

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME SOIXANTIÈME

(Quatrième série — TOME XIII)

1913

1

Séances de janvier 1913.

1913

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

RUE DE GRENELLE, 84

Le Bulletin de la Société botanique de France paraît par livraisons mensuelles.

Le Bon à tirer de ce numéro a été donné le 2 avril 1913.

rapports. Les corpuscules métachromatiques, relativement gros, se montrent encore chez cette Algue exclusivement sur le chloroleucite et particulièrement sur ses digitations. Nous n'en avons jamais rencontré dans le protoplasma.

Le *Mesocarpus* a donné lieu à des observations analogues : Les corpuscules métachromatiques, de tailles diverses, sont localisés sur le chloroleucite laminaire; ce n'est que dans des cultures âgées qu'on les trouve dans le protoplasma et animés de mouvements browniens.

Nous pensons pouvoir assimiler les karyoïdes de Palla¹, rencontrés par lui chez diverses Desmidiées et Conjuguées, à des corpuscules métachromatiques. Nous avons retrouvé les karyoïdes dans ces Algues à l'aide de la technique de Palla; par leur aspect réfringent, par leurs dimensions (un peu plus variables que l'auteur ne l'indique), par leur situation sur le chloroleucite et jusque dans la couche amyliifère du pyrénnoïde ils nous paraissent identiques aux corpuscules métachromatiques.

L'existence des corpuscules métachromatiques chez les Algues est donc d'une grande généralité; de plus, il y a une relation certaine chez ces êtres entre les corpuscules métachromatiques et les organes qui président à l'élaboration des substances de réserve (Travail du laboratoire de M. Dangeard).

M. Lutz donne lecture de la Note ci-dessous :

Observations sur les Diatomées;

[2^e série]¹.

PAR M. J. PAVILLARD.

Schröderella delicatula (H. Péragallo).

Syn. : *Lauderia delicatula* H. Péragallo, 1888; *Detonula delicatula* Gran, 1900; *Lauderia Schröderi* P. Bergon, 1903; *Detonula Schröderi* Gran, 1905.

La description princeps de cette curieuse Diatomée a été donnée en 1888 par H. Péragallo. La diagnose sommaire est

1. PALLA (Ed.), *Ueber ein neues Organ der Conjugatenzelle* (Ber. d. d. Bot. Ges., Band XII, Heft 6, 1894).

2. Voir ce Bulletin, t. LVIII, p. 21, 1911.

accompagnée d'un seul dessin médiocre; l'un et l'autre se retrouvent, à peine modifiés dans la célèbre Monographie des *Rhizosolenia* du même auteur.

En 1897, P. T. Cleve signale l'existence de la même espèce dans l'Atlantique tempéré, et en donne un dessin aussi imparfait que les précédents.

Au début de l'année 1900, Br. Schröder publie la description circonstanciée d'une Diatomée de Naples qu'il rapporte au *Lauderia delicatula* Pér. Parmi de nombreux détails intéressants, il signale la présence d'une dépression valvaire centrale; en son milieu s'implante une épine rigide, articulée avec l'épine similaire appartenant à la valve contiguë dans la cellule voisine.

De ses observations, Br. Schröder conclut à la nécessité d'établir pour cette espèce une section spéciale, la section *Delicatulæ*, s'ajoutant aux deux sections déjà distinguées par Fr. Schütt (1896), les sections *Eulauderia* et *Detonula*.

Quelques mois plus tard, H. H. Gran entreprend une revision approfondie du genre *Lauderia*, et le démembré définitivement en deux genres distincts, le genre *Lauderia*, caractérisé par la présence d'un appendice ou piquant valvaire différencié unilatéral, et le genre *Detonula* dépourvu de piquant unilatéral.

Le genre *Detonula* est alors divisé en deux sections; la première, qui seule nous intéresse, est la section *Delicatulæ*; elle comprend le *Detonula delicatula* (H. Pér.) Gran, et le *Detonula pumila* (Castracane) Schütt, probablement très voisin du précédent.

Alors commence le gâchis.

Dans le Plankton du bassin d'Arcachon, notre regretté confrère P. Bergon découvre au printemps de 1901 une Diatomée pélagique qu'il identifie avec l'espèce napolitaine de Br. Schröder.

