

K-QH
347
G3

UC-NRLF

B 3 349 486





THE LIBRARY
OF
THE UNIVERSITY
OF CALIFORNIA

PRESENTED BY
PROF. CHARLES A. KOFOID AND
MRS. PRUDENCE W. KOFOID



APERÇU

D'HISTOIRE NATURELLE

ET

OBSERVATIONS

SUR LES LIMITES QUI SÉPARENT

LE RÈGNE VÉGÉTAL DU RÈGNE ANIMAL,

Par Benj. Caillon,

MEMBRE DE PLUSIEURS SOCIÉTÉS SAVANTES.

*(Lu à la Société d'Agriculture, du Commerce et des Arts, de
Boulogne-sur-mer, dans sa séance publique du 19 septembre
1832.)*



BOULOGNE.

IMPRIMERIE DE LEROY-MABILLE, GRANDE RUE, N° 51.

1833.

f.

3.

APERÇU
D'HISTOIRE NATURELLE

K-QH347
G3
Biol
Lib.

ET

OBSERVATIONS

SUR LES LIMITES QUI SÉPARENT

LE RÈGNE VÉGÉTAL DU RÈGNE ANIMAL,

Je viens m'entretenir avec vous sur quelques phénomènes de la nature. A ce mot de nature, quel vaste tableau se déploie devant nous ! Les espaces aériens parsemés de globes innombrables qui constituent l'univers, qui forment ces myriades de corps célestes que nous distinguons sous les noms d'Étoiles, de Soleil, de Planètes et de Comètes ; les uns brillant d'une lumière qui leur est propre, les autres d'un éclat emprunté ; tous harmonieusement disposés et fixés à des distances inégales, autour d'un axe dont nous appelons *Pôles* les deux extrémités, et paraissant décrire sur nos têtes et autour de nous des cercles obliques à ce rayon visuel que nous appelons l'*Horizon*. Majestueux spectacle qui révèle à l'homme de bien, pour me servir des expressions de J.-B. Rousseau, la grandeur infinie, la divine harmonie d'un Dieu créateur ! C'est d'un des points de cette admirable voûte, de ce concert sublime des célestes corps ; que se meut, en un cercle alongé, autour d'un astre res-

M358659

plendissant de feux , ce globe où nous sommes attachés , et où s'écoule si rapidement une vie si diversement modifiée ; c'est sur cette parcelle du vaste univers où des êtres de toutes formes croissent , s'agitent , se multiplient , où tant de passions s'entrechoquent , où la joie et la tristesse règnent simultanément , qu'il est donné à l'homme paisible et contemplateur de goûter de bien douces jouissances dans l'étude variée des divers aspects de cette terre si explorée et encore si peu connue. Entourés d'une masse de fluides divers , mélange de substances gazeuses , couches invisibles , enveloppes diaphanes que nous appelons *Atmosphère* , et dont la résistance diminue à mesure que les couches s'éloignent de la surface de la terre , nous vivons avec tous les êtres qui pullulent sur ce globe , sous l'influence de ces divers fluides qu'on appelle air , eau , vapeur , azote , oxygène , acide carbonique , fluide électrique , lumière , etc. , nous y vivons comme retenus , comme attachés à la terre par une puissance dont la cause est inconnue , que l'on appelle *Gravitation* ou *Attraction* , et sans laquelle les parties des corps n'ayant plus d'adhérence entre elles , notre atmosphère se dissiperait dans l'espace , tout se dissoudrait , tout serait mêlé , tout serait confondu , et l'ancien Chaos renaîtrait. C'est du milieu de ces fluides , échauffés par les rayons du soleil , que des principes de vie se répandent abondamment sur la terre et pénètrent dans son sein. Sous l'action de ce précieux véhicule , cette terre un moment si aride , si déserte , se pare de nombreux et brillans végétaux , voit à sa surface les êtres animés se multiplier à l'infini , sous toutes les formes , et peupler l'air , l'eau , les bois , et jusqu'au moindre recoin de cette demeure si passagère.

C'est au milieu de cette création , dédale immense , mais

varié, que l'homme, avide de connaître, après avoir contemplé un spectacle si vaste, étudie les formes des êtres qui l'environnent, leurs fonctions, leur organisation, leur nature, reconnaît que les uns sont animés, c'est-à-dire sensibles et mobiles, doués de perception et de volonté; que les autres sont inanimés, ne jouissant ni de la sensibilité, ni de la mobilité, et réduits à la vie végétative; que tous deux ont de commun la Nutrition et la Génération, mais que les fonctions Animales se distinguent des fonctions Végétatives par la Sensibilité et le Mouvement volontaire: de là deux grandes Divisions, établies et admises.

On voit la Première, celle dans laquelle l'intelligence ou l'instinct dirige les actions, se subdiviser en quatre formes principales: la première forme est celle à la tête de laquelle on place l'Homme comme type, et à la suite duquel se groupent les Singes, les Chauves souris, le Lion, le Loup, les Chats, les Chiens, le Castor, les Animaux rongeurs, le Cheval, l'Éléphant, le Cerf aux pieds légers, l'utile et lourd Bœuf, l'énorme et pesante Baleine, la nombreuse famille des Oiseaux au vol rapide, au plumage varié, celle des Poissons, brillans habitans des eaux, et cette foule de Reptiles qui commençant à la Tortue, vous offre les Crocodiles, les Serpens et finit au hideux Crapaud. Tous ont un cerveau et un système nerveux principalement renfermé dans une enveloppe osseuse, dont la partie supérieure s'appelle *Crâne*, et la colonne inférieure *Vertèbres*. De là la dénomination d'*Animaux vertébrés* donnée à cette Classe dont les êtres se distinguent par des Mâchoires horizontales, le Sang rouge, un Cœur musculaire, quatre Membres et des organes, tels que la Vue, l'Ouïe, l'Odorat et le Goût.

Dans la deuxième forme, nous ne remarquons plus d'Ossemens, plus de Vertèbres, plus de Squelettes; ce sont

des Animaux mous, formés d'une Peau molle susceptible de contractilité, à laquelle sont attachés des Muscles, et qui produit par suintement, par sécrétion, dans plusieurs espèces, une lame de substance plus ou moins dure, qui reste cachée dans l'épaisseur de cette peau que l'on nomme *Manteau*, et qui dans d'autres prend un accroissement en apparence si différent, qu'elle devient pour l'animal une enveloppe salutaire, un abri que nous appelons *Coquille*; les premières sont les Sèches, les Calmars et les Poulpes aux longs bras garnis de ventouses, les autres les Nautilus, les Argonautes, les Limaces, les Escargots, cette nombreuse tribu d'êtres rampans sur l'estomac, ayant des organes respiratoires en forme de dents de peigne, et traînant après eux leurs habitations calcaires ou cornées, nuancées de diverses couleurs; tels sont les animaux appelés *Mollusques* et dans lesquels le gastronome aussi bien que le naturaliste contemple avec intérêt, souvent avec délices, l'espèce alimentaire que l'on appelle *Huitre*, dans laquelle on n'aperçoit aucune trace de tête, et où la bouche reste cachée dans le fond du manteau; le sang du Mollusque se distingue de celui des Vertébrés par sa couleur blanche et bleuâtre, et dans plusieurs espèces de ces êtres l'irritabilité est extrême.

