

ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

DU

GENRE LEPOCINCLIS PERTY

I. — INTRODUCTION

Depuis l'impression de mes « *Matériaux pour une Monographie du genre Lepocinclis* » (1934, Arch. f. Protist., Bd. 82, Heft 2, pp. 203-249; 67 fig.), j'ai été amené à faire de nouvelles recherches sur des récoltes aussi abondantes que variées provenant non seulement des environs immédiats du laboratoire, mais encore d'Allemagne, d'Égypte et de plusieurs îles de l'archipel de la Sonde ⁽¹⁾. Les observations me parurent à ce point intéressantes que j'e n'hésitai pas à faire, durant près d'un an, une étude « intensive » du genre *Lepocinclis* et à réétudier l'abondante collection des pêches réunie depuis plusieurs années.

A l'heure actuelle, après avoir observé des milliers d'individus appartenant à diverses espèces, je crois avoir acquis une vue plus large en même temps qu'une compréhension plus profonde de ce genre.

Ainsi des erreurs et des omissions ont pu être corrigées ⁽²⁾; des vues nouvelles sur la valeur des caractères spécifiques ont pu être élaborées. C'est sous l'influence de celles-ci qu'a pris naissance le présent travail.

Les figures originales ont été multipliées.

⁽¹⁾ Je remercie vivement W. KRIEGER et A. A. NAYAL d'avoir mis ces récoltes (Allemagne, Brésil, Inde, Égypte) à ma disposition.

⁽²⁾ *Sur quelques Euglénacées nouvelles ou peu connues.* (ANN. DE PROTISTOL., vol. IV, octobre 1934, pp. 171-180, 17 figures.)

II. — CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LE GENRE *LEPOCINCLIS*

Symétrie.

On a cru, pendant très longtemps, que les différentes parties de la cellule, chez *Lepocinclis*, étaient régulièrement orientées autour de l'axe antéro-postérieur. Ce n'est que chez *L. texta* qu'une monosymétrie, résidant dans la conformation de la région apicale, avait été observée.

Nous savons actuellement qu'il existe, à côté de *Lepocinclis* à pore pharyngien s'ouvrant exactement à l'extrémité de l'axe longitudinal (dans une dépression en forme de puits ou au bout d'une émergence cratériforme), plusieurs espèces manifestement monosymétriques. Cette monosymétrie se manifeste presque exclusivement dans la portion antérieure du corps. L'orifice pharyngien s'ouvre alors non pas au pôle apical, mais en recul sur celui-ci, à quelque distance en arrière.

Chez *L. Nayali* (fig. 15), *L. caudata* (fig. 24), le corps proprement dit se prolonge en avant en une portion plus ou moins conique, à extrémité arrondie; c'est sur le côté de ce prolongement que s'ouvre le trou pharyngien, comme chez beaucoup d'Euglènes. Chez *L. Playfairiana* (fig. 65), la portion antérieure se recourbe un peu en forme de bec et c'est à la base de celui-ci que naît le fouet.

Chez *L. texta* (fig. 12), nous observons, à distance de l'apex, un repli (lèvre, fente) transversal au fond duquel s'ouvre le pharynx. Cette structure détermine ce qu'on pourrait appeler une « face ventrale », portant le repli buccal et s'y arrêtant, et une « face dorsale », plus développée, surplombant l'apex de l'organisme.

Chez *L. salina* (que j'ai étudié en détail), cette monosymétrie est encore plus prononcée. L'entaille pharyngienne est plus forte encore et peut se prolonger, en se recourbant, jusqu'au delà du milieu du corps (fig. 52). Enfin, chez la var. *excavata* du *L. Nayali*, la moitié de la portion antérieure conique manque, et c'est à la base de cet onglet de cône que se fixe le fouet (fig. 16). *L. salina* et *L. Nayali*, var. *excavata* offrent donc une différenciation en « face dorsale » et « face ventrale » poussée très loin.

Il y a lieu, j'en suis convaincu, d'attacher à la localisation du pore pharyngien une importance au moins aussi grande qu'à la présence, l'absence et la direction des stries et des cannelures. Les stries, chez les très jeunes cellules, ne retiennent pas toujours l'attention, même observées sur les membranes vides, tandis que la localisation de la « bouche » est fixée dès le plus jeune âge. Il est indispensable de dessiner les cellules de face et de côté, ou en vue apicale, non seulement afin de vérifier si elles sont aplaties, mais encore pour se rendre compte de la conformation exacte de la région pharyngienne.

La monosymétrie peut également se manifester à l'arrière du corps. C'est là un cas exceptionnel, qui ne se rencontre, jusqu'à présent, que chez *L. texta*, var. *mammillata* (fig. 14). Il demande d'ailleurs à être vérifié. Il ne peut évidemment être question d'asymétrie postérieure que là où il existe quelque appendice caudal. Chez *L. texta*, var. *mammillata*, l'arrière porte un moignon (en forme de mamelon) disposé un peu en dehors de l'axe longitudinal.

Forme du corps.

La plupart des *Lepocinclis* ont un corps arrondi, variant de la forme sphérique aux formes ellipsoïde ou ovoïde (avec gros bout soit antérieur, soit postérieur). A ces possibilités morphologiques se joignent tout naturellement la forme globuleuse plus large que longue, c'est-à-dire transversalement ellipsoïde, la forme plus ou moins cylindrique et celle en fuseau. D'une façon générale, la forme du corps, chez *Lepocinclis*, est assez peu variable, ce qui est principalement dû à la consistance de la membrane et à l'absence absolue de métabolie, mais les fluctuations observées sont néanmoins bien plus prononcées qu'on a été amené à le croire pendant très longtemps parce qu'on s'est contenté de n'étudier qu'un nombre absolument insuffisant d'exemplaires. Nous avons précisément, pour certaines espèces, multiplié les figures (toutes dessinées à la chambre claire), afin de mieux montrer les principales possibilités morphologiques qui peuvent se rencontrer.

On observe tous les passages entre la forme ellipsoïde et l'ovoïde, du moins pour certains groupes de *Lepocinclis*.

Le rapport (longueur : largeur), lui, est sujet à d'amples oscillations. Comme je le disais déjà ailleurs, on peut, au sein d'une même espèce, rencontrer des individus variant de la forme trapue à la forme grêle. Ce fait se vérifie aisément chez *L. ovum* et plusieurs de ses variétés, *L. Steinii*, etc.; je ne cite que les formes sur lesquelles nous avons des renseignements très précis. En présence de ces variations, il y a lieu d'être très circonspect et de se borner, la plupart du temps, à créer des « *formae* » nouvelles, souvent, d'ailleurs, assez vaguement limitées.

A côté de ces *Lepocinclis* que la seule forme du corps ne suffit pas à identifier avec certitude, il en est d'autres offrant un aspect qui, de suite, permet si pas de les déterminer, du moins d'établir le « groupe » auquel ils appartiennent. Ce sont, par exemple, les *Lepocinclis* en forme de fuseau élancé (*L. Marssonii*, fig. 4; *L. reeuwykiana*, fig. 20; *L. acicularis*, fig. 22); ceux en forme de bulbe (*L. Nayali*, fig. 15; *L. mespiliformis*, fig. 49); ceux à coupe optique octogone (*L. physalis*, fig. 1); ceux, enfin, turbiniformes (*L. ovata*, fig. 78; *L. acuminata*, fig. 69; *L. turbiniformis*, fig. 46; *L. piriformis*, fig. 47; *L. Kufferathi*, fig. 48, etc.). *L. difficilis*, lui, se reconnaîtra facilement à la structure bizarre de sa base (fig. 10).

Je ne me suis pas arrêté, jusqu'à présent, au *dard*. Il constitue un caractère

distinctif d'une valeur secondaire. On peut s'attendre à bien des mécomptes en lui attribuant une importance qu'il n'a point. Tout d'abord, il ne peut être question de séparer les *Lepocinclis* caudés, comme l'a fait Lemmermann dans sa Süßwasserflora, en formes à dard nettement distinct du corps proprement dit, et en formes à dard non distinct; cette barrière ne correspond à aucune réalité, elle n'existe pas dans la Nature, ce que des observations, faites sur un nombre suffisant d'exemplaires montrent inévitablement. En outre, toutes les espèces caudées, du moins en principe, peuvent subir une notable réduction de l'appendice caudal; celui-ci peut devenir un moignon, une simple protubérance, ou même disparaître tout à fait. La simple absence du dard, chez une espèce normalement caudée, ne permet pas d'exclure la forme observée des rangs de cette espèce. Ces faits s'étudient aisément au sein du « groupement *L. ovum* », auquel je renvoie.

Dimensions.

On possède assez peu de données au sujet des variations qu'offrent les dimensions. En tous les cas, du moins chez certaines formes, elles oscillent bien plus amplement qu'on ne l'a cru longtemps. Comme l'ont très bien compris Deflandre et Lefèvre, on rencontre souvent, dans les récoltes, des « populations » de *Lepocinclis* (notamment chez *L. ovum*) possédant, à côté de l'ensemble des caractères de l'espèce, des dimensions aberrantes, généralement moindres. Il y a lieu, dans ce cas, si les termes intermédiaires font défaut, tout au plus, de créer des « *formae minores* ». La hâte avec laquelle des « var. *minor* » (ou « *major* ») ont été décrites, parfois à partir d'une seule cellule, a amené des situations regrettables ou, tout au moins, des dénominations absurdes (p. ex. : *L. ovum*, var. *major*, forma *minor* [!]).

