Zeitschrift: Mémoires de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Band: 4 (1931-1934)

Heft: 8

Artikel: Contribution à la connaissance des Desmidiacées des environs de Sainte-Croix

Autor: Cosandey, F.

Kapitel: 5: Quelques observations morphologiques et biologiques en rapport avec la systématique

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-250704

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: 14.12.2025

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

CHAPITRE CINQUIÈME

QUELQUES OBSERVATIONS MORPHOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES EN RAPPORT AVEC LA SYSTEMATIQUE.

La plupart des auteurs relèvent, dans leurs travaux, des cas intéressant la morphologie et la biologie des Desmidiacées.

Ces observations ont une grande utilité au point de vue systématique, en mettant en évidence certains caractères d'une espèce, plutôt que d'autres. En effet, dans leurs diagnoses, les auteurs s'efforcent de décrire, aussi exactement que possible, l'espèce qu'ils ont déterminée; mais cette même espèce, trouvée ailleurs, pourra avoir un, deux ou plusieurs caractères en plus ou en moins. On est alors dans l'obligation de distinguer des **variétés,** des **formes,** etc. Si la caractère essentiel de ces variétés se maintient et se retrouve ailleurs, on élève volontiers ces dernières au rang d'espèces; l'inverse peut avoir lieu également.

La littérature algologique se trouve ainsi augmentée, à chaque étude, de formes nouvelles qui « a priori » se légitiment. Mais ne convient-il pas, à un moment donné, de revenir en arrière et de reprendre la question en se basant sur toutes les données systématiques et biologiques, anciennes et récentes?

La définition d'une espèce par son auteur, même accompagnée de dessins, n'a pas, à notre avis, un caractère intangible.

Nous disposons de moyens d'investigation plus perfectionnés qui nous permettent de voir ce que nos prédécesseurs ont dû ignorer. Nous avons des connaissances biologiques plus approfondies qui nous autorisent à envisager, pour une espèce, certaines variations de forme et de contenu cellulaire, sous l'influence de facteurs édaphiques, par exemple. Nous avons, enfin, des points de comparaison de plus en plus nombreux entre des récoltes provenant d'autres milieux et d'autres climats. On en vient alors à envisager, pour la systématique des espèces, **des caractères généraux fixes,** précis, et **des caractères secondaires** moins constants et variables dans certaines limites.

« Il faut convenir, écrit M. L. J. LAPORTE [63, p. 83], que les distinctions spécifiques ou variétales actuelles sont basées sur des caractères dont nous ne connaissons pas toujours les limites de variation. »

M. DUCELLIER, également, envisage le moment « où la desmidiologie future montrera les liens qui unissent ces types, morphologiquement un peu différents, et se rira des vains efforts faits de nos jours pour arriver à une conception plus rigoureuse de l'espèce » [63, p. 108]. Nous reconnaissons cependant avec M. DUCELLIER que les efforts faits de nos jours ne sont pas vains, puisque c'est par eux qu'on parviendra à simplifier la systématique.

Les Desmidiologues doivent donc s'attacher à l'étude de l'amplitude de variabilité des espèces. Leurs observations apporteront certainement de la clarté, de la simplicité et surtout de la facilité dans la détermination.

Nous ne pouvons mentionner ici les nombreux cas spéciaux que nous avons examinés, mais nous voulons, par quelques exemples, montrer la nécessité de rechercher **les causes de variation** et leur portée. Les diagnoses seront ainsi plus conformes à la **réalité biologique**. Elles feront intervenir, à côté des caractères morphologiques et anatomiques, des facteurs écologiques et physiologiques.

Les variations des Desmidiacées concernent en général :

a) La forme générale ou contour.

b) L'ornementation de l'enveloppe.

c) Les dimensions.

d) Le contenu cellulaire.

Examinons successivement ces quatre questions.

a) **Forme générale ou contour.**

Il faut tout d'abord distinguer les formes accidentelles ou monstrueuses de celles qui se sont développées normalement, tout en montrant certaines variations dans le contour.

La ligne de démarcation entre ces deux groupes n'est évidemment pas facile à établir. Une forme incomplète n'est pas nécessairement « monstrueuse ». Son développement a peut-être été retardé pour une cause inconnue. Nous considérons une telle forme comme nulle au point de vue systématique, parce qu'il lui eût suffi d'achever son développement pour être normale.

Ainsi, les deux demi-cellules d'une Desmidiacée sont très souvent de taille inégale et il faut, en principe, examiner la demi-cellule-mère.

Une Desmidiacée représentée seulement par une demi-cellule ne saurait être déterminée de manière sûre, car il se peut qu'on ait affaire à un stade du développement de la demi-cellule-fille.

Par contre, si les dimensions sont disproportionnées, si le contour d'un type adulte est anormal, on parle de monstruosité.

On pourrait essayer d'en rechercher les causes; elles sont probablement d'ordre climatique (sécheresse prolongée, manque de lumière, etc.), édaphiques (eaux troublées accidentellement, pH subitement modifié, etc.), ou biotiques (influences directes ou indirectes d'autres êtres vivants).