La troisième forme du règne animal se compose d'êtres qui diffèrent des Mollusques en ce qu'ils ont une charpente et un squelette, et des animaux vertébrés en ce que ce squelette formé d'anneaux articulés se manifeste à l'extérieur; ces êtres, dits *Articulés*, sont, comme les *Vertébrés*, doués de la faculté de marcher, courir, voler et sauter; quelques-uns parcourent les eaux, d'autres traversent les airs; il en est qui, dépourvus de pieds, rampent toute leur vie. Ces derniers forment la famille des *Annelides*,

composées de ces longs Vers au corps cylindriques, qui traversent en tous sens la terre végétale de nos jardins, de ces Serpules dont le tube calcaire et délié recouvre en l'entortillant les coquilles et les pierres sous-marines; les Pinceaux de mer, les Terrébelles qui forment des petites houpes de sable et de débris de coquillages que nous apercevons sortant de la plage quand on se promène sur ses bords à la basse-mer, l'Arénicole, si connue de nos pêcheurs et qu'ils cherchent dans les sables de la mer, pour servir d'appât au poisson, appartiennent aussi à la même famille. Les Animaux dits *Articulés* nous offrent encore les Crabes, les Homards, les Salicoques, les Écrevisses, les Cloportes, les Monocles qui forment la famille des *Crustacés*; ensuite les Araignées, les Scorpions, les Mites, les Acares, les Leptus que l'on distingue sous le nom d'*Arachnides*; enfin ces nombreux Insectes, ces brillans Papillons, d'abord Chenilles, ensuite Nymphes, métamorphose admirable qu'il faut avoir suivie pour concevoir que l'insecté parfait, revêtu de ces ailes brillantes, est le même être que l'on a vu ramper sur nos végétaux tout hérissé de poils dangereux et repoussant. C'est encore au milieu des insectes que nous trouvons ces Parasites et ces Suceurs, compagnons de la malpropreté et de la pauvreté, tourment et désespoir des êtres soigneux et délicats. C'est encore dans la grande division des Animaux *Articulés* que se trouvent les Coléoptères aux ailes coriaces et métalliques, dont la poussière est si utile en médecine par sa propriété vésicante; les *Hémiptères*, dont une partie sous le nom de *Pucerons*, envahissent tous nos végétaux, les salissent, les sucent, les déforment et les font périr de langueur, association désespérante dont la fécondité inconcevable assure, à plusieurs générations de ces êtres, une

propagation presque éternelle. A côté de ces paresseux malfaisans, j'aime à placer ces laborieuses Abeilles dont les essais nombreux, classés sous le nom d'insectes *Hyménoptères*, à cause de leur quatre ailes membraneuses, à nervures longitudinales, présentent à l'observateur dans la construction des gâteaux de miel et de cire une industrie admirable, et dans la manière de vivre et de s'associer des traits de mœurs variés, bien curieux et bien importants. Vient enfin pour dernier ordre des *Articulés* les *Diptères*, ou insectes à deux ailes, dans lesquels sont comprises ces légions de Mouches diverses, aiguillons de nos bestiaux, hôtes incommodes de nos habitations et corrupteurs des provisions de ménage.

La quatrième et dernière Division des Animaux renferme des êtres dont l'organisation, manifestement plus simple que celle des précédens, va, encore, en se simplifiant jusqu'à la forme de petits globules qui échappent à la vue, pullulent dans les eaux sous le nom d'*Infusoires*, et ne peuvent être distingués qu'à l'aide du Microscope. A la tête de cette série décroissante, se font remarquer sur nos plages maritimes les *Actinies*, animaux jaunâtres à cinq divisions rayonnantes; les *Oursins*, surnommés hérissons de mer, à cause des épines mobiles dont leur surface est garnie; les *Méduses*, ces masses légères, bleuâtres et gélatineuses, souvent douées d'Électricité, jetées çà et là sur le bord de la mer, et ressemblant parfaitement aux belles gelées arrondies qui décorent nos tables; enfin la nombreuse famille des *Vers intestinaux*, et ces *Actinies* surnommés *Anémones de mer* à cause de leurs nombreux tentacules diversement colorés, imitant, par leur disposition, l'épanouissement des pétales d'une fleur double. Viennent ensuite ces petits corps gélatineux, verdâtres,

appelés *Hydres*, garnis de nombreux filamens, qui pullulent dans nos fossés d'eaux dormantes, qui long-tems furent considérés comme des plantes parasites croissant sur les plantes aquatiques, dont les expériences de TREMBLEY nous ont fait connaître la nature animale, et dont DELILLE, ce poète ingénieux, cet élégant traducteur de la science, a dit :

Voyez-vous se mouvoir ces vivans arbrisseaux
 Dont l'étrange famille habite dans les eaux,
 Et qui, de deux états nuance merveilleuse
 Confondent du savoir l'ignorance orgueilleuse.
 De l'humide séjour ces douteux habitans
 A l'œil inattentif échappèrent long-tems ;
 Ils vivaient inconnus, et sujets de deux mondes
 En se multipliant voyageaient sur les ondes.

L'apparente immobilité dans laquelle ces êtres se présentent souvent à l'œil des curieux, leur belle couleur verte ont long-tems entretenu et propagé l'erreur qui les rangeait parmi les plantes. VOLTAIRE lui-même, si supérieur dans tant de genres, mais qui, dans ce qu'il n'avait pas approfondi, aimait mieux nier que croire, plaisanta sur l'animalité des *Polypes* d'eau douce, et les regardant comme un jeu de la nature, il trouvait qu'ils ressemblaient plus à une Carotte et à une Asperge qu'à un Animal. D'après le témoignage de ses yeux, dépourvus d'instrument amplifiant, il taxait d'illusion l'irritabilité, la voracité, l'agilité et la locomobilité de ces êtres dont le petit sac alimentaire est environné d'innombrables filamens, qui sont autant de tentacules leur servant d'organes pour atteindre et saisir leur proie. L'existence des faits extraordinaires qui prouvent l'animalité des *Polypes d'eau douce* ou des *Hydres vertes*, fut vérifiée et reconnue exacte par tous les savans d'Europe, et cette animalité

est maintenant un article de foi pour tous ceux qui s'occupent d'Histoire naturelle.

Il en est de même de ces tiges élégantes et simples, à rameaux nombreux, qui croissent dans la mer, dont chaque bourgeon est un animal qui jouit d'une vie individuelle, tandis qu'en même temps il est soumis à la vie commune de toute l'habitation; production appelée antérieurement *Zoophytes* ou *Plantes animales*, maintenant *Polypier* et dont la véritable nature a été long-temps méconnue. Le Corail qui en fait partie et qui, depuis la haute antiquité, avait été successivement considéré par les Indiens, les Gaulois et les Romains, comme appartenant au règne animal, fut par TOURNEFORT, le père de la botanique française, aux yeux duquel les pierres mêmes végétaient, présenté et décrit comme une Plante. Qui eût pensé, alors, comme dit poétiquement Delille :

Qu'un ver emprisonné formerait le Corail.

Il était réservé aux travaux de PEYSSONNEL, fortifiés par ceux de RÉAUMUR, de BERNARD DE JUSSIEU, de DONATI, d'ELLIS, de prouver que le Corail appartient au *Règne Animal*. Sa tige purpurine et ramifiée, fut reconnue pour la sécrétion des petits animaux, mous et rayonnés, qui la terminent. Ces petits animaux blanchâtres et rétractiles avaient été regardés précédemment comme la fleur de ces prétendus arbustes et les huit petits rayons de préhension ou tentacules qui garnissent la bouche de ce Polype, avaient été pris pour les Pétales de ces prétendues fleurs.

La science, en détruisant par la persévérance de ses observations le voile d'erreur qui couvrait cette partie du domaine de la nature, a tracé à tous les esprits consciencieux et laborieux la marche qu'ils avaient à suivre pour obt-

nir de nouveaux et utiles résultats, et pour faire jaillir sur de nouvelles branches les rayons du prisme convaincant de la vérité. Ce n'est donc point par les raisonnemens des esprits routiniers ou les plaisanteries des oisifs et des esprits superficiels qu'ils doivent se laisser guider. Deux règnes existent, le *Règne animal* et le *Règne végétal*; ou plutôt, notre esprit ne pouvant embrasser et reproduire l'ensemble de tous les faits existant dans la nature, a reconnu deux grandes divisions d'après les caractères tranchés des êtres soumis à notre investigation; mais lorsqu'il a été question de tracer la limite de ces deux règnes, vous voyez ce qui est arrivé : à chaque siècle d'observation on a déplacé le cordeau. L'observateur, l'œil fixé avec persévérance sur le Microscope, comme le Nautonnier sur la Boussole, a pénétré à l'aide de cette admirable puissance dans la structure intime de ces êtres douteux ou infiniment petits, qui échappent à nos sens : saisir une production à l'époque de sa naissance, la suivre dans toutes ses phases de développement, d'accroissement, de gestation, de propagation et de décadence, voilà le seul moyen d'obtenir des résultats vrais, dégagés de préjugés, et que les habitudes et les préventions de notre esprit n'auront point obscurcis. Telle est la règle qui m'a conduit à la découverte de quelques faits dont j'ai maintenant à vous entretenir.

