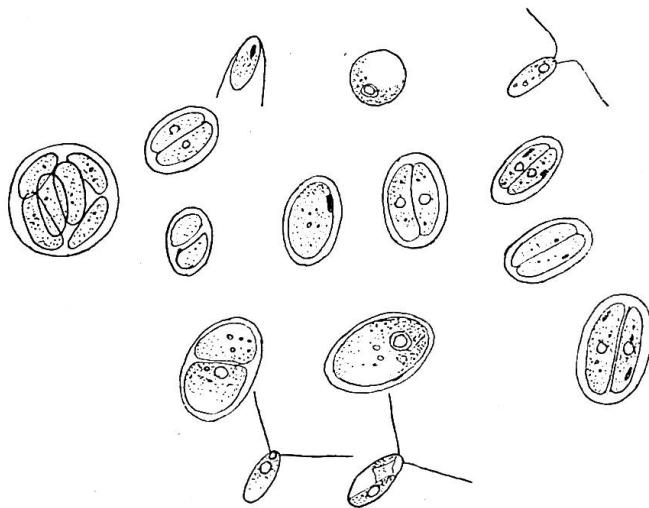


Fig. 173. *Chlorococcum viscosum* Chod. Cellules isolées et zoosporulation. On voit le stigma indiqué en noir.

cellules vertes des milliers de membranes vidées percées d'un trou ou d'une large fente. D'une manière générale cette espèce (fig. 173—177) correspond d'une manière satisfaisante à la description que donne Artari du *Chlorococcum infusionum*. Mais je n'oserais identifier. Car outre les différences déjà indiquées il n'est pas certain qu'en culture pure l'espèce d'Artari se comporterait comme la nôtre.

Artari a reconnu pour son espèce, étudiée en culture non purifiée, que les solutions nutritives plus concentrées que 1 % ne fournissent que peu ou pas de zoospores et produisent surtout des aplanospores.

Notre espèce supporte bien un milieu glycosé et l'addition de peptone lui permet un très fort développement. Avec le temps, par

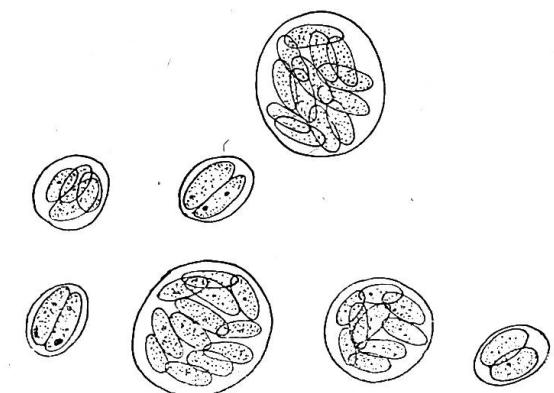


Fig. 174. *Chlorococcum viscosum* Chod. Zoosporanges à zoospores multiples.

exemple au bout de trois à quatre mois, les colonies sur agar-glycose ont pris un diamètre de 2 cm. Leur surface s'est un peu ridée et leur réflet brillant du début a diminué, mais la coloration reste verte, d'un vert assez foncé. Sur agar-glycose-peptone, dans les mêmes conditions,

les colonies se sont tellement étendues qu'elles remplissent tout le flacon; elles couvrent la surface de l'agar d'une croûte épaisse, à bords légèrement visqueux, mais à surface plus ou moins desséchée, granuleuse et faiblement ridée. C'est de toutes les Cystosporées que j'ai en culture la plus robuste en présence du sucre et du peptone. A ce propos, remarquons que ce n'est pas seulement la composition du milieu qui influe sur la vitesse de croissance. L'arrêt dans le développement des colonies, constaté pour beaucoup d'espèces au bout d'un à deux mois, sur milieux solidifiés au moyen de la gélose (agar-agar), n'est pas dû essentiellement à un épuisement rapide de la nourriture contenue dans le milieu de culture, mais doit être ramené aux facteurs suivants: 1^o le coefficient spécifique de la vitesse de développement. Chaque espèce a un coefficient propre et qui détermine sa vigueur; 2^o le rapport qui existe entre cette vitesse et le changement du milieu (évaporation de l'eau du milieu; excrétion de substances particulières fournies par l'algue dans le milieu); 3^o le mode de propagation de l'espèce. Les algues possédant des zoospores, se déplacent plus facilement hors des limites coloniales que les spores ou autospores passives.

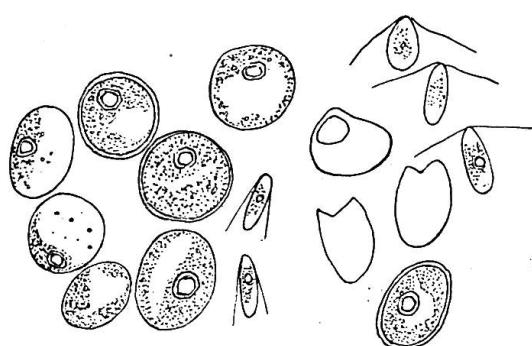


Fig. 176. *Chlorococcum viscosum* Chod.
Cellules isolées et zoosporulation.

