589.6
374

Considérations

SUR

LES DIATOMÉES

ET

ESSAI D'UNE CLASSIFICATION DES GENRES ET DES ESPÈCES
APPARTENANT A CETTE FAMILLE ,

Par E. de Brébisson ,

Auteur de la *Flore de Normandie* , etc.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Salaise ,

BRÉE L'AÎNÉ , IMPRIMEUR-LIBRAIRE.

PARIS ; MEILHAC , LIBRAIRE , CLOÎTRE SAINT-BENOÎT , 10.

1838.

+OK569

.D54369

LES DICTIONNAIRES

DE LA LITTÉRATURE FRANÇAISE

A. LAFITE, A. LAFITE, A. LAFITE

DE LA LITTÉRATURE FRANÇAISE

DE LA LITTÉRATURE FRANÇAISE

DE LA LITTÉRATURE FRANÇAISE

DE LA LITTÉRATURE FRANÇAISE

DE LA LITTÉRATURE FRANÇAISE

ÉTUDES MICROSCOPIQUES.

CONSIDÉRATIONS

Sur les Diatomées,

ET ESSAI D'UNE CLASSIFICATION DES GENRES ET DES ESPÈCES APPARTENANT
À CETTE FAMILLE,

PAR M. A. DE BRÉBISSE.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

LORSQUE M. Godey et moi nous donnâmes, il y a trois ans, dans le premier volume des Mémoires de la Société académique de Falaise, un travail sur les Algues de nos environs, nous accordâmes dès-lors une assez large part à la division des Diatomées, qu'à l'exemple de plusieurs naturalistes nous regardions comme faisant partie de l'ordre des Algues. Depuis ce temps, un grand nombre d'observations nouvelles, venues à notre connaissance ou qui nous sont propres, nous ont prouvé que des rectifications multipliées devaient être faites, non seulement à notre travail, mais encore à la plupart de ceux des auteurs dont nous avons suivi les classifications et la nomenclature. Nous devons convenir aussi qu'alors nos observations avaient été faites avec des microscopes qui laissaient beaucoup à désirer, et que depuis les ayant répétées avec un bon microscope de M. Charles Chevalier, qui jouit d'une réputation bien méritée par la supériorité de ses instruments, nous avons été à même de reconnaître, grâce à des pouvoirs amplifiants plus considérables et surtout d'une grande netteté, beaucoup d'erreurs qui seront relevées dans le catalogue que je présente aujourd'hui. Peut-être aurais-je dû retarder cette publication, sur un

sujet qui permet d'espérer encore pendant long-temps de fréquentes découvertes ; mais, au contraire, c'est cette espérance qui m'a engagé à offrir cette liste des Diatomées connues, ou du moins publiées dans les différens ouvrages que j'ai pu consulter, et de celles que j'ai cru découvrir moi-même. C'est une sorte de *Prodrome* qui doit précéder une *Iconographie* complète que je compte publier plus tard, et qui peut me fournir l'occasion de faire ainsi un appel à l'obligeance de mes correspondans et de toutes les personnes qui s'occupent d'études microscopiques, et qui voudraient me mettre à même, par leurs communications et leurs rectifications, de rendre mon travail moins imparfait. Je ne manquerai jamais de mentionner à qui je devrai ces communications que je m'efforcerai de reconnaître par tous mes moyens.

L'ouvrage de M. Kützing (*Synopsis Diatomearum*), que nous avons principalement suivi pour cette division de nos Algues falaisiennes, renferme des descriptions et des dessins faits à l'aide d'un trop faible grossissement du microscope, pour que ses espèces soient établies sur des caractères exactement observés. Les échantillons desséchés que cet Algologiste a publiés dans sa collection des Algues de l'Allemagne, sont souvent tellement mélangés, qu'il est difficile de savoir quelle est l'espèce particulière que doit offrir le morceau de verre ou de mica renfermé dans le sachet auquel est attachée une détermination spécifique. La préparation de ces êtres microscopiques est très-difficile, si l'on veut les obtenir séparés, les eaux plus ou moins pures où ils vivent présentant presque toujours beaucoup d'espèces réunies. Cependant, profitant de la différence de pesanteur spécifique de plusieurs espèces, de la variété de leurs proportions, et surtout de leur tendance générale à se diriger vers la lumière, nous sommes parvenus, par la décantation, par le tamisage au travers de tissus plus ou moins serrés, et par une foule de pratiques minutieuses que je pourrai peut-être décrire ailleurs, à conserver sur mica, sur verre ou même seulement sur papier des masses d'espèces bien distinctes.

La connaissance exacte de la nature siliceuse de l'enveloppe des Diatomées, qui a été amenée par les découvertes de MM. Ehrenberg et Kützing, confirmée par l'étude que le premier a faite des espèces fossiles et par mes propres expériences, dont je parlerai plus bas, ne permet plus de laisser dans la même division les *Desmidiées*, qui ont une enveloppe toute différente et un mode de reproduction particulier, caractères qui doivent engager à en faire une famille distincte qui se rapprochera des Conjuguées, comme je le ferai voir en présentant les caractères différentiels propres à ces deux groupes. Cette première notice ne renfermera que les genres et les espèces appartenant à la famille des Diatomées ; je compte, plus tard, entreprendre un travail semblable pour les *Desmidiées*. Alors la réunion

de ces deux listes offrira le plan de l'Iconographie que je prépare, et les naturalistes, à qui nous avons déjà envoyé des échantillons d'espèces nouvelles avant leur publication, connaîtront, ainsi que tous ceux pour qui ces études ont de l'intérêt, la place qu'occupent ces êtres dans la classification que j'ai adoptée, et leur synonymie, telle que j'ai cru devoir l'établir. Que l'on ne croie pas que je donne ceci comme un code qui doit servir de règle; je sais trop bien que, malgré tous mes efforts, je n'aurai pu m'empêcher de tomber dans beaucoup d'erreurs, et que des observations nouvelles donneront lieu à de nombreuses rectifications. Je veux principalement présenter dans ce moment les espèces reconnues en Normandie, localité sur laquelle j'ai dû obtenir les renseignemens les plus exacts; j'ai joint les autres espèces étrangères à cette province, d'après des échantillons authentiques ou des descriptions bien circonstanciées; celles que je n'ai pas vues seront précédées d'un astérisque dans la liste que je vais en donner.

Je ne discuterai point ici le degré plus ou moins élevé d'animalité que présentent les Diatomées. Comme je l'ai dit ailleurs: appliqué à la recherche des faits seuls et à leur étude exacte, je laisse à d'autres à en tirer des conséquences propres à établir des théories que je n'oserais encore développer dans un point de la science où il reste tant à découvrir. Je serais tenté de mettre en tête de ce travail ce titre douteux, BOTANIQUE?, ZOOLOGIE? adopté par M. Bory de St.-Vincent pour un grand nombre de ses excellens articles sur les Algues microscopiques. Toutefois, le mouvement de reptation que présentent la plupart des Diatomées, comme moyen de locomotion, et la nature de leur endochrome, me portent à les regarder comme appartenant plutôt au règne animal qu'au règne végétal, auquel je rapporterais les Desmidiées avec plus de confiance.