Après le rapide mais trop incomplet aperçu du Règne Animal, dont le Muséum de cette ville offre, si heureusement, un magnifique et satisfaisant assemblage, il me reste à réclamer votre attention et à solliciter votre indulgence pour l'étrangeté des détails dans lesquels l'exposé de quelques observations microscopiques va m'entraîner.

Occupé, pendant plusieurs années, de l'étude des Plantes marines, de leur Organisation, de leur Physiologie et de leur Classification, je fus conduit à la connaissance de quelques productions dont l'anomalie évidente avec celles que j'avais précédemment étudiées, ne me permit plus de les classer avec ces dernières. Une d'entre elles, que les Botanistes désignent sous le nom de *Conferva comoïdes*, se trouve abondamment sur nos bords maritimes parmi les rochers; elle se compose de petits filamens brun-jaunâtres, disposés en forme de pinceaux de six lignes à un pouce de long, qui, à la mer basse, s'étalant à la surface des petites roches calcaires arrondies, donnent à ces dernières l'aspect de la partie chevelue de la tête d'un enfant nouveau-né. Ces filamens sont lâchement rameux, plus tenus que le chevelu le plus fin; ils ne doivent leur apparente solidité et leur aspect de tige qu'au rapprochement et à l'entortillement de plusieurs de ces fils. La forme de ces filamens, observée au microscope à un grossissement de 300 fois, se trouve arrondie, légèrement comprimée, de la dimension d'une petite ficelle. Ces filamens sont d'une nature muqueuse: dans cette mucosité membraneuse et phytoïde se trouvent immergés des corpuscules jaunâtres, d'abord punctiformes, ensuite ovulaires, et enfin linéaires ovoïdes ou en forme de navettes, ayant les extrémités hyalines ou transparentes, et le centre marqué d'une particule de matière jaunâtre: c'est dans ce dernier état que j'ai eu la satisfaction, en les désagrégeant du filament muqueux où ils sont pressés et entassés comme des harengs dans leur caque, de reconnaître leur animalité, de jouir de l'aspect de leur locomobilité, de contempler leur distension et leur compression, de les voir sur le porte-objet du microscope avançant grave-

ment et lentement, reculant de même, changeant de direction, enfin doués d'un mouvement spontané, itératif, mesuré et volontaire. Ces petits êtres qui, dans leur plus grande dimension, ont en longueur la 100^e partie d'une ligne, et qui, dans leur plus petit état, peuvent être évalués à la 500^{me} partie, une fois dégagés du filament qui les contenait; se déposent, en quantités innombrables, sous la forme d'un enduit brun-chocolat sur les vases marines; là, ils se dilatent, ils émettent un globule de petits grains colorés, qui est évidemment leur frai. Chacun de ces grains acquiert du mouvement et de l'accroissement, et la petite masse globuleuse s'étendant et se ramifiant, reproduit, par le développement des germes qui y sont agglomérés, l'aspect pénicilliforme, allongé et phytoïde, qui a fait considérer cette production par les botanistes comme une plante. Tous ces faits, Messieurs, ne laissent aucun doute sur l'animalité de cette production: j'ai dû la transporter du Règne Végétal aux confins du Règne Animal, vers ce point que l'illustre et vénérable Lamarck, dont la science déplore la perte, a représenté par les deux branches inférieures de la lettre V qui se rapprocheraient indéfiniment à leur base, sans pourtant se confondre.

J'ai donné à ce type d'un nouveau groupe d'êtres du règne animal le nom de *Girodella*, comme un hommage à M. GIROD DE CHANTRANS, de Besançon, qui, il y a 25 ans, publia quelques observations sur l'animalité des *Conferves*, observations dans lesquelles quelques erreurs s'étant mêlées aux vérités que contenaient ses expériences, on se prévalut des premières pour étouffer les dernières, et les travaux de cet observateur furent depuis condamnés et oubliés. Fidèle aux règles tracées par le *Géant du*

nord, l'immortel LINNÉE, j'ai conservé à cette production son nom spécifique, et elle est maintenant le *Girrodella Comoides*. Cette production marine n'est point la seule, Messieurs, dont j'aie reconnu l'animalité; j'eus bientôt, à l'aide du microscope, la satisfaction de m'assurer que les eaux douces sont encore plus abondantes en productions de cette classe que les eaux salées. Je me suis convaincu qu'une grande partie des filamens verts et déliés qui couvrent et garnissent l'eau des fossés, des mares et des étangs, ne sont que des tubes muqueux, constitués par les corpuscules arrondis ou elliptiques qui les remplissent, lesquels sont susceptibles, à une certaine époque de leur existence, de mouvemens rapides ou lents, spontanés, itératifs et volontaires. Les dimensions du plus grand nombre de ces corpuscules animés, souvent n'égalent pas, à un grossissement de 300 fois, la grosseur de la tête de la plus petite épingle; il en est même dont la dimension, à ce grossissement, ne peut être comparée qu'à la pique d'une pointe d'épingle sur le papier.

Je n'abuserai point aujourd'hui de votre attention pour vous présenter en masse, ni en détail, l'énumération et la Nomenclature des productions que les botanistes appellent *Conserve*, qu'ils classent parmi les végétaux et que mes observations m'ont fait reconnaître pour des produits d'Animalcules microscopiques, produits que, d'après leur forme et la nature des êtres qui les constituent, j'ai placés sur les confins du Règne Animal et nommé *Némazoaires*.

Ce nom, maintenant consigné dans les dictionnaires d'histoire naturelle, et adopté par des naturalistes persévérans qui ont vérifié la réalité de mes assertions, a été, pour plusieurs écrivains, l'occasion de dissertations ou de diatribes sur l'invraisemblance et l'impossibilité de mes

aperçus; il en est qui ont poussé la boutade jusqu'à dire
 « Que ne pouvant surprendre la vérité, nous nous étions
 » évertués à la faire, et que, semblable à don Quichotte,
 » nous prétendions trouver la nature plus merveilleuse
 » que le créateur ne l'a voulu faire. »

Fort des faits, à l'évidence desquels ma raison s'était pliée, quel parti, dans cette conjoncture, me restait-il à prendre? Répondre, engager une polémique? J'ai pensé que c'eût été du temps perdu, et j'ai préféré l'employer à scruter plus profondément encore la composition intime de ces êtres, seul moyen de se fortifier dans la conviction d'une réalité à laquelle une vaniteuse précipitation a si souvent substitué les rêves de l'imagination. J'en ai appelé à des Naturalistes consciencieux qui font usage du microscope, aux laborieux observateurs, et j'ai eu la satisfaction de voir à Lille M. DEMAZIÈRES corroborer mes assertions par des observations fort étendues et des expériences très-remarquables faites sur les pellicules qui se développent sur la Bière, l'Encre, la Colle, l'Oseille cuite, et sur celles qui, surnageant dans les pièces et les bouteilles de vin en vidange, sont connues sous le nom de *Fleurs* ou *Matons du vin*. Toutes ces pellicules, appelées *Mycodermes*, que les botanistes considéraient comme végétales, ont été reconnues par M. Demazières, à l'aide de l'instrument investigateur, comme un composé d'une quantité innombrable de corpuscules, doués à une certaine époque de la faculté locomotive. Il a vu ces corpuscules croître par élongation et s'aggréger bout à bout, linéairement et en forme de filament. Ne pouvant plus élever aucun doute sur la vie animale de ces corpuscules, il les considère comme entièrement analogues aux petits animalcules en forme de Monades, constructeurs des filamens des *Nématozoaires*.

A Caen , M. CHAUVIN , jusqu'alors partisan exclusif de la végétabilité des *Conferves* et qui attribuait aux illusions de l'optique les résultats de nos observations , a reconnu dernièrement , et l'a publié avec cet enthousiasme qu'on éprouve quand on a conquis une vérité nouvelle , que le *Conferva zonata* était doué d'animalité ; il a vu la matière verte qui garnit l'intérieur tubuleux de ces filamens , et que les botanistes ont qualifiée tantôt de parenchyme , tantôt de graines ; il a vu cette sorte de poussière verdâtre s'agglomérer en petites masses sphéroïdes dont l'intumescence rapide déforme le tube de manière à le faire paraître comme bosselé ; il a vu les corpuscules pulvisculaires qui composent ces petites sphères s'accroître , devenir granuleux , distendre le tube , s'échapper à travers son enveloppe , jaillir à une légère distance du filament , se disséminer sur le champ du Microscope , le parcourir avec une vivacité de locomotion difficile à imaginer , et s'y multiplier instantanément avec une fécondité admirable.

