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: 4: Systématique critique

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: 10.12.2025

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

des stations (sur la carte)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10 bis	11	12	13	15	16	17	18
ALOTHECA																		
lissiliens			III			II			II						IIII			
lissiliens v. *minor*			III												III			
lissiliens f. *bidentula*							IIII											
nucosa						IIIII												
SMIDIUM																		
Swartzii			IIII	I		II	II			IIII	III							
MNOZYGA																		
noniliformis				I		IIIII	IIIII		IIII						IIII			

CHAPITRE QUATRIÈME

SYSTEMATIQUE CRITIQUE

(*Les dimensions sont exprimées en* μ)

GONATOZYGON

G. Brebissonii DE BARY, var. **minor** NOBIS. (Pl. I, fig. 2.)

Station XV, fréquents. Espèce absolument semblable en forme et dimensions au *Gonat. Brebissonii* DE BARY, var. *laeve* (HILSE) WEST et G. S. WEST. [106, Pl. I, fig. 13].

Par contre, la membrane, mentionnée comme étant lisse, est nettement granulée dans nos exemplaires (granules pointus). Par ce caractère, notre espèce se rapproche du *Gonat. Brebissonii* DE BARY, dont elle ne diffère que par les dimensions, les proportions restant les mêmes. A signaler le nombre plus restreint des pyrénoïdes, 2 à 3 par demi-cellule. Long. 90-93; lat. 5-6.

G. Kinahani (ARCH.) RABENH.

Station XVII, assez fréquents. Long. 168; lat. 12.

MESOTAENIUM **Spec. div.**

Station XVII, très abondants. La détermination de la plupart des espèces est difficile, pour ne pas dire impossible, car on a trop peu d'éléments de classification. M. DUCELLIER [37, vol. VIII, p. 51] déclare renoncer à déterminer les exemplaires nombreux qu'il a récoltés au col du Simplon, en attendant que des cultures aient apporté des précisions sur ces espèces probablement très polymorphes. Nous avons trouvé des Mesotaenium en masse à la Sagne, mais nulle part ailleurs. Nous pourrions remplir une planche d'exemplaires différents, allant de la forme cylindrique et courte à la forme cylindrique allongée, de la forme étroite à la forme renflée, etc. Nous croyons pouvoir rattacher une bonne partie de nos types au groupe des **Mesotaenium macrococcum** (KÜTZ.) ROY et BISS., avec dimensions moyennes de : long. 30-40; lat. 13,5-18. Certains sont un peu courbés.

Quant aux formes allongées, elles se rapprocheraient assez, semble-t-il, du groupe des **Mesotaenium de Greyi** TURN. avec dimensions moyennes de: long. 56-78; lat. 20-25.

CYLINDROCYSTIS

C. Brebissonii MENEGH.

Station X, nombreux. Long. 53-57; lat. 17-18.

NETRIUM

N. Digitus (EHRENB.) ITZIGS et ROTHE.

Stations III, IV, V, VI, VII, IX, XI, XII, XV, XVII. Espèce très répandue, mais de préférence dans les Sphaignes. Nous ne l'avons pas trouvée au Mont des Cerfs ni au Chasseron, milieux à réaction alcaline (pH = 7,8 à 8). A côté du type normal, de dimensions: long. 180-284; lat. 60-83, nous avons récolté de nombreux individus semblables à la *forma ad Penium Digitus* (EHRENB.) RALFS β *ventricosum* LAGERH. *acced.*, trouvée par M. DUCELLIER dans la tourbière des Tenasses-Prantin, aux Pléiades (Vaud) [37, vol. VIII, p. 31-32]. Les dimensions de ces individus sont plus faibles: long. 149; lat. 43. D'autres exemplaires étaient visiblement resserrés dans leur partie médiane, mais pas assez, cependant, pour en faire la var. *constrictum* WEST.

N. Nägeli (BREB.) WEST.

Station V, plusieurs exemplaires. Long. 116; lat. 30.

N. oblongum (DE BARY) LÜTKEM.

Station V, très nombreux. Long. 100-149; lat. 30-34.

N. oblongum (DE BARY) LÜTKEM. var. **cylindricum** WEST.

Station VII, très nombreux; stations IV et XII, quelques exemplaires seulement. Long. 54-77; lat. 20-21.

PENIUM

P. Navicula BREB. (Pl. I, fig. 13).

Station XVIII, abondants; station X *bis*, assez abondants; station VI, quelques exemplaires. Cette espèce paraît donc fuir le Sphagnum. Long. 50-60; lat. 14-16; sommets 6. Certains exemplaires du Chasseron ont les sommets un peu tronqués, rappelant la forme *Willei* SCHMIDLE. Nous n'avons pas vu cette figure et WEST ne la donne pas; mais, dans sa définition de *Penium Navicula*, WEST dit: « the poles broadly rounded », bien que ses figures [106, Pl. VII, fig. 13, 14, 15] montrent des pôles nettement tronqués.

P. margaritaceum (EHRENB.) BREB.

Station I, un seul exemplaire. Long. 104; lat. 14; isth. 12.

P. Cylindrus (EHRENB.) BREB. (Pl. II, fig. 14).

Station VII, peu nombreux. WEST dit: « cylindrical and unconstricted »; or ses figures [106, Pl. VI, fig. 1 et 2] sont très peu, mais visiblement resserrées au milieu et nos exemplaires le sont un peu plus; les autres caractères étant très nets, nous n'hésitons pas à conclure à *Penium Cylindrus*. Long. 68; lat. 16.

P. cuticulare West et G. S. West. (Pl. II, fig. 15, 16).

Station IX, plusieurs. Nos types sont un peu plus larges que ceux de West, mais la ponctuation désordonnée et la jeune demi-cellule incolore sont caractéristiques. Long. 24-26; lat. 10-11.

P. polymorphum Perty.

Stations I et XVII, fréquents; stations III et IX, assez fréquents. Long. 47-60; lat. 22-26,5.

P. polymorphum Perty forma **alpicola** Heimerl. (Pl. II, fig. 17, 18).

Stations IX et XVII, assez nombreux. West ne retient pas cette forme, mais la figure donnée par M. Messikommer dans sa thèse [72, Pl. III, fig. 8] et à laquelle nos exemplaires ressemblent complètement, nous paraît une forme bien caractérisée, méritant une mention spéciale. Long. 55-64; lat. 18-22.

P. phymatosporum Nordst.

Stations I et III, très fréquents. Long. 35-40; lat. 15-20.

P. cucurbitinum Biss.

Stations IV et IX, assez fréquents; station XVIII, un seul exemplaire. Long. 62-68; lat. 22-30.

P. curtum Breb.

Station XV, peu nombreux. Nous n'avons pas pu distinguer si la membrane est ponctuée, mais la forme générale pous paraît suffisamment caractérisée. Long. 50; lat. 25,5; isth. 16.

Roya

R. obtusa (Breb.) West et G. S. West.

Station XVII, peu abondants. Les dimensions de nos exemplaires sont beaucoup plus faibles que celles données dans West et conduiraient plutôt à la variété *montana* des mêmes auteurs; mais cette variété est caractérisée surtout par les sommets subtronqués, ce qui n'est nullement le cas chez nous. Long. 44-60; lat. 5,8-6,5.

Closterium

C. Cynthia De Not.

Stations II et X *bis*, fréquents. Long. 90-132; diam. 13-16; courbure 126°-156°. Au Mont des Cerfs, nous avons trouvé un individu vide, aux stries douteuses. N'ayant pu voir la vacuole, nous ne pouvons affirmer que cette espèce se trouve dans cette station.

Cl. Archerianum Cleve

Station XVIII, nombreux; types moins longs et moins courbés que chez West. Dans certaines vacuoles, nous avons très nettement distingué **plusieurs petits granules** [1]. Long. 170-200; diam. 18-20; courb. 105°-110°. Station XV, quelques exemplaires tout à fait conformes. Long. 200; diam. 21; courb. 120°.

Cl. striolatum Ehrenb. var. **monolithum** Viret. (Pl. I, fig. 7, 9, 10, 11, 12).

[1] Voir page 471.

Stations VII, X, XII, XVII, XVIII, en masse; station XV, fréquents; stations III et VI, rares.

La plupart des Desmidiologues se sont arrêtés sur cette espèce, qui paraît offrir des anomalies fréquentes dans sa forme et surtout dans le contenu des vacuoles apicales. La présence fréquente d'un seul granule trépidant dans la vacuole engagea VIRET à créer la variété *monolithum* [102, p. 253]. D'autres auteurs, depuis, ont admis cette variété après étude approfondie [1].