De quoi dépendent ces apparitions de clans nains ou géants? Nous l'ignorons encore; la méthode des cultures pures seule pourra répondre à cette question.

Ornementation de la membrane.

La grande majorité des *Lepocinclis* offrent une membrane parcourue de stries ou creusée de gouttières. Le groupe des *Lepocinclis* à membrane parfaitement lisse est le moins bien connu. Il renferme, à n'en point douter, des formes chez lesquelles la striation n'a pas été recherchée avec les soins voulus, par l'observation de cellules préalablement vidées.

Dès l'abord, il y a lieu de distinguer entre stries, gouttières et cannelures.

La coupe optique des formes auxquelles il y a lieu de réserver le terme de *cannelées*, fait songer à celle du fût d'une colonne ionique ou dorique. Elle est circulaire, mais creusée de gouttières, séparées les unes des autres par des crêtes plus ou moins saillantes, tranchantes. C'est le cas, par exemple, chez

L. reeuwykiana (fig. 20), *L. Kufferathi* (fig. 48), *L. ovum*, var. *striata* (fig. 34). Les crêtes sont en nombre variable; elles évoluent suivant une spirale dont le sens est constant pour une espèce donnée.

L. physalis (fig. 1) constitue un cas un peu particulier. Le corps est parcouru de huit côtes saillantes (mais non tranchantes), entre lesquelles huit larges gouttières méridiennes, déprimées; la coupe optique est nettement octogonale.

Les cannelures proprement dites paraissent ne jamais s'effacer, même dans les stades palmellaires et les cystes. Il n'existe pas de passage des cannelures aux stries.

Le type *sillonné* nous est offert par *L. lobata*, parcouru de stries longitudinales qui se sont enfoncées dans la cellule et donnent lieu à une coupe optique lobée (fig. 2).

Le type sillonné est étroitement lié au type général, simplement *strié*. En effet, en continuant à se développer entre les stries qui l'enserrent, la membrane fera finalement légèrement saillie, et la coupe transversale sera également lobée.

La *force* et le *nombre* des stries n'ont aucune signification systématique (fait établi depuis 1924, par Deflandre); ils dépendent de l'âge de la cellule et peut-être, d'autres facteurs encore.

Les stries, chez une même espèce, peuvent être très fines, linéaires, ou bien visibles, ou même se développer en cordons ou bourrelets saillants, enserrés autour de la cellule, comme les cercles autour d'un tonneau. Elles peuvent se résoudre en chapelets de perles ou de stries, et inversement. Souvent on rencontre des exemplaires offrant des stries de deux ou trois forces différentes, les unes alternant régulièrement avec les autres (cf. fig. 7; 25f; 31b, c, e; 33c; 60), tous caractères que *Lepocinclis* a en partage avec *Euglena*. Il n'y a point lieu, non plus, de s'arrêter au nombre des stries; chez une même forme, il peut osciller entre 3 et 20.

Par contre, l'examen attentif de milliers de cellules et, surtout, l'établissement de cultures pures (Lefèvre, Conrad), nous ont fourni des faits importants relatifs au *pas* des stries et à leur *sens*. Le pas de l'hélice que les stries décrivent paraît constant, du moins dans une certaine limite. Chez quelques espèces, elles sont toujours ou fort peu inclinées sur l'axe longitudinal (*L. acicularis*, fig. 22), ou extrêmement peu (*L. Redekei*, fig. 3), ou presque perpendiculaires à cet axe (*L. colligera*, fig. 9). Ce n'est que chez *L. Steinii* qu'on rencontre des stries ou parfaitement parallèles à l'axe antéro-postérieur, ou inclinées (très faiblement, en tous les cas), sur celui-ci (fig. 7).

Le caractère le plus important, en ce qui concerne l'ornementation de la membrane, est celui sur lequel, le premier, Lefèvre a attiré l'attention : l'*invariabilité du sens des stries spirales*, au sein d'une forme déterminée. Les faits avancés par Lefèvre ont pu être confirmés par mes observations et mes essais de

cultures. Nous savons actuellement qu'au sein du genre *Lepocinclis*, nous pouvons parler de formes *senestres* ⁽¹⁾, à stries toujours lévogyres, et de formes *dextres* ⁽²⁾, à stries toujours dextrogyres.

Comme nous le disions dans nos « Matériaux », l'ignorance de ce fait a amené, précédemment, des confusions regrettables; des espèces, dont tout semblait avoir été dit (*L. ovum*, p. ex.) ont été représentées tantôt avec des stries *senestres*, tantôt avec des stries *dextres*. Plus exactement, on a réuni, sous une même appellation, des formes à première vue identiques par leur contour, leur taille, etc., mais en réalité distinctes, à cause du sens des stries, inverse chez les unes, direct chez les autres.

Les erreurs ont parfois peut-être encore une autre origine. Lors de la confection des dessins, il est de toute nécessité de s'assurer que la mise au point est effectuée sur la face supérieure de la cellule; elle seule nous permet de représenter le sens véritable de la striation.

La membrane est ferme, peu déformable, très résistante aux agents destructeurs biologiques et chimiques. Là où il y a des stries ou des sillons, elle ne se déchire point d'une façon quelconque, mais suivant des lignes de moindre résistance (fig. 52l, 53), souvent en forme de copeaux plus ou moins réguliers. C'est ce que Carter avait déjà représenté chez *L. texta*.

La coloration dépend de l'âge, de la composition du milieu et, jusqu'à un certain point, de l'espèce elle-même. Certaines espèces sont toujours incolores (*L. Marssonii*) ou peu colorées (*L. fusiformis*, *L. texta*, *L. salina*); d'autres sont fortement colorées (*L. ovum*, etc.).

Paramylon.

Presque partout, le paramylon est représenté par deux grands et gros anneaux latéraux, réfringents. Il existe pourtant des formes chez lesquelles le paramylon offre toujours l'aspect de granules arrondis (*L. texta*, *L. salina*, etc.), ou de disques circulaires (*L. ovum*, var. *gracilicauda* [fig. 35]; var. *discifera* [fig. 39]) ou de bâtons (*L. physalis*).

La présence du paramylon gêne beaucoup les observations ou les rend même impossibles chez les cellules qui en sont bourrées; il est alors indispensable de traiter celles-ci préalablement par la potasse ou la soude à 10 %.

Fouet.

On a peu d'observations précises sur la longueur exacte du fouet; dans la plupart des cas, il mesure environ deux fois la longueur du corps. Chez cer-

^(1, 2) Chez les formes *senestres*, les stries (cannelures, etc.), pour se diriger du pôle apical au pôle basal, tournent dans un sens inverse de celui des aiguilles d'une montre (fig. 25k). Chez les *dextres*, le sens des stries correspond à celui des aiguilles d'une montre (fig. 52l).

taines formes, par contre (ce qui permet de distinguer celles-ci facilement), il est particulièrement court (*L. ovum*, var. *ovata*) ou particulièrement long (*L. ovum*, var. *globula*).

Autres caractères cytologiques.

Il n'y a pas lieu de s'arrêter aux autres caractères cytologiques; elles n'interviennent point dans la détermination. Bornons-nous à constater que le stigma, gros et localisé dans le tiers antérieur, ne fait jamais défaut, que le noyau, volumineux, sphérique, se remarque vers le centre de la cellule ou un peu au delà, et que les chromatophores, en nombre variable, n'ont pas toujours le contour circulaire ou elliptique régulier dont parlent les auteurs; très souvent, au contraire, ils sont irrégulièrement polygonaux, à bords déchiquetés; ils paraissent toujours (?) dépourvus de pyrénoloïde.

III. — CLEF DES ESPÈCES

I. Cellule ornée de stries ⁽¹⁾ ou creusée de sillons ou de cannelures, à direction longitudinale ⁽²⁾.

1. Cellule avec (5-8) sillons enfoncés; coupe optique lobée .. *lobata*.
2. Cellule avec 8 côtes saillantes; coupe optique octogonale *physalis*.
3. Cellule non ainsi.
 - A. Cellule subcylindrique, avec émergences polaires en forme de bouton. Stries et côtes presque parallèles à l'axe longitudinal *Redekei* ⁽²⁾
 - B. Cellule non ainsi.
 - AA. Cellule élancée-fusifforme, longuement étirée à l'arrière, avant avec renflement en forme de tête *Marssonii*.
 - BB. Cellule fusiforme ou subcylindrique, un peu étirée à l'avant et largement tronquée *cymbiformis*.
 - CC. Cellule fusiforme, ou subovoïde, ou subellipsoïde, sans renflement antérieur, avec dard basal *Steinii* ⁽²⁾.

II. Stries ou cannelures hélicoïdales.

1. Stries, sillons, cannelures lévogyres ⁽²⁾.
 - A. Stries très obliques, presque perpendiculaires à l'axe longitudinal. *colligera*.
 - B. Stries obliques.
 - AA. Cellule avec dépression basale au centre de laquelle un mamelon. *difficilis*.
 - BB. Base de la cellule non ainsi.

⁽¹⁾ L'observation des membranes vides est indispensable.

⁽²⁾ Le parallélisme des stries à l'axe longitudinal n'est pas parfait chez *L. Redekei* ni parfois chez *L. Steinii*.

⁽³⁾ Pour se diriger du pôle apical au pôle basal, ils tournent dans un sens inverse de celui des aiguilles d'une montre.