Quant à la colonie sur gélatine sucrée, elle présente une curieuse morphologie. Il se forme au début un disque brillant un peu déprimé au centre, ce qui indique une légère tendance à la liquéfaction. Mais cette liquéfaction est si lente qu'elle ne se manifeste que par un ramollissement. Finalement, tout autour de la dépression, il se forme, au bout de quatre à cinq mois, une zone crateriforme à côtes très caractéristiques. Ces colonies sur gélatine

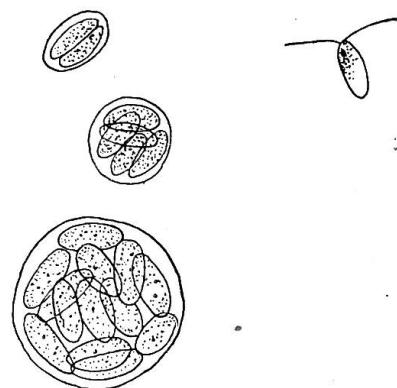


Fig. 175. *Chlorococcum viscosum*
Chod. Comme fig. 174. 800 X.

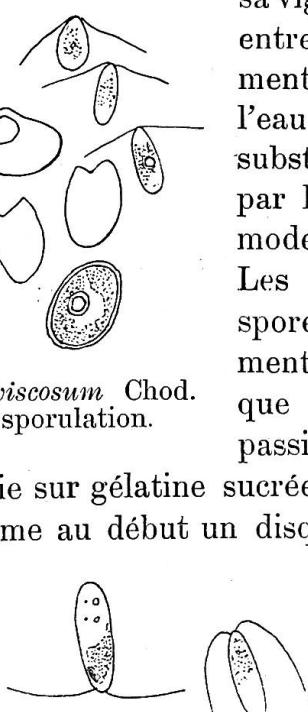


Fig. 177. *Chlorococcum viscosum* Chod. Zoospores.
1500 X.

ne s'étendent point comme elles le font sur milieu agar-glycose-peptone. Ainsi, la morphologie de la colonie dépend ici clairement du milieu de culture et du mode d'inoculation. Il ne faudrait cependant pas exagérer l'influence des zoospores et poser comme principe que partout où ces dernières se formeraient, la colonie s'étendrait comme un enduit continu sur tout le milieu de culture; ainsi, pour certaines espèces

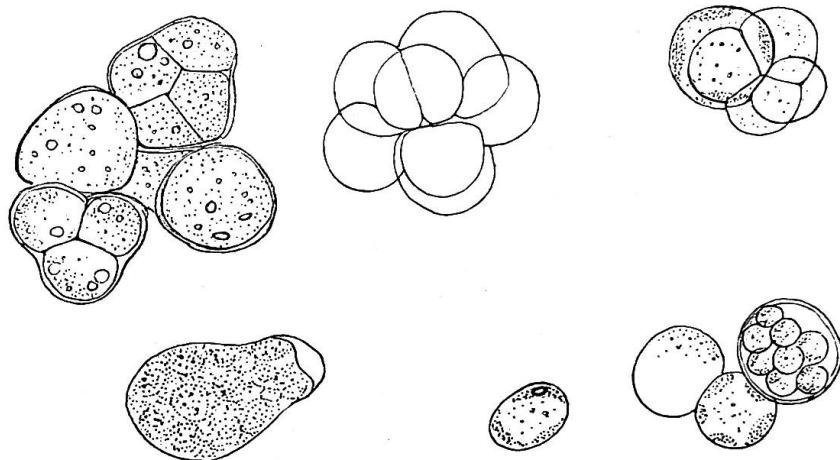


Fig. 178. *Dictyococcus gametifer* Chod. Groupes botryoïdes et préparation à la sporulation. Culture agar. $800 \times$.