Par contre, plusieurs Desmidiologues, et parmi eux M. L. J. LAPORTE. ont trouvé deux cristaux égaux ou inégaux et parfois trois, quatre et même davantage même. En outre, la même cellule présente souvent un nombre de granules différent dans ses deux demi-cellules [63, p. 61 à 64]. Nous devons signaler la coloration brun-rougeâtre accentuée de la zone apicale et les fréquentes formes anormales ou monstrueuses. Certaines de ces monstruosités ont été retrouvées ailleurs.

Long. 264-480; diam. 28-53; courb. 33°-52°; sommets 15.

Le *Closterium striolatum* var. *monolithum,* bien qu'abondant dans certaines stations à Sphaignes, semble plus constant et plus à l'aise dans les milieux neutres ou de faible acidité (pH = 6 à 8).

Cl. juncidum RALFS var. **brevior** ROY. (Pl. I, fig. 1).

Stations III et XI, nombreux; stations XV et XVIII, assez fréquents. Cette espèce, comme la précédente, arrête les Desmidiologues; de nouveau l'unique granule dans la vacuole terminale est la première caractéristique qui frappe. On n'a pas d'exemples à deux, trois, quatre granules. WEST dit « de nombreux granules » [106, T. I, p. 129].

Le nombre des stries a plus ou moins d'importance suivant les auteurs. M. MESSIKOMMER distingue ses exemplaires à 9 stries de ceux de WEST à 5-7 stries. Nous ne croyons pas qu'on doive tenir compte de si petites différences. M. MESSIKOMMER déclare, en outre, que les stries peuvent n'être pas visibles chez les jeunes individus et apparaître plus tard, seulement.

Les dimensions de nos exemplaires semblent varier suivant les stations :

Chasseron, la Chaux: long. 190-260; diam. 10-16; courb. 32°-42°. — La Vraconnaz, Mouilles des Creux: long. 162-200; diam. 14-17,5; courb. 35°-43°.

Cl. parvulum NAEG. (Pl. I, fig. 3).

Station XV, fréquents; station II, assez fréquents; station XVII, peu nombreux.

Certains individus nous ont embarrassé, car ils sont intermédiaires entre *Cl. parvulum* NAEG. et *Cl. Leibleinii* KÜTZ. Les dimensions et la courbure, conformes à la diagnose de WEST, ne suffisent pas à trancher le cas. Plus décisive est la marge ven-

[1] KURZ : Grundriss einer Algenfl. des appenz. Mittel- und Vorderl. 1922, p. 129. — Steinecke: Ges. zu Königsb. 56, Jahrg. 1915. Bachmann, au Groenland. Messikommer, etc.

trale qui n'est jamais renflée, ni même rectiligne, mais concave. Long. 88-137; diam. 10-16; courb. 120°-131°.

Quelques exemplaires sont beaucoup plus grands: long. 154-168; diam. 17-20; courb. 112°-127°.

Cl. Jenneri Ralfs

Station XVII, assez fréquents; stations VI et IX, plutôt rares. On ne peut pas confondre cette espèce avec *Cl. Venus,* car la courbure est plus forte vers les sommets qui sont plus épais.

Un ou deux pyrénoïdes par demi-cellule. Dans les vacuoles, un granule ou deux (un gros et un petit).

Long. 50-57; diam. 7,5-8; courb. 126°-180°.

Cl. Venus Kütz.

Stations XII et XVIII, très fréquents.

Courbure un peu faible. Le plus souvent, il y a trois pyrénoïdes par demi-cellule. Long. 52-73; diam. 7-9,5; courb. 126°-156°.

Cl. Leibleinii Kütz. (Pl. I, fig. 4).

Stations XV, XVI, XVIII, nombreux; station XII, moins nombreux. Les exemplaires du Mont des Cerfs sont à première vue très différents de ceux des autres stations. Leur courbure est plus forte et leurs dimensions, la largeur surtout, plus grandes. La définition de l'espèce reste cependant, en tous points, applicable. C'est la marge ventrale, plus ou moins renflée, qui provoque quelques différences de dimensions.

Long. 120-205; diam. 17-47; courb. 120°-165°.

Cl. moniliferum (Bory) Ehrenb.

Station XV, un seul exemplaire.

Long. 320; diam. 52; courb. 110°.

Cl. Malinvernianum De Not. (Pl. I, fig. 5).

Station XVII, nombreux; stations VI et XII, quelques-uns.

La ressemblance de cette espèce avec *Cl. Ehrenbergii* est très grande. Si certains individus correspondent nettement à l'une ou l'autre espèce, les cas intermédiaires sont fréquents. West donne comme différence essentielle la membrane striée, mais il ajoute que les stries sont si délicates qu'elles peuvent n'être pas visibles [106, T. I, p. 146]. Nous devons donc tenir compte aussi de caractères plus apparents, tels que le rapport de la longueur à la largeur, la courbure, les vacuoles. Chez nos exemplaires, la longueur vaut environ 5 à 6 fois la largeur; la courbure est de 70° à 130°. Les vacuoles ont de nombreux granules mobiles. Nous voyons que sous le rapport des dimensions nos types se rapprochent plutôt de *Cl. Ehrenbergii,* mais les dimensions elles-mêmes et la courbure nous conduisent à *Cl. Malinvernianum.*

Long. 224-320; diam. 45-60; courb. 70°-130°.

Cl. Ehrenbergii Menegh. (Pl. I, fig. 8).

Station XVIII, nombreux.

Comparés à l'espèce précédente, nos exemplaires présentent une courbure faible, mais la forte largeur, les sommets plus lar-

ges, les pyrénoïdes dispersés, parlent en faveur de *Cl. Ehrenbergii*. Long. 345; diam. 67; courb. 92°.

REMARQUE : Nous avons le droit de parler de la forte largeur qui ne peut être due au renflement de la marge ventrale, relativement peu prononcé. Notre distinction entre ces deux espèces très voisines reste cependant sujette à discussion.

Cl. acerosum (SCHRANK) EHRENB.

Stations VI et XVIII, assez fréquents; station X, rares.

La membrane est presque toujours colorée en brun très clair; les granules trépidants sont groupés en une seule masse. Le nombre des pyrénoïdes est régulièrement de 13 à 14 par demi-cellule (WEST dit 7 à 11 [106, T. I, p. 147).

Long. 375-452; diam. 31-11.

A la Vraconnaz, un vieil exemplaire, vide, avait des proportions géantes: long. 650; diam. 78.

Cl. acerosum (SCHRANK) EHRENB. var. **elongatum** BREB.

Stations X, X *bis*, XII, XV, XVII, nombreux; station XVIII, rares. Mêmes remarques que pour l'espèce elle-même en ce qui concerne le nombre des pyrénoïdes. Long. 465-690; diam. 33-47.

Cl. pronum BREB.

Station XV, nombreux. Long. 326-446; diam. 6-7,5.

Cl. rostratum EHRENB.

Station XV, nombreux; stations X, X *bis*, XII, assez fréquents.

La membrane est colorée jusqu'au bout des sommets.

Long. 337-400; diam. 19-27.

Cl. rostratum EHRENB. var. **brevirostratum** WEST.

Stations VI, IX, XV, XVII, assez nombreux.

Plusieurs cas de conjugaison (13 VII 1929) et plusieurs monstruosités. Long. 286-354; diam. 23-29; courb. 42°.

Cl. idiosporum WEST et G. S. WEST.

Station XV, plusieurs exemplaires. Long. 210; diam. 11,5.

Cl. Nilsonnii BORGE.?? (Pl. I, fig. 6).

Station III. Deux exemplaires, malheureusement détériorés, qui paraissent correspondre assez bien à ceux trouvés et décrits par VIRET [102, p. 254], sous le nom de *Cl. intermedium* RALFS, forma *minor* VIRET. M. DUCELLIER assimile cette espèce à celle qu'il a trouvée au col du Simplon et que M. le prof. BORGE a examinée. Nous ne pouvons pas donner le nombre de pyrénoïdes de nos types, mais les dimensions, la forme, le granule unique, les sommets largement tronqués correspondent assez bien à la définition de M. DUCELLIER. Long. 134; diam. 15; courb. 68°.

PLEUROTAENIUM

Pl. truncatum (BREB.) NAEG.

Station III, rares. Long. 346-470; diam. 63-65; sommets 28-30.

Pl. Trabecula (EHRENB.) NAEG.

Stations XVI et XVIII, peu nombreux; station XV, rares.

Quelques exemplaires du Mont des Cerfs montrent une légère seconde ondulation à la base de la demi-cellule.

Dimensions très variables: long. 330-614; diam. 28-41; sommets 18.

Pl. Trabecula (EHRENB.) NAEG. forma **clavata** (KÜTZ) WEST et G. S. WEST.

Stations IX et XV, nombreux; stations III et X, assez rares.

Long. 244-400; diam. max. 25-40; sommets 5-22,5. Un exemplaire très renflé: 352/48.

Plusieurs individus n'ont qu'une demi-cellule « *clavata* ».

Pl. maximum (RHEINSCH) LUND.