- AAA. Avant en forme de « cou » très large, avec plateau flagellaire aplati *crassicollis*.
- BBB. Cellule non ainsi.
- a. Pore pharyngien non apical.
- aa. Cellule ellipsoïde ou ovoïde, sans dard. Paramylon toujours en forme de grains *texta*.
- bb. Cellule en forme de toupie renversée ou de bulbe. Dard court *Nayati*.
- cc. Cellule en forme de massue, avec « manche » long, cylindrique *caudata*.
- b. Pore pharyngien apical.
- aa. Corps subcylindrique, avec court moignon basal..... *cylindrica*.
- bb. Corps subquadratique, avec rangées spirales de grosses perles *quadrata*.
- cc. Corps à contour pentagonal, largement aplati à l'avant, étroitement arrondi à l'arrière *truncata*.
- dd. Corps fusiforme.
- % Corps longuement fusiforme, cannelé *reeuwykiana*.
- %% Corps moins longuement étiré, tronqué à l'avant. *acicularis*.
- ee. Corps plus ou moins ellipsoïde ou ovoïde, généralement dard basal *ovum*.
- ff. Corps ovoïde, plus large à l'avant, acuminé à l'arrière. *teres*.
- gg. Corps citriforme *fusiformis*.
- hh. Corps pyriforme renversé, turbiniforme *turbiniformis*.
3. Stries, sillons, cannelures dextrogyres ⁽¹⁾.
- A. Cellule pyriforme renversée ou en forme de massue.
- AA. Cellule pyriforme renversée, avec dard nettement distinct. Stries..... *piriformis*.
- BB. Cellule en forme de toupie ou de massue, graduellement étirée à l'arrière en un fort dard. Sillons profonds *Kufferathi*.
- B. Cellule courte, aussi large que longue, largement arrondie à l'arrière, avec dard court *mespiliformis*.
- C. Cellule élancée, ellipsoïde, fusiforme ou ovoïde.
- AA. Pore pharyngien non apical.
- a. Corps subcylindrique, échancré monosymétriquement à l'avant, avec dard basal *heterochila*.
- b. Corps ovoïde ou subovoïde, avec fente buccale souvent prolongée *salina*.

(¹) Pour se diriger de l'avant à l'arrière, ils tournent dans le sens des aiguilles d'une montre.

BB. Pore pharyngien apical.

- a. Corps fusiforme *elongata*.
- b. Corps élancé ellipsoïde-cylindrique, avec court dard basal.....
gracillima.
- c. Corps étroitement ovoïde, en forme de gland, avec court dard
basal *Lefèvrei*.
- d. Corps ellipsoïde, avec dard basal généralement fort.
pseudo-ovum.

D. Cellule cylindrique dans la moitié antérieure, conique dans la moitié basale...
egyptiaca.

III. Cellules lisses (¹).

- 1. Orifice pharyngien non apical, mais situé à la base d'une éminence en forme de bec. Queue assez longue *Playfairiana*.
- 2. Orifice pharyngien exactement au sommet de la cellule.
 - A. Cellule globuleuse, acuminée (ou simplement prolongée) à l'avant..... *globosa*.
 - B. Cellule avec dard basal plus ou moins net.
 - AA. Cellule ovoïde, plus large à l'arrière qu'à l'avant *glabra*.
 - BB. Cellule non ainsi.
 - a. Corps pyriforme renversé, avec gros dard conique... *acuminata*.
 - b. Corps en forme de massue, arrondi à l'avant, étiré en arrière...
paxilliformis.

IV. — DESCRIPTION DES ESPÈCES

Lepocinclis physalis nov. spec.

(Fig. 1.)

La cellule est régulièrement ellipsoïde, avec un cratère pharyngien apical et, à l'arrière, un dard en forme de mamelon arrondi. La membrane, légèrement teintée de jaunâtre ou de brun pâle, est soulevée par huit côtes, non tranchantes, qui la parcourent dans le sens de la longueur et qui sont rehaussées d'aspérités, de granulations ou de perles irrégulières. Les côtes sont à peu près équidistantes et séparées par des bandes méridiennes déprimées, lisses ou quelque peu granuleuses. La coupe transversale de l'organisme offre donc un contour octogonal, à angles saillants, mais arrondis.

Les chromatophores sont discoïdes, arrondis ou polygonaux, à contour souvent irrégulier. Le noyau, sphérique et volumineux, est localisé au delà du centre de la cellule. Stigma antérieur, volumineux. Paramylon abondant, sous la forme de gros bâtons cylindriques, à bouts arrondis. Fouet malheureusement pas observé.

(¹) Cette section contient beaucoup d'espèces insuffisamment connues; pour la plupart d'entre elles, l'étude des membranes (*vides*) est à refaire.

Longueur : 32-40 μ ; largeur : 24-27 μ . (Dimensions observées : 32 : 24; 35 : 27; 40 : 24; 36 : 25; 40 : 27.)

Ce *Lepocinclis* représente, sans conteste, la plus belle des espèces. Il se reconnaît immédiatement par sa ressemblance frappante avec les « lampions japonais », ou « fruits » de *Physalis Franchettii*. Par ces côtes saillantes, rugueuses, sa coupe optique octogonale, *L. physalis* s'éloigne de toutes les autres espèces; il ne peut être comparé qu'à *L. lobata* qui, lui aussi, est parcouru de dépres-

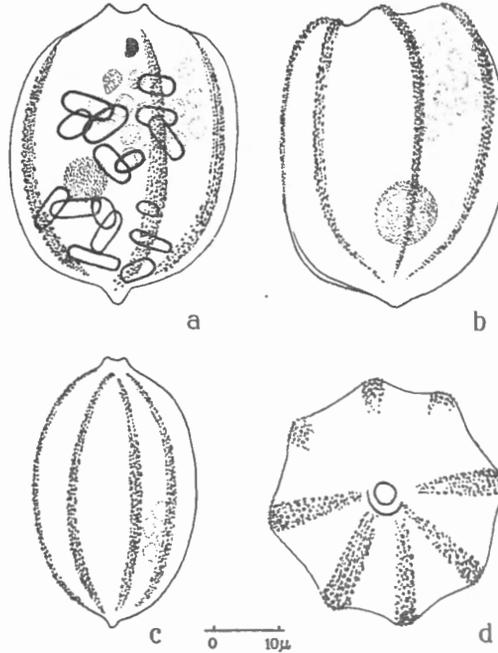


FIG. 1. — *Lepocinclis physalis*. (Fig. origin., $\times 1000$.)

sions méridiennes, mais dont la coupe transversale — pour n'envisager que ce caractère — est différente de celle de *L. physalis*.

Rencontré une demi-douzaine d'individus, dans une récolte mise obligeamment à ma disposition par le D^r W. Krieger, et provenant d'Allemagne (Gross Besten; fossé au bord d'une prairie tourbeuse).

Lepocinclis lobata CONRAD.

(Fig. 2.)

1934. CONRAD : Matériaux pour une Monographie du genre *Lepocinclis* PERTY. (*Archiv für Protistenkunde*, Bd. 82, Heft 2, p. 204, fig. 1.)

Cellules ellipsoïdes, insensiblement étirées à l'avant en forme de cratère, au fond duquel naît le pharynx, arrondies à l'arrière. Elles sont parcourues, dans

le sens de la longueur, par 5-8 dépressions (sillons) peu profondes, équidistantes, parallèles entre elles et à l'axe antéro-postérieur; seul le quart antérieur est intact.

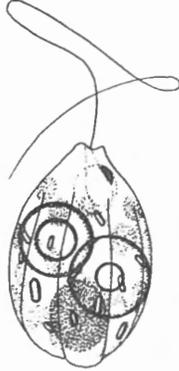


FIG. 2. — *Lepocinclis lobata*. (D'après CONRAD; $\times 1500$.)

Deux grands anneaux et nombreux bâtonnets de paramylon. Stigma à l'avant. Fouet 3-4 fois aussi long que le corps.

Longueur : $15 \frac{1}{2}$ - $23 \frac{1}{2}$ μ ; largeur : $7 \frac{1}{2}$ - 13 μ .

Pays-Bas (« Zentrifugenplankton », Reeuwijk, été 1932).

Se distingue de toutes les autres espèces par ses sillons donnant un contour lobé à la coupe transversale.

Lepocinclis Redekii CONRAD.

(Fig. 3.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 209, fig. 7.

Cellules subcylindriques, à flancs peu arqués, étroitement arrondies aux extrémités, avec mamelon peu élevé à l'arrière et mamelon plus net, oblique, recourbé, à l'avant, dans l'angle duquel naît le fouet et s'ouvre le pharynx.



FIG. 3. — *Lepocinclis Redekii*. (D'après CONRAD; $\times 1500$.)

Membrane ornée de stries longitudinales presque parallèles à l'axe antéro-postérieur, en nombre et en force variables.

Noyau au delà du milieu. Deux anneaux circulaires de paramylon.

Fouet deux fois aussi long que le corps.

Longueur : 22-26 μ ; largeur : 10-13 μ .

Mouvement lent, avec rotation autour de l'axe et culbutes accompagnées de changements de direction.

Pays-Bas (Reeuwijk, plancton).

Rappelle, par son allure générale, *L. cylindrica*, mais s'en distingue par la conformation des mamelons polaires et, surtout, par ses stries presque longitudinales. Les dimensions sont sensiblement les mêmes.

Lepocinclis Marssonii LEMMERMANN (emend. CONRAD).

(Fig. 4.)

1905. LEMMERMANN : Brandenburgische Algen. III. Neue Formen. (*Forschungsber. Biol. Stat. zu Plön*, Teil XII, p. 151, pl. 4, fig. 9.) (*L. Marssonii* LEMM.).