J'avouerai que j'ai vainement employé de très-forts grossissemens pour apercevoir dans ces êtres les organes appendiculaires que l'on croit destinés à opérer la locomotion; je n'ai pu rien voir qui m'annonçât l'existence des cils vibratiles que plusieurs auteurs modernes attribuent aux Bacillariées, qui doivent certainement être réunies aux Diatomées.

DIATOMÉES.

CORPUSCULES (*Frustules*) de formes variées, le plus souvent prismatiques et rectangulaires, nus ou renfermés dans un tube gélatineux simple ou rameux, isolés ou réunis en filamens comprimés ou cylin-

driques, libres ou attachés à des corps étrangers par des pédicelles plus ou moins allongés, quelquefois nuls; munis d'une enveloppe (*cuirasse*, *carapace*) de nature siliceuse, diaphane, fragile, ne se déformant point par la dessiccation, en renfermant une matière muqueuse (*Endochrome*) de couleur fauve, jaunâtre ou roussâtre. — Êtres aquatiques, ayant (dans les espèces libres) un mouvement de reptation locomotrice dans la direction de leur axe longitudinal, se reproduisant par un double mode de multiplication : par propagules et par une scission longitudinale (déduplication) des frustules.

A ces caractères principaux de la famille des Diatomées, et dont l'exposition suffira pour l'esquisse que j'entreprends de tracer dans ce moment, je dois cependant ajouter quelques détails complémentaires.

La cuirasse des Diatomées non seulement ne se déforme pas par la dessiccation, mais même elle peut être soumise à un degré de chaleur très-violent qui amène sa calcination, sans éprouver la moindre altération, étant composée de silice. On connaît les belles découvertes de M. Ehrenberg, qui nous ont appris qu'une grande partie des substances siliceuses, confondues dans les arts sous le nom de *Tripolis*, et que l'on regarde comme des dépôts qui ont éprouvé l'action du feu, étaient remplies et souvent même presque entièrement composées d'enveloppes de Diatomées, autrement dit Bacillariées, conservées sans aucune déformation.

Ces dépôts siliceux fossiles, dont quelques-uns sont aussi connus sous le nom de *farine fossile*, ont été observés dans plusieurs contrées de l'Allemagne; de la Bohême, de la Laponie, en Toscane, à l'Isle-de-France, etc. Le nombre des êtres microscopiques de cette famille qui existaient à l'époque de la formation de ces couches de tripolis devait être immense, puisque l'on a calculé qu'un pouce cube d'une de ces substances, de la terre à polir de Bilin, en Bohême, par exemple, devait contenir, terme moyen, 41,000 millions de ces animalcules. Malgré tout l'intérêt qui se rattache aux considérations géologiques que l'on peut déduire de cette étude, je dois ici m'abstenir de m'étendre davantage sur ce sujet. Je rappellerai seulement en peu de mots les expériences que j'ai faites pour reconnaître la nature siliceuse des carapaces des Diatomées vivant dans nos eaux, et dont j'ai communiqué les détails à l'Académie des sciences.

Après avoir fait sécher de petites masses de diverses espèces, qui alors présentaient une poussière lamelleuse, d'un blanc verdâtre, d'un aspect micacé, et douce au toucher comme le talc écaillé de Briançon. Je les soumis en cet état à la calcination, au moyen du chalumeau. Au premier degré de chaleur, il y eut combustion d'une très-petite quantité de matière grasse, répandant une odeur animale, due à la substance muqueuse que renferment les enveloppes des Diatomées. Ayant obtenu enfin une calcination complète, le résidu n'avait pas changé de volume. C'était une poussière blanche, sèche, âpre sous.

les doigts, semblable à quelques-unes des poudres qui servent à décaper les métaux et ayant la même propriété, c'était un *tripoli artificiel*, composé de silice pure, comme j'en fus convaincu par le verre soluble dans l'eau que me fournit sa fusion avec l'hydrate de potasse.

Cette poudre, examinée au microscope, me présenta des carapaces vides, mais sans aucune altération dans leur forme, et ayant conservé leurs stries délicates absolument telles qu'elles étaient dans l'état vivant.

La conservation de ces carapaces, dans les individus fossiles, est telle, que M. Ehrenberg a pu reconnaître, dans quelques espèces, des détails caractéristiques qui lui avaient échappé dans des espèces identiques encore vivantes de nos jours.

Le *Frustulia major*, commun dans nos eaux, m'a fourni, par la calcination, une poussière blanche absolument semblable au dépôt siliceux (*Kieselguhr*) de Franzbad, auprès d'Egn, en Bohême.

Les Diatomées habitent la mer et les eaux douces. Les espèces libres semblent être plus communes dans la dernière station, où elles éprouvent moins de perturbations. Les espèces marines ont besoin d'être fixées et enveloppées de quelques enduits muqueux ou gélatineux, pour être moins exposées aux déplacements que doit opérer l'agitation des eaux de la mer.

La particularité la plus remarquable de l'organisation de ces animalcules est leur mode de multiplication qui contribue, outre leur reproduction par propagules, à les faire développer en quantité innombrable et en très-peu de temps dans les eaux où ils s'établissent.

Sur le milieu de chaque frustule, dans les espèces isolées, et de chaque segment ou article, dans les espèces à frustules aggrégés, s'établit fréquemment, et même bien avant l'état adulte de l'animalcule, une ligne ou strie, *toujours longitudinale*, qui divise le frustule ou segment en deux autres frustules qui deviennent deux individus distincts semblables au premier, mais d'abord plus étroits. C'est ce que j'appelle *la déduplication*. Dans les Diatomées isolées, cette division donne lieu à deux individus séparés; dans les espèces à frustules soudés, elle multiplie le nombre des segments. Aussi, dans les Fragilaires adultes, les stries sont beaucoup plus rapprochées que dans les jeunes filamens.

On comprendra alors qu'il doit arriver très fréquemment que les frustules des Diatomées sont geminés, et que cette disposition, qui annonce le moment de leur déduplication, ne peut servir de caractère spécifique, pas plus que leur longueur qui varie beaucoup selon leur âge; leur épaisseur relative même ne peut être admise comme caractère que quelque temps après la déduplication.

L'étymologie grecque du mot Diatomées, qui rappelle la scission des corpuscules telle que je viens de la décrire, et non une réunion de deux êtres (*atomes*), ainsi que l'ont cru quelques auteurs, doit en-

gager à adopter ce nom de préférence à celui de Bacillariées, sous lequel plusieurs micrographes ont désigné ces animalcules, en les plaçant parmi les Infusoires. Dans tous les cas, on ne pourra placer dans cette famille, ainsi que l'a fait M. Ehrenberg et quelques autres naturalistes, le genre *Closterium*, ni même, d'après M. Agardh, les *Desmidium* qui ont des rapports avec les *Diatoma*. Ces genres doivent appartenir à une famille distincte, celle des *Desmidiées*, qui semble devoir être placée dans les Algues près des Conjuguées, ayant un mode d'accouplement analogue à celui de ce groupe des Conservées. Les *Desmidiées* ont une enveloppe membraneuse qui se déforme en se desséchant; leur endochrome est de couleur verte; elles se multiplient aussi par déduplication, mais la scission, qui est *transversale*, ne donne pas lieu immédiatement à deux êtres complets, mais seulement à deux moitiés d'individus qui se complètent par l'addition d'une seconde moitié semblable à la première, qui se développe sur les points de section, et qui s'accroît rapidement de manière à former deux individus parfaits.