Le plus souvent, les monstruosités sont inexplicables.

La cellule peut enfin présenter des variations de forme, admissibles entre certaines limites, dont l'explication nous échappe.

Toutes les fois qu'une espèce se trouve en abondance dans une station, les individus présentent une gamme de contours dissemblables, simples ou compliqués. En thèse générale, les espèces à contour simple présentent moins de variation que celles à contour découpé. Il semble que ces dernières réagissent davantage vis-à-vis des facteurs écologiques. Les cas de variation les plus typiques intéressent, en effet, les Micrasterias, quelques Euastrum et Cosmarium, c'est-à-dire les Desmidiacées à contour découpé [1].

Par contre, on ne doit pas tirer des conclusions trop rigoureuses de la courbure des Closterium, des sinus des Euastrum, des Cosmarium et de quelques Staurastrum.

[1] On peut citer à ce propos les études suivantes :
Micrasterias truncata — rotata — Crux-Melitensis, DUCELLIER (37, vol. X, p. 136-138) et nos observations.
Euastrum Didella, DUCELLIER (37, vol. X, p. 35-46 et 92-93).
Euastrum verrucosum, L. J. LAPORTE (63, p. 86-87).
Cosmarium caelatum, DUCELLIER (37, vol. VIII, p. 41-43) et nos observations.
Staurastrum polymorphum — crenulatum, etc. MESSIKOMMER et travaux divers.

b) L'ornementation de l'enveloppe.

L'ornementation est tantôt très importante et intervient dans la forme de la cellule sous l'aspect de prolongements épineux, de saillies plus ou moins émoussées, tantôt discrète, comme les granulations, les ponctuations, les stries, etc. La teinte de la membrane de certains individus varie également.

Rappelons qu'en voie de développement une jeune demi-cellule a une enveloppe complètement lisse et que ce n'est qu'à l'approche de sa maturité qu'apparaissent les détails de son relief.

Les épines qui prolongent les angles de certaines Desmidiacées, telles que les Arthrodesmus, peuvent être rigides ou souples, courtes ou très longues, chez la même espèce.

M. L. J. LAPORTE [63, p. 115] déclare que « la longueur de ces épines est excessivement changeante et cela indépendamment des variations inhérentes à l'âge, à l'état de développement des individus. Ainsi, on peut rencontrer, en n'envisageant que des individus adultes, toutes les tailles d'épines, depuis le maximum jusqu'à l'absence totale... Une des deux demi-cellules peut en être dépourvue... et même on a des individus où c'est l'hémisomate le plus âgé qui est dépourvu d'épines, tandis que le plus jeune en porte ». Les conditions écologiques ne semblent pas intervenir.

Les Micrasterias (*M. rotata*) montrent souvent des granules en nombre et volume variables et parfois des épines accidentelles. Quoique assez exceptionnels, ces ornements, surtout les épines, se retrouvent à la même place; il y a donc dans cette variation un vrai caractère variétal. Nous croyons donc que la var. *pulchra* de *Micrasterias rotata* est établie à bon droit.

La dentelure des Micrasterias, par contre, est souvent incomplète ou surcomplète. M. L. J. LAPORTE, dans ce dernier cas, parle « d'une exubérance de développement ».

Les diverses ornementations des membranes d'une espèce de Cosmarium ou de Staurastrum, par exemple, peuvent aussi présenter des variations. Ces variations concernent surtout le volume et quelquefois la forme des granules, verrues, etc. [1].

M. DUCELLIER [37, vol. X, p. 102] signale les variations de *Cosmarium vogesiacum*, LEMAIRE.

[1] L'ornementation des membranes des Desmidiacées s'étudie facilement en les colorant avec du bleu de méthylène dilué.

a) Saillies si peu saillantes qu'elles n'apparaissent sur le bord cellulaire que par une ondulation peu marquée.
b) Saillies détachées nettement, sous forme de grains arrondis.
c) Plus rarement, saillies aiguës, coniques, très proéminentes.

La disposition des granules est aussi sujette à des variations, par exemple chez *Cosm. humile* (GAY) NORDST. [37, vol. X, p. 115].

Chez les Cosmarium, les granules apparaissent, vus en profil, souvent sous l'aspect d'ondulations (*Cosm. Botrytis*).

Les Staurastrum, en vue verticale, montrent aussi ces variations. A quoi attribuer ces variations?

Elles pourraient être dues à des causes en relation avec le milieu. Un abaissement ou une élévation brusques de la température, par exemple, à un moment donné du développement, peut provoquer une modification définitive de l'ornementation. Un changement du pH de l'eau réagit sur les habitants et cette réaction peut se manifester dans l'ornementation de la membrane cellulaire.

Un autre facteur, l'âge, semble devoir être invoqué. M. MESSIKOMMER cite le fait des stries peu ou pas visibles chez les jeunes individus de *Closterium juncidum* RALFS var. *brevior* ROY.