1910. — *Kryptogamenflora*, p. 508, fig. 20 (p. 483).

1914. — *Eugleninae*, in *Süßwasserflora*, etc., p. 135, fig. 228.

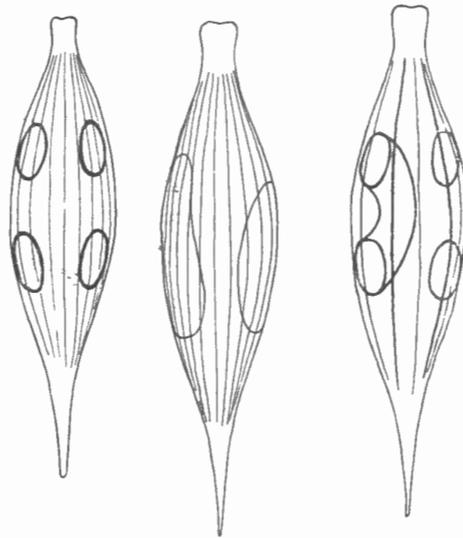


FIG. 4. — *Lepocinclis Marssonii*. (D'après CONRAD; $\times 1000$.)

1921. PLAYFAIR : Australian Freshwater Flagellates. (*Proc. Linn. Soc. N. S. Wales*, vol. 46, part 1, p. 128, pl. 6, fig. 5, 6.) (*L. capitata* PLAYF.).

1925. DREZEPOLSKI : Supplément à la connaissance des Eugléniens de la Pologne. (*Kosmos*, vol. 50, fasc. 1 A, p. 237, fig. 136.)
1925. ROLL : Nouvelles espèces d'Algues, etc. (*Arch. Russes de Prot.*, t. IV, pp. 137-152.) (*L. Marssonii*, var. *lata* ROLL.)
1930. ALLORGE et LEFÈVRE : Algues de Sologne. (*Bull. Soc. Bot. de France*, t. 77, p. 129, fig. 77, 78.)
1932. DEFLANDRE : Contributions à la connaissance des Flagellés libres. I. (*Ann. de Protistol.*, vol. 3, p. 227, fig. 8, pl. 22.)
1934. CONRAD : Matériaux, l. c., p. 204, fig. 2.

Corps élancé, fusiforme, graduellement et longuement acuminé à l'arrière, prolongé à l'avant en une sorte de « cou », terminé par une portion renflée, ou subtronquée-arrondie, ou renflée en forme de « tête ».

Renflement apical souvent déprimé en son centre où naît le fouet.

Membrane hyaline, incolore, striée longitudinalement.

Paramylon annulaire.

Longueur : 39-64 μ ; largeur : 10-17 μ .

Allemagne, Belgique, France, Pays-Bas, Pologne, Russie; Australie, Cap.

Lepocinclis Marssonii, var. *inflata* CONRAD.

(Fig. 5.)

1934. CONRAD : Euglénacées nouvelles ou peu connues. (*Ann. de Protistol.*, vol. IV, octobre 1934, p. 178, fig. 14.)

La variété *inflata* est beaucoup moins élancée et plus petite que l'espèce-type.

Paramylon annulaire.

Longueur : 22-30 μ ; largeur : 8-11 μ .

Belgique (eau souillée).

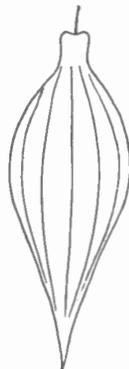


FIG. 5. — *Lepocinclis Marssonii*, var. *inflata*. (D'après CONRAD; $\times 1500$.)

Lepocinclis cymbiformis PLAYFAIR.

(Fig. 6.)

1921. PLAYFAIR : Australian Freshwater Flagellates. (*Proc. Linn. Soc. N. S. Wales*, vol. 46, Part 1, p. 128, pl. 6, fig. 3, 4.)

Cellules subcylindriques, ou subellipsoïdes, graduellement atténuées à l'avant en une « tête » tronquée-arrondie, non séparée du corps proprement dit

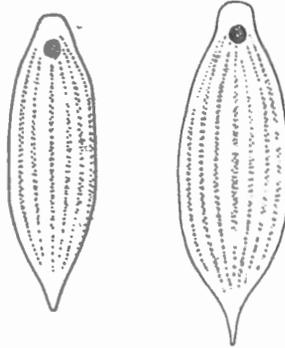


FIG. 6. — *Lepocinclis cymbiformis*. (D'après PLAYFAIR; $\times 1500$.)

par un étranglement en forme de cou, mais confluant avec celui-ci; acuminées à l'arrière.

Membrane parcourue, dans le sens de la longueur, par des stries équidistantes.

Longueur : 30-34 μ ; largeur : 8-11 μ . Largeur de la tête : 3 μ .

Australie.

L. cymbiformis n'est pas suffisamment connu; nous ignorons encore tout de son contenu cellulaire.

Il n'a aucune affinité avec l'espèce précédente. Par contre, il est fort probablement voisin de *L. Steinii*, dont il pourrait peut-être constituer une variété.

Lepocinclis Steinii LEMMERMANN (emend. CONRAD).

(Fig. 7.)

1878. STEIN : Der Organismus der Infusionstiere. III. Erste Hälfte, Taf. 19, fig. 47, 48. (*Chloropeltis ovum* STEIN.)

1901. LEMMERMANN : Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen. (*Ber. d. D. Bot. Ges.*, Bd. 19, p. 89.) (*L. ovum* var. *Steinii* LEMM.).

1904. — Das Plankton schwedischer Gewässer. (*Ark. f. Bot.*, Bd. 2, Nr. 2, p. 123.)

1910. — Kryptogamenflora, l. c., p. 506. (*L. Steinii* LEMM.).

1914. — Eugleninae, in *Süsswasserflora, l. c.*, p. 134, fig. 220.
 1921. PLAYFAIR : Australian Freshwater Flagellates. (*Proc. Linn. Soc. N. S. Wales*, vol. 46, Part 1, p. 128; pl. 6, fig. 7, 8 [*L. costata* PLAYF.]; *ibid.*, p. 129, pl. 6, fig. 9 [*L. costata* var. *obesa* PLAYF.]
 1924. DEFLANDRE : Additions à la Flore algologique des environs de Paris. II. Flagellés. (*Bull. Soc. Bot. de France*, t. 71, p. 1122, fig. 19.)
 1925. DREZEPOLSKI : Eugléniens de la Pologne, *l. c.*, p. 238, fig. 137.
 1930. ALLORGE et LEFÈVRE : Algues de Sologne. (*Bull. Soc. Bot. de France*, t. 77, fig. 67-68 [p. 130].)
 1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, pp. 206, 207, fig. 4, 5.

Corps fusiforme à ellipsoïdal, à rapport (longueur : largeur) variable : il existe des formes élancées et d'autres largement ellipsoïdes, entre lesquelles tous les intermédiaires peuvent se rencontrer.

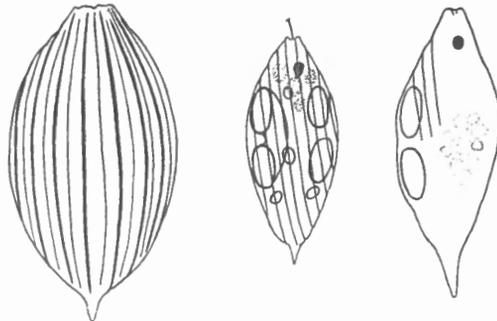


FIG. 7. — *Lepocinclis Steinii*. (D'après CONRAD; $\times 1500$.)

L'avant est généralement légèrement étiré et tronqué, ou encore échancré, ou encore largement aplati. L'arrière porte un dard souvent conique, à extrémité parfois mousse.

Membrane généralement fortement colorée, ornée de stries bien visibles, parallèles, longitudinales; elles peuvent s'épaissir au point de devenir des côtes ou des bourrelets. Parfois des côtes renflées alternent avec des stries plus faibles.

Chromatophores assez nombreux, polygonaux ou arrondies, discoïdes.

Paramylon sous la forme de 1-3 anneaux, accompagnés ou non de grains ovoïdes généralement très petits.

Fouet deux fois aussi long que le corps. Stigma antérieur, volumineux.

Longueur : 22-30 μ ; largeur : 7 $\frac{1}{2}$ -17 μ . Longueur du dard : 1 $\frac{1}{2}$ -4 μ .

Allemagne, Autriche, Belgique, France, Lettonie, Pologne, Russie, Suisse; Afrique, Australie.

Dans nos « Matériaux », nous signalions la parenté de *L. costata* (auquel nous avons déjà réuni la var. *obesa*) avec *L. Steinii*. Aujourd'hui nous avons la conviction que les formes de Playfair se confondent parfaitement avec celles de Stein et de Lemmermann.

Lepocinclis Steinii, var. **suecica** LEMMERMANN.

(Fig. 8.)

