

Thécamoebiens nouveaux ou peu connus, I.

Par Georges DEFLANDRE.

Difflugia (Sexangularia) polyedra Deflandre.

Deflandre, *Ann. de Protistol.*, II, 1929, fasc. I, p. 7.
Deflandre, *Microscopie pratique*, 1930, Pl. 61, fig. 8.

Coque petite, pyriforme, parfois, mais très rarement acuminée à la partie postérieure. Flancs peu arqués, convergeant vers le pseudostome qui est tronqué droit. Partie postérieure plus ou moins largement arrondie, exceptionnellement acuminée. Coupe transversale de la coque polygonale irrégulière, montrant six (parfois cinq) pans reliés entre eux par des angles obtus plus ou moins arrondis. Coque chitineuse, parsemée de grains de quartz transparents, très irréguliers, tant de forme que de dimensions, laissant entre eux des espaces purement chitineux, se touchant seulement vers le pseudostome où ces grains de quartz forment une bande souvent continue.

Protoplasme emplissant les deux tiers de la coque, au fond de laquelle il est relié par quelques épisodes minces.

Noyau clair, d'un diamètre de 10 à 11 μ . Nous n'y avons pas vu de nucléole central, mais seulement quelques petits nucléoles difficilement visibles, épars dans la masse nucléaire. Vésicule contractile non observée.

Pseudopodes digités, assez nombreux, parfois fourchus, actifs et se déployant sans timidité.

Epipodes contractiles : si l'on tapote sur le couvre-objet pour éloigner la Difflugie de son support, elle se détache tout à coup, les pseudopodes rentrent instantanément et le corps ne forme plus qu'une masse sphérique au fond de la loge.

Locomotion lente : environ 0,5 μ -sec., ce qui correspond à 0,008 U. C. S. (Cf. DEFLANDRE, 1929, *l. c.*).

Dimensions : long. de la coque : 60/70 μ ; largeur : 30/38 μ ; largeur de la bouche : 20/21 μ .

Distribution : Marette des Maisons de Zore de Montriond, près de Morzine, Haute-Savoie.

Habitat : cette espèce paraît être subaérienne ; elle vivait parmi des sphaignes mouillées, au bord d'une mare à Sphaignes, peu profonde, en compagnie de Desmidiées et de Thécamoebiens assez nombreux : *Arcella rotundata* Playf., *A. discoides* Ehr., *Diffflugia rubescens* Penard, *D. elegans*, Pen., *Hyalosphenia papilio* Leid., *Heleopera sylvatica* Pen., *Tracheleuglypha dentata* (Vejd.) Defl., *Sphenoderia minuta* Defl.

Diffflugia (Sexangularia) polyedra est une espèce qui semble voisine de *Diffflugia lucida* Pen., dont elle possède l'allure en vue frontale. Les dimensions sont peu différentes, la coque chitineuse, transparente, est également assez semblable. Mais *D. lucida* est toujours comprimée fortement et présente une coupe transversale elliptique allongée, très différente de celle de notre espèce, qui est polygonale. Les pseudopodes, chez *D. polyedra*, sont plus nombreux et plus décédés que chez *D. lucida*. Enfin, l'habitat, quoique voisin, est plus humide en moyenne : *D. lucida* est une espèce franchement muscicole, beaucoup plus souvent soumise à une dessiccation complète que les espèces diverses vivant dans les mottes de sphaignes mouillées où nous avons découvert *D. polyedra*.

* * *

Si l'on admet dans le genre *Sexangularia* Averintzew, les espèces arénacées, *Diffflugia polyedra* y doit prendre place.

Ce genre *Sexangularia* comptait jusqu'à présent deux espèces *S. parvula* Awerintzew, et *S. minutissima* (Penard) Awer. (*Diffflugia minutissima* Penard). Toutes deux possèdent une loge composée uniquement de matière organique et qui rappelle, surtout celle de *S. minutissima*, la loge des *Cryptodiffflugia*. Mais les deux genres *Cryptodiffflugia* et *Sexangularia* diffèrent fortement par leurs pseudopodes qui sont nettement digités chez *Sexangularia*, et au contraire très allongés, presque filiformes chez *Cryptodiffflugia* où « par leur forme, ils tiennent le milieu entre les lobosa et les filosa » (PENARD, 1902).

PENARD (11) décrit dans le genre *Cryptodiffflugia*, à côté des espèces à loge uniquement chitineuse, une espèce, *C. sacculus* qui porte des particules étrangères, grains de quartz, diatomées, etc... Cette espèce a été revue depuis par plusieurs auteurs (WAILES, PLAYFAIR, DE-

FLANDRE inéd.) et maintenue dans le genre *Cryptodifflugia*, malgré la présence des particules étrangères sur la coque. Notons aussi qu'actuellement, le genre *Difflugia* lui-même, comprend à la fois des espèces à coque pierreuse (la majorité) et d'autres à coque uniquement chitineuse (*Difflugia orbicularis* Cash, *D. olliformis* Lagerh. typica, par ex.). En procédant par analogie, on peut donc admettre également dans le genre *Sexangularia* des espèces à coque non exclusivement chitineuse. Ce ne seront, en réalité, que des Difflugies dont la coque est à coupe transversale polygonale, le plus souvent hexagonale.

Ce seul caractère, évidemment, pourrait ne motiver qu'une distinction de sous-genre, mais nous préférons suivre le conseil donné par PENARD (1902, *loc. cit.*, p. 310). Cet auteur écrivait alors : « Les Difflugies représentent le genre le plus encombré que l'on trouve chez les Rhizopodes, et, toutes les fois qu'on en pourra séparer des organismes, mêmes très rapprochés par leur forme générale, qui s'en distingueront par des caractères tranchés et bien constants, il y aura grand avantage à le faire. » Nous maintiendrons donc le genre *Sexangularia*, amendé, avec la diagnose suivante :

Sexangularia Awerintzew em. Defl. (Awerintzew 1906 in Trav. Soc. Imp. des Nat. de Saint-Petersbourg, vol. XXXVI, liv. 2, Sect. Zool. et Physiol., p. 163) (diagnose en langue russe).

Amibe à pseudopodes digités, plus ou moins nombreux, logée dans une coque chitineuse, avec ou sans addition d'éléments étrangers. Coque à coupe transversale polygonale, le plus souvent hexagonale.

Espèce type : *Sexangularia minutissima* (Penard) Awerintzew = *Difflugia minutissima* Penard, in Arch. f. Protistenk, III, 1904, p. 410-413.

Ce genre comprend trois espèces qui peuvent être ainsi différenciées :

1. Loge uniquement chitineuse 3
2. Loge portant des éléments étrangers.... *S. polyedra* Defl.
(Pl. XI, fig. 1 à 6).
3. Loge anguleuse, à contour plus ou moins hexagonal en vue
frontale *S. minutissima* (Pen.) Awer.
(Pl. XI, fig. 7, 8).
4. Loge pyriforme, à base et flancs arrondis... *S. parvula* Awer.
(Pl. XI, fig. 9, 10).

Diffflugia acutissima* n. sp.Diffflugia acuminata*, pp., Leidy, 1879, pl. XIII, fig. 13.

Coque largement fusiforme tronquée à l'avant. Pseudostome proportionnellement large, dépassant la moitié et atteignant jusqu'aux $3/5$ de la largeur de la coque. Flancs convexes, s'atténuant progressivement vers l'arrière de la coque en une queue courte, acérée. Parfois, mais rarement, les flancs convergent plus rapidement avant la queue, et celle-ci se trouve un peu projetée, comme chez certaines *D. acuminata*, tout en restant toujours très pointue. A l'avant, les flancs convergent assez régulièrement vers le pseudostome, qui apparaît le plus souvent comme sectionné nettement. Il arrive aussi qu'on trouve une très légère constriction avant le pseudostome, laquelle forme comme une légère indication de col. Mais, en fait, il n'y a jamais de col différencié (Pl. XII, fig. 1 à 3).

Coque composée de grains de quartz petits, irréguliers, peu sail-lants, et donnant sur la coupe optique médiane, un bord extérieur presque lisse. Vers l'extrémité caudale, les grains rapetissent et disparaissent presque complètement à la pointe, qui est chitineuse un peu rugueuse.

Protoplasme jaunâtre (d'ap. Leidy). Nous ne connaissons que des coques vides.

Dimensions : long. de la coque : 197-208 μ ; larg. 93/106 μ ; larg. bouche, 53/63 μ .