Il la figure d'abord¹ sous le nom de *Lauderia delicatula* Schröder *nec* Pérangolo, mais l'élève ensuite (1903) au rang d'espèce autonome, le *L. Schröderi* P. Bergon. Pour justifier cette distinction, l'auteur s'appuie principalement sur le mode de jonction des bâtonnets valvaires périphériques, bifurqués non loin de leur extrémité et articulés d'une valve à l'autre à la manière des *Skeletonema*.

1. *Le Micrographe préparateur*, vol. X, pl. III, f. 7, 1902.

J'ai déjà protesté¹ dans mon Mémoire de 1905 contre l'argumentation de P. Bergon, et considéré le *Lauderia Schröderi*, comme synonyme de *L. delicatula* H. Pér.

Mais la dénomination nouvelle est accueillie dans le *Nordisches Plankton* (1905) par H. H. Gran, qui décrit l'espèce sous le nom de *Detonula Schröderi*, avec les caractères morphologiques et les dessins de Br. Schröder. Dans la synonymie figure non seulement le *Lauderia delicatula* de Schröder, ce qui est tout à fait logique, mais aussi l'ancien *Detonula delicatula* de Gran 1900 (= *Lauderia delicatula* Péragallo), ce qui est parfaitement contradictoire, l'opposition entre les deux espèces étant la seule raison d'être de l'innovation introduite par P. Bergon.

C. H. Ostefeld et G. Karsten paraissent avoir accepté sans restriction le groupement systématique élaboré par H. H. Gran, et mentionnent le *Detonula Schröderi* dans diverses récoltes pélagiques des mers orientales.

H. Péragallo a été encore plus catégorique². Non seulement il a admis la validité du *D. Schröderi* (P. Bergon), mais il a maintenu l'autonomie de son *Lauderia delicatula* et protesté énergiquement contre le rapprochement établi dans mon Mémoire de 1905.

J'ai donc repris cette étude sur l'abondant matériel provenant de mes récoltes pélagiques de Cette, et je l'ai soumis, en même temps au contrôle de H. Péragallo lui-même. Le très éminent diatomiste a bien voulu reconnaître³ la légitimité de mes réserves et a retrouvé dans mes échantillons exactement son *Lauderia delicatula* primitif, « dont l'excavation centrale et l'épine lui auront échappé quand il a nommé l'espèce ».

La situation est donc bien claire aujourd'hui. Tous les auteurs intéressés, depuis H. Péragallo (1888) jusqu'à G. Karsten (1907), ont eu affaire à une seule et même espèce, dont la parfaite connaissance morphologique ne s'est édifiée que peu à peu, à travers les plus étranges fluctuations systématiques.

Le *Schröderella delicatula*, répandu dans les mers tempérées,

1. PAVILLARD (J.), *Recherches sur la flore pélagique de l'Etang de Thau*, Montpellier, 1905.

2. PÉRAGALLO (H.), *Diatomées marines de France*, 1897-1908, p. 456.

3. PÉRAGALLO (H.), *in litt.*, 17 févr. 1912.

forme des chaînes cylindriques droites, assez solides et rigides, mais souvent dissociées en cellules isolées par la dessiccation.

Les dimensions cellulaires varient entre 40 et 100 μ pour la longueur, 16 et 30 μ pour le diamètre.

La partie cylindrique de la membrane est nettement annelée, les anneaux ayant la forme caractéristique en « faux col », si fréquente chez les Diatomées pélagiques. Chaque anneau, fine-