Station IX, nombreux; station X *bis*, peu fréquents.

Tous ont la seconde ondulation à la base de la demi-cellule. Long. 585-620; lat. max. 38-40; sommets 22-25.

TETMEMORUS

T. Brebissonii (MENEGH.) RALFS

Station XVII, très nombreux; station I, assez nombreux.

Les dimensions sont beaucoup plus faibles que chez WEST; mais ce dernier précise que les espèces d'Europe ont des dimensions plus petites que les espèces britanniques [106, T. I, p 217, note]. Long. 102-112; lat. 23-24; isth. 18-19.

T. laevis (KÜTZ.) RALFS

Stations IX et XII, très nombreux.

Beaucoup d'individus sont des intermédiaires entre les espèces *T. laevis* et *T. minutus*; en particulier, la présence d'un pyrénoïde par demi-cellule chez plusieurs exemplaires ferait conclure à *T. minutus*; mais les dimensions plus fortes parlent en faveur de *T. laevis*.

Long. 72-112; lat. 19-24; isth. 17-23.

T. minutus DE BARY.

Station XVII, nombreux; stations IV et V, assez fréquents.

Un exemplaire avait un pyrénoïde dans une demi-cellule et deux dans l'autre. Long. 60-66; lat. 19-20; isth. 17-18.

EUASTRUM

E. oblongum (GREV.) RALFS.

Stations III et XVII, nombreux; stations X *bis* et XII, assez fréquents; station VI, peu abondants.

Long. 143-160; lat. 64-78; isth. 19-25.

E. Didelta (TURP.) RALFS.

Stations IX et XV, nombreux.

M. DUCELLIER a déjà relevé le polymorphisme de cette espèce. Les formes monstrueuses ne sont pas rares.

Long. 106-125; lat. 61-70; isth. 17-18.

E. affine RALFS (Pl. III, fig. 43).

Station IX, assez fréquents; station VI, peu abondants; stations III, VII et XVII, rares.

Long. 120-150; lat. 70-85; isth. 20-24.

M. DUCELLIER [39, p. 133], avant de se prononcer, demande une revision des espèces: *E. Didelta, E. humerosum, E. affine, E. ampullaceum, E. ansatum.*

La difficulté de détermination provient des nombreuses formes intermédiaires. Nous avons trouvé de nombreux Euastrum de ce groupe, que nous avons triés d'après WEST, surtout, en tenant compte avant tout des caractères suivants :

E. Didelta. — Dimensions très grandes, sommets à tendance cunéiforme; 3 protubérances à la base et 2 au-dessus; angle basal aigu et bien arrondi (WEST, pl. XXXV, fig. 3 et 4).

E. humerosum. — Lobe intermédiaire latéral très saillant et aigu; sinus supérieur latéral profond et aigu; angle basal rectangulaire, donnant un grand lobe inférieur, tronqué et un peu concave (WEST, Pl. XXXIV, fig. 1).

E. affine. — La différence caractéristique avec l'espèce précédente est dans le lobe latéral supérieur moins accentué, avec bord supérieur horizontal, ce qui ouvre ainsi le sinus latéral supérieur *presqu'à angle droit.* Les protubérances sont au nombre de six, quatre à la base et deux au-dessus (WEST, Pl. XXXV, fig. 12).

E. ampullaceum. — C'est une forme intermédiaire entre *E. Didelta* et les deux espèces précédentes. Le lobe polaire est très cunéiforme, comme chez *E. affine* et *E. humerosum,* mais l'angle basal est aigu et arrondi (WEST, Pl. XXXV, fig. 8 et 10).

E. ansatum. — Les figures de WEST (Pl. XXXVI, fig. 10, 11, 14, 15) sont suffisamment caractéristiques pour éviter une confusion. L'étude que M. DUCELLIER consacre à cette espèce permet une détermination encore plus sûre [39, p. 35 et suiv.].

E. ansatum RALFS var. **commune** DUCELLIER (Pl. II, fig. 32).
Stations III, IV, X *bis,* nombreux; stations VI, VII, moins fréquents. Long. 76-84; lat. 38-42; isth. 14.

E. ansatum RALFS var. **dideltiforme** DUCELLIER (Pl. II, fig. 25).
Station VI, peu nombreux. Long. 80-82; lat. 40-47; isth. 11-14.

E. rostratum RALFS (Pl. II, fig. 36).
Station V, assez nombreux. Long. 50; lat. 34; isth. 7.

E. bidentatum NAEG. (Pl. II, fig. 33).
Stations III, VI, X, nombreux; stations XV, XVII, plus rares. Long. 48-55; lat. 28-33; isth. 6-9.

E. dubium NAEG. (Pl. II, fig. 35).
Stations II, VI, assez nombreux.
Long. 26-34,5; lat. 17-20; isth. 6-7.

E. elegans (BREB.) KÜTZ. (Pl. II, fig. 34).
Station III, deux exemplaires, seulement.
Long. 30; lat. 19; isth. 5,5.

E. binale (TURP.) EHRENB. (Pl II, fig. 30, 31).
Stations III, V, VII, nombreux. D'après leurs dimensions, nos exemplaires peuvent être répartis en deux groupes:
Long. 25-26; lat. 18-19; isth. 5-6. Long. 14-16; lat. 11-12; isth. 4.

E. binale (TURP.) EHRENB. forma **secta** TURN. (Pl. II, fig. 23).

Station IX, nombreux. Les formes intermédiaires entre cette espèce et la forme *Gutwinskii* sont fréquentes; comme toutes deux se trouvent dans la même station, nous gardons un doute sur cette différenciation. Long. 23-24; lat. 15-16; isth. 5,5.

E. binale (TURP.) EHRENB. forma **hians** WEST (Pl. II, fig. 21 et 22).

Stations III, VI, IX, assez nombreux.

Long. 12-18; lat. 10-12; isth. 3-5.

E. binale (TURP.) EHRENB. forma **Gutwinskii** SCHMIDLE (Pl. II, fig. 26, 27,29,37).

Stations V, IX, nombreux; stations I, III, VI, VII, XII, XVII, moins nombreux. Long. 24-30; lat. 16-20; isth. 5-6,5.

E. insulare (WITTR.) ROY (Pl. II, fig. 24 et 28).

Station V, abondants; stations I et XII, assez nombreux.

Long. 18-29,5; lat. 12,5-20; isth. 5-7; épaiss. 8,5.

E. verrucosum EHRENB.

Stations V et X, nombreux.

Long. 90-93; lat. 76-78; isth. 18-21; épaiss. 51.

E. verrucosum EHRENB. var. **alatum** WOLLE.

Stations V et X, nombreux; stations VI et XII, plus rares.

Long. 90-96; lat. 72-80; isth. 16-22.

E. crassicole LUND.?? (Pl. II, fig. 19, 20).

Stations III et IV, rares. Nos exemplaires se rapprochent d'*E. insulare* par leur forme, mais leurs dimensions (deux fois plus longs que larges) les en éloignent. Nous les attribuons provisoirement à cette espèce. Long. 26-28; lat. 14,5-15; isth. 6.

M. DUCELLIER a trouvé une espèce assez rapprochée dans les tourbières de Hudelmoos (Thurgovie) [39, p. 135], qu'il attribue à l'*E. binale* var. *elongatum* LÜTKEMULLER et qu'il élève au rang d'espèce nouvelle sous le nom d'*Euastrum Lütkemullerii* DUCELL.

MICRASTERIAS

M. truncata (CORDA) BREB. (Pl. III, fig. 39, 41).

Station IX, abondants; stations III, VI, X *bis*, plutôt rares.

Beaucoup de formes anormales; le lobe polaire montre des angles simples ou « bimucronés ».

Long. 96-105; lat. 90-100; isth. 23-45.

M. papillifera BREB. (Pl. III, fig. 45).

Station X *bis*, abondants; stations III, IV, XVII, rares.

Grande variété dans la division des lobes.

Long. 110-136; lat. 98-110; isth. 20.

M. rotata (GREV.) RALFS. (Pl. III, fig. 38, 40, 42).

Station XVII, très nombreux; stations X, X *bis*, XII, abondants; stations III, VI, VII, rares. Les incisions entre les lobes sont parfois resserrées, jusqu'à n'être qu'une simple fente; dans d'autres cas, au contraire, elles sont très ouvertes. Polymorphisme courant; les lobules sont souvent tridentés. Un exemplaire avait une demi-cellule normale, l'autre avait 10 lobules au lieu de 12.

Long. 243-268; lat. 230-234; isth. 30-38.

M. rotata (GREV.) RALFS var. **pulchra** LEMN. (Pl. III, fig. 44).

Station X, assez fréquents. Cette variété, que nous n'avons trouvée que dans cette station, serait peut-être, dit LAPORTE [63, p. 95], un état d'exubérance de *Micr. rotata*; pourquoi alors ne la trouverait-on pas où cette espèce domine?