Distribution : Amérique du Nord (Leidy). Amérique du Sud, Vénézuéla, lagune de la Maria (Est. de San Fernando de Apure) (leg. Grisol).

Habitat : Forme essentiellement aquatique, provenant de station à eaux peu minéralisées.

Cette nouvelle espèce appartient au groupe de la *Diffflugia acuminata* Ehr., avec laquelle l'avait placée LEIDY. Ses caractères, nets et constants, permettent de la reconnaître facilement. La partie caudale, en particulier, toujours très acérée, diffère totalement de ce qui est connu chez *D. acuminata* et ses variétés, pour certaines desquelles il faudra aussi sans doute créer des noms spécifiques.

***Arcella artocrea* Leidy var. *pseudocatinus* Deflandre.**

Deflandre, Arch. f. Protist., LXIV, 1929, p. 251, fig. 303-306.

Cette variété, créée d'après les seuls dessins de LEIDY, a été retrouvée par WAILES tout récemment dans le lac Munday, en Colombie

britannique (17). Nous l'avions revue, en août 1928, au Praz de Lys, en Haute-Savoie, sur des mottes bien mouillées d'un tapis de *Sphagnum acutifolium*. Cette Arcelle diffère nettement d'*Arcella catinus* Penard, à laquelle elle ne saurait être rapportée ; mais elle appartient à ce groupe que nous avons discriminé sous le nom de *Carinatae* et qui comprend : *Arcella catinus* Penard, *A. arenaria* Greeff, *A. artocrea* Leidy, *A. dentata* Ehr. et (?) *A. rota* Daday.

L'espèce *Arcella artocrea* Leidy, typique, a été sûrement revue par West, peut-être par PENARD et par GRAFF. Ce dernier ne donne malheureusement pas de référence à l'un ou l'autre des dessins de LEIDY. Il dit seulement que tous les exemplaires observés étaient « du type mamelonné », mesuraient de 150 à 200 μ de diamètre et n'avaient pas de zoochlorelles. Possédaient-ils la carène caractéristique en bourrelet et étaient-ils circulaires comme *A. artocrea typica* ?

Nos *Arcella artocrea* var. *pseudocatinus* Defl. mesuraient de 149 à 184 μ de diamètre, et de 59 à 68 μ de haut (Voir Pl. XII, fig. 7 à 9).

***Arcella vulgaris* Ehr. var. *crenulata* Deflandre.**

Deflandre, Arch. f. Protistenk., LXIV, 1928, p. 225, fig. 187.

Comme la précédente, cette variété avait été créée sur un dessin de LEIDY, si caractéristique que nous avons cru pouvoir considérer, aussi bien dans notre partie générale (p. 164) que dans notre partie systématique (p. 225 et p. 270), le caractère crénelé du pseudostome comme un caractère très important.

Sans lui retirer aujourd'hui toute sa valeur, nous serions disposé à ne lui en point attribuer autant qu'en 1928. Nous avons en effet eu depuis, l'occasion d'étudier une population d'*Arcella vulgaris* Ehr, dans laquelle se trouvaient mélangés des individus à bouche crénelée (fig. 1 à 3, Pl. XIII) et d'autres dont le bord du pseudostome était parfaitement lisse. Entre les deux extrêmes, on trouvait des exemplaires portant trace d'un commencement d'ondulation, d'autres à bord seulement un peu irrégulier.

L'ondulation du bord de la bouche ne peut donc plus être considérée comme un caractère constant et héréditaire. Tout au plus fait-elle partie des possibilités de certaines lignées particulières chez lesquelles elle serait susceptible d'évoluer dans l'un ou l'autre sens, s'accroissant ou bien disparaissant totalement. Cette possibilité n'existe d'ailleurs certainement pas chez toutes les populations d'*Arcella vulgaris* Ehr. : sa rareté parle en ce sens.

Une seconde observation, sur *Arcella mitrata* Leidy var. *spectabilis* Defl., vient encore, semble-t-il, diminuer la valeur de ce même caractère... si constant dans toutes les figures qu'a données LEIDY de son *A. mitrata*. Dans nos matériaux du Vénézuéla, nous avons trouvé un exemplaire — unique il est vrai — d'*Arcella mitrata* var. *spectabilis* Defl., dont le pseudostome est absolument circulaire (fig. 4 à 7, Pl. XIII).

S'agit-il d'une race différant de toutes celles — pourtant nombreuses — vues par LEIDY ? Ou bien la bouche d'*A. mitrata* (incl. var. plur.) peut-elle être soit circulaire, soit crénelée ?

Les deux hypothèses sont plausibles, et il n'est pas possible, actuellement de trancher la question, faute de matériaux. Les auteurs qui ont signalé *Arcella mitrata* sont peu nombreux. AWERINTZEW (1) ne parle pas de la bouche dans sa description en langue russe. HOOGENRAAD et DE GROOT n'en disent rien, non plus que WAILES qui l'a rencontrée à diverses reprises. Enfin, KOUROV (8), qui est, croyons-nous, la seule à avoir publié une figure originale d'*A. mitrata*, depuis celles de LEIDY (1879), n'a donné qu'une vue frontale et pas de vue apicale. Comme on le voit, la documentation que l'on possède sur cette espèce, pourtant décrite depuis un demi-siècle, est plutôt réduite.

Arcella gibbosa Penard.

Deflandre, Arch. f. Protistenk., LXIV, 1928, p. 227, fig. 190-203.

La fig. 8, Pl. XIII représente le kyste de cette espèce, kyste qui, à notre connaissance n'a été figuré que par LEIDY (Pl. XXVII, fig. 33), sous le nom d'*Arcella vulgaris*.

Récemment, WAILES (15) a représenté le kyste d'*Arcella discoides* var. *foveosa* Playf. En outre, les kystes déjà connus ont été figurés dans notre monographie du genre *Arcella*. Ce sont ceux des espèces suivantes : *Arcella catinus* Penard, *A. catinus* var. *sphaerocysta* Defl., et *A. artocrea* var. *pseudocatinus* Defl.

Le kyste d'*Arcella catinus* Pen. est le plus connu et le plus commun de tous. Est-ce dû à la vie et à l'habitat particulier de cette espèce ? Ce serait fort possible.

Comme nous l'avons montré (l. c., p. 247 et p. 279-282), *A. catinus* est subaérienne et doit pouvoir se défendre souvent contre les alternatives de sécheresse et d'humidité, ce qu'elle fait en s'enkystant. L'*A. discoides* var. *foveosa* Playf. est également, d'après nos observations (l. c., p. 261) une forme subaérienne, de même que l'*A. artocrea* v. *pseudocatinus*, dont nous parlions ci-avant. Ainsi, tous ces kystes,

récoltés par les divers auteurs, dans la nature, *proviennent de stations subaériennes*.

A part ces observations, il n'y a, d'après ce que nous savons, que MARTINI et SCHIRCH qui se soient occupés de l'enkystement des Arcelles. Malheureusement, il est absolument impossible de savoir sur quelles espèces ont été faites les études de ces auteurs, qui n'ont donné que des figures insuffisantes (à ce point de vue) ou mal orientées.

En fait, aucun kyste d'Arcelle franchement aquatique n'est connu aujourd'hui avec certitude.

N'y a-t-il donc alors que les Arcelles aériennes ou subaériennes qui s'enkystent normalement dans la nature ? Hypothèse très plausible, qui est contrebattue seulement par l'absence complète de documentation sur l'enkystement d'*Arcella arenaria* Greeff. Cette espèce, essentiellement aérienne, n'a jamais, d'après nos recherches, été figurée enkystée. Et cependant, elle est la plus exposée aux changements brusques d'humidité, son habitat normal étant les mousses corticales. Il est possible, cependant, que les kystes existent. Peut-être n'ont-ils pas été vus, jusqu'ici, parce que leur éclosion est excessivement rapide. Le moyen habituellement employé pour obtenir *Arcella arenaria* — lavage à l'eau des mousses corticales — pourrait fort bien provoquer l'éclosion du kyste et ceci expliquerait pourquoi on ne l'a pas encore vu.

Sans qu'on puisse l'affirmer dès maintenant avec une parfaite certitude, il semble bien cependant qu'on peut considérer l'enkystement comme un des stades normaux de la vie des Arcelles subaériennes (et aériennes ?). Les Arcelles purement aquatiques n'auraient alors pas cette faculté de s'enkyster dans la nature.