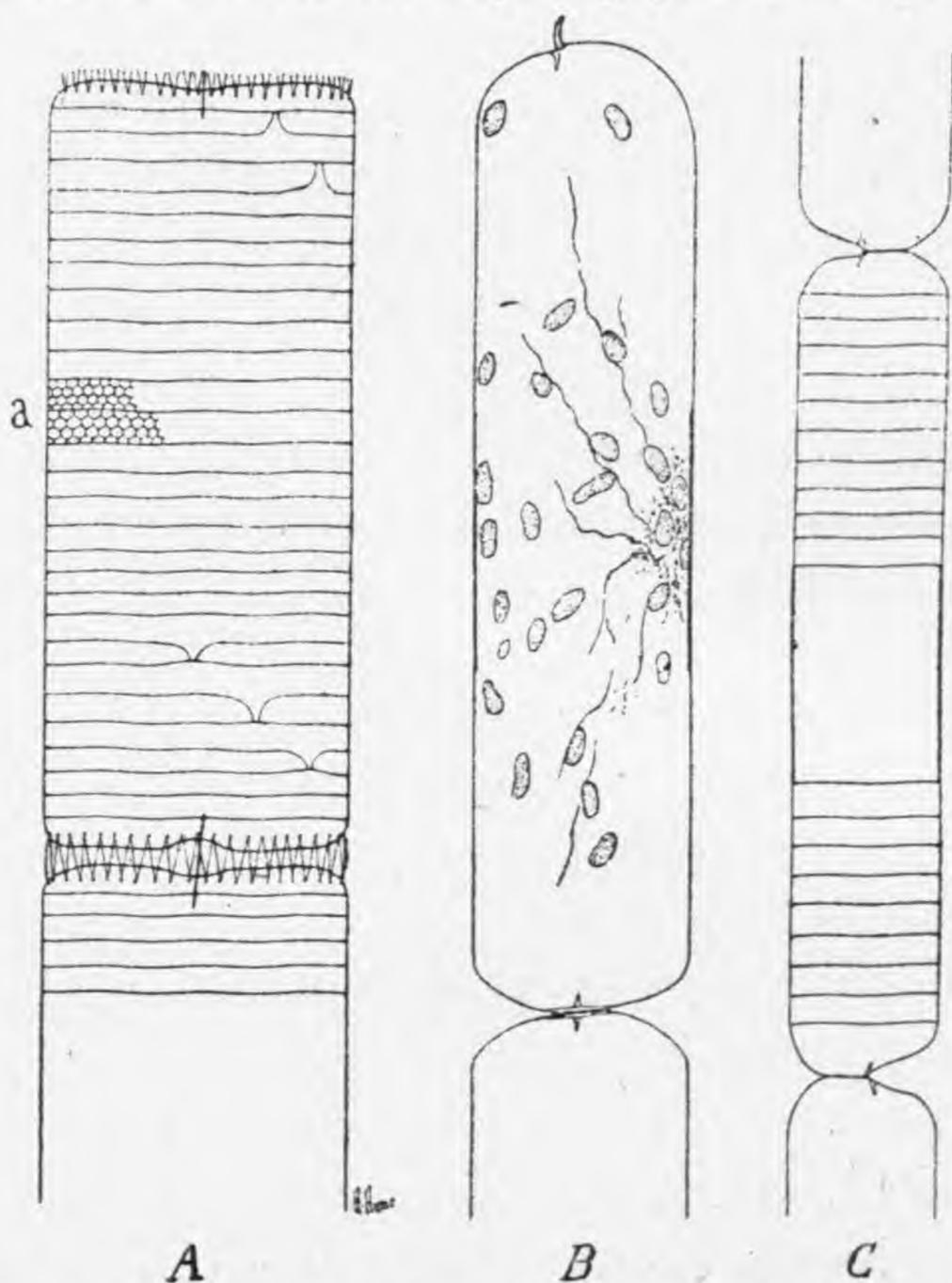


Fig. 1. — A, *Schröderella delicatula*. En a, fragment d'ornementation. — B, C., *Rhizosolenia fragilissima*. — Gros. : A, 730 diam. ; B et C., 600 diam. (environ).

ment ponctué, porte généralement 4 rangées de punctuations en quinconce.

Les deux valves sont semblables, presque planes, mais nettement infléchies à la marge. La fossette et l'épine centrale ont été parfaitement observées par Br. Schröder. Quant aux baguettes marginales, elles n'ont été exactement décrites par aucun auteur.

Chaque pore marginal donne issue à deux cordons gélatineux (?) égaux et divergents, articulés par leurs extrémités avec les cordons correspondants issus des deux pores les plus voisins sur la valve contiguë. L'ensemble forme une ligne en zigzag très

régulier entre les deux valves voisines qui ne se touchent par aucun point.