Long. 232; lat. 212; isth. 36.

M. Crux-Melitensis (EHRENB.) HASS. (Pl. III, fig. 46).

Station XV, rares. Long. 120-122; lat. 97-108; isth. 20.

REMARQUE : Nous pourrions nous arrêter longuement sur ce chapitre des Micrasterias et discuter les anomalies et les tendances d'une quantité de formes. Nous ne pensons pas qu'il faille classer ces formes. La diversité des lobes et incisions est trop courante pour qu'on voie là autre chose que des développements imparfaits, des monstruosités, dues peut-être aux conditions très variables des milieux.

COSMARIUM

C. pachydermum LUND.

Stations III, IV, IX, X, X *bis*, assez rares. Tous les exemplaires de la Chaux sont plus grands que ceux de WEST. M. DUCELLIER en avait trouvé un seul aussi grand, dans la tourbière de Hudelmoos (Thurgovie) [39, p. 138 et 139]. La membrane n'est pas toujours aussi épaisse que celle du type normal.

Long. 96-100; lat. 76-78; isth. 30-36.

C. Ralfsii BREB.

Station IV, assez nombreux; station IX, rares. Le chromatophore pariétal, consistant en bandes avec de nombreux pyrénoïdes, est caractéristique.

Long. 104-114; lat. 91-99; isth. 22-24.

C. undulatum CORDA var. **minutum** WITTR.

Station XVIII, assez fréquents. Long. 25; lat. 21; isth. 5.

C. undulatum CORDA forma **minima** GUTW.?? (Pl. IV, fig. 47).

Station XVIII, un seul exemplaire. Le contour de la cellule correspond bien à *C. undulatum* CORDA; le nombre des ondulations est le même, l'angle basal obtus, le sommet rétus. Le contour est toutefois un peu moins circulaire et à tendance légèrement pyramidale. Les dimensions, en outre, sont beaucoup plus petites. Ce type est plus éloigné de la var. *minutum* WITTR. que de *C. undulatum* lui-même. WEST, dans ses remarques [tome II, p. 149], rappelle la forma *minima* GUTW. de Galicie, dont les dimensions se rapprocheraient des nôtres. N'ayant pas vu cette figure de GUTWINSKI, nous ne lui rattachons notre forme que provisoirement. Long. 25; lat. 20; isth. 7,5.

C. Cucumis (CORDA) RALFS.

Station XII, assez nombreux. Les pyrénoïdes dispersés sont caractéristiques. Long. 64-70; lat. 40-43; isth. 20; ép. 28.

C. Subcucumis SCHMIDLE.

Stations X *bis*, XI, XV, assez rares. Cette espèce se distingue de la précédente par ses pyrénoïdes au nombre de deux par demi-cellule. Long. 52-75; lat. 35-43; isth. 18-20.

C. Phaseolus BREB. var. **elevatum** NORDST. (Pl. IV, fig. 48, 52).

Station XV, rares. Nous avons été embarrassé dans la détermination de ces quelques individus. Leur forme est bien un peu hexagonale, elliptique, mais pas toujours très nettement. C'est de cette variété « *elevatum* » de NORDST. que se rapprochent le plus nos types. Mentionnons qu'une forme très semblable aux nôtres est figurée dans les « Acta Horti Botanici Universitatis Latviensis, Riga, 1928, p. III, fig. 37 », sous le nom de *Cosm. Phaseolus* BREB. forma *minor* BOLDT.

Long. 20-24; lat. 21-24; isth. 4-6.

C. depressum (NAEG.) LUND.

Station XII, assez fréquents. Long. 37-42; lat. 39-44; isth. 9-10

C. depressum (NAEG.) LUND. var. **achondrum** (BOLDT.) WEST et G. S. WEST.

Station XII, peu fréquents. Long. 44,5-47; lat. 45; isth. 10-14.

C. succisum WEST. (Pl. IV, fig. 51).

Station XV, peu abondants. Sauf erreur, cette espèce n'a pas encore été signalée en Suisse. WEST ne la cite que dans les îles britanniques. Long. 9; lat. 10; isth. 3.

C. granatum BREB. (Pl. IV, fig. 49).

Station XV, assez nombreux. Espèce très polymorphe. Nos types correspondent assez bien à ceux de WEST. Les sommets sont parfois légèrement rétus. Long. 36-40; lat. 24-28; isth. 6-8.

C. granatum BREB. var. **subgranatum** NORDST.

Station XVI, plutôt rares. Absolument conformes au type dessiné chez WEST (Tome II, pl. LXIII, fig. 7).

Long. 27-31; lat. 20-23; isth. 5-7,5.

Dans le catalogue des Desmidiacées suisses de DUCELLIER, cette variété est désignée sous le nom de *C. Meneghinii* BREB., var. *granatoïdes* SCHMIDLE.

C. Pokornyanum (GRUN.) WEST et G. S. WEST. (Pl. IV, fig. 53, 54).

Station XV, très rares. Un exemplaire nous a paru avoir la membrane finement granulée. Long. 26-30; lat. 15-17; isth. 7-8.

C. subtumidum NORDST.

Station XV, peu nombreux. Long. 44; lat. 33; isth. 10.

C. subtumidum NORDST. var. **Klebsii** (GUTW.) WEST et G. S. WEST.

Station XV, peu nombreux. Long. 38; lat. 36; isth. 8.

C. galeritum NORDST.

Station III, peu abondants. Nos exemplaires sont un peu plus grands que ceux de WEST. DUCELLIER en a trouvé de plus grands encore dans la tourbière des Tenasses-Prantin [37, vol. VIII, p. 36].

Long. 59; lat. 52; isth. 18.

C. pyramidatum BREB.

Stations III, IV, V, assez nombreux.

Long. 68-84; lat. 37-48; isth. 14-16.

C. pseudopyramidatum LUND. forma **major** NORDST. (Pl. IV, fig. 57, 58).

Station IX, peu abondants. WEST ne cite cette forme que dans ses remarques [106, T. II, p. 202]. Certains exemplaires sont fortement semi-elliptiques, au point de ressembler à *C. Cucumis* ou *C. Subcucumis,* mais la membrane est distinctement ponctuée (assez grosses ponctuations). Le contour n'a presque rien de pyramidal. M. DUCELLIER [37, vol. VIII, p. 63] a fait, semble-t-il, les mêmes constatations..... « demi-cellules à contour semi-elliptique, à sommet arrondi ». Nos dimensions sont semblables aux siennes.

Long. 62-68; lat. 36-38; isth. 15-20; épaiss. 25-28.

C. Holmiense LUND. var. **integrum** LUND. (Pl. IV, fig. 50).

Stations XIII-XV, peu abondants.

Long. 43-54; lat. 25-35; isth. 12-18.

C. Holmiense LUND. var. **integrum** LUND. forma **constricta** GUTW. (Pl. IV, fig. 55,56).

Station III, X *bis,* assez fréquents. Cette forme n'est pas mentionnée dans la monographie de WEST, mais elle figure dans la thèse de M. MESSIKOMMER [72, Taf. IV, fig. 4].

Long. 50; lat. 33; isth. 18.

C. cymatopleurum NORDST.

Station XV, peu abondants. Long. 79; lat. 58; isth. 22.

C. obtusatum SCHMIDLE.

Station XV, assez fréquents. Long. 46-47; lat. 37-39; isth. 14.

C. venustum (BREB.) ARCH. forma **minor** WILLE (Pl. IV, fig. 65).

Stations III et IV, plusieurs exemplaires. Le sommet n'est pas toujours concave, mais souvent plat. L'ondulation médiane latérale est accentuée, ce qui est conforme à cette espèce.

Long. 25; lat. 16-17; isth. 5.

C. Garrolense ROY et BISS.

Station XV, très rares. Long. 27; lat. 21; isth. 8,5.

C. tetragonum (NAEG.) ARCH. var. **Lundellii** COOKE (Pl. IV, fig. 66, 68).

Stations III et IV, assez nombreux. Nos types sont identiques à ceux de M. DUCELLIER [37, vol. VIII, p. 38-39], qui les désigne sous le nom de « *forma* » LUNDELL. WEST en a fait la var. *Lundellii* COOKE.

Long. 40; lat. 25; isth. 8.

C. tetragonum (NAEG.) ARCH. var. **Davidsonii** (ROY et BISS. WEST et G. S. WEST. (Pl. IV, fig. 67).

Station III, assez nombreux. L'angle basal, bi-ondulé, est caractéristique. Long. 35; lat. 22; isthm. 10.

C. alpestre ROY et BISS. var **minor** DUCELL.?? (Pl. IV, fig. 59).

Station X, très rares. Notre unique exemplaire avait deux pyrénoïdes par demi-cellule. Long. 70; lat. 56; isth. 54.