La couleur fauve, jaunâtre ou tirant plus ou moins sur le roux, de l'endochrome des Diatomées, ne passe au verdâtre que par la mort des animalcules, produite soit par la dessiccation, soit par un changement de la nature du milieu dans lequel ils vivaient. Ainsi, des Diatomées marines, telles que des *Frustulies*, perdent leur mouvement et deviennent verdâtres si on les plonge dans l'eau douce. Quelques espèces propres aux eaux saumâtres des fossés littoraux ou de l'embouchure des rivières vivent cependant également dans les eaux douces ou salées.

La classification de ces êtres microscopiques présente beaucoup de difficultés; il en est de même de l'établissement de caractères génériques bien tranchés. La forme des cuirasses est assez variée pour que l'on ait de la peine à trouver des espèces qui puissent former des groupes ayant assez d'analogie pour être regardées comme faisant partie d'un seul genre. L'habitat étant presque toujours le même, la disposition intérieure de l'endochrome étant, à peu de chose près, semblable dans le plus grand nombre des espèces, il est impossible de tirer de ces deux points de l'organisation des caractères génériques positifs.

J'ai cru devoir suivre à peu près les classifications réunies de MM. Agardh (*Conspectus criticus Diatomacearum*) et Kützinger (*Synopsis Diatomacearum*). Je me suis déterminé à considérer comme des genres propres plusieurs sections créées par ces auteurs dans des genres à espèces disparates, retrouvant, dans des différences de formes, des caractères qui ont été regardés comme ayant assez de valeur dans d'autres genres pour amener leur division. Je ne discuterai pas dans ce moment la valeur de ces caractères; j'aurai occasion de les faire ressortir, en en présentant à chaque genre, dans une phrase très-

succincte, les points les plus tranchés, et surtout plus tard, dans l'Iconographie des Diatomées que je prépare. On doit donc, je le répète, considérer le travail que j'offre aujourd'hui comme une simple esquisse préparatoire. Je ne donnerai point ici les caractères spécifiques, seulement je devrai en rappeler quelques-uns pour justifier les distinctions ou les rapprochemens que j'aurai cru nécessaires, ou bien encore les changemens apportés dans la synonymie.

Tableau des Genres.

Division I.^{re} DIATOMÉES INCLUSES.

Frustules disposés en séries longitudinales dans des tubes ou filamens gélatineux ou membraneux, simples ou rameux.

Tribu I. ENCYONÉMÉES.

1. MICROMEGA.	4. ENCYONEMA.
2. SCHIZONEMA.	5. BERKELEYA.
3. HOMEOCLADIA.	

Div. II. DIATOMÉES NUES.

Frustules isolés ou réunis en séries, nus, c'est-à-dire non enveloppés dans un mucus déterminé.

Trib. II. FRAGILARIÉES. Frustules rapprochés ou soudés en filamens cylindriques ou aplatis, quelquefois disposés en cercles, non attachés à des corps étrangers.

6. GAILLONELLA.	9. DIATOMA.
7. FRAGILARIA.	10. BIDDULPHIA.
8. MERIDION.	

Trib. III. PARASITES. Frustules simples ou gémisés, ou réunis en lames striées, attachés à des corps étrangers par un pédicelle plus ou moins long, et quelquefois sessiles.

11. ACHNANTHES.	14. EXILARIA.
12. CYMBOPHORA.	15. EPITHEMA.
13. GOMPHONEMA.	

Trib. IV. FRUSTULIÉES. Frustules libres, simples ou gémisés, très-rarement réunis ou rapprochés plus de deux ensemble.

16. SIGMATELLA.	18. FRUSTULIA.
17. SURIRELLA.	19. CYCLOTELLA.

Liste des Espèces.

Nota. La lettre (M), à la suite du nom d'une espèce, indique qu'elle est marine. Parmi les Encyonémées, le seul genre *Encyonema* étant propre aux eaux douces, je n'emploie ce signe que dans les autres tribus. A la fin de chaque genre, on remarquera souvent qu'un trait sépare les noms de quelques espèces des autres, ce sont des Diatomées sur lesquelles je conserve des doutes, en ce qui concerne leur vraie place ou même leur existence, ces espèces m'étant inconnues, ou n'étant décrites qu'incomplètement par les auteurs qui les ont mentionnées.

Trib. I. ENCYONÉMÉES.

I. MICROMEGA *Ag.* Fronde gélatineuse ou cartilagineuse, formée de la réunion de filamens renfermant des séries de très-petits frustules.

La plupart des espèces des divers genres de la tribu des Encyonémées doivent être revues de nouveau, et étudiées avec plus de soin en ce qui concerne les frustules. On n'a pas tenu assez compte de leurs formes exactes, les espèces ont été seulement établies d'après la disposition et la couleur des frondes ou filamens, caractères trop variables.

1. M. APICULATUM *Ag.* Écosse, Normandie.
2. M. RAMOSISSIMUM *Ag.* Côtes de Normandie.
3. M. PENICILLATUM *Ag.* *Schizonema* Chauv. Côtes de Normandie.
- * 4. M. CORNICULATUM *Ag.* Mer Adriatique.
- * 5. M. BLYTHII *Ag.* Mers du Nord.
- * 6. M. PALLIDUM *Ag.* Mer Adriatique.

II. SCHIZONEMA *Ag.* Frondes muqueuses-membraneuses, filamenteuses, simples ou rameuses, renfermant des séries longitudinales de frustules.

Les espèces de ce genre croissent sur les rochers et les algues des mers d'Europe. Leur couleur d'un fauve plus ou moins roussâtre devient verdâtre par la dessiccation.

1. S. QUADRI-PUNCTATUM *Ag.* *Bangia* Lyngb. Angleterre, Normandie, mer Baltique.
2. S. HELMINTHOSUM *Chauv.* Normandie, Écosse.
3. S. DILLWYNII *Ag.* *Conferva foetida* Dillw. Mers du Nord, Écosse, etc.
- * 4. S. SPADICEUM *Grev.* Écosse.
- * 5. S. OBTUSUM *Grev.* Écosse.
6. S. CORYMBOSUM *Ag.* Angleterre, Normandie, Bretagne.
7. S. COMOIDES *Ag.* *Conferva* Dillw. Côtes de la Manche, France et Angleterre.

8. *S. GREVILLII* Ag. Angleterre. C'est le *Monema comoides* de Greville. Le genre *Monema* n'a pas été adopté.

9. *S. RUTILANS* Ag. Mers du Nord ; îles Chausey.

10. *S. SMITHII* Ag. Grev. *Girodella comoides* Gaill. *Ulva foetida* Engl. Bot. Angleterre, Ecosse, etc.

* 11. *S. LACUSTRE* Ag. Danemark, Suède.

* 12. *S. HOFFMANNI* Ag. *Bangia rutilans* Lyngb. Danemark.