Cette disposition est aussi exceptionnelle que l'épine valvaire centrale et n'existe chez aucune autre Diatomée pélagique. La coexistence de ces deux caractères justifie la création d'un genre nouveau, le genre *Schröderella*, aussi éloigné des vrais *Detonula* que des *Lauderia*; je suis heureux de le dédier à l'auteur qui a le plus contribué à sa connaissance précise. Ce genre ne comprend jusqu'ici qu'une seule espèce, *S. delicatula*, dont P. Bergon a trouvé les endocystes (1903) et Br. Schröder les auxospores (1906).

Quant au *Lauderia pumila* Castracane, il est douteux qu'on arrive à s'éclairer sur sa véritable identité. D'autre part le *Lauderia punctata* Karsten (1907) doit être nommé *Detonula punctata*, l'absence de piquant marginal impair ayant, nous le savons, la valeur d'un caractère générique différentiel.

Rhizosolenia fragilissima P. Bergon.

Syn. : *Rh. delicatula* Ostenfeld non Cleve, 1903; *Rh. faeroënsis* Ostenfeld, 1903; *Rh. fragilissima* Gran, 1905; *Rh. pellucida* Schröder, 1911.

L'histoire de cette espèce est presque aussi embrouillée que celle de la précédente.

Étudiée d'abord par Fr. Schütt (1900) sous le nom de *Leptocylindrus danicus*, elle a été bien caractérisée comme espèce autonome et soigneusement distinguée du *Rhizosolenia delicatula* Cleve, par P. Bergon (1902-1903), d'après les matériaux recueillis sur les côtes de Bretagne et dans le bassin d'Arcachon.

La même Diatomée rencontrée dans la mer du Nord, en compagnie d'une espèce nouvelle, *Rh. faeroënsis*, est encore signalée en 1903 par C. H. Ostenfeld sous le nom fautif de *Rh. delicatula* Cleve.

Cette confusion aura dans la suite les plus fâcheuses conséquences.

Dès l'année suivante, en effet, H. H. Gran rectifie en partie l'erreur d'Ostenfeld et confirme la séparation établie par Bergon entre les *Rh. delicatula* et *Rh. fragilissima*. Il est moins bien inspiré à l'égard du *Rh. faeroënsis*, dont il accepte provisoirement la validité à côté du *Rh. fragilissima*. Les caractères distinctifs.

dit-il, manquent de netteté, se réduisant à la différence de forme extérieure et de répartition des chromatophores.

Au lieu de s'en rapporter aux figures excellentes de Bergon, l'auteur utilise en effet le seul dessin minuscule d'Ostenfeld, où les chromatophores sont agglomérés autour du noyau; il considère ainsi comme caractère spécifique un phénomène de systrophe aussi accidentel que fréquent chez les protophytes pélagiques.

Dans la Monographie des Diatomées du *Nordisches Plankton* (1905), toute réserve est délaissée; H. H. Gran décrit séparément *Rh. faeroënsis* et *Rh. fragilissima*, comme espèces distinctes. Il donne cependant du *Rh. faeroënsis* des figures originales qui ressemblent étrangement aux dessins primitifs de Bergon.

Des deux seuls caractères distinctifs invoqués, le premier, relatif à la grandeur des cellules, est sans aucune portée; tous les spécialistes connaissent en effet l'extrême variabilité des Diatomées pélagiques, quant à la valeur absolue ou relative de leurs diverses dimensions.

Le second est pire encore : il est inconcevable que l'on puisse considérer comme caractère spécifique un phénomène pathologique aussi banal que la systrophe.

Induit en erreur par cette diagnose fautive, Br. Schröder a cru devoir encore tout récemment créer une espèce nouvelle, *Rh. pellucida*, dont la description s'adapte, mot pour mot, au *Rh. fragilissima* type de Bergon.

La comparaison critique des diagnoses et des figures, démontre que *Rh. fragilissima* Bergon, *Rh. faeroënsis* Ostenfeld, et *Rh. pellucida* Schröder sont une seule et même espèce; les seules différences concernent les dimensions cellulaires, caractère sans valeur systématique.