1904. LEMMERMANN : Das Plankton schwedischer Gewässer. (*Ark. f. Bot.*, Bd, 2, p. 123, pl. 1, fig. 20.)
1910. — Kryptogamenflora, *l. c.*, p. 506, fig. 15 (p. 483).
1914. — Eugleninae, in *Süßwasserflora, l. c.*, p. 134, fig. 3, 221.
- ? 1921. PLAYFAIR : Australian Freshwater Flagellates. (*Proc. Linn. Soc. N. S. Wales*, vol. 46, Part 1, p. 128, pl. 1, fig. 1 [*L. Steinii* var. *suecica*] ?; fig. 2 [*L. sphagnophila*] ?)
1924. DEFLANDRE : Additions à la Flore algologique des environs de Paris. III. Flagellés. (*Bull. Soc. Bot. de France*, t. 71, p. 1122, fig. 20-22.)
1926. SKUJA : Vorarbeiten zu einer Algenflora von Lettland. I. (*Acta horti bot. Universit. Latviensis*, Bd. 1, p. 39, Abb. 2, fig. 1.)
1930. ALLORGE et LEFÈVRE : Algues de Sologne. (*Bull. Soc. Bot. de France*, t. 77, fig. 69, 70 [p. 130].)
1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 208, fig. 6.

La forme générale du corps et les ornements de la membrane offrent les mêmes fluctuations que dans l'espèce-type; on peut donc rencontrer des cellules élancées et d'autres trapues.



FIG. 8. — *Lepocinclis Steinii*, var. *suecica*. (D'après CONRAD; $\times 1500$.)

La principale distinction d'avec l'espèce-type réside dans le mode d'insertion du dard : celui-ci est implanté sur un socle, c'est-à-dire un renflement élargi de l'extrémité du corps.

Longueur : 20-30 μ ; largeur : 9 $\frac{1}{2}$ -15 μ .

Allemagne, Belgique, France, Lettonie, Russie, Sibérie; ? Australie ?

***Lepocinclis colligera* DEFLANDRE.**

(Fig. 9.)

1932. DEFLANDRE : Contributions à la connaissance des Flagellés libres. I. (*Ann. de Protistol.*, vol. 3, p. 223, pl. 23, fig. 1-5.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 209, fig. 8.

Cellules ellipsoïdales, légèrement ovoïdes, se terminant en un court processus caudal obtus. L'ensemble rappelle à la fois *L. ovum* et *L. Bütschlii*.

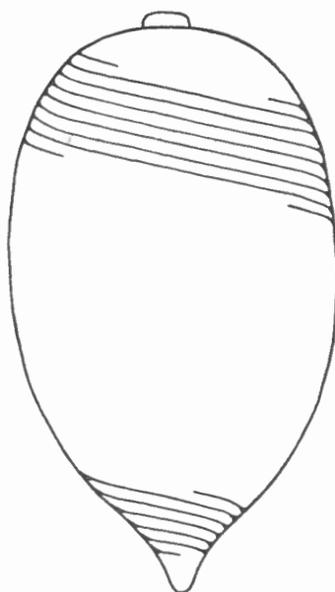


FIG. 9. — *Lepocinclis colligera*. (D'après DEFLANDRE; $\times 1500$.)

Partie antérieure largement arrondie, avec col cylindrique très net.

Chromatophores nombreux, polyédriques. Paramylon en petits grains.

Longueur du fouet ?

Membrane brunâtre clair, fortement striée. Stries spirales, de gauche à droite, c'est-à-dire lévogyres, très obliques sur l'axe longitudinal. En mise au point sur la coupe optique, elles donnent l'apparence d'une rangée de perles.

Longueur totale : 48-50 μ ; largeur : 28-31 μ . Col, large de 3 $\frac{1}{2}$ -4 μ , haut de 2 μ environ.

France, parmi les sphaignes.

Lepocinclis difficilis DEFLANDRE.

(Fig. 10.)

1929. DEFLANDRE : Sur les mouvements de quelques Protistes. (*Ann. de Protistol.*, vol. 2, p. 15, fig. 21 [piste]); (*Crumenula difficilis*).

1932. — Contributions à la connaissance des Flagellés libres. I. (*Ibid.*, vol. 3, p. 224, pl. 22, fig. 13-17.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 227, fig. 31.

Ce curieux *Lepocinclis* se reconnaît immédiatement par la bizarre conformation de son pôle basal. Deflandre l'a décrit par ces mots : Cellules nettement

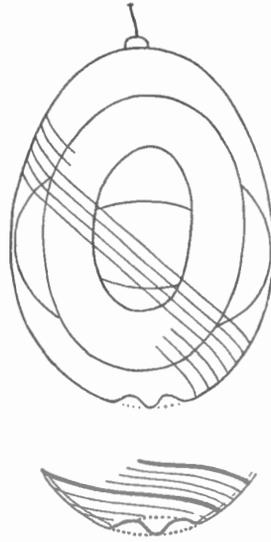


FIG. 10. — *Lepocinclis difficilis*. (D'après DEFLANDRE; $\times 1500$.)

ovoïdes, la partie antérieure étant la plus étroite. Flancs régulièrement arqués, partie postérieure largement arrondie.

Celle-ci possède une structure particulière. La membrane, en cet endroit, s'amincit puis se creuse en une rigole circulaire au centre de laquelle s'élève un petit mamelon lisse, ne dépassant pas en hauteur la profondeur de la rigole.

Partie antérieure avec petite saillie peu élevée, d'où sort le fouet. Celui-ci est un peu plus long que le corps.

Chromatophores assez espacés, discoïdes ou irrégulièrement polyédriques. Deux anneaux de paramylon, circulaires ou elliptiques. Stigma. Stries spiralées, de gauche à droite, de nombre et de force variables.

Longueur : 30-35 μ ; largeur : 22-26 μ .

France (étang siliceux, Jura).

L. difficilis fait songer à *L. ovum* et *L. texta*; il diffère du premier par sa forme générale et, surtout, son pôle antapical; il se distingue du second par la rigole et le mamelon de l'extrémité basale, par son pôle antérieur à structure bien symétrique et, enfin, par son paramylon annulaire. (On sait que *L. texta* possède un orifice pharyngien non exactement apical et que son paramylon se présente toujours sous la forme de grains arrondis.)

***Lepocinclis crassicollis* CONRAD.**

(Fig. 11.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 247, fig. 66.

Ce *Lepocinclis* se reconnaît immédiatement à la conformation spéciale de sa moitié antérieure.

Cellules environ deux fois aussi longues que larges, ovoïdes, dont le tiers ou le quart antérieur est constitué par une portion cylindrique, plus large que



FIG. 11. — *Lepocinclis crassicollis*. (D'après CONRAD; $\times 1500$.)

haute, à plateau apical déprimé en son centre, qui livre passage au fouet. La transition du corps proprement dit à la portion cylindrique est graduelle. Parfois celle-ci est élargie dans sa partie libre et forme un « plateau flagellaire ».

Membrane ferme, hyaline, jaunâtre ou brunâtre pâle. Striation lévogyre.

Chromatophores discoïdes, nombreux, arrondis ou anguleux. Stigma antérieur. Fouet 2-3 fois aussi long que le corps; il se perd facilement.

Deux grands anneaux de paramylon, souvent accompagnés de grains ovoïdes.

Longueur : 24-29 μ ; largeur : 14-16 μ .

Mouvement lent, avec rotation autour de l'axe antéro-postérieur, dans l'un ou l'autre sens. S'immobilise fréquemment avec perte du fouet.

Pays-Bas (Reeuwijk, étang).

Lepocinclis texta (DUJARDIN) LEMMERMANN (emend. CONRAD).

(Fig. 12.)

1841. DUJARDIN : Histoire naturelle des Zoophytes. Infusoires, p. 339, pl. 5, fig. 8 (*Crumenula texta* DUJ.).
1859. CARTER : Notes on the Freshwater Infusoria of the Island of Bombay. XXI. (*Ann. and Magaz. of Nat. Hist.*, vol. 18, sec. ser., p. 235, pl. 6, fig. 53, 56, 60.)
- 1880-1881. KENT : A Manuel of the Infusoria, vol. 1, pl. 20, fig. 44 (*Euglena viridis*).
- 1883-1887. BÜTSCHLI : Mastigophora, l. c., pl. 47, fig. 6c (*Euglena viridis*).
1886. HUBNER : Euglenaceen-Flora von Stralsund, etc., p. 12, fig. 14a, b de la planche (*Euglena texta* [DUJ.] HUBNER).
1897. FRANCÉ : Protozoen des Balaton, etc., p. 35, fig. 31 (*L. obtusa* FRANCÉ).
1901. LEMMERMANN : Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen. (*Ber. d. D. Bot. Ges.*, p. 90.) (*L. texta* [DUJ.] LEMM.).
1910. — Kryptogamenflora, l. c., p. 507.
1914. — Süßwasserflora, l. c., p. 135, fig. 238.
1924. DEFLANDRE : Additions à la Flore algologique des environs de Paris. III. Flagellés. (*Bull. Soc. Bot. de France*, t. 71, p. 1122.)
1925. VORONICHIN : Beiträge zur Kenntnis der Süßwasseralgen des Kaukasus, II, III. (*Arch. Russes de Protistologie*, t. IV, 3, 4, p. 205.) (*L. texta*, var. *minor* VORON., nec ROLL 1925, nec HUBER-PESTALOZZI 1929.)
1930. ALLORGE et LEFÈVRE : Algues de Sologne. (*Bull. Soc. Bot. de France*, t. 77, p. 130, fig. 79.)
1930. KISSELEV : Periodicity of the « Nau » Plankton. (*Transact. of the Uzbekist. Instit. of tropic. Medic.*, vol. 1, n° 1, pl. 1, fig. 16.)
1934. CONRAD : Matériaux, l. c., p. 228, fig. 33.

Comme je le disais dans mes « Matériaux », il y a lieu de réserver le nom de *L. texta* aux formes correspondant à la figure qu'en a donnée Dujardin. Celui-ci a excellemment mis en lumière les caractères essentiels de cette espèce, à savoir son asymétrie apicale, l'absence d'anneaux de paramylon (remplacés par des globules ovoïdes), et le sens des stries, qui est lévogyre.