Une dernière remarque au sujet des kystes d'Arcelles, concernant leur forme : tous sont sphériques ou sphéroïdaux plus ou moins aplatis, et tous se ressemblent si fort, qu'en l'absence de la coque, il serait très difficile de les pouvoir attribuer à une espèce donnée.

Formes anormales chez les Arcelles.

Parmi les anomalies de la forme rencontrées par JOLLOS (7) dans ses cultures d'*Arcella polypora*, la formation d'un lobe (einfache Umklapper) a déjà été retrouvée par nous, dans la nature, sur une autre Arcelle, *A. catinus* Pen. (l. c., p. 171, fig. 19).

Depuis nous avons rencontré un exemplaire d'*Arcella discoides* Ehr. var. *pseudovulgaris* Defl. (fig. 9, Pl. XIII), sur lequel on pouvait

voir le début de la formation d'une fente (Spaltbildung de JOLLOS). Chez cet exemplaire, le protoplasme contenait trois noyaux. Tous les autres individus d'*A. discoides* var. *pseudovulgaris* trouvés en sa compagnie étaient normaux quant à leur coque et possédaient régulièrement deux noyaux. Il ne s'agit donc certainement pas d'une race d'*Arcella polypora* à 3 noyaux, comme celle étudiée par HEGNER, mais bien d'*Arcella discoides* var. *pseudovulgaris*, dont la forme, en vue latérale, est d'ailleurs très caractéristique.

D'après JOLLOS, le début de la formation de fente est accompagné, chez *A. polypora*, d'un épaissement notable de la membrane autour de la bouche. Ceci n'existait pas chez l'individu qui nous occupe.

* * *

Les Arcelles arquées dans l'ensemble, ou seulement à face orale arquée ne sont pas rares. On connaît actuellement les suivantes : *Arcella discoides* Ehr. var. *pseudovulgaris* Defl. fa. *arcuata* Defl. (l. c., p. 262), *Arcella excavata* B. Cunningham (l. c., p. 264), *A. polypora*, Pen. var. *curvata* (Wailes) Defl. (l. c., p. 265), *A. megastoma* Pen. fa. *arcuata* Defl. (l. c., p. 268) et enfin *A. vulgaris* Ehr. var. *Penardi* Defl. (l. c., p. 224).

La seule courbure de la coque ne constitue pas un caractère ayant de la valeur au point de vue systématique, et les races arquées ne sont que de simples formes à rapporter à un type ou à une variété connus.

Nous considérons donc comme une simple fa. *arcuata* d'*Arcella vulgaris* Ehr., le curieux exemplaire dont nous donnons quatre dessins, fig. 4, 5, 6 et 10. Pl. XII, et qui provient de l'étang de Sanguinet (Landes). La courbure, ici, atteint à la fois les faces orale et dorsale, tandis que dans l'*A. vulgaris* var. *Penardi* Defl., la face orale seule était légèrement incurvée.

Hyalosphenia papilio Leidy.

Cette espèce est commune dans les sphagnes mouillées, et elle fait partie de la faune caractéristique de cet habitat. On la rencontre sous des aspects un peu variables quant à la forme générale et à la largeur proportionnelle du pseudostome. Dans les dessins de LEIDY, on peut déjà noter certaines de ces variations (cf. l. c., Pl. XXI). Nos deux dessins fig. 4 et 5, pl., rappellent la forme particulière de la fig. 10, pl. XXI de LEIDY. Le pseudostome est large, les flancs ne sont pas droits comme dans les formes typiques (fig. 1, 3, Pl. XIV), mais ils

convergent plus rapidement, pour se redresser en donnant une sorte de large col à côtés droits ou plus souvent convexes.

Plus remarquable est notre forme figurée Pl. XIV, fig. 2 et 6, dont nous faisons la variété suivante :

***Hyalosphenia papilio* Leidy. var. *stenostoma* n. var.**

Forme générale de *Nebela collaris* : pyriforme à base largement arrondie, à flancs convergeant vers le pseudostome qui est très étroit comparé à celui des formes typiques et précédé d'un léger étranglement. Le bord du pseudostome est très arqué et porte un épaississement plus fort et plus large que dans le type. Pore postérieur, membrane de structure et de couleur comme dans le type.

Dimensions un peu supérieures à celles des formes typiques qui nous sont familières. Celles-ci dépassent rarement 115 μ de long, alors que notre variété mesure, dans ce que nous avons vu, de 123 à 127 μ de long. LEIDY, il est vrai, note jusqu'à 140 μ de long. Largeur 70/76 μ ; largeur de la bouche 26/27 μ (dans le type : 32/40 μ). La constriction avant la bouche mesure de 24 à 25 μ .

Habitat semblable au type (sur sphaignes humides).

Distribution : dans une petite gouille à sphaignes, au sud de la tourbière du col de Jouxplane, près de Morzine, Haute-Savoie.

***Hyalosphenia Coogeeana* Playfair.**

(fig. 11, pl. XIV).

PLAYFAIR (13) a décrit cette espèce sur le vu d'une seule loge, qu'il n'a d'ailleurs probablement pu observer qu'en vue frontale, car il écrit « Endview circular ? Compressed ? » La membrane est fauve clair et apparemment chitinoïde.

Cette espèce est à rayer de la nomenclature. La loge observée par PLAYFAIR appartenait bien certainement à un Rotifère : *Callidina* (*Habrotrocha*) *angusticollis* Murray.

La loge de ce Rotifère est très variable. Les seules figures que nous en connaissions (voir Süsswasserfauna Heft. 14, fig. 26, p. 23 et *Microscopie pratique* (4), Pl. 26, fig. 2), ne montrent pas ces variations. Par contre, la variabilité de la couleur a été déjà depuis longtemps signalée par HEINIS.

La panse de la loge est habituellement très largement arrondie. Notre dessin fig. 7, Pl. XIV, montre un exemplaire choisi parmi les plus allongés. Nous n'en avons jamais vu qui fussent, comme celui

de PLAYFAIR, presque subconiques à la partie postérieure, aussi est-ce sur les plissements du col que nous nous basons pour notre identification. Le plus souvent, le col est semblable à notre fig. 8. Ce n'est qu'après d'assez longues recherches que nous avons pu réunir les trois croquis fig. 9, 10, 12, Pl. XIV, qui lèvent tous les doutes que nous aurions pu avoir.

***Sphenoderia splendida* (Playf.) Defl.**

Deflandre, *Ann. de Protistol.*, I, p. 40, fig. 12.
Sphenoderia fissirostris Pen. var. *splendida* Playf.,
 Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, XLII, 1918.

« Test couvert d'écailles petites, ovales, régulièrement imbriquées. Environ 6 séries verticales et 6 horizontales. Long. 40/49, larg. 22/28 ; col. 15/16 μ . »

Telle est la diagnose donnée par PLAYFAIR pour sa variété *splendida* du *S. fissirostris* Pen., dont nous avons fait une espèce distincte. Il ajoutait : « C'est la seule forme de *Sphenoderia* que j'ai notée, ayant les écailles régulièrement imbriquées ».

L'exemplaire que nous avons figuré en 1928 répond parfaitement à cette description mais diffère un peu de la figure de Playfair. Le col, qui est à bords droits et assez hauts, dans notre forme, est plutôt bas et légèrement évasé dans le dessin de PLAYFAIR, reproduit ici fig. 1, Pl. .

Nous avons depuis, rencontré, mais rarement, des *Sphenoderia* à col court et évasé (voir nos croquis fig. 2 à 4, Pl. XV). Leur vue latérale (fig. 3, 4) est nettement différente de celle des *Sphenoderia* à col haut, tels que celui figuré en 1928 (voir fig. 5, 8, 9, Pl. XV).

Ces *Sphenoderia* à col évasé nous paraissent maintenant différents de ceux à col haut. Si PLAYFAIR avait donné une vue latérale, nul doute ne subsisterait. Malheureusement nous en sommes réduits à comparer les seules vues frontales. Cependant, la forme du col étant généralement un caractère important, nous croyons bon de distinguer, sous le nom de *Sphenoderia splendida* var. *longicollis* n. var., les exemplaires à col haut, et dont les côtés convergent régulièrement, en suivant la direction des flancs de la loge (fig. 5 et 9 Pl. XV). Dimensions : long. 43/50 μ ; larg. 22/25 μ ; larg. de la bouche 12/14 μ .