A cette description du jeune Algologue du Calvados , qui est si bien en harmonie avec la réalité des faits nombreux que j'ai observés et signalés , j'ajouterai celle d'une production membraneuse verte très-déliée , trouvée à la surface d'un fossé d'eau douce , et classée jusqu'alors par les botanistes parmi les plantes Cryptogames sous les noms de *Conferva lubrica* , d'*Ulva minima* et de *Tetraspora lubrica*. Cette membrane qui , à la simple vue , offre une surface lisse et lubrifiée , remarquable seulement par la couleur verte qu'elle réfléchit et par la ténuité de sa texture , soumise au microscope , présente des granules verts disposés quatre à quatre , qui ont été considérés par les auteurs cités ci-dessus comme les cellules constitutives d'une membrane végétale ; mais ayant conservé cette

membrane dans une eau tranquille et à une température atmosphérique élevée, j'ai vu, à un fort grossissement du microscope, les granules arrondis, ovoïdes qui la composent présenter à leur surface des dépressions et des convexités, suites de la Contractilité et de la Dilatabilité réitérées de ces globules. En les observant attentivement pendant plusieurs jours, j'ai vu ces globules se déplacer réciproquement; bientôt ils se sont dégagés de la membrane, et je les ai vus exécuter un mouvement de course rapide et régulier: ensuite, ayant refroidi par une goutte d'eau celle où ces corpuscules étaient immergés, j'ai vu leur mouvement se ralentir, ces animalcules globuleux se fixer sur un des points de leur circonférence et se livrer à un mouvement continu de *Titubation* de droite à gauche et de gauche à droite. Dans cette sorte de toupinage imparfait on voit ces Animalcules s'approcher deux à deux, se toucher légèrement, reculer, se rapprocher et glisser à droite et à gauche, en exécutant comme une sorte de balancement; on dirait deux petites boules fixées aux extrémités d'un axe imperceptible, cherchant l'équilibre en se portant alternativement et en sens opposé de droite à gauche: bientôt, au lieu de deux animalcules globuleux, quatre viennent prendre part au balancement. Qu'on se représente le champ du microscope couvert, peu après, d'une centaine de ces globules animés dont le diamètre, qui est en réalité de la 400^m partie d'un millimètre, paraît, à un grossissement de 200 fois, du diamètre d'environ une ligne; qu'on voie ces globules chassant, déchassant, et offrant un entrecroisement aussi rapide que celui de la danse fantasmagorique des Sorciers de *Robertson*, et l'on aura un des spectacles les plus récréatifs que puisse offrir le microscope. Quand ces globules se

sont rapprochés en grand nombre, le mouvement cesse ; ils se disposent alors quatre à quatre et reproduisent une nouvelle membrane, et c'est dans cet état qu'ils ont été considérés par les Botanistes comme les cellules d'une production phytoïde qu'ils placent dans le Règne Végétal.

M. MERTENS, de Brême, le patriarche de l'Algologie, a vu et a fait voir à un grand nombre d'amateurs réunis aux eaux de Fribourg le *Conferva mutabilis* dans cet état filamenteux que les botanistes appellent *Plantes*, se résoudre, deux jours après, en molécules douées de mouvement et de locomobilité, lesquelles se sont réunies le lendemain en forme de simples articulations, et ont reconstituée cinq jours après leur solution, la forme primitive du *Conferva*.

Il me reste encore à produire, sur cette matière, plusieurs faits et divers autres témoignages dont je réserve le détail pour l'exposé partiel des Espèces dont j'aurai plus tard à vous entretenir lorsque je vous présenterai le *Genera des NEMAZOAIRES*. Cette dénomination, dans sa plus grande généralité, signifie « Animalcules Microscopiques constituant des filamens ou des tissus muqueux de forme phytoïde, soit par élongation, soit par aggrégation ; » sous cette dénomination se trouve comprise une grande partie des productions des fossés d'eaux dormantes, telles que les *Vaucheria*, qui forment à leur surface des feutres épais de filamens vert foncé, dont la pointe se redresse et se hérissé comme le poil d'un animal, les *Salmacis*, ces paquets de filamens onctueux d'un vert gai dont l'intérieur est garni de points brillans, disposés en spirales, et que l'on trouve fréquemment aux bords des mares et dans les flaques d'eau des chemins ruraux, les *Diatoma*, ces lozanges et parallélogrames bruns, infiniment petits, curieusement et alternativement attachés

les uns aux autres par un de leurs angles, et qui couvrent et hérissent de leurs zig-zags déliés les conserves marines et d'eau douce; enfin, divers autres productions telles que la *Matière verte* de Priestley, objet de tant de discussions et de controverses, les *Oscillatoires* qui garnissent d'un enduit verdâtre les murailles de nos villes et les interstices des pavés de nos rues, et la nombreuse famille des *Moisissures* qui altèrent les confitures et couvrent d'une couche barbue les provisions de ménage en fermentation. (*) Toutes ces productions étaient regardées comme des Végétaux par les anciens Botanistes; quelques Naturalistes de notre époque, tels que M. AGARDH, en Suède, et M. BORY DE ST.-VINCENT, en France, les ont considérées comme étant alternativement Végétaux et Animalcules, produisant, alors, des semences animées. Mes observations microscopiques sont loin de corroborer ces assertions. Ces êtres m'ont toujours présenté, dans leurs divers états, l'existence Animale, même sous la forme filamenteuse. Sous cette dernière forme la Vie Animale est, à la vérité, généralement plus inerte, mais non moins réelle, puisque c'est souvent le moment de gestation de ces innombrables Animalcules associés. Ce sont ces productions que je regarde comme le point de séparation ou plutôt comme le point de jonction, de transition, de passage, du Règne Animal au Règne Végétal; dans certains cas, elles affectent la couleur et l'immobilité des Végétaux, et dans d'autres elles sont douées de l'activité des Animaux les plus agiles.

L'étonnante et remarquable organisation de ces pro-

(*) On trouvera à la suite de ce mémoire un tableau synoptique et générique des *Némazoaires* dont les espèces ont été partiellement publiées.

ductions *Némazoaires* qui, sous l'apparence de filaments végétaux, sont, tantôt, *constituées* et remplies par des corpuscules granuleux extrêmement ténus, doués de vie, de mouvement et de volonté, tantôt par des corpuscules ovulaires et naviculaires jouissant des mêmes avantages, donne lieu à bien des réflexions, et nous signale, non seulement, l'immense fécondité de la nature, mais encore cette prévoyance admirable qui fait descendre la puissance vitale et animale aux infiniment petits. L'animalité de ces Atômes, de ces Corpuscules microscopiques si universellement répandus autour de nous, et qu'il n'est permis à nos sens d'entrevoir qu'à l'aide du Microscope, ces Animalcules infusoires qui jouent, sans nul doute, un rôle si important dans notre existence physique, sont un vaste sujet de controverse parmi ceux qui s'occupent de cette étude. Les uns y veulent voir les parties constitutives et élémentaires de la matière, et, partant de l'analogie de forme qui existe entre ces Corpuscules animalculaires et les Molécules organiques des corps, ils en infèrent que les premiers sont l'origine des corps organisés, et que de leur combinaison peut se créer spontanément tantôt un ver, tantôt un insecte; de là découlent les merveilles de ces *Génération spontanées* tant préconisées chez les anciens et aujourd'hui renouvelées des Grecs.