* 13. *S. TENUE* Ag. Trieste.

* 14. *S. MICANS* Ag. *Bangia* Lyngb. Danemark.

* 15. *S. RADIANUS* Ag. Trieste.

* 16. *S. PUMILUM* Ag. Venise.

S. ADRIATICUM Ag. Venise.

Le *Sch. prostratum* Grev. *Monema prostratum* Berk., annoncé comme formant une couche muqueuse d'un brun foncé sur une écluse, doit être probablement rapporté au *Frustulia viridula*, ou à quelque espèce voisine.

III. *HOMOECLADIA* Ag. Frondes tubuleuses renfermant des séries de frustules geminés, distans et parallèles. Mêmes stations que les *Schizonema*.

1. *H. ANGLICA* Ag. Plymouth ; îles Chausey et Granville.

* 2. *H. MARTIANA* Ag. Venise.

IV. *ENCYONEMA* Kutz. Filamens gélatineux, transparens, non rameux, libres, renfermant une série simple de frustules cymbiformes.

Ce genre, qui ne renferme qu'une seule espèce qui croît dans les eaux douces, a été souvent confondu avec les productions réunies jadis sous le nom générique de *Gloionema*, et qui sont des séries d'œufs de diptères.

Les frustules cymbiformes de l'*Encyonema* sont bien distincts par leur forme anguleuse et surtout par la nature siliceuse de leur enveloppe. Ils varient beaucoup de grandeur.

1. *E. PARADOXUM* Kutz. Allemagne, Normandie ; eaux courantes.

Le *Cocconeis undulata* Ehrenb. (*M*) doit peut-être se rapporter à ce genre. On l'a retrouvé fossile dans la *farine fossile* (Bergmehl) de Santa-Fiora, et dans le dépôt siliceux de Franzbad.

V. *BERKELEYA* Grev. Filamens simples, muqueux, libres à leur sommet, réunis à leur base en une masse gélatineuse arrondie, et renfermant des séries longitudinales de frustules.

* 1. *B. FRAGILIS* Grev. Ag. Sur les Zostères, sur les Algues marines, etc. Ecosse.

Le genre *Gloiodiction*, rapporté par M. Agardh à cette division, me semble différer des Diatomées. Il serait nécessaire, pour l'y rap-

porter, de connaître la véritable nature de ses frustules. Ceux-ci doivent être globuleux, géminés et renfermés dans des filamens gélifères, réticulés. Il ne renferme qu'une seule espèce, le *G. BLYTHI* Ag. trouvée dans les eaux douces et courantes, en Norvège.

DIV. II. DIATOMÉES NUES.

Trib. II. FRAGILARIÉES.

VI. GAILLONELLA Bory. Frustules en forme d'articles ou de segmens, réunis de manière à former des filamens cylindriques, fragiles, quelquefois étranglés aux points de soudure.

Le genre *Meloseira* Ag. Kutz. est le même que celui-ci, mais le nom imposé par M. Bory de St.-Vincent ayant l'antériorité, doit être préféré à celui de M. Agardh.

Les Gaillonelles à articles ou segmens allongés semblent avoir leur déduplication transversale; mais comme on sait que la réunion des frustules, dans les espèces conjointes, a toujours lieu latéralement, il faut reconnaître que cette division doit être regardée comme longitudinale.

1. *G. SUBFLEXILIS* Desmaz. *Meloseira* Kutz. Ce nom spécifique, donné par M. Kützing, est inexact, car cette espèce n'est nullement flexible, mais toujours *fléchie*. Eaux douces, Allemagne, Falaise.

2. *G. VARIANS* Desmaz. *Meloseira* Ag. *Conserva hyemalis* Roth. Eaux douces.

3. *G. ORICHALCEA* Nob. *Meloseira* Kutz. Eaux douces. Normandie, Allemagne.

4. *G. MONILIFORMIS* Bory, *Meloseira* Ag. Kutz. *Conserva* Mull. *Fragilaria lineata* Lyngb. (M.) Mers d'Europe et eaux saumâtres.

5. *G. NUMMULOIDES* Duby. *Fragilaria* Lyngb. *Meloseira* Ag. (M.) Côtes d'Europe et de l'Amérique septentrionale, et eaux saumâtres. — Le *Mel. Borreri* Grev. n'en est qu'une variété à articles plus courts.

6. *G. FERRUGINEA* Ehrenb. Cette espèce forme les dépôts ocreux des eaux ferrugineuses des marais tourbeux; elle se trouve mêlée à l'*Hygrocracis ochracea*.

7. *G. DISTANS* Ehrenb. Fossile de Santa-Fiora, et dans un tripoli du commerce à Berlin.

8. *G. SUBTILIS* Nob. J'ai trouvé cette espèce fossile dans un tripoli blanc du commerce.

* 9. *G. ITALICA* Ehrenb. Fossile de Santa-Fiora.

* *MELOSEIRA EQUALIS* Ag. Kutz.

* ——— *FRAGILIS* Kutz.

Je pense que le *Melos. minutula* Chauv. est une mucédinée.

VII. FRAGILARIA *Lyngb.* Frustules linéaires, rectangulaires, soudés latéralement de manière à présenter un filament aplati, fragile, divisé transversalement par des stries rapprochées.

A ce genre appartiennent les *Nematoplata* Bory. Je crois qu'on a beaucoup trop multiplié les espèces, ne tenant pas assez compte de l'effet de la déduplication qui, dans l'état adulte, doit multiplier les stries et diminuer la largeur des frustules. Il est inutile de répéter que des différences de longueur ne peuvent servir uniquement de caractères.

1. F. PECTINALIS *Lyngb.* Eaux douces d'Europe. Trois formes :

A. État jeune. *F. hyemalis* *Lyngb.*

B. — plus avancé. *F. pectinalis* *Lyngb.*

C. — adulte. *F. capucina* *Desmaz.*

Le *F. tenuis* *Ag.* est une variété étroite assez commune. Les frustules, vus de côté, présentent une légère courbure qui rend les filamens un peu concaves d'un côté et convexes de l'autre.

2. F. STRIATULA *Lyngb.* Cette espèce des eaux douces et salées d'Europe pourrait bien encore appartenir à la précédente. Il est extraordinaire que quelques auteurs, trompés par la figure de *Lyngbye*, qui présente les extrémités des filamens vus de côtés et par conséquent en raccourci, aient pu les croire atténués à leur base, ce qui ne peut arriver dans les Diatomées.

* *F. ANGUSTA* *Ehrenb.*

* *F. BIPUNCTATA* *Ehrenb.*

* *F. SCALARIS* *Ehrenb.*

VIII. MERIDION *Ag.* Frustules cunéiformes, aplatis, réunis en une lame rayonnante en forme de cercle ou de portions de cercles à centre vide.

1. M. CIRCULARE *Ag.* *Frustulia* *Duby.* *Echinella ventilatoria* *Bory.* Eaux douces d'Europe.

Cette Diatomée ne présente jamais un cercle parfait; si rien ne venait déterminer la dissolution de ses frustules, elle finirait par former une hélice ou spire à circonvolutions planes, ce qui doit résulter de la déduplication progressive de frustules cunéiformes.