Fait curieux, il existe une autre espèce, ressemblant par la plupart des caractères, sauf le sens des stries, à la forme de Dujardin : c'est *Lepocinclis salina* Fritsch, qui est dextrogyre et qui offre une fente buccale toujours plus prononcée. Il faut donc séparer du *L. texta* de Dujardin, ceux qui, d'après les dessins de Playfair, Drezepolski, Deflandre et d'autres, possèdent les stries en sens direct.

Nous avons étudié un grand nombre de fois tant *L. texta* que *L. salina*, et avons pu réunir une foule de renseignements concernant leur morphologie, les fluctuations que leur aspect peut présenter, leur développement.

Les cellules sont subellipsoïdes à ovoïdes, largement arrondies à l'arrière, nettement asymétriques à l'avant : le fouet ne s'insère pas exactement au pôle

apical, mais un peu sur le côté, dans une dépression ou une échancrure, parfois même en dessous d'une sorte de rebord; cette structure caractéristique pourrait faire envisager une « face ventrale », où naît le fouet, et une « face dorsale ».

La coupe transversale médiane n'est pas toujours parfaitement circulaire; certains individus présentent un léger aplatissement latéral; la coupe est, par conséquent, faiblement elliptique, ce qui, d'ailleurs, avait déjà été établi par Dujardin et Hübner.

Membrane hyaline ou peu colorée, nettement striée de gauche à droite.

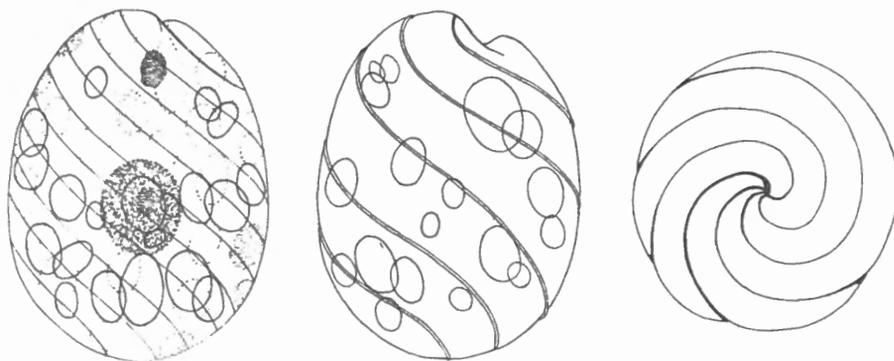


FIG. 12. — *Lepocinclis texta*. (D'après CONRAD; $\times 1000$.) — A droite, vue polaire.

Le sens de ces stries demeure invariable dans les cultures; seuls leur nombre et leur force varient. Les stries s'effacent presque complètement lors de la formation des palmelles ou des cystes, mais réapparaissent dès que la cellule reprend la vie active.

Chromatophores en nombre variable, discoïdes, arrondis ou anguleux, situés immédiatement en dessous de la membrane. Stigma volumineux, antérieur.

Le paramylon n'affecte jamais la forme d'anneaux, mais bien celle de masses arrondies, ellipsoïdes ou ovoïdes, s'accumulant souvent en très forte quantité dans les cellules actives et, surtout, dans les cystes. L'étude de la cellule, sans action préalable de KOH, devient alors presque impossible.

Fouet 1-3 fois aussi long que le corps.

Longueur : 39-64 μ ; longueur : 26 $\frac{1}{2}$ -45 μ .

Nage lentement en tournant autour de son axe, indifféremment dans l'un ou l'autre sens, avec nombreux arrêts et changements de direction.

Stades palmellaires et cystes connus.

Allemagne, Belgique, France, Lettonie, Pays-Bas; Australie, îles de la Sonde (Florès), Vénézuéla.

Lepocinclis texta, forma minor, n. fa.

Plus élancé et plus petit que le type.

Longueur : $24 \frac{1}{2}$ - 29μ ; largeur : $15 \frac{1}{2}$ - 19μ .

Égypte : Mare au bord de la route des Pyramides, Giza (Matériel A. A. Nayal).

Lepocinclis texta, var. Richardiana CONRAD, NOV. COMB.

(Fig. 13.)

1932. RICH : Contributions to our knowledge of Freshwater Algae of Africa, 10. Phytoplankton from South African Pans and Vleis. (*Transact. of the Roy. Soc. of South Africa*, vol. 20, Part 2, p. 185, fig. 18 G.) (*L. ovum*, forma...).

1934. CONRAD : Matériaux, l. c., p. 218, fig. 17. (*L. ovum*, var. *Richardiana*.)

J'estime que cette forme, qui est à réétudier, occupera une place plus naturelle à côté de *L. texta*, qu'à côté de *L. ovum*, où nous l'avions précédemment rangée.

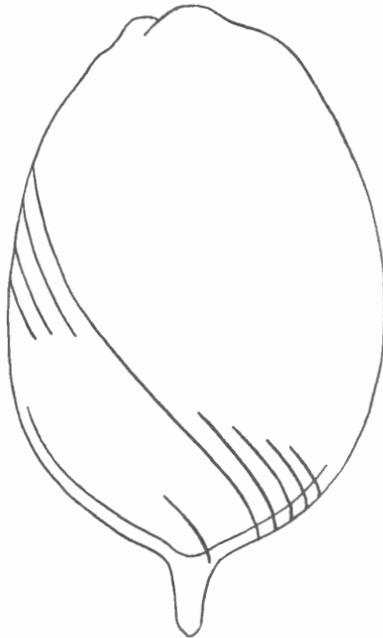


FIG. 13. — *Lepocinclis texta*, var. *Richardiana*. (D'après RICH; $\times 1500$.)

Si un nouvel examen de l'organisme montrait que le paramylon se présente toujours sous la forme de glomérules, l'affinité étroite avec *L. texta* serait du fait démontrée, à mon avis.

Les raisons qui militent, à l'heure actuelle déjà, en faveur de cette hypothèse, sont : le contour ovoïde et, avant tout, la conformation nettement asymétrique du pôle apical.

La présence du dard ne peut être un obstacle sérieux à cette combinaison, puisque, au sein d'une espèce parallèle, *L. salina*, j'ai observé également une tendance à la constitution de formes à appendice caudal.

Longueur (sans l'épîne) : 45-56 μ ; largeur : 38 μ ; longueur du dard : 4-6 μ .
Cap.

***Lepocinclis texta*, var. *mammillata* DA CUNHA, nov. comb.**

(Fig. 14.)

1913. DA CUNHA : Contribuição para o conhecimento do fauna de protozoários de Brazil. (*Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, Ano 1913, Tomo 5, facie. 2, p. 109, pl. 10, fig. 2.) (*L. mammillata*.)

1934. CONRAD : Euglénacées nouvelles ou peu connues, *l. c.*, p. 172, fig. 10.

Corps ovoïde ou subovoïde, à portion basale plus large, offrant un gros mamelon en forme de moignon et situé un peu en dehors de l'axe longitudinal de la cellule. Membrane striée en spirale (striation lévogyre).

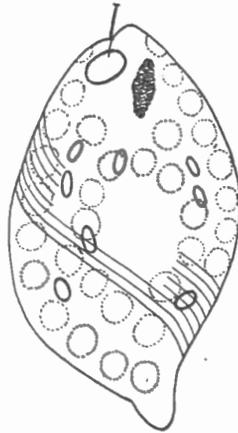


FIG. 14. — *Lepocinclis texta*, var. *mammillata*. (D'après DA CUNHA; $\times 1000$.)

Chromatophores discoïdes. Nombreux grains de paramylon, répartis dans le protoplasme, dont un, particulièrement grand, dans le voisinage de la vacuole collectrice (?). Stigma. Fouet plus long que le corps. Noyau central.

Longueur : 42-45 μ ; largeur : 25 μ .

Argentine (Manguinhos, Cascadura, Rio de Janeiro).

Malgré la description un peu lacuneuse que nous en possédons, je crois pouvoir rattacher cette forme à *L. texta*, dont elle offre l'aspect général, l'avant

asymétrique, la striation, le paramylon granuleux. La présence du mamelon n'est pas un caractère spécifique; sa position excentrique (?) permet, tout au plus, de considérer l'organisme de da Cunha comme une *variété*.

Lepocinclis Nayali nov. spec.

(Fig. 15.)

Cellule en forme de toupie renversée; moitié postérieure hémisphérique, moitié antérieure plus ou moins conique et étirée, portant, à une certaine distance du sommet, l'orifice pharyngien, d'où sort le fouet, qui est 2-3 fois aussi long que le corps.

Membrane hyaline à jaune pâle, avec stries lévogyres très nettes. L'arrière porte un dard mousse, central.

Paramylon sous la forme de bâtonnets, de disques ou de grains arrondis. Noyau volumineux, central, nettement visible.

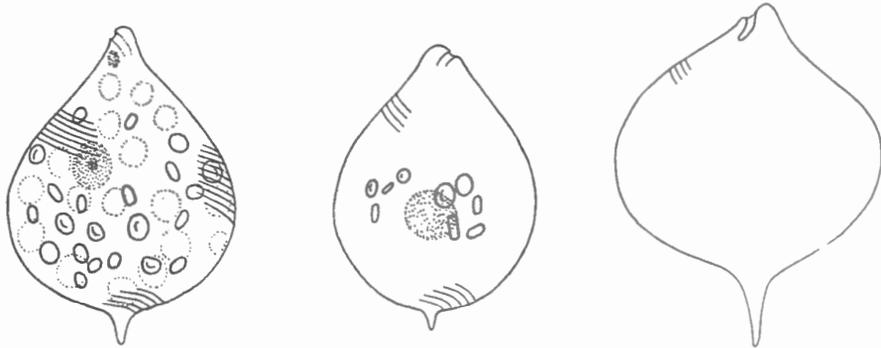


FIG. 15. — *Lepocinclis Nayali*. (Fig. origin.; $\times 1000$.)