D'autre part, j'ai réussi, par dessiccation après traitement par l'eau de Javel, à retrouver, dans des chaînes de 13 à 20 μ de diamètre la structure annelée décrite par Ostenfeld pour son *Rh. faeroënsis*; les anneaux, très réguliers, mesurent environ 4 μ de hauteur; je n'ai pu distinguer d'autres détails dans la membrane, très peu silicifiée, et toujours affaissée par dessiccation.

Chætoceros Dadayi n. sp.

Parmi les Diatomées pélagiques nouvelles, décrites par P. T. Cleve en 1897, se trouve le *Chætoceros tetrastichon*,

récolté dans l'Atlantique tempéré. La diagnose est courte; les dessins très médiocres, reproduits en 1905 par H. H. Gran dans le *Nordisches Plankton*, représentent les longues cornes cellulaires comme toutes de même épaisseur et orientées vers le bas.

En 1900, Br. Schröder rencontre dans la baie de Naples une Diatomée qu'il identifie avec l'espèce de Cleve; mais il constate, entre les cornes de la plupart des chaînes, la présence d'un organisme animal qu'il ne réussit pas à déterminer.

Ayant retrouvé la même association dans l'Etang de Thau,

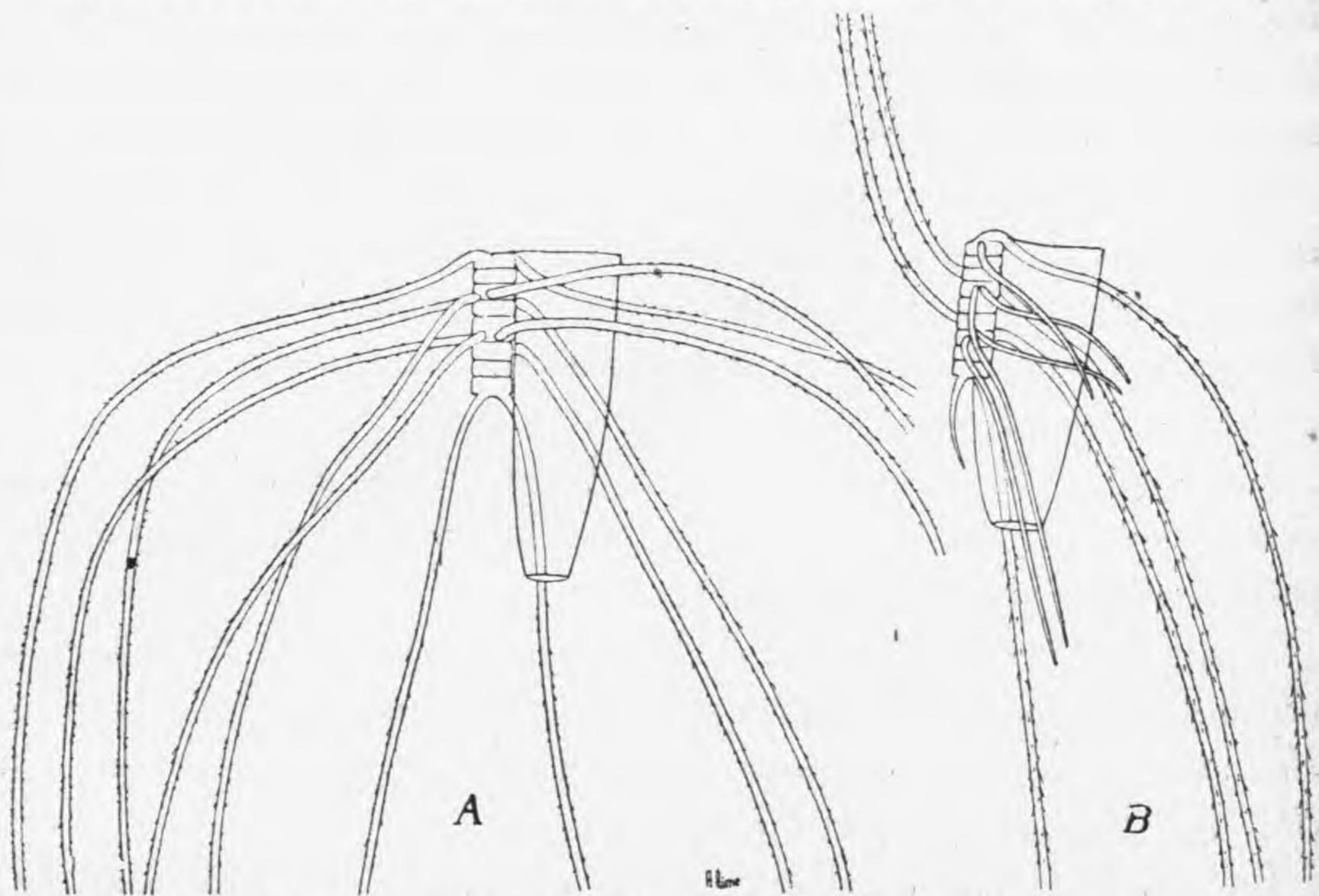


Fig. 2. — A. *Chaetoceros tetrastichon*; B, *Ch. Dadayi*. nov. sp. — Gross. : 265 diam. (environ).

j'ai montré, en 1905, l'identité de cet organisme avec le *Tintinnus inquilinus* figuré dans la Monographie des *Tintinnoïdes* d'Eug. Daday.

La confrontation des dessins de Cleve et de Daday montre qu'il s'agit en réalité de deux espèces parfaitement distinctes. Une seule mérite de garder le nom de *Ch. tetrastichon*; je propose pour l'autre le nom de *Ch. Dadayi*, en l'honneur du savant naturaliste de Buda-Pest.

Les deux espèces sont également associées avec le même *Tintinnus inquilinus*; mais le *Ch. Dadayi* est beaucoup plus répandu et plus constant que le *Ch. tetrastichon* dans les eaux de la Méditerranée occidentale.