Les autres considèrent l'Atmosphère qui nous environne comme le vaste réceptacle ou le véhicule des germes des différens êtres microscopiques que nous voyons si inopinément sourdre dans les infusions, sur les liquides et à la paroi des lieux humides. Le développement de ces êtres a lieu, suivant eux, toutes les fois et sur tous les points où ils rencontrent les conditions nécessaires à cette évolution et à leur existence. La fermentation paraît être un

des principes de ces conditions ; de là vient probablement l'erreur de ceux qui , jugeant avec précipitation , supposent une *Génération spontanée* et ne voient dans le développement des Animalcules Microscopiques que la transformation des Molécules Élémentaires qui constituaient les parties de matières sur lesquelles ils s'agitent maintenant , tandis que les autres voient les germes des Animalcules Microscopiques s'implanter sur les parties de matière où ils doivent s'agiter, y croître et s'y multiplier par suite des conditions de fertilité et de développement qu'ils y ont rencontrées ; de là cette différence de points de vue des esprits, les uns voyant la *Matière éternelle et créatrice*, les autres reconnaissant une *Intelligence* qui la régit. Quelque sentiment qui prévale, je puis affirmer que mes observations microscopiques m'ont offert ces Animalcules infiniment petits comme ayant leurs limites tracées par la nature, leur Caractère distinctif, leur Gestation et leur mode de Propagation. Si jusqu'à présent on a confondu les espèces entre elles, c'est que les *Némazoaires* n'ont point encore été assez étudiées, que l'on a trop exclusivement considéré leurs formes aux dépens de leurs fonctions, et que l'on n'a pas fait à leur égard un nombre suffisant et suivi d'expériences comparatives.

Je ne poursuivrai pas, aujourd'hui, Messieurs, une question qui ne peut être traitée aussi sommairement. Je me contente de la signaler comme une conséquence de la théorie des Némozoaires, me proposant de vous en entretenir plus spécialement dans le cours de vos travaux annuels.

Arrivé, aussi près qu'il est possible à présent à l'observation humaine, sur la ligne de séparation des deux Règnes, je regrette vivement que le manque de temps et la

crainte de fatiguer plus long-tems votre attention, ne me permettent pas d'esquisser aujourd'hui un rapide aperçu du Règne végétal, de ces nombreuses familles qui couvrent par leur gracieuse verdure et l'éclat de leurs fleurs la nudité et l'aridité de notre sol. Je me serais plu à vous entretenir de ces végétaux naissant avec deux feuilles séminales que l'on appelle *Dicotylédons* et qui forment la majorité des grands Végétaux de notre vieille Europe et de l'Amérique; je vous eusse entretenu des majestueux Palmiers de l'Asie et de l'Afrique, de ces végétaux croissant avec une seule feuille séminale, et que par cette raison on appelle *Monocotyledons*. Nous eussions parcouru le dédale des plantes nombreuses qui croissent et se développent sans apparition de feuilles séminales, sans rupture de l'enveloppe de la graine, par la seule extension de cette enveloppe, tels sont les *Mousses*, les *Lichens*, les *Thalassiphytes* ou plantes marines, etc. Nous eussions remarqué que les deux premières Classes étaient pourvues de fleurs visibles, et que le nom de *Phanérogames* qui leur a été donné, sous ce point de vue, était clair et exact; que le nom de *Cryptogames* convenait à la seconde division, puisque les fleurs, suivant Linnée, vrai lit nuptial des végétaux, n'étaient plus apparentes dans cette dernière classe, et se trouvaient en quelque sorte cachées dans le tissu même.

Je vous eusse entretenu des merveilles qu'un Boulonnais, homme de mérite, Naturaliste distingué, M. DUMONT DE COURSET, avait créées à trois lieues de cette ville, sur les hauteurs jusqu'alors arides et escarpées d'un coteau crayeux.

Nous eussions parcouru ces jardins délicieux qui en-

tourent votre ville, et dans lesquels des Horticulteurs distingués du pays s'attachent avec tant de soin à la propagation et à l'amélioration des dons de Pomone.

Nous eussions admiré et déterminé ces Végétaux précieux recueillis au Mexique et en Amérique par les soins et le zèle scientifique de M. DE CRUCKSHANKS, cultivés, acclimatés et si libéralement répandus autour de votre ville par la sollicitude éclairée de M. LETTSON.

J'aurais joint mes vœux aux vôtres pour voir se rapprocher le moment où il sera permis à cette ville de compléter le bel établissement de son magnifique MUSÉUM par la Création d'un JARDIN BOTANIQUE où seraient réunis tous les végétaux rustiques de nos contrées et un grand nombre de ceux des contrées étrangères; institution vraiment populaire, si utile à l'Instruction, et où l'on apprend à connaître et à naturaliser les plantes.

J'eusse enfin exposé sous vos yeux les tributs de nos plages, ces nombreux *Fucus* détachés des rochers par la violence des vagues, roulés sur nos sables et trop long-temps dédaignés des curieux qui viennent s'immerger dans les eaux salutaires de la mer. Les *Plantes Marines* ou *Thalassiphytes* sont, comme les plantes terrestres, susceptibles de classification. Deux grandes organisations tranchées les distinguent; l'une à tissu cellulaire continu, intérieurement et extérieurement, sans diaphragme ni cloison transversale; l'autre à cloisons ou renforcemens cellulaires, transversaux, internes, qui donnent aux filamens dans leur continuité longitudinale une apparence d'interruption ou d'obstruction transversale.

Voilà les deux grandes divisions qui prennent par suite de cette organisation les noms de *Symphisistées* et de *Diaphisistées*. Les *Symphisistées* se subdivisent en quatre fa-

milles appelées *Fucacées*, *Floridées*, *Dictyotées* et *Ulvacées*. La première de ces familles est remarquable par la couleur olivâtre de ses espèces, la seconde par des nuances purpurines, la troisième par la réticulation de son tissu et la quatrième par sa forme papyracée et sa couleur verte. Les *Diaphysistées* forment des filamens tantôt bruns, tantôt rouges, tantôt verts, à cellules allongées, simples ou multiples, formant deux ordres appelés *Phlomidées* et *Aphlomidées*, suivant qu'ils ont ou n'ont pas un léger revêtement parenchymateux et opaque, analogue à l'écorce des autres plantes.

Je termine, Messieurs, en faisant des vœux pour que le goût et l'ardeur des Sciences naturelles se répandent sur la brillante jeunesse de cette ville, que les beaux-arts captivent avec tant de succès. Rappelé plus tard dans cette enceinte par devoir et par inclination, il me sera bien doux, bien flatteur d'y revenir, devant vous, continuer le développement d'un tableau dont je n'ai pu donner aujourd'hui qu'une bien faible et bien rapide esquisse.

TABLEAUX

SYNOPTIQUES ET MÉTHODIQUES

DES GENRES

DES

NÉMAZOAIRES,

Par B. Gaillon.

LES NÉMAZOAIRES sont des productions tantôt filamenteuses, tantôt membraneuses, cloisonnées ou continues, formées d'une sorte de mucus sans tissu cellulaire apparent, constituées par des corpuscules internes doués d'animation et, à une certaine époque de leur existence, de la faculté locomotive. Ces corpuscules microscopiques que nous nommons *Zoadules*, vus à un grossissement convenable, sont ou globuleux comme la tête d'une épingle et ressemblant alors aux animalcules *Monas* de Muller, ou sont allongés et pointus aux extrémités comme une navette de tisserand et semblables alors aux animalcules *Navicula* de Bory de St.-Vincent. Ces *Zoadules* reproduisent de diverses manières le filament, la membrane ou l'enveloppe générale que l'on a long-temps considérée comme plante. Cette enveloppe ou étui nous l'appelons *Némate*; sa formation ou son développement a lieu tantôt par l'élongation du globe mère qui renferme en lui-même une génération de jeunes *Zoadules*, lesquels, à mesure qu'ils augmentent de volume et pullulent entre

eux, forment et prolongent par leur exsudation le tube qui leur sert d'habitation; d'autre fois la formation de la *Némate* a lieu par la jonction ou la juxtaposition sur une seule ligne des globules ou des navicules reproducteurs; plus souvent les globules et les navicules, sortes de cases matrices, émettent à leur extrémité un nouveau globule, sorte d'essaim renfermant de très-jeunes *Zoadules*, lequel après son évolution en reproduit un nouveau, et ainsi successivement jusqu'à l'entière formation du filament.