Longueur : 40-45 μ ; largeur : 29-32 μ . Dard, long de 3 $\frac{1}{2}$ -4 μ .
Égypte (mare alimentée par le Nil).

Forme peu variable; c'est la seule offrant, en même temps que la forme de toupie, un pore flagellaire latéral, excentrique.

Lepocinclis Nayali, var. *excavata*, nov. var.

(Fig. 16.)

Corps moins court, plutôt pyriforme que bulbeux. Arrière conformé comme chez l'espèce-type, portion antérieure plus longue, conique, à flancs rectilignes, avant creusé d'une vaste entaille au fond de laquelle naît le fouet. Il y a, du fait, formation d'un fort « bec dorsal ».

Longueur : 21-25 μ ; largeur : 10-14 μ .

Allemagne (Gross Besten, marais à *Carex*). (Matériel obligeamment remis par le D^r W. Krieger).

Forme très intéressante par l'étendue de l'entaille apicale; pourrait bien constituer une espèce autonome.

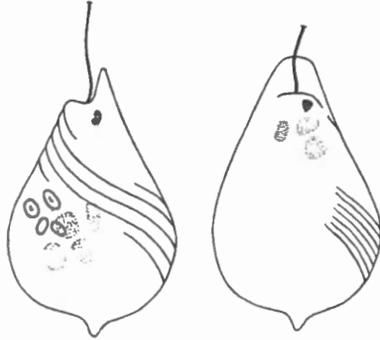


FIG. 16. — *Lepocinclis Nayali*, var. *excavata* (fig. origin.; $\times 1500$).

***Lepocinclis cylindrica* (KORSCHIKOFF) CONRAD.**

(Fig. 17.)

1928. KORSCHIKOFF : Notes on some new Flagellates. (*Arch. Russes de Protist.*, t. 7, 3-4, p. 157 [texte anglais].) (*L. ovum*, var. *cylindrica* KORSH.).

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 212, fig. 11.

Corps subcylindrique, $1\frac{1}{2}$ -2 fois aussi long que large, avec pore flagellaire cratériforme apical, très bas. A l'arrière, dard ou mamelon, constitué par

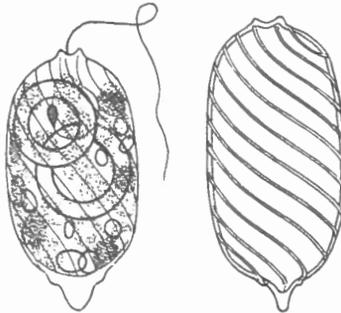


FIG. 17. — *Lepocinclis cylindrica*. (D'après CONRAD; $\times 1500$.)

un épaissement de la membrane, et installé sur un renflement en forme de socle.

Membrane jaune à brun pâle, barrée de fortes stries inverses.

Chromatophores discoïdes. Deux anneaux de paramylon. Stigma antérieur. Fouet 2 fois aussi long que le corps. Noyau volumineux, situé au delà du centre.

Longueur : 22-32 μ ; largeur : 13-17 μ .

Pays-Bas, Russie.

J'ai peut-être bien eu tort de séparer cette forme de *L. ovum*, dont elle constituait primitivement une variété.

Lepocinclis quadrata (KUFFERATH) CONRAD.

(Fig. 18.)

1914-1915. KUFFERATH : Contributions à l'étude de la flore du Luxembourg méridional. (*Ann. Biol. lac.*, t. 7, pp. 251-271.) (*L. ovum*, var. *quadrata* KUFF.).

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 221, fig. 22.

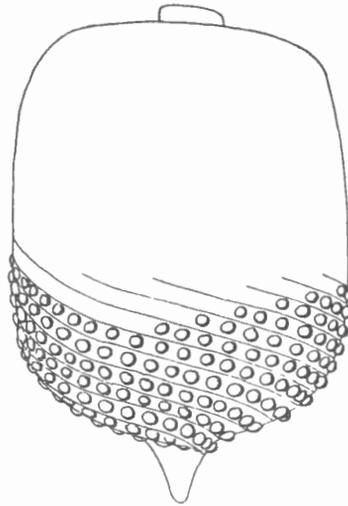


FIG. 18. — *Lepocinclis quadrata*. (D'après KUFFERATH; $\times 1500$.)

Cellules subcylindriques ou cylindriques, trapues, courtes, largement arrondies à l'arrière, plus ou moins aplaties à l'avant, qui porte un col cylindrique bas. Dard basal droit, conique.

Membrane ornée de stries spirales formées de grosses perles très distinctes.

Contenu cellulaire?

Longueur : 47 μ ; largeur : 33 μ .

Belgique.

Lepocinclis truncata DA CUNHA.

(Fig. 19.)

1913. DA CUNHA : Contribuição para o conhecimento da fauna da Protozoários do Brazil. (*Memarios Instituto Oswaldo Cruz*, t. 6, fasc. 3, p. 170, fig.).

Cellules largement tronquées et aplaties à l'avant, à contour pentagonal. Moitié antérieure à contour de trapèze; moitié postérieure en forme de cône largement arrondi à son sommet (qui constitue le pôle basal du Flagellate).

Membrane striée de gauche à droite.

Chromatophores discoïdes. Deux grands anneaux de paramylon. Fouet de la longueur du corps.

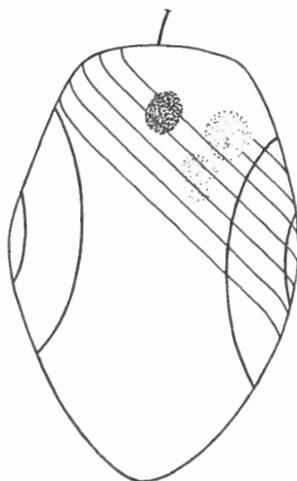


FIG. 19. — *Lepocinclis truncata*. (D'après DA CUNHA; $\times 1500$.)

Longueur : 40 μ ; largeur : 28 μ .

Brésil.

Forme curieuse par son contour pentagonal.

***Lepocinclis reeuwykiana* CONRAD**

(Fig. 20.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 222, fig. 24.

Cellules fusiformes, longuement et progressivement étirées à l'arrière en une queue longue et fine, prolongées à l'avant en une portion subconique,



FIG. 20. — *Lepocinclis reeuwykiana*, vues latérale et apicale. (D'après CONRAD; $\times 1500$.)

tronquée plus ou moins obliquement au bout, avec formation de deux lèvres, d'où sort le fouet, qui dépasse un peu la longueur du corps. Coupe transversale parfaitement circulaire.

Membrane jaunâtre, avec crêtes lévogyres peu nombreuses, distantes les unes des autres, se poursuivant d'un bout à l'autre du corps, et limitant des gouttières assez profondes.

Deux anneaux de paramylon dans la portion renflée de la cellule.

Longueur : 20-30 μ ; largeur : 6-9 μ .

Pays-Bas (Reeuwijk, plancton).

Se distingue facilement de *L. Marssonii* par l'absence de tête renflée, le sens de stries, les fortes crêtes de la membrane et la taille.

Lepocinclis reeuwykiana, var. *Kriegeri* CONR.

(Fig. 21.)

1934. CONRAD : Quelques Euglénacées nouvelles ou peu connues. (*Ann. de Protistol.*, vol. IV, p. 175, fig. 15.)

S'éloigne de l'espèce par sa taille notablement supérieure (longueur : 50-60 μ ; largeur : 10-16 μ) et le manque de cannelures; la membrane est simplement striée.



FIG. 21. — *Lepocinclis reeuwykiana*, var. *Kriegeri*. (D'après CONRAD; $\times 1500$.)

Petite mare, îles de la Sonde (Florès); (matériel obligeamment mis à ma disposition par le D^r Krieger).

***Lepocinclis acicularis* FRANCÉ.**

(Fig. 22.)

1897. FRANCÉ : Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balatonsees, Bd. 2, Teil 1 (Die Fauna des Balatonsees); 1^{re} section : *Protozoen des Balaton*, p. 33, fig. 26 (*nec* fig. 27).

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 222, fig. 25.

1910. LEMMERMANN : Kryptogamenflora, *l. c.*, p. 507.

1914. — Süßwasserflora, *l. c.*, p. 135, fig. 215.

Cellules fusiformes, élancées, tronquées à l'avant, progressivement rétrécies, à partir du milieu, en une portion caudale subconique.

Membrane ferme, incolore ou jaunâtre, ornée de stries lévogyres peu inclinées sur l'axe antéro-postérieur.

Chromatophores peu nombreux. Stigma. Deux grands anneaux de para-



FIG. 22. — *Lepocinclis acicularis*. (D'après FRANCÉ; $\times 1500$.)

mylon, accompagnés de petits grains arrondis. Fouet à peine aussi long que le corps. Noyau sphérique, de $3\ \mu$ de diamètre, dans la moitié postérieure.

Longueur : 21-22 μ ; largeur : 6-9 μ .

Hongrie (parmi les détritits, au fond d'un lac). Nage rarement.