L'un et l'autre sont normalement formés de chaînes tricellulaires, mais le développement et l'orientation des cornes sont très différents dans les deux espèces. Pour la commodité de la description nous appellerons face ventrale la paroi de la chaîne diatomique en contact avec la coque du *Tintinnus*. Cette dorsoventralité conventionnelle permettra de distinguer un côté droit et un côté gauche dans chaque équipage symbiotique.

Dans le *Ch. tetrastichon* type, les douze cornes sont également développées, toutes infléchies vers le bas et plus ou moins disposées par groupes dans des plans méridiens perpendiculaires entre eux. Les dessins, un peu fantaisistes, de A. Schweyer ne laissent aucun doute à ce sujet¹.

Dans le *Ch. Dadayi*, toutes les cornes du côté droit sont plus ou moins atrophiées, et toujours réduites à de courtes baguettes flexueuses, dépassant à peine la coque du *Tintinnus*.

Les six autres, celles de gauche, sont très développées, épaisses, rigides, hérissées de soies et terminées en pointe. La première et la dernière s'infléchissent vers le bas. Dans les deux couples intermédiaires, l'une des cornes (antérieure) est également orientée en bas; l'autre est brusquement arquée en sens inverse, et dirigée en haut, conformément au dessin, par ailleurs rudimentaire, d'Eug. Daday. Les chaînes tricellulaires normales ont donc quatre grandes cornes dirigées en bas et deux en haut, toutes plus ou moins parallèles au plan médian.

Dans mes récoltes de novembre 1912, particulièrement riches en colonies des deux espèces, j'ai pu observer la multiplication végétative, réalisée d'une manière identique dans les deux cas. Les colonies prêtes à se diviser sont formées de six cellules, et se désarticulent en leur milieu; la chaîne antérieure demeure adhérente au *Tintinnus*; l'autre en est affranchie. Mais, par suite du mécanisme de division transversale des Diatomées, les deux colonies filles sont exactement construites de la même manière; il y a donc, en quelque sorte, préadaptation héréditaire des chaînes diatomiques à la symbiose; le mécanisme d'association avec le *Tintinnus* demeure malheureusement encore inconnu.

1. SCHWEYER (A.), *Arch. f. Protistenkunde*, XVIII, Pl. X, f. 6 et 8, 1910.