La propagation des *Némazoaires* se fait par des ovules, sortes de petites vessies renfermant des essaims de jeunes *Zoadules*, que nous appelons pour cette raison *Sméniocystes*. Ces Sméniocystes se forment de deux manières: dans plusieurs espèces à l'intérieur du tube, et dans d'autres à l'extérieur.

L'humidité ou la fermentation est nécessaire pour le développement des *Némazoaires*; elles ne sont pas pourvues de racines, et elles se composent de productions que les auteurs classaient comme Cryptogames dans le règne végétal, parmi les *Conferves*, les *Oscillatoires*, les *Noctocs*, les *Byssus*, et les *Hydrophytes*.

Nota. Ces Tableaux ne sont que le Prodrome d'un *Genera* que l'auteur se propose de publier incessamment, et dans lequel seront reprises d'autres espèces, dont la vérification n'a eu lieu que sur le sec, ou qu'il n'a pu soumettre qu'une fois encore à l'investigation microscopique. L'auteur recevra avec reconnaissance les échantillons frais des *Némazoaires* non comprises dans ces tableaux ainsi que les observations pour ou contre l'animalité de ces productions, il résumera ces observations dans son *Genera* et citera les espèces qui lui auront été communiquées. Il prie les personnes qui lui feront ces communications de joindre autant que possible à leurs observations des dessins microscopiques, afin de rendre leurs arguments plus palpables.

MONADULÉES.

Dont les enveloppes filamenteuses ou *Nématés* sont garnies et constituées par des corpuscules granuleux analogues aux animalcules microscopiques appelés *Monas*.

ENDOCYSTÉES.

Dont les globules reproducteurs ou *Sméniocystes*, qui renferment les jeunes *Zoadules*, se forment à l'intérieur du filament.

GENRES.
En voir l'indication au tableau A.

ECTOCYSTÉES.

Dont les globules reproducteurs ou *Sméniocystes*, sorte d'essaims de jeunes *Zoadules* en petites vessies, se forment à l'extérieur des filamens.

GENRES.
En voir l'indication au tableau B.

DIARTHROSÉES.

Dont la réunion des *Zoadules*, Bacillaires ou Naviculaires, constituant la *Némate*, a lieu soit transversalement par jonction de leur partie latérale, soit linéairement par jonction de leurs extrémités.

GENRES.
En voir l'indication au tableau C.

NAVICULÉES.

Dont les enveloppes filamenteuses ou *Nématés* sont garnies et constituées par des corpuscules allongés, atténués aux extrémités, ayant la forme de navettes et de baguettes, analogues aux animalcules appelés *Navicula* et *Bacillaria*.

ELEUTHÉRIÉES.

Dont la réunion des *Zoadules*, Naviculaires ou Bacillaires, a lieu librement dans la même *Némate*, sans jonction des êtres.

GENRES.
En voir l'indication au tableau D.

Tableau A.

Némaxoaires - Monadulées - Endocystées.

GENRES.	ESPÈCES,	SYNONYMIE DES AUTEURS BOTANISTES.	
NOSTOCELLA.	COMMUNIS.	<i>Nostoc commune.</i>	Vaucher. — Agardh. — Lyngbye.
	VERRUCOSA.	— <i>verrucosom.</i>	Vau her. — Agardh. — Lyngbye. — Duby.
	LICHENOIDES.	— <i>lichenoides.</i>	Vaucher. — Agardh. — Duby.
	PRUNIFORMIS.	— <i>pruniformo.</i>	Vaucher. — Lyngbye. —
	CORIACEA.	— <i>coriaceum.</i>	Vaucher. — Agardh. — Duby.
	SPHÆRICUM.	— <i>sphaericum.</i>	Vaucher. — Agardh. — Lyngbye. — Duby.
	LEMANIA.	— <i>lemania.</i>	Agardh. — Duby.
MINUTA.	— <i>minutum.</i>	Desmazières.	
ANABAINELLA	LICHENIFORMIS.	<i>Anabaina licheniformis</i>	Bory. — Desmazières.
	MEMBRANINA.	— <i>membranina.</i>	Bory.
	OSCILLATORIOIDES.	<i>Oscillatoria flexuosa.</i>	Agardh.
OSCILLATORIELLA.	PRINCEPS.	<i>Oscillatoria princeps.</i>	Vaucher. — Agardh. — Duby.
	MAJOR.	— <i>major.</i>	Vaucher.
	NIGRA.	— <i>nigra.</i>	Vaucher.
	AUTUMNALIS.	— <i>nigrescens.</i>	Duby.
		— <i>autumnalis.</i>	Agardh.
		— <i>Adonsonii?</i>	Vaucher.
		— <i>rupestris.</i>	Chauvin. — Agardh.
	LIMOSA.	— <i>limosa.</i>	
		<i>Conserva limosa.</i>	Flora Danica.
	CYANEA.	— <i>cyanea.</i>	Agardh.
	PARIETINA.	— <i>parietina.</i>	Vaucher.
	CONFERVICOLA.	<i>Conserva muralis.</i>	Dillwyn.
MIRABILIS.	<i>Lyngbya muralis.</i>	Agardh.	
	<i>Colothrix confervicola.</i>	Agardh.	
	<i>Conserva</i> —	Dillwyn.	
MARITIMA.	<i>Colothrix mirabilis.</i>	Agardh.	
VAGINATA.	<i>Conserva</i> —	Dillwyn.	
	<i>Microcoleus maritimus.</i>	Bory.	
	<i>Oscillatoria chthono-</i>	Agardh. — Lyngbye.	
	<i>plastis</i>		
	<i>Microcoleus terrestris.</i>	Desmazières.	
	<i>Oscillatoria vaginata.</i>	Vaucher.	
	— <i>autumnalis.</i>	Vaucher. — Bory.	

Suite du Tableau A.

Suite des Hémarzoaires = Monadulées - Endocystées.

GENRES.	ESPÈCES.	SYNONYMIE DES AUTEURS BOTANISTES.
BANGIELLA.	ATROPURPUREA.	<i>Bangia atropurpurea.</i> Agardh. — Duby. <i>Conserva atropurpurea.</i> Dillwyn.
	FUSCO PURPUREA.	<i>Bangia fuscopurpurea.</i> Lyngbye. — Duby. <i>Conserva fuscopurpurea.</i> Dillwyn.
	CRISPA.	<i>Bangia crispa.</i> Agardh. — Lyngbye. — Duby.
	LAMINARIAE.	<i>Bangia laminariae.</i> Agardh. — Lyngbye. — Duby.
	ATROVIRENS.	<i>Bangia atrovirens.</i> Lyngbye. <i>Cornicutaria pubescens.</i> Acharius.
	MAMILLOSA.	<i>Bangia mamilliosa.</i> Lyngbye.
LINCKIELLA.	NATANS.	<i>Linkia natans.</i> Lyngbye. <i>Rivularia natans.</i> Duby.
	DURA.	<i>Linkia dura.</i> Lyngbye. <i>Rivularia dura.</i> Duby.
	ATRA.	<i>Linkia atra.</i> Lyngbye. <i>Rivularia atra.</i> Duby.
MONASELLA.	UVA.	<i>Leparia botryoïdes.</i> Acharius. <i>Lepra</i> — Duby.
TÉTRASPORELLA.	LUBRICA.	<i>Tetraspera lubrica.</i> Agardh. <i>Utva</i> — Roth.
MYCODERMELLA.	CERVISIAE.	<i>Mycoderma cervisiae.</i> Desmazières. — Duby.
	MALTI CERVISIAE.	— <i>malti cervisiae.</i> Desmazières. — Duby.
	MALTI JUNIPERINI.	— <i>malti juniperi-</i> Desmazières. — Duby. <i>vini.</i>
	GLUTINI FARINULAE.	— <i>glutini fari-</i> Desmazières. — Duby. <i>nuluae.</i>
	VINI.	— <i>vini.</i> Desmazières. — Duby.
	DESMAZIERI.	— <i>Desmazieri.</i> Duby.
	TYPHLODERMA.	— <i>typhloderma.</i> Duby.
ATRAMENTI.	— <i>atramenti.</i> Duby.	
OIDIUMELLA.	LEUCOCONIUM.	<i>Oidium leucoconium.</i> Desmazières.

Suite du Tableau A.

Suite des Végétaux - Monadulés - Endocystées.