Je pense que le *Exilaria truncata* de Kützing est un premier état du *Meridion*.

IX. DIATOMA *Ag.* Filamens fragiles, aplatis, formés de frustules rectangulaires, d'abord rapprochés, puis se disjoignant et ne restant unis que par deux de leurs angles diagonalement opposés, de manière à former la figure d'un zigzag.

Les différences de proportions dans les frustules ont engagé des auteurs à créer des espèces qui ne peuvent être conservées.

1. *D. MARINUM* Lyngb. Mers d'Europe.

Var. 1. *D. tæniæforme* Ag.

2. *D. brachygonum* Carm.

2. *D. FENESTRATUM* Lyngb. Europe. Cette espèce est remarquable par la côte anguleuse qui s'élève en dessus et en dessous du milieu de ses frustules, qui sont renflés à leurs extrémités. Le *D. flocculosum* Ag. en est une variété à frustules plus courts. Il a également des stries longitudinales assez profondes, qui lui donnent l'aspect *fenêtré* qui a fait donner le nom spécifique.

3. *D. TENUE* Ag. Europe. Eaux douces et saumâtres. Cette Diatomée présente un grand nombre de formes. — Var. *Moniliforme* Kutz. — V. *Cuneatum* Kutz.

* 4. *D. PAXILLIFERUM* Nob. *Bacillaria paradoxa* Mull. (M.) Europe.

5. *D. VULGARE* Bory. Eaux douces d'Europe.

6. *D. ELONGATUM* Ag. Normandie, Allemagne, Angleterre. Il diffère d'une grande variété du *D. tenue* par ses côtés légèrement concaves de manière à ce qu'il reste un intervalle vers leur milieu entre deux frustules rapprochés.

* *D. SULPHURASCENS* Ag. Suède.

* *D. INTERSTITIALE* Ag. (M.) Canaries.

D. LIBER Suhr. (M.) Je crois que ce n'est que des fragmens de *D. marinum*.

* *D. LATRUNCULARIUM* Ag. *Fragilaria* Lyngb. (M.) Danemark.

* *D. FASCIATUM* Ag. *Fragilaria* Lgb. (M.) Danemark.

Ces deux dernières espèces pourraient bien être réunies.

BACILLARIA MAJOR Ehrenb. (M.) Fossile de l'Île-de-France.

X. *BIDDULPHIA* Gray. Frustules de forme quadrangulaire ou trapézoïde, adhérent entre eux par leurs angles saillans, de manière à former des sortes de filamens.

J'ai pensé que le genre *Isthmia* Ag. pouvait être réuni à celui-ci, qui faisait également partie du genre *Diatoma* dans les premiers ouvrages d'Agardh.

1. *B. PULCHELLA* Gray, Kutz. *Diatoma Biddulphianum* Ag. (M.) Côtes d'Europe.

2. *B. AURITA* Nob. *Odontella* Ag. *Diat. auritum* Lyngb. (M.)

3. *B. OBLIQUATA* Gray. *Diatoma* Ag. *Isthmia* Ag. Kutz. (M.) Europe
Var. *tenuior* Ag.

* *ISTHμία VESICULOSA* Ag. (M.) Côtes d'Espagne. Il est douteux que ce soit une Diatomée, car M. Agardh dit: « *Substantia membranacea exsiccatione flaccida.* »

Trib. III. PARASITES.

XI. ACHNANTHES Bory. Frustules linéaires, quelquefois un peu courbés, réunis en une lame aplatie, plus ou moins allongée, pédicellée latéralement à sa base, de manière à former souvent une sorte de petit étendard

1. A. ARCUATA Kutz. *Striatella* Ag. *Diatoma* Lyngb. (M.) Europe.
2. A. UNIPUNCTATA Carm. Grev. *Fragilaria* Lyngb. *Diatoma* Ag. (M.) Mers du Nord, Ecosse, Normandie, etc.
3. A. LONGIPES Ag. Kutz. (M.) Europe.
Var. *A. Carmichaelii* Grev. Ecosse.
4. A. LEIBLEINI Ag. *A. exilis* Kutz. — Leibl. Bot. Zeit. 1830. fig. 10.
Eaux douces, Allemagne, Normandie.
Malgré l'imperfection de la figure donnée par Leiblein, il n'est pas douteux que c'est à cette espèce qu'elle doit se rapporter.
5. A. BREVIPES Ag. *A. adnata* Bory. (M.) Europe.
Var. *Salinarum* Ag.
6. A. SUBSESSILIS Kutz. Eaux saumâtres. Allemagne, Padoue, Vannes, etc.
7. A. INTERMEDIA Kutz. Berlin. Cette espèce doit peut-être être réunie à la précédente.
8. A. MINUTISSIMA Kutz. Eaux douces. Allemagne, Normandie.

* A. MULTIARTICULATA Ag. (M.) Venise.

* A. SERIATA Ag. (M.) Venise.

XII. CYMBOPHORA. Frustules cymbiformes portés au sommet d'un pédicelle simple ou rameux.

J'ai admis comme genre cette division des *Gomphonema* de M. Kützing, cette distinction me paraissant aussi nécessaire que celle qui a fait séparer l'*Encyonema* des *Schizonema*.

Les frustules se détachant très-facilement de leurs pédicelles, ont été d'autant plus facilement crus libres, qu'ils sont alors doués de mouvement. L'observation m'a fait reconnaître que la plupart des espèces du genre *Cymbella* Ag. étaient vraiment pourvues de pédicelles. Ce genre doit donc disparaître, et les Frustules cymbellées de M. Kützing doivent aussi venir se réunir au genre Cymbophora.

Il est indispensable, pour connaître complètement les Diatomées, de les observer sur place, ou au moins d'en préparer immédiatement des échantillons sur verre ou sur mica, dans les eaux où elles se développent, car le transport détruit presque toujours quelques-unes de leurs parties les plus fragiles.

Le genre d'infusoires *Cocconema* Ehrenb. doit peut-être se réunir

aux Cymbophores. Une espèce, le *Cocc. cymbiforme* existe à l'état fossile dans un tripoli de *Santa Fiora*.

1. *C. GASTROIDES* Nob. *Frustulia* Kutz. *Gomphonema simplex* Kutz. Allemagne, Normandie.

2. *C. FULVA* Nob. *Frustulia* Kutz. *Gomphonema fulvum* Leibl. *G. semiellipticum* Ag. *Cymbella Cymbiformis* Ag. Europe. Sa taille varie beaucoup.

3. *C. MACULATA* Nob. *Frustulia* Kutz. Allemagne, Normandie.

4. *C. VENTRICOSA* Nob. *Cymbella* Ag. *Frustulia* Kutz. Allemagne, Normandie.

5. *C. COFFEAIFORMIS* Nob. *Cymbella* Ag. *Frustulia* Kutz. Europe.

* ? *COCCONEMA CISTULA* Ehrenb.

XIII. *GOMPHONEMA* Ag. Frustules linéaires, rectangulaires ou le plus souvent cuneiformes, portés au sommet de pédicelles simples ou rameux.