M. DUCELLIER envisage cette var. minor qui correspond au *Disphynctium ellipticum* de DELPONTE [31, p. 230; Tab. XXI, fig. 14]. Un second individu à peu près semblable n'avait qu'un pyrénoïde par demi-cellule et se rapprocherait beaucoup de l'espèce suivante par son contour et par ses dimensions.

C. pseudoconnatum NORDST. forma **major** WILLE?? (Pl. IV, fig. 60).

Station X, rares. WEST signale dans sa note [106, T. III, p. 28] que LÜTKEMÜLLER a trouvé en Autriche des formes de cette espèce, de dimensions: long. 66-73; lat. 49-52; isth. 42-44. Devant la rareté de nos exemplaires, nous gardons un doute sur l'exactitude de notre détermination. Long. 64; lat. 50; isthm. 42.

C. connatum BREB.

Station X *bis*, quelques exemplaires. WEST dit: « ...pas dans le Sphagnum » [106, T. III, p. 26], ce qui est bien le cas de cette station. Long. 97; lat. 64; isthm. 46.

C. Novae-Semliae WILLE var. **sibiricum** BOLDT. (Pl. IV, fig. 63).

Station XV, très rares. Long. 16; lat. 15; isthm. 7,5.

C. decedens (REINSCH) RACIB. (Pl. V, fig. 97).

Station XVII, assez rares. Un peu plus petits que les types de WEST. Long. 34; lat. 16; isthm. 13.

C. anceps LUND. (Pl. IV, fig. 61, 62).

Stations III, IV, XIII, nombreux; stations XV, X, rares. Les côtés sont rectilignes ou légèrement concaves.

Long. 20-34 ; lat. 13-20; isthm. 7-12; épaiss. 12.

C. obliquum NORDST. (Pl. V, fig. 70).

Station XVII, très nombreux; stations V et XII, assez fréquents.

Long. 16-29; lat. 12-20; isthm. 9-13; épaiss. 10.

C. obliquum NORDST. forma **undulata** NOBIS (Pl. V, fig. 71, 72).

Station XVII. Nous avons trouvé de nombreux *C. obliquum* dont les côtés ont une concavité si accentuée (en partie provoquée par l'angle basal saillant) que nous tenons à distinguer cette forme si abondante et si constante.

Long. 23-24; lat. 17-18; isthm. 12,5-13.

C. subquadratum NORDST. (Pl. IV, fig. 69).

Station XII, rares. Sauf erreur, cette espèce n'a pas encore été signalée en Suisse. Long. 58, lat. 32; isthm. 17.

C. quadratum RALFS. forma **Willei** WEST.

Stations III et IV, peu abondants. Long. 52; lat. 30; isth. 19,5.

C. plicatum REINSCH var. **hibernicum** WEST.

Station III, peu abondants. Membrane plus épaisse au sommet.

Long. 90; lat. 52; isth. 18.

C. exiguum ARCH. (Pl. IV, fig. 64).

Station I, nombreux. Long. 24-25; lat. 12-13; isth. 5-6.

C. pygmaeum ARCH. (Pl. V, fig. 75, 76).

Stations III et VI, nombreux; stations VII et XV, plus rares. La définition de WEST permet une grande variété de formes. Nous avons trouvé les deux extrêmes, soit: demi-cellule oblong.-rectangulaire (Station XV) et demi-cellule hexagonale (Stations III, VI, VII) à angle obtus et angle latéral pourvu d'une petite pointe.

Long. 10-12; lat. 11,5-13; isthm. 3-4.

C. impressulum ELFV.

Stations IX, peu nombreux.

Long. 22-30; lat. 15-22; isthm. 4,5-9; épaiss. 10,6.

C. impressulum ELFV. var. **minor** NOBIS. (Pl. V, fig. 80).

Station IX, nombreux; station XV, rares. Il n'y a aucun doute que ces formes soient bien des *C. impressulum*; seules les dimensions sont beaucoup plus faibles.

Long. 18-20; lat. 14-16; isthm. 3,5-5.

C. Regnellii WILLE. (Pl. V, fig. 77, 78).

Stations X, XI, XVIII, peu nombreux; stations VII-XVI, rares. Le sinus n'est pas dilaté à son extrémité et la marge latérale inférieure est égale à la supérieure et même plus courte, ce qui est contraire à la définition de WEST.

Long. 11-15,2; lat. 11-15,6; isthm. 3-4,5; épaiss. 7,5.

C. Meneghinii BREB. (Pl. V, fig. 79).

Stations XVI, XVIII, rares. Long. 14-16; lat. 11,5-13; i. 2,5-5; ép. 8. Un exemplaire plus petit, mais de dimensions encore normales: Long. 12,6; lat. 12,6; isth. 4.

C. difficile LÜTKEM. (Pl. V, fig. 74).

Station XV, peu nombreux. L'ornementation est extrêmement difficile à voir. Nous ne l'avons vue nettement que sur un demi-exemplaire. Mais nous n'estimons pas qu'elle soit la seule caractéristique de l'espèce. Si l'espèce est voisine de *C. Meneghinii* BREB., elle ne lui est point semblable en proportions. *C. Meneghinii* est plus petit et le plus souvent moins allongé par rapport à sa largeur. A ce point de vue, la fig. 2 de la planche LXXIII de WEST [106, T. III] nous paraît plus caractéristique que la fig. 3 de la même planche[1]. Long. 30; lat. 18; isth. 6.

C. laeve RABENH. var. **octangularis** (WILLE) WEST (Pl. V, fig. 73).

Station IX, peu abondants. Long. 21; lat. 15; isth. 5.

C. Cucurbita BREB.

Stations I, III, IV, IX, XVII, abondants; station VIII, plus rares. Long. 34-47; lat. 15,5-20; isth. 14-18; un exemplaire était beaucoup plus petit: long. 28; lat. 14; isthme 12.

C. parvulum BREB. (Pl. V, fig. 82).

Station XV, plusieurs exemplaires. Long. 27; lat. 13; isth. 10.

C. parvulum BREB. **forma** NOBIS. (Pl. V, fig. 81).

Station XV, un seul exemplaire. Cette forme se rapproche beaucoup de *C. parvulum* BREB.; ses côtés sont cependant plus convergents et les dimensions sont sensiblement plus petites.

Long. 22; lat. 12; isth. 9.

C. viride (CORDA) JOSH.

Station XV, assez fréquents; station X, rares. Le rapport de la longueur à la largeur est très variable. Long. 39-42; lat. 24-25; isth. 13; un exemplaire était très étroit: Long. 37; lat. 18; isth. 15.

C. caelatum RALFS (Pl. V, fig. 84, 85, 86).

Stations III et IV, très nombreux; station XVII, rares. Polymorphisme courant et très accentué. M. DUCELLIER consacre une

[1] Voir remarques de M. DUCELLIER: [37 - vol. X, p. 112-113].

planche intéressante à cette espèce [37, vol. VIII, p. 41 et 43]; nous avons trouvé à notre tour la plupart des types dessinés par cet auteur. L'unique exemplaire trouvé à la Sagne est très rectangulaire. Le lobe latéral inférieur est largement tronqué et muni de 3 à 4 saillies émoussées. Le lobe supérieur est tronqué obliquement avec 2 à 3 saillies. Le sommet a 4 ondulations tronquées, donnant une ligne apicale crénelée, les ondulations étant souvent à flancs dissymétriques. Cet individu ressemble beaucoup à la figure 5 de la planche de M. DUCELLIER.

Long. 42-44; lat. 35-39; isth. 14-16.

C. subexcavatum WEST et G. S. WEST. var. **ordinatum** WEST et G. S. WEST.

Station XIII, assez nombreux. Long. 27-31; lat. 17,5-20; i. 15. Un exemplaire avait la membrane nettement teintée en rose pâle.

C. reniforme (RALFS) ARCH. Pl. V, fig. 100).

Station XV, très nombreux; stations IX, XVI, XVIII, assez nombreux. Long. 42-54; lat. 39-50; isth. 12-16.

Plusieurs types plus gros. Long. 60; lat. 58; isthme 15.

C. reniforme (RALFS) ARCH. var. **compressum** NORDST.

Station XVI, rares. Long. 50; lat. 48; isthme 18.

C. sphalerostichum NORDST.

Station III, nombreux. Long. 18-20; lat. 15-16; isth. 7.

C. vexatum WEST.

Station XV, assez nombreux; stations IX, XVII, XVIII, plus rares. Le sommet est faiblement, mais visiblement ondulé; les granules diminuent bien de la périphérie au centre qui est nu.

Long. 36-44; lat. 32-37; isth. 12-13.

C. margaritiferum MENEGH.

Station X *bis*, plusieurs exemplaires. Long. 54; lat. 45; isth. 15.