GENRES.	ESPÈCES.	SYNONYMIE DES AUTEURS BOTANISTES.	
INGENHOUZELLA.	ZONATA.	<i>Conferva zonata.</i>	Roth. — Lyngbye. Agardh. — Duby. Chauvin.
	FUGACISSIMA.	<i>Conferva fugacissima.</i>	Dillwyn. — Agardh. Lyngbye. — Roth. Sowerby et Duby.
	PRIESTLEYI.	<i>Matiere verte.</i> <i>Vanckeria infusionum.</i>	Priestley. De Candolle.
	FLACCA.	<i>Conferva oscillatorioides</i> <i>Conferva flacca.</i>	Agardh. Dillwyn. — Duby.
DRAPARNALDIELLA.	PLUMOSA.	<i>Draparnaldia plumosa.</i>	Agardh. — Lyngbye. Duby.
	GLOMERATA.	— <i>glomerata.</i>	Agardh. — Lyngbye. Duby.
	TENUIS.	— <i>tenuis.</i>	Agardh. — Duby.
AGARDHINELLA.	BOMBYCINA.	<i>Conferva bombycina.</i> <i>Conferva sordida.</i>	Agardh. Dillwyn. — Lyngbye. Duby.
	YOUNGANA.	— <i>youngana.</i>	Agardh. — Lyngbye.
		— <i>flaccida.</i>	Duby.
	BIPARTITA.	— <i>bipartita.</i>	Dillwyn et English bot.
	IMPLEXA.	<i>Tendaridea castor.</i> <i>Conferva implexa.</i>	Bory. Dillwyn — Lyngbye. Agardh. — Duby.
TENDARIDELLA.	IRRADIATA.	<i>Zygnema pectinatum.</i>	Agardh. — Lyngbye. Duby.
ROTHELLA.	FRACTA.	<i>Conferva fracta.</i>	Dillwyn. — Agardh.
	RIVULARIS.	— <i>rivularis.</i>	Lyngbye. — Duby. Agardh.
	CRISPATA.	— <i>crispata.</i>	Dillwyn. — Roth. Agardh. — Duby.
	FLEXUOSA. GLOMERATA.	— <i>flexuosa.</i> — <i>glomerata.</i>	English botan. Dillwyn. — Lyngbye. Duby.
HYDRODYCTIONELLA.	PENTAGONA.	<i>Hydrodyction pentagonum.</i> — <i>utriculatum.</i>	Vaucher. Agardh. — Duby.
MOUGEOTELLA.	GENUFLEXA.	<i>Mougeotia genuflexa.</i> <i>Zygnema genuflexum.</i> <i>Conferva genuflexa.</i>	Lyngbye. — Mengeot. Duby. Roth. — Dillwyn.

Suite du Tableau A.

Suite des Hémarzoaires = Monadulées - Endocystées.

GÉNRES.	ESPÈCES.	SYNONYMIE DES AUTEURS BOTANISTES.	
SALMACISELLA.	NITIDA.	<i>Salmacis nitida.</i> <i>Zignema nitidum.</i>	Bory. Agardh. — Lyngbye. — Duby.
	DECIMINA.	<i>Zignema nitidum.</i>	Agardh. — Lyngbye. — Duby.
	QUININA.	<i>Zignema quininum.</i>	Lyngbye. — Duby.
	INFLATA.	— <i>inflatum.</i>	Duby.
THORELLA.	RAMOSISSIMA.	<i>Thorea ramosissima.</i>	Bory. — Agardh. — Du- by.
LEMANELLA.	FLUVIATILIS	<i>Lemanea fluvialis.</i>	Agardh et Duby.
	TORULOSA..	<i>Lemanea torulosa.</i>	Agardh et Duby.

Tableau B.

Hémazzoaires - Monadulées - Ectocystées.

GENRES.	ESPÈCES.	SYNONYMIE DES AUTEURS BOTANISTES.
1 ^o . SECTION. — <i>Diaphysées.</i>		
CHETOPHORELLA.	ENDIVICIFOLIA.	<i>Chetophora endivicifolia.</i> Agardh. — Lyngbye. — Duby.
	ELEGANS.	— <i>Elegans.</i> Agardh. — Lyngbye. — Duby.
BATRACHOSPERMELLA.	MONILIFORMIS.	<i>Batrachospermum moniliforme.</i> Roth. — Vaucher. — Decandolle et Duby.
DESMARESTELLA.	CONFERVICOLA.	<i>Desmarestella confervicola.</i> Bory. — Duby.
		<i>Conserva confervicola.</i> Dyllwin. — Flora Danica. — English botanists.
		<i>Calothrix confervicola.</i> Agardh.
		<i>Oscillatoria</i> — Lyngbye.
BULBOCHÆTELLA.	SETIGERA.	<i>Bulbochæte setigera.</i> Agardh. — Lyngbye. — Duby.
BYSSOCLADIELLA.	FENESTRALIS.	<i>Byssacladium fenestrale.</i> Agardh.
		<i>Sporotrichum</i> — Duby.
		<i>Conserva fenestralis.</i> Dillwyn
MONILIELLA.	CANDIDA.	<i>Monilia candida.</i> Persoon.
	GLAUCA.	<i>Aspergillus candidus.</i> Duby.
	HERBARUM.	<i>Monilia glauca.</i> Persoon.
		<i>Aspergillus glaucus.</i> Micheli. — Duby.
		<i>Torula herbarum.</i> Linck. — Duby.
2 ^o SECTION. — <i>Symphysées.</i>		
MUGORELLA.	MUCEDO.	<i>Mucor mucedo.</i> Linck. — Duby.
	ASCOPHORA.	<i>Mucor ascophorus.</i> Linck. — Duby. — <i>mucedo.</i> Persoon.
BOTRYTISELLA.	RAMOSA.	<i>Botrytis racemosa.</i> Persoon. — Duby.
	UMBELLATA.	— <i>Umbellata.</i> Decandolle. — Duby.

Suite du Tableau B.

Suite des Vémazoaires = Monadulés - Ectocystés.

GENRES.	ESPÈCES.	SYNONYMIE DES AUTEURS BOTANISTES.	
DESMAZIERELLA.	GRANULATA.	<i>Rizococum crepitans.</i> <i>Vaucheria granulata.</i> <i>Hydrogastrum granulatum.</i>	Desmazieres. Lyngbye. Desvaux. — Duby.
	SESSILIS.	<i>Vaucheria sessilis.</i>	Agardh. — Lyngbye. — Duby.
	OVATA.	<i>Ectosperma</i> — <i>Vaucheria ovata.</i> — <i>bursata.</i> <i>Ectosperma ovata.</i>	Vaucher. Lyngbye. — Duby. Agardh. Vaucher.
	HAMATA.	<i>Vaucheria hamata.</i> <i>Ectosperma</i> —	Lyngbye. — Duby. Vaucher.
	TERRESTRIS.	<i>Vaucheria terrestris.</i>	Desmazieres.
	DILWYNI.	<i>Ectosperma</i> — <i>Vaucheria Dilwynii.</i>	Vaucher. Agardh. — Lyngbye. — Duby.
	GEMINATA.	— <i>geminata.</i> <i>Ectosperma</i> —	Agardh. — Lyngbye. Vaucher.
VAUCHERIELLA.	CAESPITOSA.	<i>Vaucheria caespitosa.</i> <i>Ectosperma</i> —	Agardh. — Lyngbye. Vaucher.
	CRUCIATA.	<i>Vaucheria cruciata.</i> <i>Ectosperma</i> —	Agardh. — Duby. Vaucher.
	RACEMOSA.	<i>Vaucheria racemosa.</i> <i>Ectosperma</i> —	Lyngbye. — Agardh. — Duby. Vaucher.
	MARINA.	<i>Vaucheria marina.</i> <i>Ectosperma</i> —	Lyngbye. — Duby. Bory.
	AQUATICA.	<i>Vaucheria aquatica.</i> <i>Leptomitus clavatus.</i>	Lyngbye. Agardh.
	CLAVATA.	<i>Vaucheria clavata.</i> <i>Ectosperma</i> —	Agardh. — Lyngbye. Vaucher.
	DICHOTOMA.	<i>Vaucheria dichotoma.</i> <i>Ectosperma</i> —	Agardh. — Lyngbye. — Duby. Bory.
NITELLA.	FLEXILIS.	<i>Nitella flexilis.</i> <i>Chara</i> —	Agardh. Linnée. — Duby.
CHARACELLA.	VULGARIS.	<i>Chara vulgaris.</i>	Linnée. — Agardh. — Duby.
	TOMENTOSA.	— <i>tomentosa.</i>	Linnée. — Agardh. — Duby.