Les frustules des *Gomphonèmes* sont simples d'abord, ensuite ils deviennent le plus souvent gémés par la déduplication, même ils se présentent quelquefois en éventail, si le mucus qui les entoure a assez de consistance pour empêcher leur désunion complète.

* 1. *G. RAMOSUM* Kutz. *Diatoma* Ag. (M.) Venise.

2. *G. FULGENS* Kutz. *Exilaria* Grev. (M.) Ecosse, Iles Chausey, Granville.

3. *G. FLABELLATUM* Kutz. *Licmophora* Ag. *Exilaria* Grev. (M.) Ecosse, Normandie.

4. *G. ARGENTESCENS* Ag. Kutz. (M.) Venise, Normandie.

* 5. *G. SPLENDIDUM* Nob. *Licmophora* Grev. (M.) Ecosse.

6. *G. TINCTUM* Ag. (M.) Venise.

7. *G. PARADOXUM* Ag. *Echinella* Lyngb. *Styllaria* Bory, Duby. (M.) Europe. — Fossile de Santa-Fiora.

8. *G. DICHOTOMUM* Kutz. Allemagne, Normandie.

9. *G. SUBRAMOSUM* Ag. Europe.

10. *G. OLIVACEUM* Nob. *Frustulia* Kutz. *Echinella* Lyngb. Europe. J'ai trouvé cette espèce pourvue de pédicelles, peut-être est-elle simplement un jeune état de la précédente.

11. *G. VULGARE* Nob. *G. geminatum* Ag. *Echinella* Lyngb. Europe. J'ai cru devoir changer le nom spécifique qui exprimait un caractère commun à toutes les espèces.

12. *G. LEIBLFINI* Ag. Allemagne, Normandie.

13. *G. AMPULLACEUM* Grev. Ecosse.

* 14. *G. LANCEOLATUM* Ag. (M.)

15. *G. ANGUSTUM* Ag. Allemagne, Normandie.

16. *G. SEPTATUM* Ag. Allemagne.

17. *G. MINUTISSIMUM* Grev. non Kutz. Angleterre, Normandie.
18. *G. CURVATUM* Kutz. *G. minutissimum* Kutz. non Grev. Europe.
19. *G. CLAVUS* Breb. Alg. Fal. Normandie. Il y a un *G. clavatum* Ehrenb. qui peut-être n'en diffère pas.
- * 20. *G. BERKELEYI* Grev. *Exilaria minutissima* Berkel. Angleterre.
21. *G. POHLIEFORME* Kutz. Europe.
22. *G. ABBREVIATUM* Kutz. non Ag. *Licmophora* Ag. (M.) Venise.
23. *G. BREVIPES* Kutz. *G. abbreviatum* Ag. non Kutz. Europe.
24. *G. RADICULA* Suhr. (M.) Iles de Feroë.
25. *G. CUNEATUM* Nob. *Echinella cuneata* Lyngb. *Frustulia Lyngbiei* Kutz. *Styllaria cuneata* Ag. (M.) Europe. Cette espèce est quelquefois presque sessile.
26. *G. OGULATUM* Kutz. Allemagne.

- * *G. ACUMINATUM* Ehrenb. Berlin et fossile de Santa-Fiora.
- * *G. ? CLAVATUM* Ehrenb. Berlin et fossile de Franzbad et de Santa-Fiora.
- * *G. DISCOLOR* Ehrenb.
- * *G. ROTUNDATUM* Ehrenb.
- * *G. ? CONSTRICTUM* Ehrenb.
- ? *PODOSPHOENIA NANA* Ehrenb. Fossile de Berlin et du tripoli du commerce à Berlin.

XIV. *EXILARIA* Grev. Frustulès le plus souvent linéaires, réunis ou rapprochés par leur base en groupes rayonnans ou en éventails, et libres à leur sommet.

Les *Exilaria* ne diffèrent des *Frustulia* que par leur adhérence aux corps étrangers plongés dans l'eau, et il est possible que beaucoup de *Frustulia* soient ainsi fixés lors de leur premier développement. Toutefois, on remarque souvent que les *Exilaria* sont groupés sur une sorte de mammelon ou de réceptacle diaphane, qui quelquefois forme comme un large pédicelle, ce qui rapproche beaucoup ces Diatomées des *Gomphonema*.

Les *Exilaria* croissent sur les algues, les herbes aquatiques et même sur d'autres Diatomées.

1. *E. FASCICULATA* Grev. *Diatoma* Ag. (M.) Europe. Je ne crois pas que cette espèce se retrouve dans les eaux douces.
2. *E. CRYSTALLINA* Kutz. *Diatoma* Ag. *Echinella Chauvini* Dub. Eaux douces (et salées ?). Europe.
- Var. *E. viridescens* Breb. Normandie.
3. *E. LICMOÏDEA* Nob. Vire.
4. *E. VAUCHERIE* Kutz. Europe. Les individus très-longs peuvent être confondus avec le *fasciculata*.

- * 5. *E. VARIEGATA* Kutz. *Diatoma* Ag. (M.)

6. *E. CURVATA* Kutz. Allemagne, Normandie.
* 7. *E. TABULATA* Kutz. *Diatoma* Ag. (M.) Trieste.
8. *E. GLOMERATA* Nob. Eaux douces; Falaise.
-

E. TRUNCATA Grev. J'ai dit plus haut que je croyais que c'était un premier état du *Meridion circulare*.

SYNEDRA CAPITATA Ehrenb. et *SYN. ULNA* Ehrenb. Ces deux espèces d'infusoires des eaux douces et salées, et qui se retrouvent fossiles à Santa-Fiora, doivent appartenir à ce genre ou au suivant.

XV. *EPITHEMA* Nob. Frustules parasites, sans pédicelle, et attachés au corps qui les supporte par leur face inférieure.

Les frustules sont un peu arqués comme dans les *Achnanthes*; ils vivent immédiatement attachés, par leur face inférieure un peu concave, aux conservées et aux brins d'herbe plongés dans l'eau. Ils semblent croître de préférence sur les *Conserva crispata* et *fracta*.

1. *E. PICTUM* Nob. *Frustulia picta* Kutz. Eaux douces. Allemagne, Normandie, Falaise.
2. *E. ADNATUM* Nob. *Frustulia adnata* Kutz. Allemagne, Italie, Normandie.
3. *E. SCUTULUM* Nob. Normandie, Rouen, Falaise; sur les *Conserva crispata* et *fracta* et sur quelques *Vaucheria*.

Trib. IV. FRUSTULIÉES.

XVI. *SIGMATELLA* Kutz. Frustules planes, présentant, vues de face, une forme légèrement sinuée en S; vues de profil: linéaires, droits

1. *S. NITZSCHII* Kutz. *Cymbella sigmoidea* Ag. *Bacillaria* Nitzsch. Europe.
2. *S. SCALPRUM* Nob. *Navicula* Gaill. *Cymbella* Ag. Eaux saumâtres. Normandie; Havre, Dieppe, Trouville, etc. Fossile de Bilin, en Bohême.
3. *S. ATTENUATA* Breb. et God. Alg. Falais. *Frustulia* Kutz. Allemagne, Normandie, etc.
4. *S. ACUMINATA* Breb. et God. l. c. *Frustulia* Kutz. Europe.
5. *S. VERMICULARIS* Breb. et God. l. c. *Frustulia* Kutz. Allemagne, Normandie.

