**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:** Raphidonema Lagh.

**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:** 08.07.2025

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

velopper à l'obscurité. Sur milieu solide, elle peut utiliser toutes les combinaisons azotées expérimentées: peptone, tyrosine, glycocolle, alanine, mais la leucine est mal assimilée. Dans la lumière en milieu liquide, elle peut utiliser toutes ces matières peptiques, mais refuse aussi de se développer normalement dans la leucine (calculée proportionnellement à l'azote contenu dans 0,5 % de peptone). D'après Bialosuknia, il se formerait, dans ce dernier cas, de l'acétone.

## **Raphidonema** Lagh.

La première mention faite du genre *Raphidonema* se trouve dans un travail de Lagerheim[1]) sur la flore des neiges du Pichincha. Il rapporte ce genre aux Ulothrichiacées. L'espèce décrite est une plante qui vit dans la neige colorée, elle y forme des filaments courts, cloisonnés, plus ou moins courbés. Les deux extrémités s'allongent en une espèce de soie. Les cellules, à l'exception des poils, sont cylin-

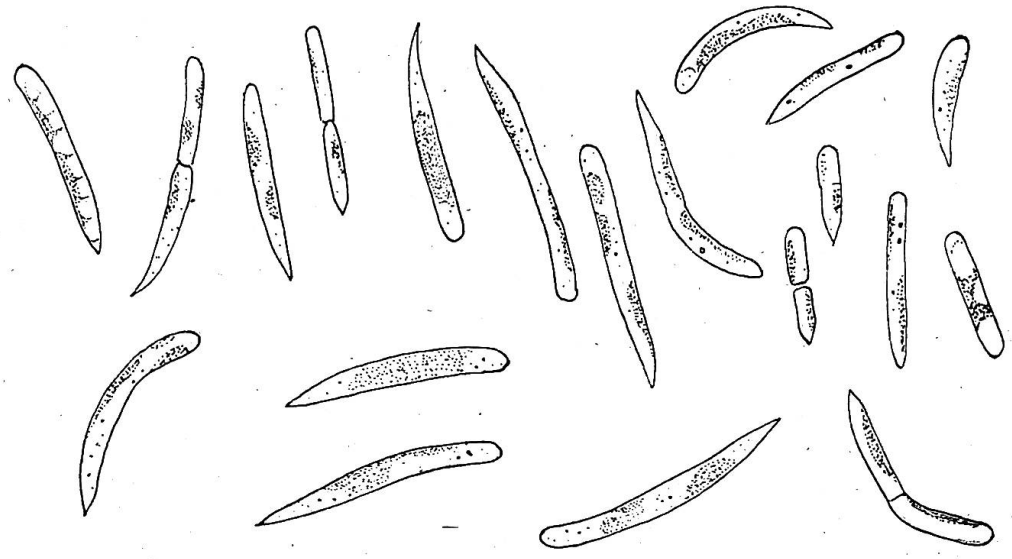

Fig. 142. *Raphidonema sempervirens* Chod. Agar-glycose. 1100 ×.

driques, elles ont 3 à 4 $\mu$ de diamètre. Il y a, dans chaque cellule, un chromatophore pariétal, sans pyrénoïde. Lagerheim n'a pas constaté d'amidon dans la cellule; l'auteur a vu quelques stades de division et il a reconnu qu'à ce moment parfois les cellules se désarticulent plus ou moins en formant de courtes chaînettes dont l'extrémité des cellules-limites est arrondie. Il ne sait si ces tronçons peuvent se multiplier sans produire de pointe ou s'ils peuvent se désarticuler en cellules semblables à des *Stichococcus*. Il ne le croît cependant pas, car il n'a jamais rencontré de cellules qui rappelleraient ce genre.

[1]) Lagerheim, Die Schneeflora des Pichincha, Ber. d. d. bot. Ges. X (1892), 523, tab. XVIII, fig. 15 à 21.

Il a nommé cette plante *R. nivale* Lagh.