Le *Sphenoderia splendida* (Playf.) Defl. typica sera donc celui représenté par nos figures 1 à 4, Pl. XV.

***Sphenoderia minuta* n. sp.**

Coque ellipsoïdale, légèrement comprimée. Partie postérieure bien arrondie, flancs régulièrement arqués jusqu'au col qui est à bords droits ou légèrement convexes, à section droite. Vue latérale largement pyriforme, flancs convergeant rapidement vers le col, triangulaire dans cette vue latérale, comme chez *Sphen. lenta*. Coque composée d'écailles petites, circulaires ou elliptiques, imbriquées et disposées assez régulièrement en 4 ou 5 rangées horizontales (Fig. 10 à 13, Pl. XV).

Dimensions : longueur 28/33 μ ; largeur 20/21 μ ; épaisseur 17/19 μ .

Habitat : Forme subaérienne, particulière aux sphaignes humides.

Distribution : Haute-Savoie, Tourbière à Sphaignes du Plenay, Morzine ; Environs de Paris, Glaisières de Fleurines ; Laonnois, Butte des Séminaristes, vers Mons-en-Laonnois.

Cette petite espèce, qui n'est sûrement pas rare, a dû passer jusqu'ici inaperçue, peut-être précisément à cause de sa faible taille.

Pareuglypha reticulata* Penard.**P. reticulata* Pen. var. *squamoregularis* Kourov.**

Penard, *Faune rhizopodique du Bassin du Lemman*, 1902, p. 412.
Kourov (O.). *Arb. biolog. Station Kossino* lief. 2, 1925, p. 56.

Pareuglypha reticulata Penard, décrit en 1902, est une espèce relativement rare. Retrouvée en Russie, en 1922, dans le lac Glubokoje par KRASCHENINNIKOFF (9), WAILES la note ensuite en Colombie britannique (1924) et donne deux localités. En 1925, KOUROV (8) décrit une variété nouvelle, la var. *squamoregularis* provenant du lac Tchernoié, près de Kossino (U. R. S. S.). HOOGENRAAD et DE GROOT (1927) signalent *P. reticulata* en Hollande, et WAILES, enfin, le cite à nouveau en 1928 (16) en en donnant une figure (reproduite ici, fig. 20, Pl. XV).

D'après HOOGENRAAD et DE GROOT, qui l'ont observé en abondance dans une récolte provenant d'un étang, la loge de *P. reticulata* est toujours rétrécie vers la bouche ; elle s'atténue à l'arrière en une longue queue ; la coupe transversale est circulaire et les plaquettes elliptiques qui composent la coque sont imbriquées.

KOUROV ne croit pas devoir rapporter au type les exemplaires également nombreux qu'elle a trouvés et elle décrit de la manière suivante sa variété nouvelle *squamoregularis* :

« Forme minuscule, qui diffère de *P. reticulata* Pen., par ses écailles, la longueur de la queue de la coquille et le nombre des vésicules con-

tractiles. L'enveloppe fusiforme est souvent à contours irréguliers ; elle porte une pointe au sommet, laquelle, normalement, n'atteint qu'un sixième ou un cinquième de la longueur de l'enveloppe. Cette pointe est quelquefois courbée, parfois elle est en forme de bouton, mais il est rare qu'elle manque tout à fait. Les écailles sont rondes, régulièrement imbriquées et formant des champs hexagonaux. La bouche est circulaire, entourée quelquefois d'une espèce de collerette. Le plasma ne remplit pas entièrement l'enveloppe. Il y a un grand noyau sphérique (diam. 17 μ). On n'aperçoit qu'une seule vésicule contractile à l'intérieur du corps. Les dimensions de la coquille varient de 55 à 70 μ environ. Cette espèce n'a été rencontrée que dans le marais du lac Tchernoié, au milieu des herbes et des fougères en assez grande quantité ».

Nous ne voyons pas très bien pourquoi KOUROV qualifie sa variété de « forme minuscule », puisque les dimensions qu'elle donne (55/70 μ) ne s'écartent que très peu de celles de PENARD (de 60 à 70 μ).

Les seules différences à noter sont donc : les écailles, la longueur de la queue de la coquille et le nombre des vésicules contractiles. Ce dernier caractère étant sujet à caution, nous le laisserons de suite de côté. D'ailleurs PENARD disait « on voit, *en général* deux vésicules contractiles ». Il ne reste donc que les écailles et la queue. Pour ce qui regarde les écailles, seule leur régularité peut être opposée à « écailles... serrées les unes contre les autres ou imbriquées sans grande régularité » (PENARD). Or, ce dernier auteur, dès 1902, laissait bien entendre que le revêtement était variable, puisque non seulement il écrivait (p. 492) « écailles *rondes* ou *ovales*, souvent irrégulières dans leur contour », mais, comme nous venons de le dire « serrées les unes contre les autres ou imbriquées ». Notons encore qu'HOOGENRAAD et DE GROOT parlent d'écailles *elliptiques* et que WAILLES figure des écailles *circulaires* parfois irrégulières.

Dans la population de *P. reticulata* que nous avons étudiée, et qui provenait de l'étang d'Uza (Landes), nous n'avons pas vu d'écailles ovales ou elliptiques, mais seulement circulaires ou un peu irrégulières. Leur disposition dépendait de leur dimension. En effet, les quelques rares exemplaires dont les écailles étaient sensiblement égales, présentaient une imbrication régulière, donnant l'impression de champs hexagonaux. Par contre, les coques dont les écailles variaient beaucoup de dimensions, montraient évidemment fort peu de régularité. Nous ne pensons donc pas que le caractère invoqué par KOUROV puisse motiver l'établissement de sa variété.

Reste la queue. Un simple coup d'œil sur les deux douzaines de

loges que nous avons dessinées (Pl. XVI et XVII) montre que cette queue est infiniment variable. Pas un seul de nos dessins n'est identique et, s'il est vrai que nous n'avons pas rencontré de queues aussi longues que celles des 2 exemplaires figurés par PENARD (cf. fig. 14, 15, Pl. XV), les plus longues de nos loges en diffèrent d'une manière insignifiante. Entre les queues aussi courtes que celles que l'on voit dans les dessins de KOUROV et les plus longues, il se trouve tous les intermédiaires. Droite ou courbée, la queue peut encore être tout à fait rejetée sur le côté, donnant alors à l'organisme un aspect très particulier (cf. fig. 2, Pl. XVI et fig. 8, 12, Pl. XVII). La bouche est parfois légèrement évasée ; elle est bordée par des écailles ou bien par un dépôt de chitine plus ou moins lacéré.

Ainsi, la plasticité de *Pareuglypha reticulata* est très grande et nous ne pensons donc pas qu'il y ait lieu de retenir la variété *squamoregularis* Kourov, décrite cependant très consciencieusement.

* * *

La situation systématique du genre *Pareuglypha* est particulièrement intéressante.

AWERINTZEW (1906) le plaçait en tête de ses *Euglyphina* (p. 280), que SCHOUTEDEN (1906) avait transformé en *Euglyphidae*. Dans la classification adoptée dans les « British fresh-water Rhizopoda », *Pareuglypha* se place donc dans la fam. 2. *Euglyphina*.

Par son pseudostome avec dépôt de chitine, souvent déchiqueté, *Pareuglypha* diffère des *Euglyphina* et se rapproche beaucoup du genre *Tracheleuglypha* Defl. La forme générale, d'un autre côté, rappelle celle de certains *Cyphoderia*, plus particulièrement de *C. myosurus* Penard et de *C. calceolus* Penard. Il semblerait même que les formes de *Pareuglypha* vues par PENARD permettent, avec ces *Cyphoderia*, un rapprochement encore plus grand qu'on ne saurait le faire au vu des nôtres. PENARD, en effet, parle d'une enveloppe légèrement jaunâtre et d'écailles très petites ($3/4 \mu$) ; les écailles de certains *Cyphoderia* atteignent précisément ces dimensions.