Nous avons constaté que les stries des *Cl. striolatum* EHRENB. var. *monolithum* VIRET, vieux ou morts, sont plus fortes que celles des plus jeunes. Il y a peut-être là un caractère générique de vieillesse.

Le nombre des stries, par contre, ne semble pas être très variable.

La couleur de la membrane est plus ou moins accentuée chez les individus d'une même espèce. Fréquemment une seule des demi-cellules est teintée et presque toujours l'une est colorée plus intensément que l'autre. Serait-ce là aussi une question d'âge?

En résumé, l'ornementation des cellules est sujette à des variations et à des anomalies [1] qui paraissent être plus ou moins fonction des fluctuations du milieu et de l'âge des individus.

[1] Voir nos *Cosmarium nasutum*, Pl. V, fig. 87, 89, 90, 91.

c) **Dimensions.**

On trouve souvent des individus ne différant du type original que par leurs dimensions. Quelle importance doit-on accorder aux normes établies par les auteurs?

Les Desmidiologues ont étudié avant tout les espèces d'une région déterminée. Les titres de leurs ouvrages le disent d'ailleurs... British Desmidiaceae — Desmidiaceae subalpinae — Desmidiées de Basse-Normandie, etc. Il est sensé d'admettre que, sous d'autres climats, sur d'autres sols, les mêmes espèces puissent avoir des dimensions différentes.

MM. West signalent des cas d'espèces continentales ou américaines plus grandes ou plus petites que celles des Iles britanniques. Nous devons donc relever exactement les dimensions de nos espèces, mais il est, à notre avis, erroné de créer des variétés ou formes « major, minor, minima », sauf si l'on trouve au même endroit des exemplaires de dimensions typiques.

Des individus de taille visiblement anormale se rencontrent cependant, mais il ne faut voir là que des cas exceptionnels et accidentels.

d) **Contenu cellulaire.**

Le contenu cellulaire peut présenter des variations importantes, spécialement dans le nombre des pyrénoïdes et des granules trépidants des vacuoles de Closterium.

M. L. J. Laporte [63, p. 103], à propos de *Cosm. pyramidatum* Bréb., n'hésite pas à considérer « la multiplication des pyrénoïdes comme un phénomène dépendant entièrement du milieu environnant et, par conséquent, sans la moindre valeur systématique ». Si cela semble vrai pour quelques espèces, dans la grande majorité des Closterium le nombre des pyrénoïdes est assez constant. Si les auteurs mentionnent des cas où une demi-cellule a un nombre de pyrénoïdes différent de l'autre, il faut ne voir là qu'un accident, une exception, et ne pas en faire une variété ou une forme nouvelle.

Chez nos *Cl. acerosum* (Schrank) Ehrenb. var. *elongatum* Bréb., le nombre des pyrénoïdes est de 13 à 14, alors que West dit: 7 à 11. Pour les granules trépidants des Closterium nous pouvons faire les mêmes constatations. Certaines espèces ont un nombre et une disposition constants de cristaux

et d'autres, au contraire, présentent autant d'exceptions que de types normaux. Nous pouvons mentionner les observations de M. J. L. LAPORTE [63, p. 61] sur *Cl. angustatum* KUTZ. qui a au minimum 2 et au maximum 10 granules, alors que MIGULA indique « de nombreux granules », WEST « de 12 à 20 », ROLL « beaucoup », etc. Le même auteur a repris le cas de *Cl. striolatum* EHRENB., déjà examiné par VIRET, DUCELLIER et d'autres, surtout en ce qui concerne la var. *monolithum* VIRET. Il a rencontré toute une population avec vacuoles à un seul cristal et une autre à combinaisons nombreuses: cristaux soudés en une masse, de volume inégal, plus forts s'ils sont âgés, etc.

Nous sommes donc amené, avec cet auteur, à ne plus envisager le nombre et la grosseur des cristaux comme caractères de classification; mais chez certaines espèces, cependant, on peut, pour le moment, les considérer comme tels.

Ces observations ont conduit plusieurs auteurs à considérer ces cristaux comme des excréments accumulés dans les vacuoles.

Conclusion.

Dans les quelques observations qui précèdent, observations citées parmi tant d'autres que tout Desmidiologue peut faire, nous n'avons voulu que montrer la valeur relative de certains caractères indiqués dans les diagnoses.

Parmi les *caractères fondamentaux* nous devons mentionner **la forme** générale de la cellule (sans tenir compte des accidents possibles) et les **rapports** des dimensions (celles-ci peuvent varier, mais les proportions ne changent pas).

Comme *caractères fondamentaux moins constants,* il y a les **pyrénoïdes** et **l'ornementation.**

Comme caractères tout à fait secondaires, enfin, nous citons les **granules trépidants.**

On comprend dès lors que la diagnose d'une espèce rare est difficile à établir, car la « constance des caractères d'une espèce » ne peut être établie que si l'on possède un certain nombre d'individus de cette espèce.