XVII. *SURIRELLA* Turp. Frustules rectangulaires ou un peu cunéiformes vues de face, présentant, sur le côté, une forme ovale ou pandurée fortement cannelée ou ondulée.

Des dessins avec détails grossis pourront seuls bien faire saisir la structure remarquable des espèces de ce genre. Leur forme souvent cunéiforme les rapproche des *Gomphonema*.

1. *S. STRIATULA* Turp. Dict. sc nat. Eaux saumâtres. Le Havre.
 2. *S. BISERIATA* Breb. Alg. Fal. Normandie.
 3. *S. OVALIS* Nob. Falaise. Se rapproche de la précédente, mais elle n'a point ses quatre ailes profondément cannelées.
 4. *S. SOLEA* Nob. *Cymbella* Breb. Alg. Fal. *Frust. quinquepunctata* Kutz. Remarquable par sa forme pandurée ou en semelle. Sous certains aspects au microscope, ses ondulations font apercevoir quelques points obscurs, d'où le nom que M. Kützing lui avait imposé. Le côté des frustules est la face la plus large.
 5. *S. PULCHELLA* Nob. Bayeux.
 6. *S. MINUTA* Nob. Falaise.
-

? *NAVICULA GRANULATA* Ehrenb. Fossile de Franzbad et de Santa-Fiora.

XVIII. *FRUSTULIA* Ag. *Navicula* Bory. Frustules libres, le plus souvent linéaires, rectangulaires; arrondis ou appointis à leurs extrémités (*naviculés*), étant vus sur le côté; ordinairement droits, quelquefois un peu infléchis ou renflés.

La principale raison qui doit porter à préférer le nom de *Frustulia*, adopté par MM. Agardh et Kützing, à celui de *Navicula*, tient à ce que ce mot n'exprime pas une forme particulière qui ne se retrouve point dans toutes les Frustulies, et que le genre *Navicula* de MM. Bory et Ehrenberg renferme des espèces qui n'appartiennent point à celui-ci. C'est par la même raison que je ne conserve pas le genre *Bacillaria*, dont le nom serait le plus expressif.

Les Frustulies présentent, sur chacune de leurs faces latérales, trois fossettes (une au milieu et une à chaque extrémité) que quelques auteurs regardent comme des ouvertures par où sortent des tentacules ou cils vibratiles qui opèrent le mouvement de reptation propre à ces animalcules. J'ai déjà dit que je n'ai pu voir ces organes appendiculaires, et je ne suis pas encore convaincu que les six fossettes des cuirasses des Frustulies soient des ouvertures. Elles ont en outre sur les côtés, comme la plupart des Diatomées, des stries transversales que quelques auteurs regardent aussi comme des fissures.

1. *F. DILATATA* Nob. Eaux douces. Normandie. Cette espèce, la plus grande du genre, se rapproche du *splendens*, mais ses sommets présentent, sur le côté, une dilatation arrondie, presque trilobée.

2. *F. SPLENDENS* Kutz. Europe. Difficile à distinguer des longs échantillons de l'*Exilaria crystallina*.

* 3. *F. CONSPURCANS* Ag. Brésil.

* 4. *F. FASCIATA* Ag. Trieste.

* 5. *F. QUADRANGULA* Ag. Carlsbad.

6. *F. MAJOR* Kutz. Europe. Je crois qu'on peut réunir à cette espèce les *Bacillaria fulva* et *viridis* (*Fr. viridis* Kutz.) de Nitzsch.

Cette espèce est très-abondante dans les tripolis de Franzbad et de Santa-Fiora.

7. *F. LATA* Nob. Falaise. Plus large que la précédente et plus appointie sur le côté.

8. *F. MULTIFASCIATA* Kutz. Europe. Le nom de cette espèce est fondé sur une disposition trop variable de l'endochrome.

9. *F. SCAPHIDIUM* Nob. Falaise. Ressemble à la précédente, mais sa face latérale présente l'aspect d'une longue nacelle ou pirogue.

10. *F. ÆQUALIS* Kutz. Europe.

11. *F. TURPINII* Nob. *Bacillaria conjugata* Turp. France; Paris, Falaise. Cette espèce est remarquable par ses frustules, qui restent quelquefois groupés ensemble au nombre de 3 à 5.

12. *F. ULNA* Kutz. *Bacillaria ulna* et *palea* Nitzsch. Europe.

13. *F. TENUISSIMA* Kutz. Europe.

14. *F. OBLONGA* Kutz. Europe.

15. *F. BIPUNCTATA* Nob. *Navicula* Bory. Europe.

16. *F. OBTUSA* Ag. *Echinella obtusa* Lyngb. Europe.

* 17. *F. PUNCTATA* Kutz. Allemagne.

18. *F. INCRASSATA* Kutz. Allemagne, Normandie. Peut-être un *Epithema* ?

Le *F. inflata* Kutz. doit être la même espèce jeune.

19. *F. VIRIDULA* Kutz. Allemagne, Normandie. Souvent réuni en séries longitudinales dans un mucus épais, ayant alors un aspect noirâtre, verdissant par la dessiccation.

* 20. *F. LATEFASCIATA* Ag. Kutz.

* 21. *F. ELLIPTICA* Ag. Kutz. (M.) Mers du Nord.

22. *F. AVENACEA* Nob. Normandie. Plus appointie que le *Viridula*, et toujours libre.

23. *F. SERIANS* Nob. Falaise. Souvent nageante à surface des flaques d'eau des marais tourbeux; elle se groupe en séries nombreuses, au moyen d'un rapprochement latéral.

24. *F. APPENDICULATA* Ag. Europe.

25. *F. PELLUCIDA* Kutz. Europe.

26. *F. SCALARIS* Nob. (M.) Côtes du Calvados. Ressemble à la précédente, mais son endochrome est en petites masses distantes et transversales.

27. *F. INFLEXA* Nob. (M.) Côtes du Calvados. Ressemble à l'*Exilaria curvata*.

28. *F. CUSPIDATA* Kutz. Allemagne, Normandie.

29. *F. DEPRESSA* Kutz. Allemagne, Normandie.

30. *F. LANCEOLATA* Kutz. *Cymbella* Ag. Europe.

31. *F. ACROSPHERIA* Nob. Falaise. En navette, avec les sommités renflés en globules.

32. *F. NODULOSA* Nob. Falaise. Plus petite que la précédente, renflée de même aux sommités, et ayant, de plus, trois renflemens intermédiaires.

33. *F. PRODUCTA* Nob. Falaise. Renflée au milieu, sommets allongés, linéaires, droits.

34. *F. SUBTILIS* Kutz. Europe.

* 35. *F. HYALINA* Ag. Kutz. Europe.

* 36. *F. MINOR* Ag. Kutz. Europe.

37. *F. ANCEPS* Kutz. Europe. Souvent dans un mucus blanchâtre.

38. *F. NIDULANS* Nob. Enveloppé dans des globules muqueux parmi les ramules du *Mesogloia Griffithsiana*, à Granville.