Pareuglypha comble donc le fossé assez large qui séparait les *Euglyphina* des *Cyphoderia*, et la série phylétique :

Euglypha — *Tracheleuglypha* — *Pareuglypha* — *Cyphoderia*
nous paraît fort naturelle et bien établie aujourd'hui. Elle n'est pas une simple spéculation et représente un progrès net sur ce qu'avait tenté AWERINTZEW en 1906, dans son essai de filiation des Thécamoebiens d'eau douce (*loc. cit.*, p. 130). Dans la branche des *Filosa*,

AWERINTZEW détachait d'une part *Cyphoderia* (et *Campascus*) et d'autre part deux lignées, l'une renfermant *Pareuglypha*, l'autre les *Euglyphidae sensu stricto*, si l'on peut dire, avec *Placocysta*, *Euglypha*, *Sphenoderia* et *Assulina*, *Trinema* et *Corythion* et enfin *Paulinella*. Ce système avait l'inconvénient d'éloigner beaucoup l'un de l'autre *Cyphoderia* et *Pareuglypha*, tout en ne démontrant pas leur parenté avec *Euglypha*.

BIBLIOGRAPHIE

1. AWERINTZEW (S.). — Die Süsswasser-Rhizopoden. *Trav. Soc. Imp. Nat. de St-Petersbourg*, vol. XXXVI, livr. 2, sect. de Zool. et Physiol., p. I-VIII, 1-551, 5 Tfln. (en russe av. rés. all., p. 347-351).
2. DEFLANDRE (G.). — Le genre *Arcella* Ehr. Morphologie. Biologie. Essai phylogénétique et systématique. *Arch. f. Protistenk.*, LXIV, 1928, p. 153-287, 403 fig.
3. DEFLANDRE (G.). — Observations sur les mouvements propres, pistes et vitesses de déplacement de quelques Protistes. *Ann. de Protistol.*, II, 1929, p. 1-40, 43 fig.
4. DEFLANDRE (G.). — Microscopie pratique. *Encycl. prat. Nat.*, Lechevalier, 1930, 373 p., 115 pl. n., 20 pl. col.
5. HEGNER (R.). — The relations between nuclear number, chromatin mass, cytoplasmic mass and shell characteristics in four species of the genus *Arcella*. *Journ. of exper. Zool.*, XXX, 1920.
6. HOOGENRAAD (H. R.) et DE GROOT (A. A.). — Rhizopoden en Heliozoen uit het Zoetwater van Nederland. *Tijdschr. d. Nederl. Dierkund. Vereen.*, 2^e sér., XX, 1927, 16 p., 1 tabl.
7. JOLLOS (V.). — Untersuchungen über Variabilität und Vererbung bei *Arcella*. *Arch. f. Protistenk.*, XLIX, 1924.
8. KOUROV (O.). — Faune rhizopodique des bassins de Kossino. *Arb. biol. St. Kossino*, Moscow, 2, 1925 (en russe av. rés. fr.).
9. KRASCHENINNIKOFF (S. A.). — Beobachtungen über die Verbreitung der Rhizopoden in See Glubokoje. *Russ. Hydrobiol. Ztschr.*, I, 1922, p. 113-119.
10. LEIDY (J.). — Fresh-water Rhizopods of North America. *Rep. Unit. St. Geolog. Surv. of the Terr., Monogr.*, vol. 12, 1879.
11. PENARD (E.). — Faune rhizopodique du Bassin du Léman, Genève, 1902, 714 p., fig.
12. PENARD (E.). — Quelques nouveaux Rhizopodes d'eau douce. *Arch. f. Protistenk.*, III, 1904, p. 391-422, 11 fig.
13. PLAYFAIR (G. I.). — Rhizopods of Sydney and Lismore. *Proc. Linn. Soc. N. S. Wales*, XLII, 1918.

14. SCHOUTEDEN (H.). — Les Rhizopodes testacés d'eau douce, d'après la Monographie du Prof. S. Awerintzew. *Ann. Biol. lac.*, I, 1906, p. 327-382, 62 fig.
15. WAILES (G. H.). — Alpine Rhizopoda and Peridiniidae from British Columbia. *Ann. de Protistol.*, II, 1929, p. 179-184, 1 pl.
16. WAILES (G. H.). — Fresh-water and marine Protozoa from British Columbia, with descriptions of new species. *Museum Notes*, Vancouver, III, 1928, n° 3, p. 25-37, 3 pl.
17. WAILES (G. H.). — Munday Lake and its Ecology. *Ebenda*, V, 1930, n° 3, p. 92-109, 2 pl.

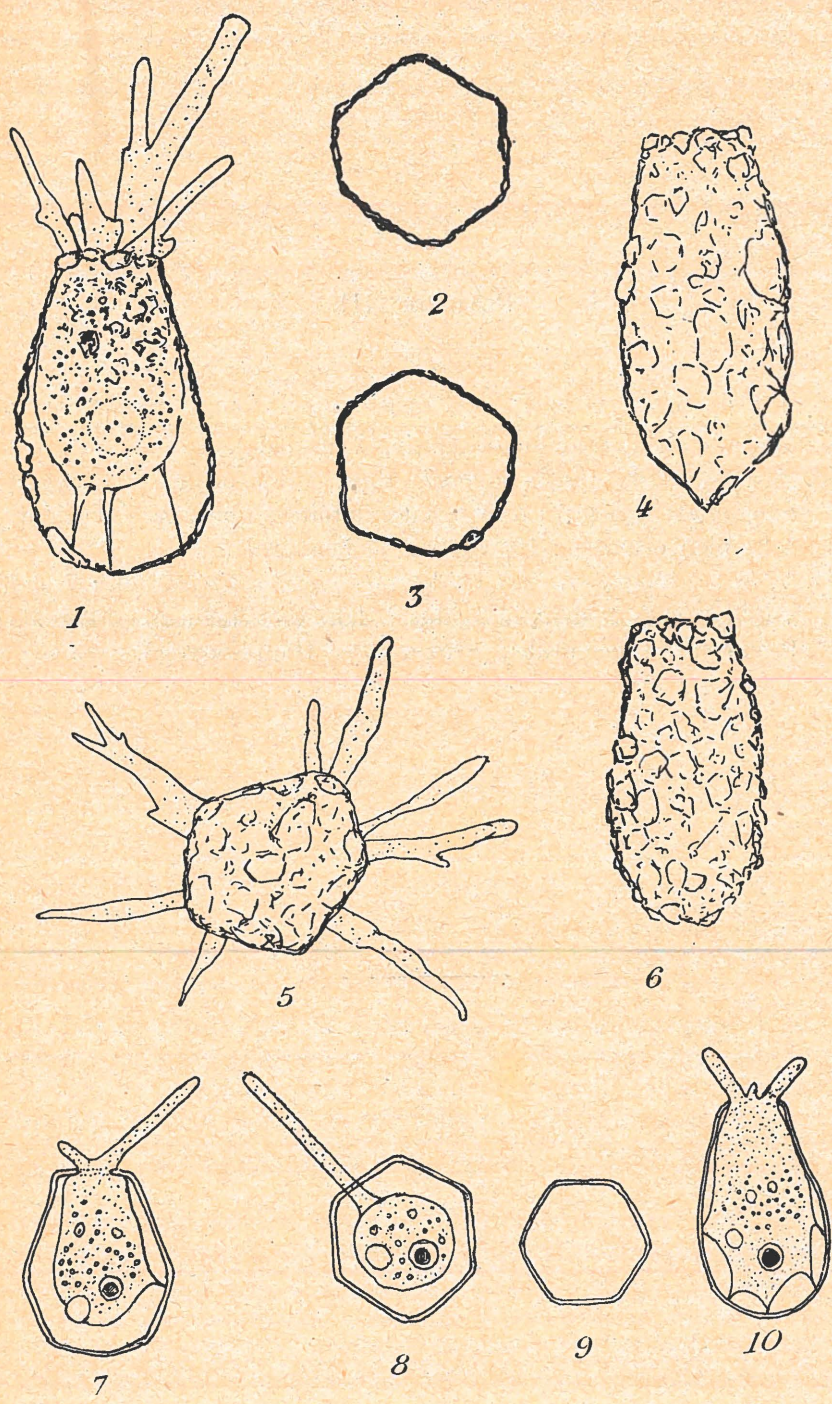
Annales de Protistologie, vol. III, fasc. 2-3, février 1931
(P. Lechevalier.)

PLANCHE XI.

Fig. 1 à 6, *Diffflugia (Sexangularia) polyedra* Defl. ; 1, ex. vivant, montrant les pseudopodes et les épipodes, la coque est vue en coupe optique médiane ; 2 et 3, deux coupes transversales de la coque ; 4 et 6, deux coques vides ; 5, vue apicale d'un individu fixé à la lame et se déplaçant vers la droite (Marette des Maisons de Zore, Morzine, Haute-Savoie).