Tableau C.

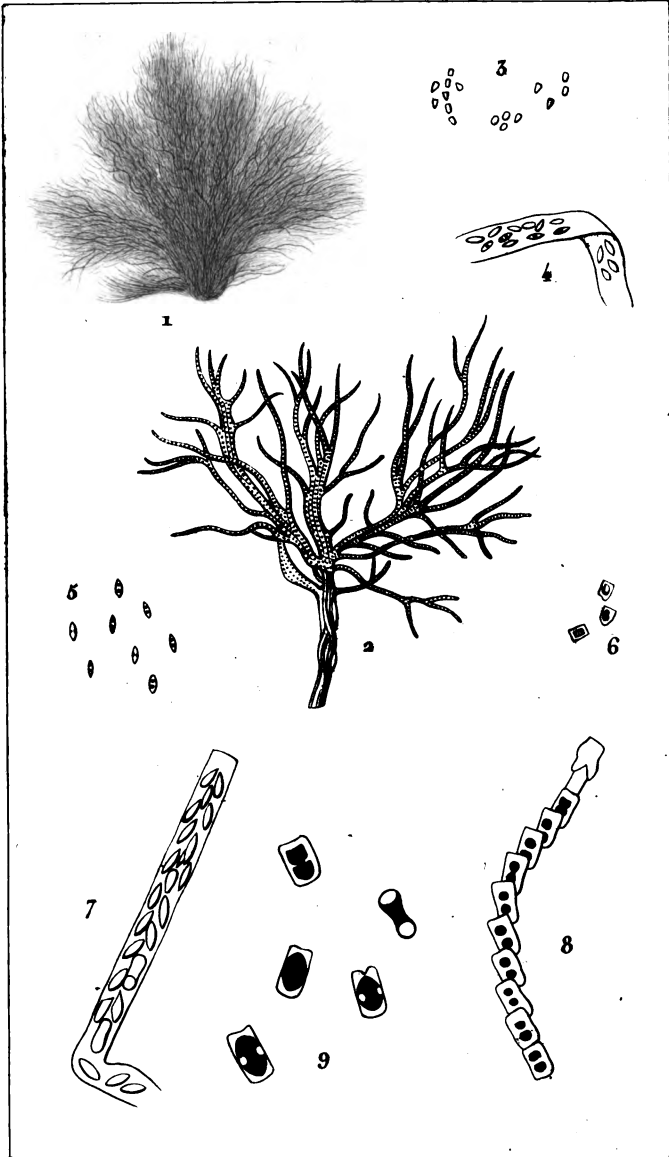
Hémaxzoaires - Naviculées - Diarthrosées.

GENRES.	ESPÈCES,	SYNONYMIE DES AUTEURS BOTANISTES.
ECHINELLA.	FASCICULATA.	<i>Echinella fasciculata.</i> Duby. — Lyngbye. — Gréville.
	OBTUSA.	<i>Diatoma crystallinum.</i> Agardh. <i>Echinella obtusa.</i> Lyngbye. <i>Frustulia.</i> — Agardh. — Duby.
	ROSACHA.	<i>Echinella circularis.</i> Gréville. <i>Frustulia.</i> — Duby. <i>Echinella ventilatoria.</i> Bory.
ACHNANTELLA.	BREVIPES.	<i>Achnantes brevipes.</i> Agardh. — Duby. <i>Echinella stipitata.</i> Lyngbye.
	LONGIPES.	<i>Achnantes longipes.</i> Agardh. — Duby. <i>Conserva stipitata.</i> English botany.
CANDOLLELLA.	FLOCCULOSA.	<i>Diatoma flocculosum.</i> Agardh. — Lyngbye. — Duby.
	TENUIS.	— <i>tenuis.</i> Agardh. — Lyngbye. — Duby.
	STRIATULA.	— <i>striatum.</i> English botany. <i>Conserva striatula.</i> Gaillon. — Agardh. <i>Diatoma arcuatum.</i> Lyngbye. — Duby.
	MARINA.	— <i>marinum.</i> Agardh. — Lyngbye. — Duby.
	UNIPUNCTATA.	— <i>unipunctatum.</i> Agardh. — Duby. <i>Fragilaria unipunctata.</i> Lyngbye.
	LATRUNCULARIA.	<i>Diatoma latruncularium.</i> Agardh. <i>Fragilarialatruncularia.</i> Lyngbye.
	SWARTZII.	<i>Diatoma Swartzii.</i> Lyngbye. <i>Desmidium.</i> — Agardh.
	AURITA.	<i>Diatoma auritum.</i> Agardh. — Lyngbye. — <i>fasciatum.</i> Agardh.
	FASCIATA.	<i>Fragilaria fasciata.</i> Lyngbye.
	OBLIQUATA.	<i>Diatoma obliquatum.</i> Agardh. — Lyngbye. — Duby.
	HYEMALIS.	<i>Fragilaria hyemalis.</i> Agardh. — Lyngbye. — Duby.
	CAUDATA.	<i>Nematoplata caudata.</i> Bory. <i>Fragilaria striatula.</i> Lyngbye. — Agardh. — Duby.
GAILLONELLA.	PECTINALIS.	— <i>pectinatis.</i> Agardh. — Lyngbye. — Duby.
	MONILIFORMIS.	<i>Gaillonella moniliformis.</i> Bory. — Dnby. <i>Meloseira</i> — Agardh.
CHROOLEPUSELLA.	JURGENSII.	<i>Meloseira jurgensii.</i> Agardh.
	JOLITHUS.	<i>Chroolepus jolithus.</i> Lyngbye. <i>Byssus.</i> — Flora danica.
CRUCIGENIELLA.	QUADRATA.	<i>Crucigenia quadrata.</i> Morren.

Tableau D.

Nématozoaires = Naviculées = Eleuthériées.

GENRES.	ESPÈCES.	SYNONYMIE. DES AUTEURS BOTANISTES.
GIRODELLA.	COMOIDES.	<i>Conserva comoides.</i> Dillwyn.—Engl. Bot. <i>Ectosperma appendicul.</i> Vaucher.
	RUTILANS.	<i>Bangia rutilans.</i> Lyngbye. <i>Schizonema rutilans.</i> Agardh. — Duby.
	FOETIDA.	<i>Ulva foetida.</i> Vaucher. — Decandole. <i>Bangia punctatum.</i> Lyngbye. <i>Cluzella foetida.</i> Duby. <i>Hydrurus Vaucherii.</i> Agardh. <i>Schizonema quadripunctatum.</i> Agardh. — Dnby. — <i>Dillwynii.</i> Agardh. — <i>Smithii.</i> Agardh.



Turpin pins² et d'éc.²

Descri² comaricq² par M. Baillon.

Victor sculp²

GIRODELLA comoides. (Baillon.)

Conferva comoides. (Dilke.) *Vaucheria appendiculata.* (DC.)

1. Bouffe de filaments, grand nat.
2. Portion de filam.² grossie.
3. Corpuscules isolés des filam.²
4. Fragment de filam.² très grossi, où l'on distingue les corpuscules sous forme naviculaire.
5. Navicules voguant librement.
6. Navicules dilatées stationnaires, chargées de matière putrescible ou frai.
7. Fragment de filam.² avec navicules plus avancées.
8. Navicules dilatées, chargées de matière putrescible colorée retracts en globe.
9. Id. libres dont la matière colorée est épanchée diversement dans la membrane.

14 DAY USE
RETURN TO DESK FROM WHICH BORROWED

Library Library

This book is due on the last date stamped below, or
on the date to which renewed.

Renewed books are subject to immediate recall.

ILL	
SIL. U	
DEC '9 1958	

LD 21-50m-8,57
(C8481s10)476

General Library
University of California
Berkeley