C. punctulatum BREB. var **subpunctulatum** (NORDST.) BÖRG. (Pl. V, fig. 88).

Station XV, assez fréquents. Long. 35; lat. 30-31; isth. 4-6.

C. humile (GAY) NORDST. var. **danicum** (BÖRG) SCHMIDLE (P. V, fig. 83).

Stations IX et XV, nombreux. Cette variété paraît être celle que trouva abondamment M. DUCELLIER au Galvernbord (Valais) [37, vol. X, p. 114-115] et qu'il désigna sous le nom de var. *Striatum*. WEST signale cette variété, mais la caractérise par les angles arrondis du sommet et par l'absence complète de granules. Or, M. DUCELLIER décrit précisément les séries et les positions des granulations et les angles apicaux saillants! Un croquis à l'appui confirme sa description. Nous estimons que ses types, comme les nôtres, correspondent beaucoup mieux à la variété *danicum* (BÖRG.) SCHMIDLE, qui n'a pas encore été signalée en Suisse, sauf erreur. Nous n'avons pu, malgré nos efforts, apercevoir tous les granules d'une façon assez nette pour qu'aucun doute ne subsiste sur la présence de cette espèce dans nos récoltes.

Long. 14-16; lat. 13-14; isth. 4-6.

C. Blyttii WILLE var. **Novae-Sylvae** WEST et G. S. WEST (Pl. V, fig. 98).

Station IX, assez nombreux. Les ondulations nettement tronquées sont caractéristiques, cependant nous n'avons pas vu l'arc des 4 petits granules sous le granule central.

Long. 25; lat. 18; isthme 6.

C. subcostatum NORDST, var. **minor** WEST et G. S. WEST (Pl. V, fig. 99).

Stations IX, X *bis*, XV, XVIII, nombreux. L'ornementation au centre de la demi-cellule nous a paru plus simple que chez WEST.

Long. 24-25; lat. 20-23; isth. 5-8; épaiss. 11.

C. speciosum LUND. var. **Rostafinskii** (GUTW.) WEST (Pl. V, fig. 95).

Station XV, rares. Long. 40-41; lat. 24; isth. 12-14.

C. speciosum LUND. var **biforme** NORDST. (Pl. V, fig. 102).

Station III, rares. Long. 73; lat. 49; isth. 12.

C. speciosum LUND. var. **simplex** NORDST. forma **intermedia** WILLE (Pl. V, fig. 92).

Station X, peu nombreux. Long. 38, lat. 26; isth. 12.

C. didymochondrum NORDST.

Stations XIII et XVII, peu nombreux.

Long. 33-38; lat. 24-27; isth. 8,5-10; épaiss. 19.

C. nasutum NORDST. (Pl. V, fig. 87, 89, 90, 91).

Station III, nombreux; stations IX, X, XI, peu nombreux; stations VII-X *bis*, rares. Quelques exemplaires sont plus petits que ceux de WEST; d'autres ont leur contour inachevé, sans papilles (fig. 96). Chez un individu, les deux ondulations du sommet étaient bigranulées et non trigranulées. Long. 31-36; lat. 25-28; isth. 8-12; épaiss. 15 (fig. 95). Dans la station III, un exemplaire avait près de l'isthme une ornementation difficile à distinguer; peut-être est-ce une forme *granulata* NORDST.

Long. 38; lat. 30; isth. 13 (fig. 97).

Dans la station IX, une forme avait une ornementation très nette, mais inconnue. Long. 36; lat. 26,5; isth. 10 (fig. 93).

C. tetraophtalmum BREB.

Station XV, rares. Long. 84-86; lat. 57-62; isthme 16-22.

C. tumens NORDST. (Pl. V, fig. 94).

Station XV, assez nombreux.

Long. 41-46; lat. 27,5-30; isth. 20-23; épaiss. 23-25.

C. Botrytis MENEGH.

Stations IX, XII, XV, XVI, XVII, XVIII, très abondants.

Tous les Desmidiologues connaissent le grand polymorphisme de cette espèce. Nous ne signalerons que les sommets, concaves le plus souvent, les verrues plus fortes, les angles apicaux un peu saillants, dans les exemplaires du Chasseron.

Long. 56-76; lat. 45-60; isth. 14-16.

Quelques types plus gros: long. 80-84; lat. 61-68; isthm. 19.

C. Botrytis MENEGH. var. **gemmiferum** (BREB) NORDST.
Station XV, assez nombreux. La tumeur centrale est très nette. Long. 88; lat. 70; isth. 22.

C. Botrytis MENEGH. var. **mediolaeve** WEST.
Stations IX et XII, nombreux; station XVI, rares. Long. 63-72; lat. 53-56; isth. 13-16; épaiss. 30. Un gros individu: long. 80; lat. 55; isth. 18.

C. ochtodes NORDST.
Station X, nombreux; stations VI-XV, rares. Long. 72-86; lat. 52-65; isth. 15-21.

C. ochtodes NORDST. var. **amoebum** WEST.
Stations X, X *bis*, peu nombreux; stations III, XV, rares. Long. 84-96; lat. 58,5-68; isth. 19-22.

C. margaritatum (LUND.) ROY et BISS. (Pl. V, fig. 93).
Stations III, IV, peu nombreux. Forme assez variable. Long. 88; lat. 70; isth. 21.

C. Quadrum LUND. var. **minus** NORDST. [106, T. IV, p. 21, notes].
Station III, peu nombreux. Long. 50; lat. 46; isth. 16.

C. crenatum RALFS. (Pl. V, fig. 101).
Station III, assez nombreux. Long. 30; lat. 22; isth. 10.

C. annulatum (NAEG.) DE BARY. (Pl. V, fig. 96).
Stations III, IV, rares. L'isthme est très visible. Long. 48; lat. 21; isth. 19,5.

C. annulatum (NAEG.) DE BARY, var. **elegans** NORDST.
Station IV, rares. Long. 43; lat. 17.

Espèce douteuse.

C. Braunii REINSCH. var. **lobulatum** SCHMIDLE.
Station III, assez abondants. Cette espèce ressemble beaucoup au dessin de M. DUCELLIER [37, vol. VIII, p. 41]. N'ayant pas vu les échantillons de SCHMIDLE et nos dimensions étant sensiblement plus faibles, nous ne pouvons conclure, d'autant moins encore que nous n'avons pas distingué l'ornementation de la membrane. Long. 25-27; lat. 20-21; isth. 7-8.

XANTHIDIUM

X. armatum (BRÉB.) RABENH. (Pl. VI, fig. 103).
Station V, rares. Long. 130; lat. 82; isth. 33.

X. antilopaeum (BRÉB.) KÜTZING. (Pl. VI, fig. 104).
Station III, un seul exemplaire. Long. 60; lat. 57; isth. 22.

X. fasciculatum EHRENB. **forma** DUCELL. (Pl. VI, fig. 105-108).
Station III, assez nombreux. A première vue, on pense à *X. cristatum* BRÉB. La forme de la demi-cellule correspond, en effet, assez bien aux figures 1 et 5 de la planche CXI, tome IV, de WEST. Mais la présence d'une paire d'épines à chaque angle basal nous donne une vue verticale très différente, celle de

X. fasciculatum. WEST ne parle pas de la membrane qui, en vue verticale, nous a semblé pointillée. M. DUCELLIER a trouvé la même espèce [37, vol. X, p. 129]; il en fait une *forma* de l'espèce type.

Long. 52-70; lat. 42-60; isth. 17-25 (sans épines); épaiss. 29; épines 10

ARTHRODESMUS

A. Incus (BRÉB.) HASS. forma **isthmosa** HEIMERL (Pl. VI, fig. 112).

Station VII, assez nombreux. L'isthme est allongé, cylindrique. M. DUCELLIER a trouvé des exemplaires identiques au Simplon [37, vol. VIII, p. 70], qu'il croit être des formes *minor* de la var. *indentatus* WEST et G. S. WEST. Nous en doutons beaucoup, car l'isthme, tout à fait caractéristique, est fort différent de celui de cette variation.

Long. 13,8-15; lat. 12-16 (sans épines); lat. 28-32 (avec épines); isth. 5-8.

A. convergens EHRENB. (Pl. VI, fig. 111).

Station III, très rares.

Long. 50; lat. 60 (sans épines), 86 (avec épines); isth. 12; épaiss. 25.

STAURASTRUM

S. Capitulum BRÉB. (Pl. VI, fig. 106).

Station III, nombreux; stations IX, X, assez fréquents; station IV, rares.

Long. 32-38; lat. sommet 23-29; lat. base 17-19; isth. 10-14.

S. pileolatum BRÉB. (Pl. VI, fig. 107).

Station XII, nombreux; stations VIII, IX, XVII, rares.