Fig. 7, 8, *Sexangularia minutissima* (Pen.) Awer. (d'après PENARD).

Fig. 9, 10, *Sexangularia parvula* Awer. (d'apr. AWERINTZEW).



G. DEFLANDRE DEL.

LECHEVALIER, édit.

PLANCHE XII.

- Fig. 1 à 3, *Diffugia acutissima* Defl., coques vides (Lagune de la Maria, San Fernando de Apure, Venezuela).
- Fig. 4 à 6 et 10, *Arcella vulgaris* Ehr., forme arquée ; (Etang de Sanguinet, Landes) ; 4 et 6, vues latérales obliques 5, vue latérale, bien orientée ; 10, vue sur la face orale.
- Fig. 7, 8, 9, *Arcella artocrea* Leidy var. *pseudocatinus* Defl. ; 7 et 8, vues latérales de deux individus, à deux grossissements différents ; 9, vue sur la face orale ; (Praz de Lys, Haute-Savoie).
-

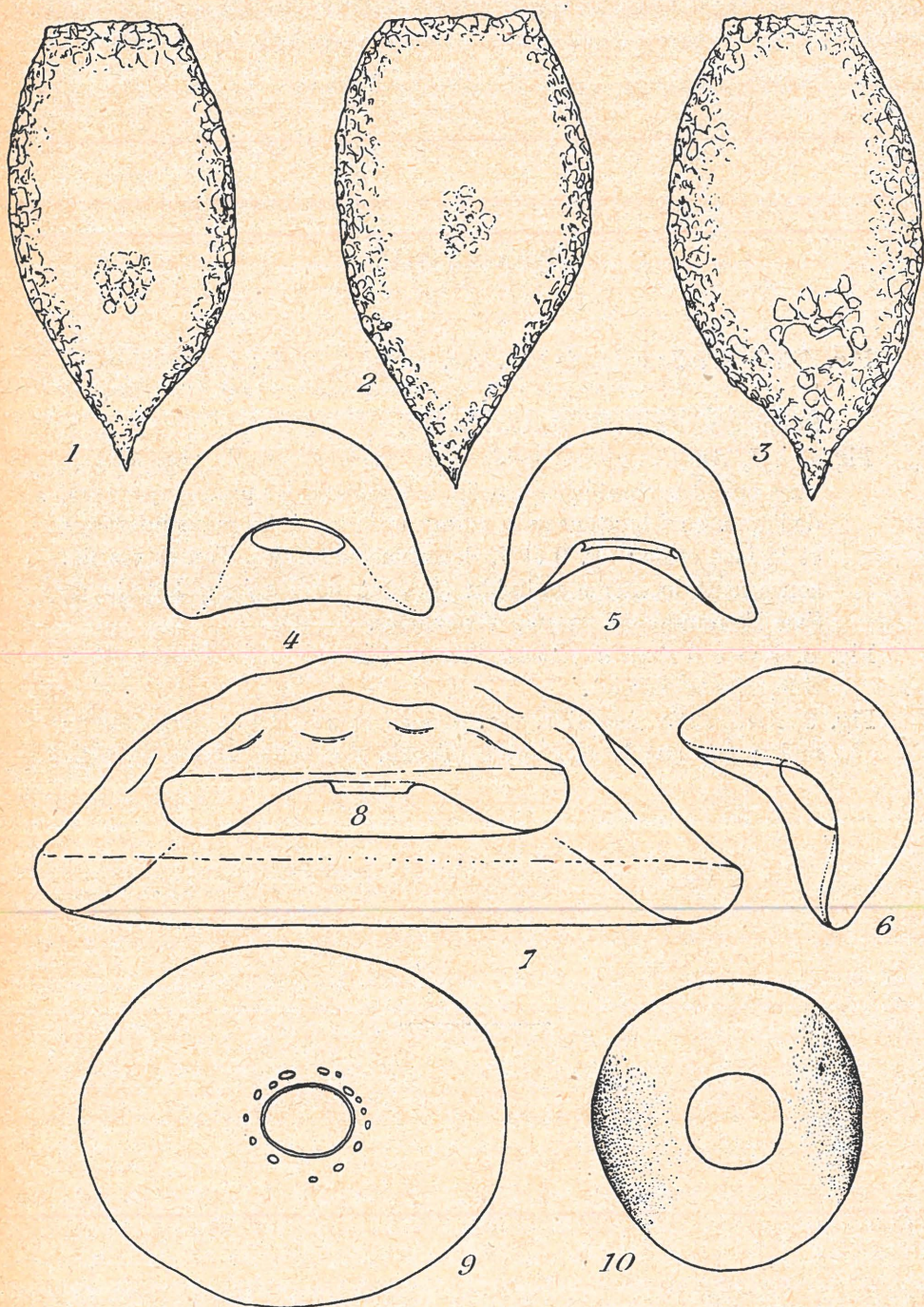


PLANCHE XIII.

Fig. 1 à 3, *Arcella vulgaris* Ehr. var. *crenulata* Defl. ; 1, vue latérale ; 2, vue sur la face orale ; 3, pseudostome $\times 500$ (Tourbière à Sphaignes des Gets, Haute-Savoie).

Fig. 4 à 7, *Arcella mitrata* Leidy var. *spectabilis* Defl. ; fig. 4 et 5, vues apicales, combinées : la fig. 5 comprend les plans supérieurs, de l'apex à mi-hauteur de la coque, et la fig. 4, les plans inférieurs et la face orale ; fig. 6 et 7, deux vues latérales. Toutes ces fig. concernent le même individu (Lagune de Rubiera, Estado de San Fernando de Apure, Venezuela).

Fig. 8, Kyste d'*Arcella gibbosa* Penard (Tourbière du Plenay, Morzine, Haute-Savoie).

Fig. 9, *Arcella discoides* Ehr. var. *pseudovulgaris* Defl. ; forme anormale ; vue sur la face orale (Tourb. des Gets, Haute-Savoie).