39. *F. PARVULA* Kutz. Europe. Elle se rapproche quelquefois de manière à former des pellicules membraneuses.

NAVICULA FUSIFORMIS Ehrenb.

— *TURGIDA* Ehrenb.

— *UNCINATA* Ehrenb.

BACILLARIA ELONGATA Ehrenb.

NAVICULA INÆQUALIS Ehrenb. Cette espèce et les trois suivantes sont des eaux douces des environs de Berlin, et se retrouvent fossiles à Santa-Fiora.

— *CAPITATA* Ehrenb.

— *PHENICENTERON* Nitzsch.

— *ZEBRA* Ehrenb.

— *LIBRILE* Ehrenb. Eaux douces et fossile de Franzbad.

— *VIRIDULA* Ehrenb. Baltique et fossile de Franzbad.

— *GIBBA* Ehrenb. Eaux douces, et fossile de Franzbad et de l'Ile-de-France.

— *BIFRONS* Ehrenb. Eaux douces et fossile de l'Ile-de-France.

— *FOLLIS* Ehrenb. Fossile de Santa-Fiora.

Les *Frustulia novilunaris* Ag., *Navic. conjugata* Turp., et *Navic. geminata* Turp. doivent être rapportés à quelques *Cymbophora*.

Les *Frust. acuta* Ag. (*Echinella* Lyngb.) et *F. subulata* Kutz. sont des *Clostéries*.

XIX. *CYCLOTELLA*. Frustules ovoïdes ou globuleux libres.

N'ayant pas conservé le genre *Cymbella*, et ayant retranché des *Frustulies* toutes les espèces à formes non rectilignes ou naviculées, j'ai cru devoir adopter comme genre la première division des *Frustulies* de M. Kützing, pour les espèces suivantes.

1. *C. OVALIS* Nob. *Cymbella* Breb. et God. Alg. Fal. *Frustulia* Kutz. Europe.

Cette espèce, qui n'est jamais répandue en très-grand nombre, a une forme ovoïde plus ou moins allongée, elle est renflée des deux côtés, et quand son centre est diaphane, elle ressemble à deux frustules cymbiformes réunis par leurs sommets. C'est alors le *Frust. copulata* Kutz.

2. *C. OPERCULATA* Nob. *Frustulia operculata* Ag. Kutz. Europe.

CORRECTIONS ET ADDITIONS

AU MÉMOIRE SUR LES DIATOMÉES

PAR M. DE BRÉBISSE

M. Kutzing a créé, dans la seizième décade de ses *Algues d'eau douce d'Allemagne*, deux genres nouveaux : *Gomphosphæria* et *Brachysira*.

Le premier, qui est représenté par le *Gomphosphæria aponina* K., me semble être un animalcule de la famille des Volvociens de M. Bory de St-Vincent, ou peut-être une Vorticellaire, mais, dans tous les cas, ce n'est point une diatomée.

Le genre *Brachysira*, qui ne renferme qu'une espèce, le *B. aponina* K., est un *Frustulia* bien voisin du *F. seriata*. Ses frustules sont un peu plus petits, rapprochés en séries irrégulières, mais non adhérents entre eux (*coadunati*), comme le dit M. Kutzing.

GAILLONELLA. — Les mêmes raisons qui m'engagent à réunir plusieurs *Fragilaria* ensemble, doivent déterminer à réunir aussi le *Gaillonella nummuloides* au *G. moniliformis*. Cette espèce répand une odeur oléagineuse comme les Gaillonelles d'eau douce.

FRAGILARIA. — Trois espèces, que toutefois je n'ai pas eu occasion de voir, ont été omises à la suite de celles que j'ai mentionnées, ce sont :

* *F. AUREA* Carm. (*M.*) Sur les Algues marines. Angleterre.

* *F. DIATOMOIDES* Grev. (*M.*) Sur les Algues marines. Écosse.

* *F. CONFEROIDES* Grev. Sur les pierres des ruisseaux. Écosse.

LE DIATOMA LIBRE : Suhr. doit se rapporter au *Biddulphia pulchella*, et non au *Diat. marinum*, comme je l'avais cru avant d'avoir examiné des échantillons donnés par M. Von Suhr lui-même.

GOMPHONEMA. — J'ajouterai deux espèces nouvelles :

27. *G. INFLEXUM* Nob. (*M.*) Il ressemble à un jeune *G. paradoxum*, mais ses frustules sont courbés. Il se présente attaché au *Conferva Hutchinsiae*, sur les côtes du Calvados.

28. *G. PACHYCLADUM* Nob. (*M.*) Il croît avec le précédent. Remarquable par l'épaisseur de ses rameaux.

EXILARIA. — Je viens d'acquiescer la certitude que le *Frustulia tenuissima* Kutz. est d'abord fixé, sur un corps étranger, en groupes rayonnants, et que, par conséquent, il doit apparte-

nir au genre *EXILARIA* et être placé près de l'*E. crystallina*, sous le nom d'*Ex. tenuissima* Nob.

SIGMATELLA. — Je crois devoir ajouter à ce genre une nouvelle espèce :

6. *S. SUBRECTA* Nob. (M.) Côtes du Calvados. Elle ressemble à l'*acuminata*, mais elle est plus étroite, plus obtuse et moins courbée à ses extrémités. Elle se trouve sur la couche de vase qui enduit les rochers marins qui sont découverts à chaque marée.

A. DE BRÉBISSE.

FIN.

Notice sur le *Chroolepus aureum* Ktg.

Sur les rochers de molasse humides, dans les environs de Lausanne, on trouve de petits coussinets d'un jaune orange formés par une algue aérienne (*Chroolepus aureum* Ktg.). Elle est formée par des filaments ramifiés dont les cellules, au lieu d'amidon, produisent des gouttes et des gouttelettes d'huile d'un beau jaune rougeâtre.

Dans les Lichens de la famille des *Graphidées*, cette petite algue se trouve associée à un champignon qui, vivant comme parasite, profite de la nourriture préparée par le travail d'assimilation de l'algue. Ce convivium, algue et champignon, forme le lichen tout entier, comme par ex. *Graphis scripta* L., qu'on trouve fréquemment sur l'écorce des arbres, et *Opegrapha saxatilis* DC., sur des roches calcaires.

Ordinairement on rencontre dans les Lichens l'association de l'algue et du champignon déjà achevée. Leur union est tellement complète que jusqu'à il y a peu d'années on regardait les Lichens comme des individus végétaux tout aussi bien différenciés que les mousses, les algues, etc. Aujourd'hui les belles recherches de Schwendener, de Bornet et d'autres ont engagé un grand nombre de botanistes à rayer de la classification des végétaux la classe des Lichens, et à rendre aux champignons ce qui est champignon et aux algues ce qui est positivement une algue.

Les travaux de Bornet (*Recherches sur les Gonidies des Lichens* in Ann. des Sc. nat., T. XVII, 1873) ont démontré que la vie en commun entre les deux végétaux les modifie réciproquement. Il a fait voir, d'une manière plus exacte que cela n'avait été fait avant lui, comment les *hyphæ* du champignon s'appliquent sur la paroi