Pour beaucoup d'exemplaires, nous pourrions faire les mêmes remarques que M. DUCELLIER [37, vol. VIII, p. 71]. L'angle basal est peu émarginé. Cette remarque paraît cependant un peu subtile, car cet angle, étant muni de crêtes, a naturellement un aspect « émarginé ». D'ailleurs, la description de WEST dit bien: *base broad and very slightly tumid-emarginate just above the sinus (caused by a ring of emarginate verrucae or short ridges which completely encircle the base of the semicell)*. Si M. DUCELLIER avait dessiné les crêtes sur le contour et non sur la face seulement, ses figures ressembleraient entièrement à celles de WEST.

Long. 36-37; lat. 18; isth. 14-14,5.

S. pileolatum BRÉB. var. **cristatum** LÜTKEM. (Pl. VI, fig. 110).

Station XII, assez nombreux. La couronne de granules transversale, un peu sous le sommet, est très nette.

Long. 38; lat. 20; isth. 16.

S. muticum BRÉB.

Stations V, VI, VII, XII, XVI, très abondants. La forme générale est variable, comme les dimensions.

Long. 39-43; lat. 29-34; isth. 6-7,2.

Long. 24-33; lat. 23-28; isth. 7,5-10.

S. brevispinum Bréb. (Pl. VI, fig. 115).
Station XV, peu nombreux. Long. 39; lat. 35; isth. 12.

S. brevispinum Bréb. forma **minima** Lütkem. (Pl. VI, fig. 109).
Station XV, assez fréquents. Cette forme est mentionnée par West dans ses remarques [106, T. IV, p. 147].
Long. 18-20; lat. 18-22; isth. 4,5.

S. orbiculare Ralfs var. **hibernicum** West.
Station X *bis*, peu nombreux. West cite plusieurs variétés de cette espèce polymorphe, mais les formes intermédiaires sont fréquentes. Long. 48; lat. 38; isth. 16.

S. orbiculare Ralfs var. **Ralfsii** West. (Pl. VI, fig. 114).
Station XV, fréquents. Long. 38-40; lat. 27-35; isth. 7-8.

S. orbiculare Ralfs var **depressum** Roy et Biss. (Pl. VI, fig. 113).
Station XV, très nombreux. Long. 26-28; lat. 24-26; isth. 7.

S. alternans Bréb. (Pl. VI, fig. 116, 117).
Stations IX, XV, nombreux; station XVIII, plus rares.
Long. 20-26; lat. 23-30; isth. 8-11.

S. punctulatum Bréb.
Station IX, très nombreux; stations XV, XVI, assez nombreux.
Long. 32-38; lat. 30-37; isth. 7,5-15.

S. punctulatum Bréb. var. **pygmaeum** (Bréb.) West.
Station XVII, très nombreux. En vue verticale, les côtés sont droits ou convexes et les granules plus saillants.
Long. 30; lat. 26; isth. 9-13.

S. granulosum Bréb. (Pl. VI, fig. 118, 119).
Station XV, nombreux. Nos exemplaires correspondent mal aux dessins de West. M. Messikommer s'est trouvé devant la même difficulté [74]. Le croquis qu'il donne est semblable aux nôtres; les angles saillants, mais émoussés, ne montrent pas d'épine.
Long. 28-35; lat. 27-34; isth. 10-15.

S. Dickiei Ralfs forma **isthmosa** nobis. (Pl. VII, fig. 122, 123, 126, 127).
Stations VI, VII, très nombreux. Ces individus ne correspondent à aucune figure de notre connaissance. L'espèce la plus rapprochée est *St. Dickiei* dont la définition correspond assez bien à nos types; nos dimensions sont cependant plus faibles et l'isthme est surtout allongé.

Diagnose : Petites cellules, un peu plus longues que larges, non comprises les épines, profondément étranglées; sinus ouvert à sommet largement arrondi, donnant un isthme un peu allongé. Marge dorsale un peu convexe; marge ventrale **très convexe.** Angles terminés par une épine, longue et forte, dirigée brusquement vers l'autre demi-cellule. Vue verticale triangulaire avec côtés concaves et angles renflés, munis d'une épine, le plus souvent un peu curviligne.

Long. 20-24; lat. 20-22; isth. 6-8 (sans épines) ; d'autres exemplaires: long. 15; lat. 13; isth. 5.

S. apiculatum BRÉB. (Pl. VII, fig. 130, 131, 132).

Station XV, nombreux. MM. MESSIKOMMER [73, p. 343 et 344] et L. J. LAPORTE [63, p. 117] relèvent le polymorphisme de cette espèce. Pour ce qui nous concerne, nous n'avons pas rencontré beaucoup de diversité dans le contour de nos exemplaires qui rappellent assez nettement les types figurés dans WEST [106,T. V, Pl. CXXIX, fig. 6, 7]. Nos individus, tantôt plus longs que larges, tantôt vice-versa, ont un sommet plat ou concave, ou concave avec petite convexité au milieu. Sinus aigu ou au contraire arrondi.

Long. 20-22; lat. 18-24; isth. 6-7.

S. dejectum BRÉB. (Pl. VI, fig. 120, 121).

Stations VI, VII, très nombreux.

Long. 17-24; lat. 18-20; isth. 6-7; épines 8-10.

S. cuspidatum BRÉB. (Pl. VII, fig. 128).

Station XV, nombreux. Espèce assez polymorphe. Nous avons vu d'abondants individus correspondant à la définition de WEST, avec épines horizontales ou convergentes.

Long. 20-22; lat. 16-19; isth. 5.

S. cuspidatum BRÉB. var. **divergens** NORDST. (Pl. VII, fig. 124).

Station IX, très nombreux. Cette variété est-elle logique?

Long. 22; lat. 20; isthme 5.

S. cuspidatum BRÉB. var. **robustum** MESSIK. (Pl. VII, fig. 125).

Station XV, nombreux. M. MESSIKOMMER a voulu distinguer de la variété précédente certains individus à l'isthme taillé plus vigoureusement et aux angles plus vifs. Le nom qu'il donne à sa variété convient parfaitement, tant au point de vue du contour qu'à celui des dimensions. Long. 30; lat. 41; isth. 25.

S. cristatum (NAEG.) ARCH. (Pl. VII, fig. 129, 133).

Station III, peu nombreux. Un peu différents du type de WEST. L'isthme est un peu « acuminé »; en vue verticale, les côtés sont légèrement convexes. La longueur, enfin, est plus grande.

Long. 43; lat. 41; isth. 25.

S. gladiosum TURN. (Pl. VII, fig. 134, 136).

Stations II, VI, VII, nombreux; station III, X *bis*, moins nombreux. Tous sont conformes à la définition de WEST; cette espèce est, sauf erreur ,nouvelle pour la Suisse.

Long. 36-40; lat. 36-40; isth. 10-14.

S. teliferum RALFS. (Pl. VII, fig. 135).

Stations VI, VII, nombreux.

Long. 33-37; lat. 28-32; isth. 10-12 (sans épines).

S. muricatum BRÉB. (Pl. VII, fig. 137, 141).

Station XVIII, nombreux; stations IV, VI, VII, IX, XV, assez fréquents. Nous avions d'abord attribué une partie de nos exemplaires à *St. hirsutum* à cause de la vue verticale aux côtés un peu concaves et à cause des dimensions. Mais la forme de la demi-cellule, avec les marges assez également convexes, convient mieux à *St. muricatum*. Si les définitions de WEST sont précises

sur ce point, les dessins qu'il donne peuvent prêter à confusion. Comparons, par exemple, les figures 5 et 9 de la planche CXXXVIII [106, T. V] avec la figure 2 de la planche CXXXIX, les courbures de la cellule sont les mêmes! L'isthme est un peu arrondi et les épines sont plus courtes chez *St. muricatum*. La différence pourrait être suffisante s'il ne se rencontrait pas des formes intermédiaires.

Long. 42-50; lat. 40-41; isth. 10-18; épines 2. Les types du Chasseron sont plus petits. Long. 33-38; lat. 29-34; isth. 10.

S. spongiosum NORDST. (Pl. VII, fig. 138).

Station III, nombreux. Long. 48; lat. 40; isth. 15.

S. spongiosum NORDST. var. **perbifidum** WEST. (Pl. VII, fig. 142).

Station III, rares. Long. 50; lat. 50; isth. 25 (!).

S. subscabrum NORDST. (Pl. VII, fig. 139, 140).

Station IX, nombreux; station IV, rares.

Long. 27-33; lat. 27-34; isth. 10-15.

S. inconspicuum NORDST. (Pl. VII, fig. 143, 144, 145).

Station VI, très rares. Long. 14; lat. 13,5; isth. 6,5.

S. brachiatum RALFS. (Pl. VII, fig. 146, 147, 148).

Station VI, VII, très abondants. Nous n'avons pas vu de sinus « excavated » (WEST) au sommet et les sommets sont concaves.

Long. 28; lat. 32; isth. 9.