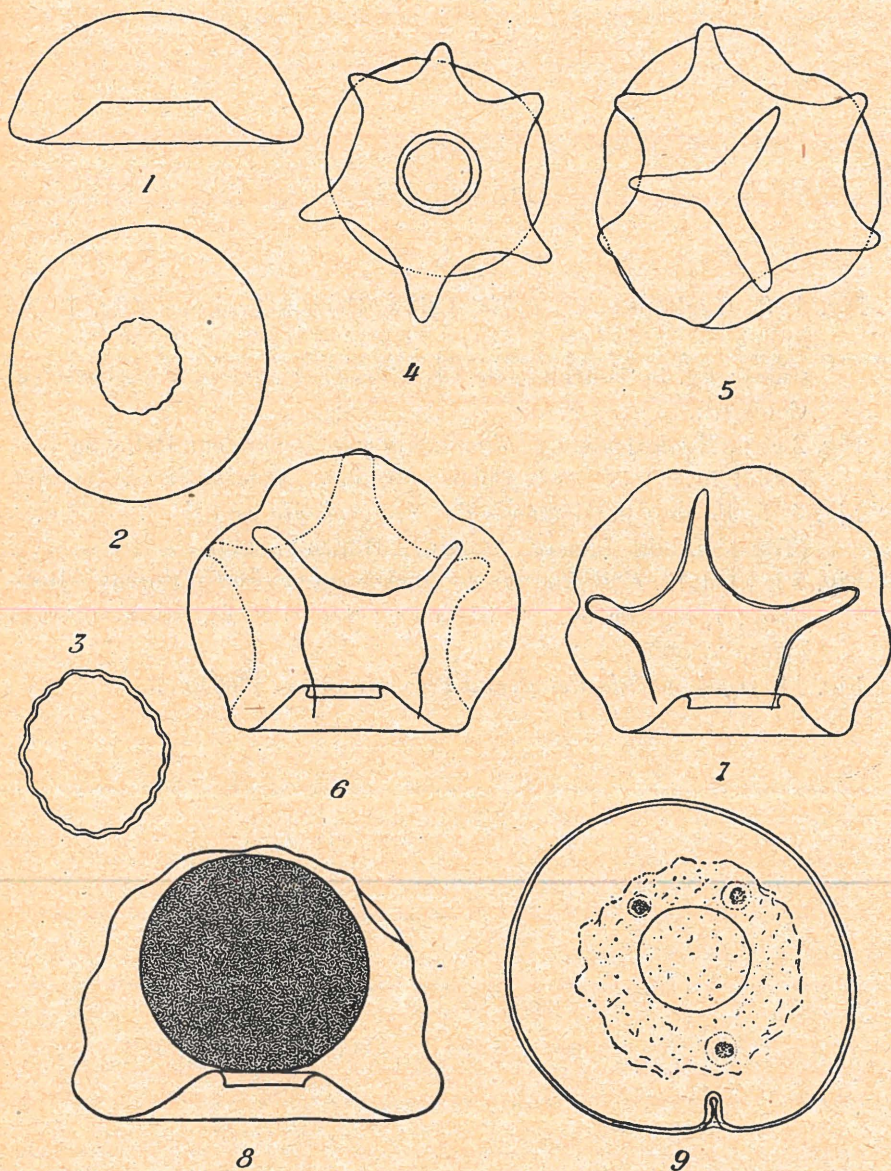
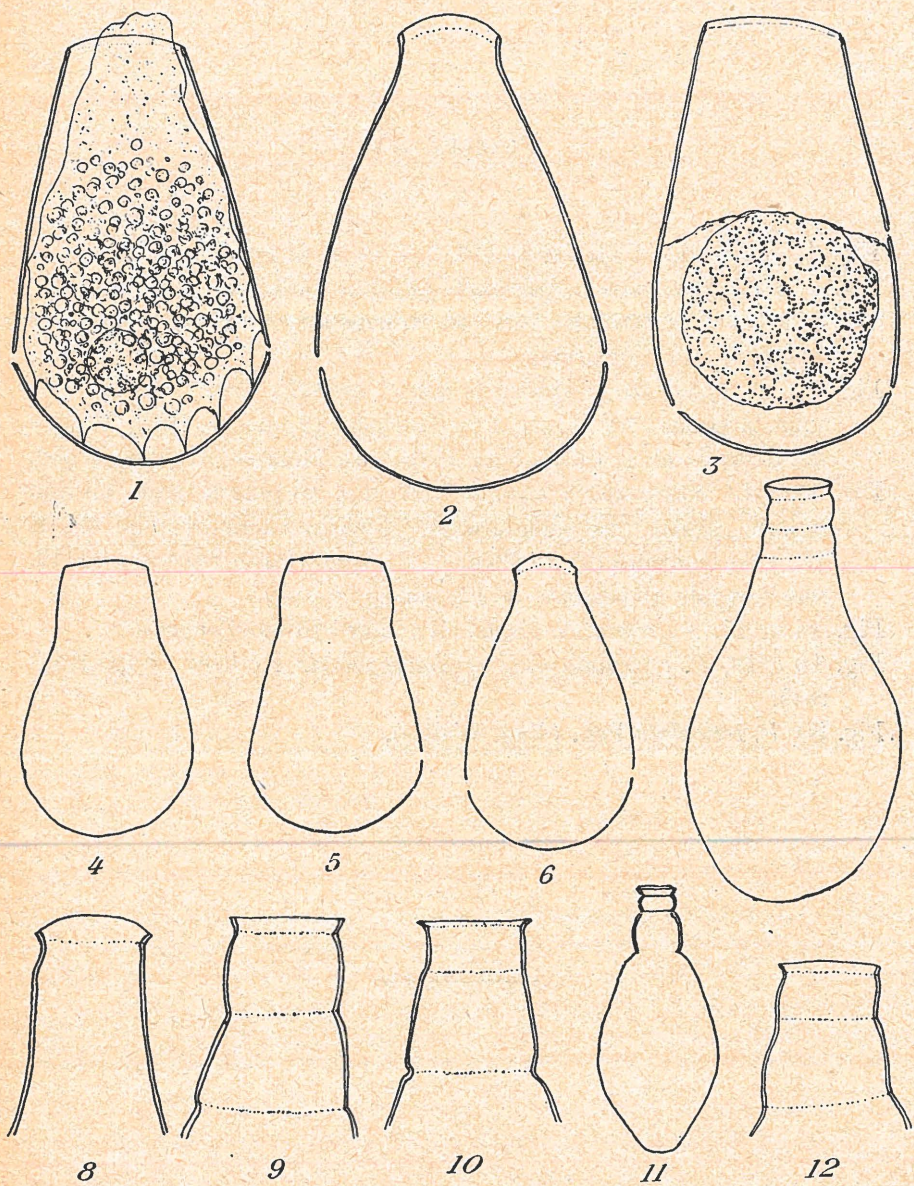


PLANCHE XIV.

- Fig. 1, 3, *Hyalosphenia papilio*, Leidy, Formes typiques (fig. 1, sur Sphaignes d'une pente entre Aumar et Orédon, Pyrénées centrales ; fig. 3, Tourbière de l'Estaragne, Pyrénées centrales) (leg. Chouard).
- Fig. 2 et 6, *Hyalosphenia papilio* Leidy var. *stenostoma* Defl., fig. 2 $\times$ 500 et fig. 6, $\times$ 310 env. (Col de Jouxplane, Morzine, Haute-Savoie).
- Fig. 4, 5, Formes particulières de *Hyalosphenia papilio*, $\times$ 310 env. (Tourbière du Plenay, Morzine, Haute-Savoie).
- Fig. 7 à 10 et 12. *Callidina* (*Habrotrocha*) *angusticollis* Murray (Rotifère) ; 7, loge entière, $\times$ 310 env. ; 8 à 10 et 12, col de diverses loges, $\times$ 500.
- Fig. 11, *Hyalosphenia Coogeeana* Playfair (d'ap. Playfair).
-

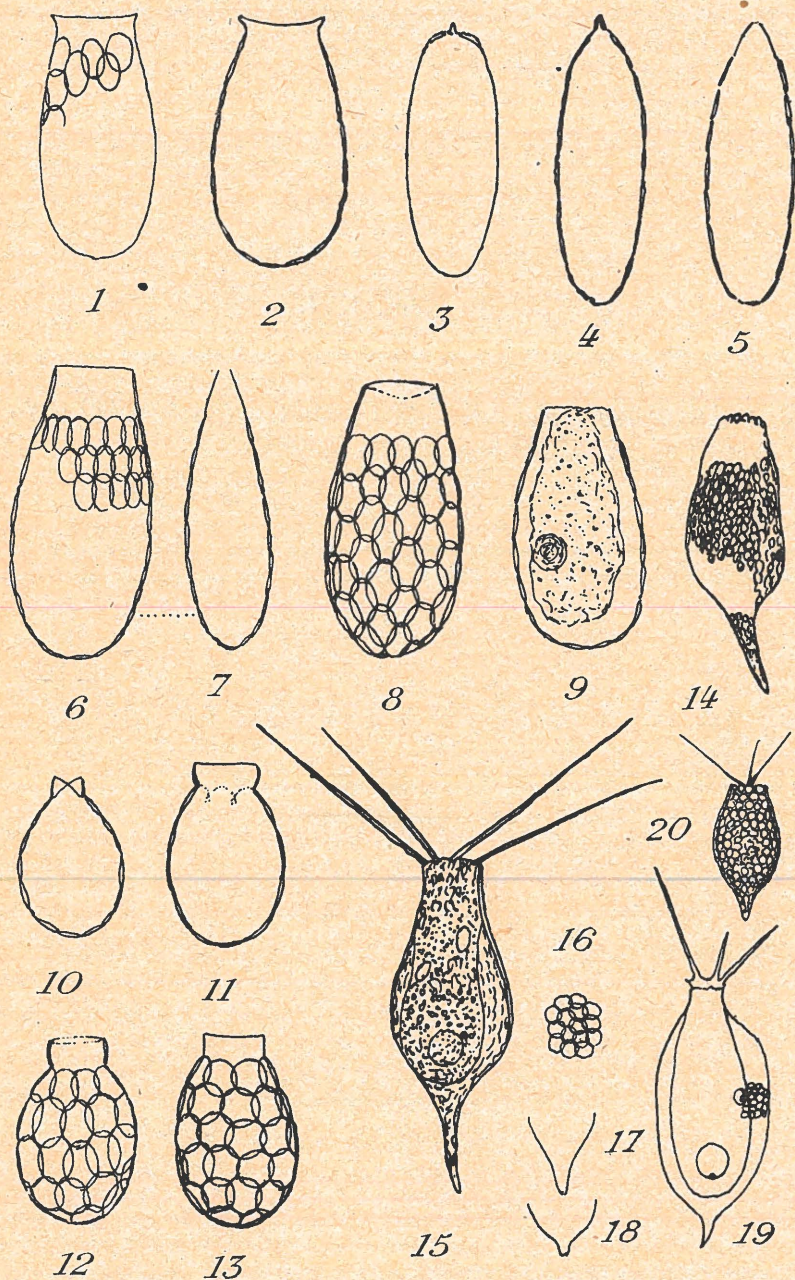


G. DEFLANDRE DEL.

P. LECHEVALIER, édit.

PLANCHE XV.