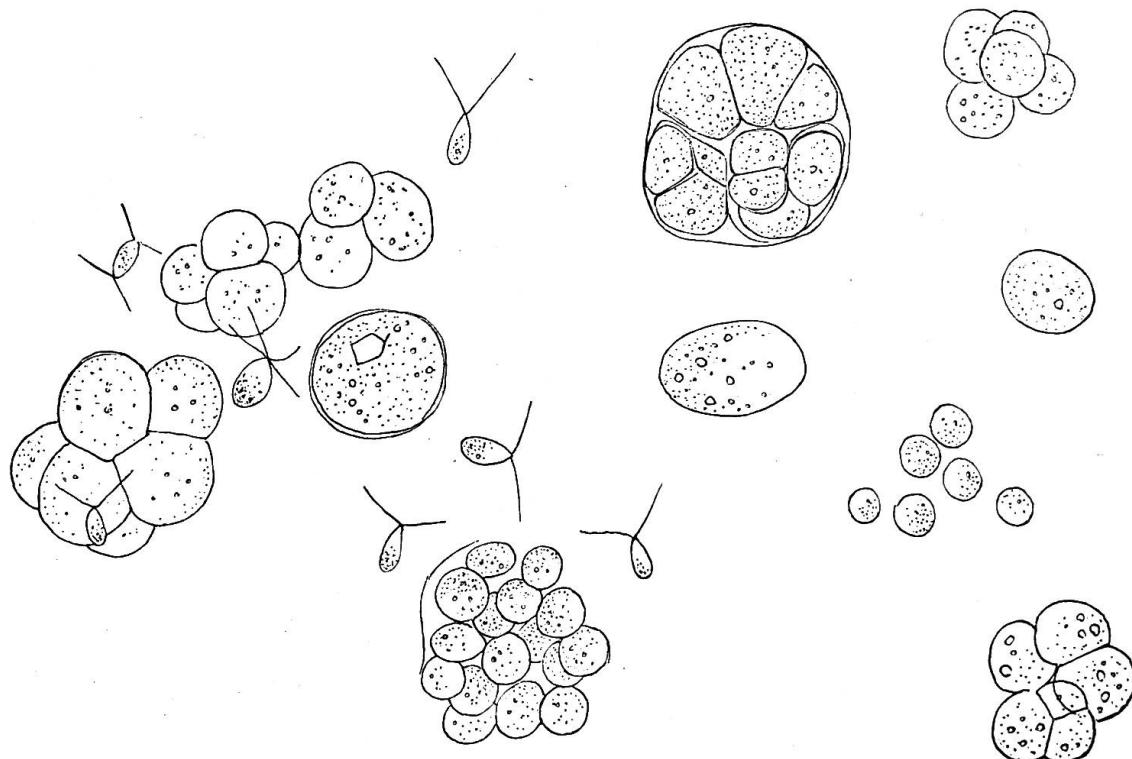


Fig. 179. *Dictyococcus gametifer* Chod. Cénobes botryoïdes ; sporulation et spores qui restent adhérentes en cénobes. $800 \times$.

qui forment des zoospores sur milieux peptonisés, comme le *Microthamnion confervicolum* Naeg., il y a cependant rapidement arrêt du développement de la colonie. Chez les *Cystococcus* également munis de zoospores, la colonie, au lieu de s'étendre, s'élève en monticule ridé au-dessus du substratum, etc., etc.

Dictyococcus gametifer Chod. (nov. spec.).

J'attribue au genre *Dictyococcus* Gernbeck la curieuse algue (n° 120 de la Collection) que je vais décrire. Elle a été extraite d'un triage organisé en vue d'obtenir les gonidies du *Collema pulposum* Schaeer., lichen provenant du Petit-Salève près de Genève.

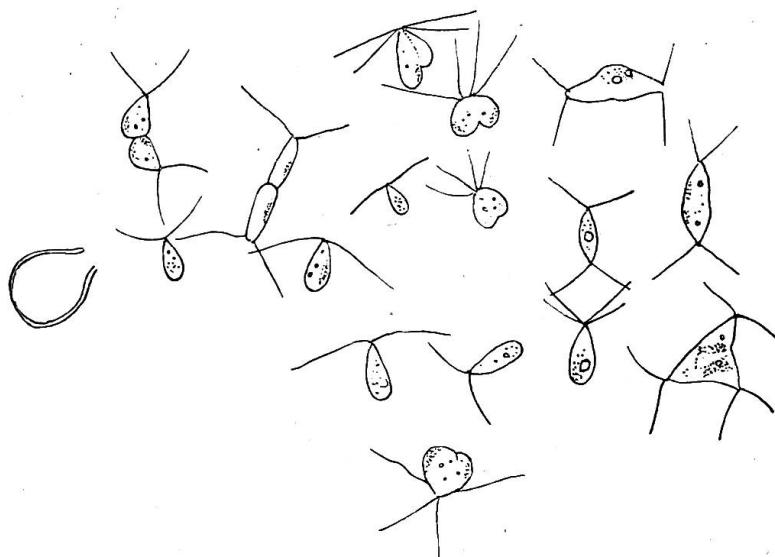


Fig. 180. *Dictyococcus gametifer* Chod. Sporangiæ vide et amphimixie. 900 X.

Elle forme sur gélantine sucrée ou gélantine-glycose des colonies qui s'élèvent au-dessus du substratum sous forme de petites montagnes coniques, à surface pulvérulente d'un vert gai ou qui prennent l'apparence de petits choux-fleurs de 3 mm de hauteur. La gélantine n'est pas liquéfiée. Sur agar simple il se forme des enduits brillants, vert clair. Sur agar-glycose les monticules ressemblent à ceux qu'on obtient sur gélantine, ils sont grumeleux et parsemés de granulations assez grosses; au bout de trois mois, les colonies qui ont atteint 4 à 5 mm de diamètre et 3 mm de hauteur, sont d'un vert assez foncé.

Les cellules arrondies se divisent en croix et les cellules filles s'isolent à la façon des spores d'un *Coelastrum*; parfois chacune des quatre cellules se divise à son tour en tétraèdre et le tout reste groupé en glomérule botryoïde irrégulier. (fig. 178.) Certaines cellules s'allongent en un court processus ovoïde ou conique ou brièvement