Scherffel[1]) a décrit un autre *Raphidonema*, le *R. brevirostre* qui se distingue du précédent par sa pointe plus courte, moins effilée. Le diamètre du filament est de 3 à 4 $\mu$. Il n'y a pas non plus trouvé de pyrénoïde. Il a observé que les courts filaments peuvent se désarticuler en cellules isolées, mais il considère cette désarticulation comme un phénomène pathologique. Je ne vois pas bien sur quoi repose cette affirmation. L'auteur montre aussi que les *Raphidonema* ne doivent pas être identifiés au *Raphidium nivale* de Chodat[2]) qui est un vrai *Raphidium*. Il montre aussi que l'opinion de West[3]) selon laquelle *Raphidonema nivale* Lagh. serait un champignon, est erronée et que les *Raphidonema* possèdent bien, dans leurs cellules, le chromatophore particulier aux algues; il n'affirme cependant pas que ce genre soit parfaitement fondé et il le compare au genre *Hormidium* (incl. *Stichococcus* Naeg.) et en particulier aux *Hormidium* sans pyrénoïde. Il suppose chez ces plantes l'existence de zoospores sans les avoir vues.

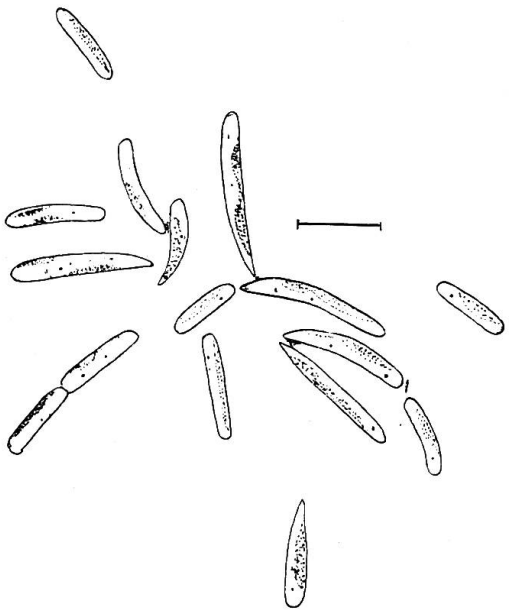

Fig. 143. *Raphidonema sempervirens* Chod. (n° 57) Agar-glycose. 800 ×.

Fritsch[4]) étudiant la neige jaune d'après du matériel fixé provenant des régions antarctiques revient à discuter de la situation des *Raphidonema* et se trouve être de la même opinion que Scherffel, contrairement à celle de Wille.[5])

Quoique pendant un temps il puisse arriver que des *Raphidium* vrais soient en apparence cloisonnés, je suis de l'avis de Scherffel et je reconnais le genre *Raphidonema* tel qu'il a été défini par Lagerheim.

---

[1]) Scherffel, A., *Raphidonema brevirostre*, zugleich ein Beitrag zur Schneeflora der Hohen Tatra, in Botanikai Közlemények (1910), 116.

[2]) Chodat, R., Flore des neiges du Col des Ecandies, Bull. Hb Boiss. IV. (1896), 886.

[3]) West, G., A Treatise on the British freshwater Algae, pg. 80.

[4]) Fritsch, Freshwater algae, collected in South Orkneys, in Linn. Soc. Journ. Bot. XI (1912), 317, pl. 10, fig. 32, 33.

[5]) Wille, Chlorophyceae in Engl. et Prantl., Nat. Pflz. Fam. Nachträge z. Teil I (1909), 68.

Le *Raphidonema sempervirens* Chod. a été isolé deux fois par nous de l'eau des environs de Genève. Il diffère essentiellement des deux espèces connues pour ce genre (lesquelles n'ont été étudiées que sommairement d'après du matériel fixé) par son diamètre plus faible, (2 à 3 $\mu$) et par sa tendance plus marquée à la désarticulation. Enfin il produit souvent des tronçons obtus et ne saurait à ce moment-ci être distingué du genre *Stichococcus*. Ce n'est souvent qu'après avoir été désarticulé sous cette dernière forme et avoir passé un temps plus ou moins long sous cet aspect que l'extrémité de sa cellule s'allonge en pointe. Cette pointe est souvent courte, mais parfois elle s'allonge et devient très aiguë. Il n'y a pas de pyrénoïde dans le chromatophore pariétal, lequel se divise souvent bien avant la segmentation de la cellule qui peut, avant de se fractionner, atteindre plus de 20 $\mu$ de longueur. Je n'ai pas réussi à trouver de l'amidon dans la cellule. Dans ces conditions, il n'y a plus de doute quant à la place à attribuer au genre *Raphidonema*. C'est un genre d'Ulothrichiacée, voisin du genre *Sticochoccus*, dépourvu de pyrénoïde et dont les cellules limites du filament se développent en une pointe plus ou moins aiguë. Par ce caractère, elle rappelle les Chétophoracées, mais elle s'en éloigne par l'absence de ramification et par l'absence de zoospores. Parmi les Ulothrichiacées, le genre *Uronema* Lagh. rappelle, par sa cellule terminale en pointe, le genre *Raphidonema*. Mais chez *Uronema*, il y a un ou deux pyrénoïdes par cellule et chaque cellule est susceptible de former une zoospore quadriciliée du type des *Ulothrix*. La famille des Ulothrichiacées doit être divisée en deux tribus:

a) cellules munies de pyrénoïdes, zoospores 2 à 4 ciliées.
A. Ulothrichiées.

b) cellules sans pyrénoïde, pas de zoospores.
B. Sticchococcées.

Le genre *Raphidonema* entre dans cette seconde tribu.

### **Raphidonema sempervirens** Chod.

J'ai isolé cette espèce (n$^{os}$ 55 et 57 de la Collection) à partir de l'eau de plusieurs étangs des environs de Genève. Au bout de un à deux mois de culture sur agar-glycose elle forme des taches d'un vert noir à contour un peu irrégulier et qui atteignent 6 à 7 mm de diamètre. Ces disques sont très brillants, bordés par un étroit liseré vert un peu plus pâle. Les cultures comparatives sur agar-glycose-peptone, 1/10 % montrent que ce dernier corps a une action d'inhibition sur son développement. Les colonies, dans le même temps, sont deux à trois fois plus petites, plus pâles ou ne se développent pas.

Sur gélatine-glycose, elle forme des disques irréguliers du type de ceux du *S. bacillaris* Naeg.; ils sont granulés et secs à la surface. Mais la couleur de ces colonies différencie bien nettement les deux espèces; chez celle-ci elles sont d'un noir vert très foncé, les cellules sont disposées en filaments qui se désarticulent très facilement. La multiplication ne se fait, pour autant que nous avons pu nous en assurer, que végétativement. Le diamètre des filaments est de 2 à 3 $\mu$. La longueur est de 10 à 15 $\mu$ ou même plus faible. Le chromatophore est en plaque plus ou moins sinueuse et largement découpée; il y a quelques fines granulations lorsqu'on la cultive sur agar-glycose. Lorsque les cellules sont désarticulées, l'une des extrémités s'allonge tout d'abord en pointe peu acuminée. Alors la cellule prend un peu l'apparence d'un *Raphidium*. Cela arrive aussi aux cellules terminales des filaments courts qui ressemblent extraordinairement aux formes décrites par les auteurs.

Le développement de ce *Raphidonema* montre bien qu'il ne peut s'agir ici que d'un type particulier d'Ulothrichiacée relié très étroitement au genre *Stichococcus*. Il est intéressant de constater que dans leur manière d'être en culture sur agar sucré *Stichococcus dubius* Chod. et *Raphidonema sempervirens* Chod. sont si ressemblantes qu'une confusion serait possible. La morphologie cellulaire nous tire d'embarras.

## **Chlamydomonas** Ehrenb.

C'est un grand genre dont les espèces sont ordinairement assez bien définies pour permettre l'établissement d'un assez grand nombre de types linnéens, par simple inspection sous le microscope. En effet, la forme de la cellule, le nombre des vacuoles, la position et la forme du stigma; la présence, l'absence et le nombre des pyrénoïdes et surtout la forme du plastide et celle de l'enveloppe, tout cela constitue un ensemble qui permet le plus souvent la distinction spécifique.

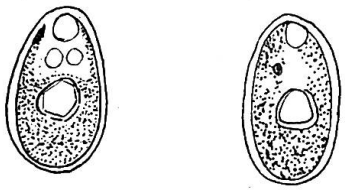

Fig. 144 *Chlamydomonas intermedia* Chod. Agar-Detmer 1/3. 1200 ×.

Mais il faudra s'attendre à des surprises quand on possédera des cultures pures. Il se trouvera sans doute que certains caractères ont été surestimés et d'autres, jusqu'à présent tenus pour peu importants, prendront une valeur définitive. J'ai actuellement trois cultures de *Chlamydomonas*, l'une accompagnée de bactéries et par conséquent impropre à des expériences de physiologie, avant d'avoir été complètement purifiée.