- Fig. 1, *Sphenoderia splendida* (Playf.) Defl. (d'ap. Playfair).
Fig. 2 à 4, *Sphenoderia splendida* (Playf.) Defl. ; 2, vue frontale ;
3 et 4, vues latérales (Cuvette tourbeuse, Maisons de Zore de
Morzine, Haute-Savoie).
Fig. 5 à 9, *Sphenoderia splendida* var. *longicollis* Defl. ; fig. 5 et 7,
vues latérales ; les autres, vues frontales (Tourbière de la Mouille
de Morzine, et T. du plateau d'Avoriaz, Morzine, Haute-Savoie).
Fig. 10 à 13, *Sphenoderia minuta* Defl., fig. 10, vue latérale un peu
oblique (Butte des Séminaristes, Mons-en-Laonnois) ; fig. 11 et
13, vues frontales (T. du Plenay, Morzine, Haute-Savoie) ; fig. 12,
vue frontale (Glaisière de Fleurines, S. et-O.).
Fig. 14 et 15, *Pareuglypha reticulata* Penard (d'ap. Penard).
Fig. 16 à 19, *P. reticulata* var. *squamoregularis* Kourov (d'ap. Kou-
rov).
Fig. 20, *P. reticulata* Pen. (d'ap. Wailes).
-



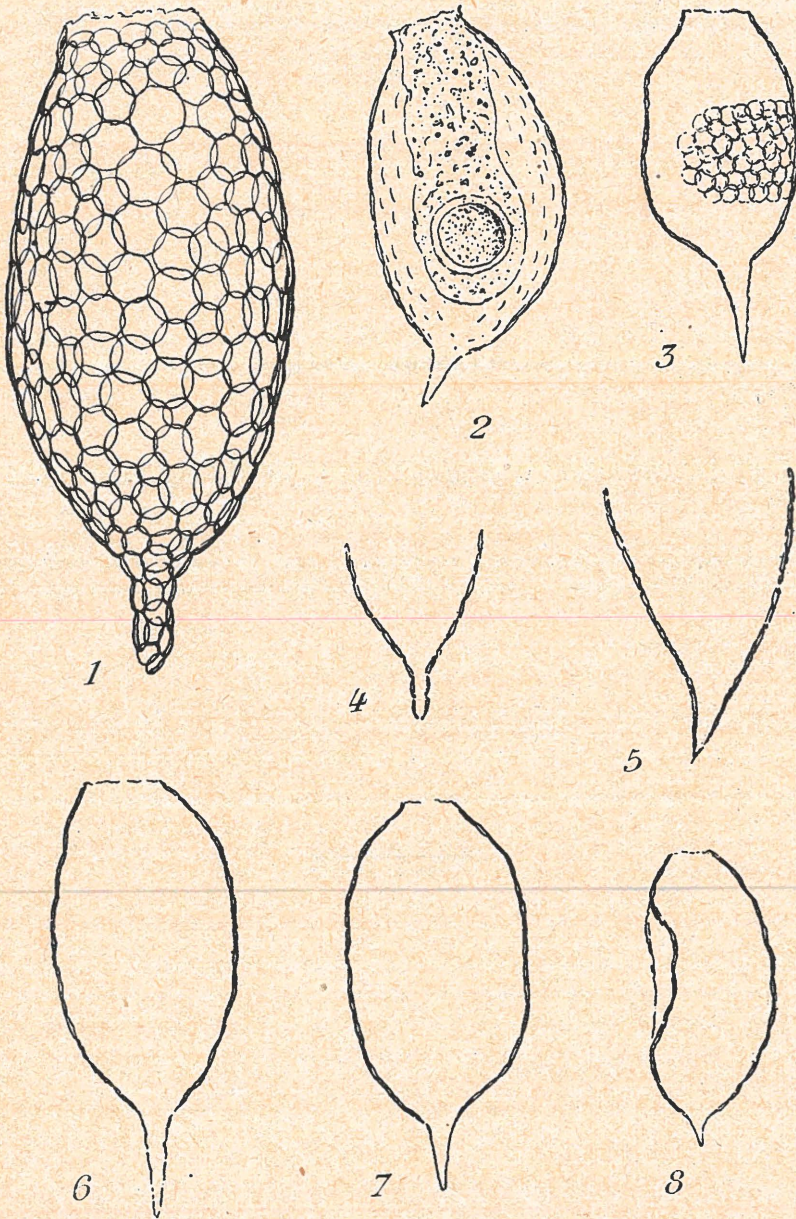
G. DEFLANDRE DEL.

P. LECHEVALIER, ÉDIT.

Annales de Protistologie, vol. III, fasc. 2-3.

PLANCHE XVI.

Fig. 1 à 8, *Pareuglypha reticulata* Penard ; fig. 1, $\times 1200$ env., les autres fig., $\times 750$ (Etang d'Uza, Landes).



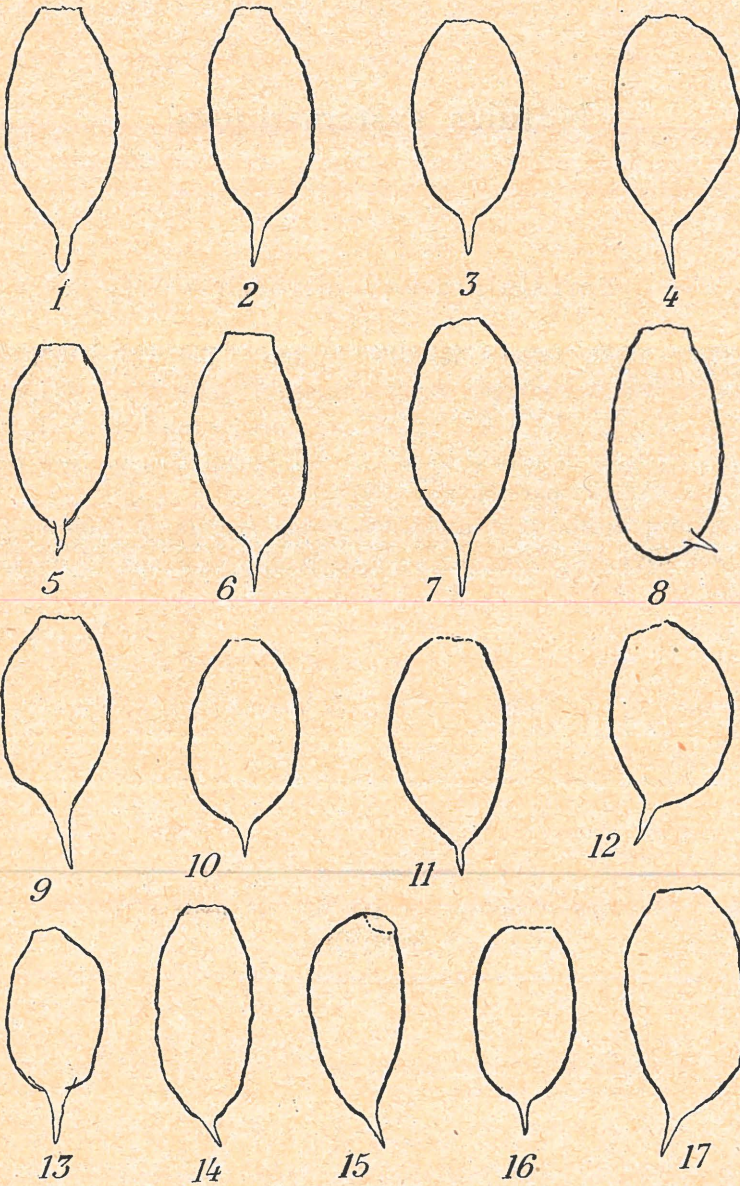
G. DEFlandre DEL.

P. LECHEVALIER, ÉDIT.

PLANCHE XVII.

Fig. 1 à 17, *Pareuglypha reticulata* Pen., $\times 500$ (Etang d'Uza, Landes).





G. DEFLANDRE DEL.

P. LECHEVALIER, ÉDIT.