S. brachiatum RALFS **forma** NOBIS. (Pl. VIII, fig. 149, 150, 151).

Station XVIII, nombreux. Nous n'avons pu dessiner que la vue verticale qui suffit pour la détermination. Cette vue est triangulaire, parfois quadrangulaire avec bras bifides, trifides et plus, même. La forme générale est plus massive. Diamètre 32-36.

S. gracile, polymorphum, hexacerum, crenulatum, inflexum, paradoxum.

Ces espèces ne cessent d'embarrasser les Desmidiologues. Les figures de WEST prêtent à confusion et ses définitions aussi. Citons quelques exemples :

St. gracile se distingue de *St. paradoxum* par ses prolongements horizontaux ou convergents [106, T. V, p. 98, notes]; comparons alors la fig. 3 de la planche CXLIV avec la fig. 1 de la planche CXLV, la ressemblance est complète!

Les définitions et les dessins de *St. inflexum* et de *St. polymorphum* se confondent facilement (fig. 4 et 7 de la planche CXLIII). M. MESSIKOMMER, que nous avons consulté, s'est efforcé déjà d'apporter quelque clarté dans la détermination de ces espèces. Cela ne sera possible qu'en réunissant le plus possible de dessins très précis dans leurs dimensions et dans leur ornementation. On ne peut pas s'en tenir exclusivement à WEST, qui ne donne pas toujours les dessins des types originaux et qui n'est pas assez précis dans l'ornementation, alors que c'est peut-être là qu'on trouvera les caractères déterminatifs. WEST distingue ces espèces d'après :

a) le contour de la demi-cellule, dont les deux marges, ventrale et dorsale, peuvent être de courbure égale, ou l'une plus convexe que l'autre. Mais les termes « broadly oval, subfusiform, subcuneate, subelliptic, subtriangular » sont vraiment trop vagues.

b) le sinus, ouvert, aigu, presque rectangulaire.....; ces termes n'auraient de valeur que si les dessins qui les accompagnent établissent ces différences d'une façon visible, ce qui n'est pas le cas.

c) les prolongements, longs, courts minces, forts, horizontaux... Là encore, il est impossible d'établir des limites pour chaque espèce.

M. le Dr A. KURZ [58, p. 70] assimile bravement *St. crenulatum* NAEG. à *St. polymorphum*. SCHMIDLE, semble-t-il, en fait autant. Tenant compte surtout des observations que nous a bienveillamment communiquées M. MESSIKOMMER, nous voulons essayer de classer nos récoltes, mais nous sentons la fragilité de nos conclusions!

S. gracile RALFS var. **nanum** WILLE (Pl. VIII, fig. 154, 157).
Station XV, très nombreux; station X *bis*, nombreux. En vue verticale, une demi-cellule peut-être triangulaire et l'autre quadrangulaire. Long. 22-24; lat. 32-38 (avec prolongem.), isth. 7-8.

S. gracile RALFS var. **coronulatum** BOLDT. (Pl. VIII, fig. 153).
Station X *bis*, un seul exemplaire. Long. 24; lat. 34; isth. 7.

S. paradoxum MEYEN. (Pl. VIII, fig. 155).
Stations V, VI, VII, très abondants.
Long. 24-28; lat. 36-45; isth. 8-10 (avec prolongem.).

S. inflexum BRÉB. (Pl. VIII, fig. 152, 156).
Stations XV, XVII, nombreux. La distribution des granules en vue verticale n'était pas nette. Cellules tordues à l'isthme.
Long. 24-25; lat. 27-30; isth. 6-8,5.

S. crenulatum (NAEG.) DELP. var. **continentale** MESSIK. (Pl. VIII, fig. 158).
Station IX, nombreux. M. MESSIKOMMER rattache *St. hexacerum* à cette variation. Nous croyons que nos exemplaires correspondent à la définition et aux dessins de M. MESSIKOMMER.
Long. 27; lat. 33-39; isth. 7,6-8,5.

S. polymorphum BRÉB. (Pl. VIII, fig. 161).
Station X *bis* ,XII, XVI, XVII, nombreux. Marge dorsale cunéiforme; épines à l'extrémité des bras peu apparentes; isthme acuminé. Long. 28-28,5; lat. 35-38; isth. 9-10.

S. tetracerum RALFS. (Pl. VIII, fig. 159).
Stations VI, VII, assez nombreux.
Long. 22-26; lat. 26-27; isth. 5-6 (avec prolongem.).

S. tetracerum RALFS forma **trigona** WEST et G. S. WEST.
Station VI, assez nombreux. Long. 24; lat. 26; isth. 5.

S. margaritaceum (EHRENB.) MENEGH. (Pl. VIII, fig. 160).
Stations III, IV, V, IX, XI, XVII. Vue verticale à 3, 4, 5 rayons.
Long. 25-31; lat. 21,5-26; isth. 7-9.

S. sexcostatum BRÉB. var. **productum** WEST (Pl. VIII, fig. 164, 165).
Station X, nombreux; stations III, VI, VII, assez rares.
Un individu avait une demi-cellule à 6 bras et l'autre à 5.
Long. 38-49; lat. 38-46; isth. 15-17.

S. aculeatum (EHRENB.) MENEGH. (Pl. VIII, fig. 162).
Station III, rares. Long. 50; lat. 60 avec épines; isth. 17.

S. controversum BRÉB. (Pl. VIII, fig. 172).
Station III, assez nombreux. Long. 30-35; lat. 40; isth. 9-11.

S. aciculiferum (WEST) ANDERS. (Pl. VIII, fig. 166, 167).
Station I, très rares. Long. 28; lat. 24; isth. 10 (sans épines).

S. furcatum (EHRENB.) BRÉB. (Pl. VIII, fig. 173).
Stations VI, VII, très nombreux; station IX, assez rares.
En général, nos types sont plus grands que chez WEST.
Long. 24-32 (42 avec épines); lat. 17-40 (38-45 avec épines); isth. 7-12.

S. monticulosum BRÉB. (Pl. VIII, fig. 175).
Station V, assez nombreux.
Long. 42; lat. 36; isth. 13-14 (avec épines).

S. diplacanthum DE NOT. (Pl. VIII, fig. 163).
Station VI, très nombreux. Nos exemplaires ont un contour un peu différent de ceux de WEST. Le sommet est plat; la marge ventrale est munie, près de l'isthme, d'une ou plus souvent de deux courtes épines.
Long. 34; lat. 35; isth. 13, sans épines. Long. 45; lat. 40; isth. 13, avec épines.

S. furcigerum BRÉB.
Station XV, assez nombreux.
Long. 36-42; lat. 32-40; isth. 12-14, sans épines.
Long. 50; lat. 46; isth. 12-14, avec épines.

SPHAEROZOSMA

Sph. excavatum RALFS (Pl. VIII, fig. 169).
Stations I, III, assez nombreux. Demi-cellules subrectangulaires, avec angles arrondis; isthme un peu allongé.
Long. 9-10; lat. 9-10; isth. 5.

SPONDYLOSIUM

Sp. pygmaeum (COOKE) WEST var. **monile** (TURN.) WEST. (Pl. VIII, fig. 174).
Station XV, très nombreux. Sauf erreur, cette variété est nouvelle pour la Suisse. Long. 8-12; lat. 6-7,5; isth. 5.

Sp. secedens (DE BARY) ARCH?? (Pl. VIII, fig. 171).
Stations VII, XV rares. Un doute subsiste encore pour nous

sur notre détermination, donc sur la présence de cette espèce dans notre région. Long. 11; lat. 11; isth. 3.

HYALOTHECA

H. dissiliens (SM.) BRÉB.

Stations XV, nombreux; stations III, VI, IX, assez rares.

Le mucus montre nettement que c'est une sécrétion des pores de la membrane. Long. 21-24; lat. 33-37.

H. dissiliens (SM.) BRÉB. var. **minor** DELP.

Stations III, XV, assez nombreux. Nous reprenons cette variation que WEST ne juge pas devoir être distinguée. Nos *H. dissiliens* forment, en effet, deux groupes de dimensions constantes; nous estimons donc logique de les distinguer en reprenant la variété de DELPONTE. Long. 14-16; lat. 23-25.

H. dissiliens (SM.) BRÉB. forma **bidentula** NORDST.

Station VII, nombreux. Long. 18; lat. 29-30.

H. mucosa (MERT.) EHR. (Pl. VIII, fig. 170).

DESDIMIUM

D. Swartzii AGARDH.

Stations III, X *bis*, nombreux; stations IV, VI, VII, plus rares. Long. 12-16; lat. 32-36; isthme 24-32.

GYMNOZYGA

G. moniliformis EHRENB. = *Bambusina Brebissonii* KÜTZ. (Pl. VIII, fig. 168).

Stations VI, VII, IX, XV, très nombreux; station IV, rares. Long. 24-28; lat. 18-20; sommets 12.