Espèce peu connue, qui n'a pas été retrouvée depuis sa découverte.

Se distingue facilement par sa forme et la faible inclinaison de ses stries.

***Lepocinclis acicularis*, var. *acutissima* CONRAD.**

(Fig. 23.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 223, fig. 26.

Corps très élancé, $4\ \frac{1}{2}$ -6 fois aussi long que large, à flancs peu arqués, à avant nettement tronqué. Stries aussi peu oblique que dans l'espèce-type. Fouet plus long : il atteint 2 fois la longueur du corps.

Chromatophores peu nombreux, ce qui fait paraître ce *Lepocinclis* peu coloré et pâle.

Longueur : 30-36 μ ; largeur : 5-7 μ .

Pays-Bas (parmi les feuilles en décomposition, au fond d'une mare).



FIG. 23. — *Lepocinclis acicularis*, var. *acutissima*. (D'après CONRAD; $\times 1500$.)

Lepocinclis caudata DA CUNHA.

(Fig. 24 a, b.)

1913. DA CUNHA : Contribuição para o conhecimento da fauna da Protozoários do Brazil. (*Memarios Instituto Oswaldo Cruz*, t. 6, fasc. 3, p. 171, pl. 24, fig. 2.) (*Crumenula caudata*.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 224, fig. 27.

Corps en forme de massue, acuminé en avant et pourvu, en arrière, d'une longue queue en forme de manche.

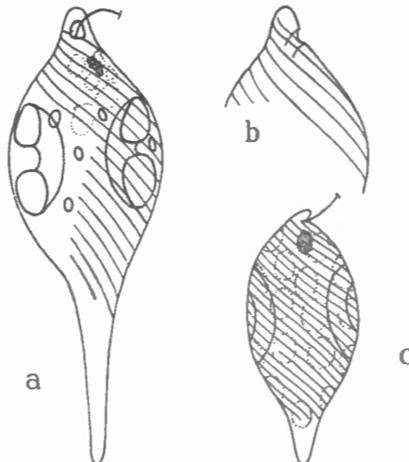


FIG. 24 a, b. — *Lepocinclis caudata* (vues ventrale et latérale).

FIG. 24 c. — *Lepocinclis caudata*, var. *nasuta*. (D'après CONRAD; $\times 1500$.)

Le corps proprement dit est globuleux, vers l'avant il se rétrécit assez rapidement pour constituer une portion subconique; vers l'arrière, il se rétrécit progressivement pour former le « manche ».

Chromatophores discoïdes. Deux anneaux de paramylon, situés dans la région renflée. Fouet de la longueur du corps. Stigma antérieur.

Longueur : 45-60 μ ; largeur : 15-20 μ .

Espèce insuffisamment connue.

Brésil, îles de la Sonde (Florès).

***Lepocinclis caudata*, var. *nasuta* CONRAD.**

(Fig. 24 c.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 224, fig. 28.

Se distingue de l'espèce-type par son manche réduit à une queue conique à extrémité mousse et par la présence, à l'avant, d'une sorte de bec recourbé, à la base duquel naît le fouet.

Longueur (avec la queue) : 18-22 μ ; largeur : 8-10 μ .

Pays-Bas (eau croupissante, parmi d'autres Euglénacées).

***Lepocinclis ovum* (EHRENBERG) LEMMERMANN.**

(Fig. 25.)

1840. EHRENBERG : Beobachtungen... (*Monatsber. d. Berl. Akad.*, p. 200.) (*Euglena ovum*.)
 1859. H. J. CARTER : On Eudorina, Spongilla, Astasia, Euglena, etc. (*Ann. and Magaz. of Nat. Hist.*, vol. 3, série 3, pl. 17, fig. 16.) (*Euglena zonalis* CARTER.)
 1878. STEIN : Der Organismus der Infusionsthier, *l. c.*, Taf. 19, fig. 45, 46, 49, 50. (*Chloropeltis ovum* [EHR.] STEIN.)
 1880-1881. KENT : A Manuel of the Infusoria, 1; p. 388, pl. 21, fig. 11-12 (non 13). (*Chloropeltis ovum*.)
 1881-1885. KLEBS : Ueber die Organisation einiger Flagellaten-Gruppen. (*Untersuch. aus d. Bot. Inst. zu Tübingen*, Bd. 1, p. 314. (*Phacus ovum* [EHR.] KLEBS.)
 1910. LEMMERMANN : Kryptogamenflora, *l. c.*, p. 504 (*L. ovum*); p. 505, fig. 13 (p. 483). (*L. ovum*, var. *palatina* LEMM.).
 1914. Süßwasserflora, *l. c.*, p. 134, fig. 216 (*L. ovum*); fig. 218 (*L. ovum*, var. *palatina* LEMM.).
 1914. FRITSCH : Notes on British Flagellates, IV, (*The New Phytologist*, vol. 13, n° 10, p. 350, fig. 3 C, D.)
 1924. DEFLANDRE : Additions à la Flore algologique des environs de Paris, IV. Flagellés. (*Bull. Soc. Bot. de France*, t. 71, p. 1120, fig. 10-14, 16, 17.)
 1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 213, fig. 12.
 Non DREZEPOLSKI : Eugléniens de la Pologne, *l. c.*, p. 237, pl. 4, fig. 141 (*L. ovum*); p. 238, fig. 144 (*L. ovum*, var. *palatina* LEMM.).

Lepocinclis ovum est le représentant le plus caractéristique du genre.

Espèce ubiquiste connue depuis une centaine d'années, on la rencontre dans toutes les parties du globe, dans les stations les plus diverses (eaux souillées, plancton, mares tourbeuses, même eaux saumâtres α -mésohalines), généralement en nombreuse compagnie, chez laquelle il est aisé d'étudier les variations dues à la forme, les dimensions, l'ornementation de la membrane, la conformation du dard, etc.

Schématisée par la pensée, *L. ovum* (pris au sens le plus large) se présente sous la forme de cellules ellipsoïdes, avec orifice pharyngien strictement apical,

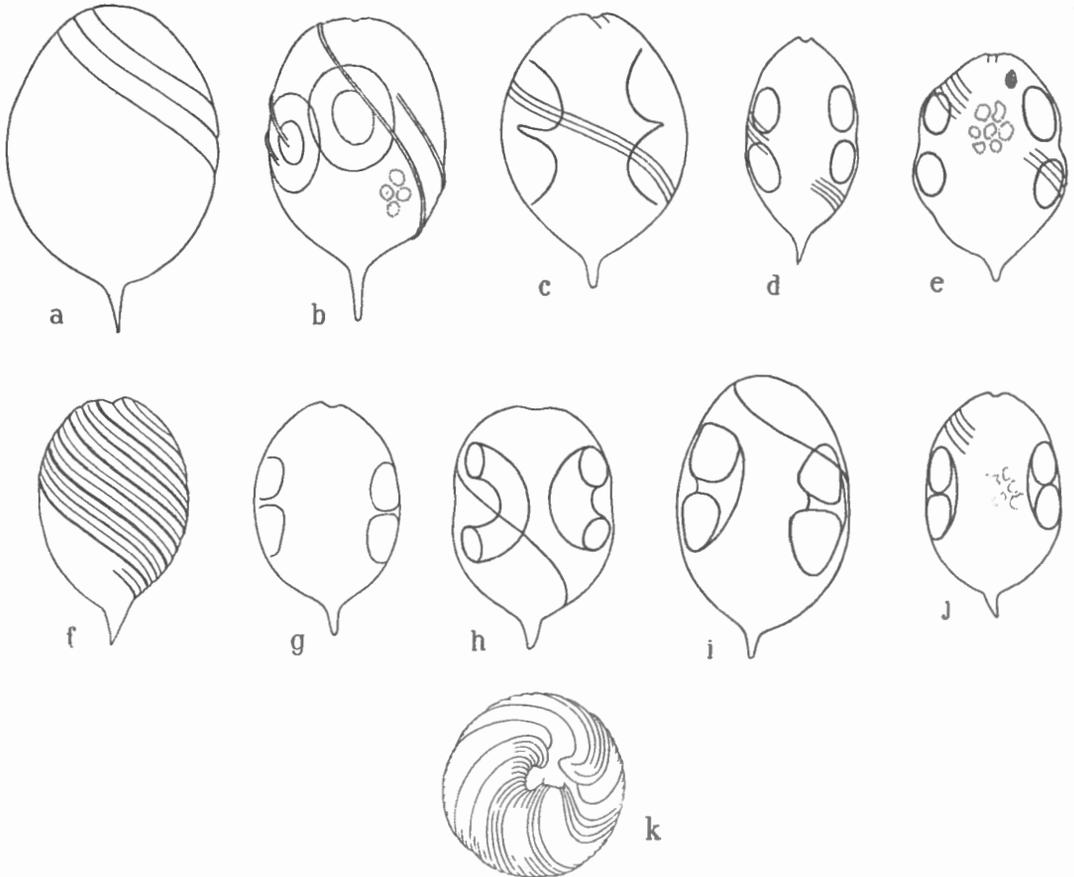


FIG. 25. — *Lepocneltis ovum*.

a-j : variations de la forme, du dard, de la taille, de la striation;

k : vue apicale. (Fig. originales; $\times 1500$.)

et avec dard basal plus ou moins développé; la membrane offre une striation senestre.

La forme du corps, en réalité, oscille quelque peu autour de ce type moyen; elle peut être élancée et presque grêle (var. *dimidio-minor*) ou trapue (var. *globula*, certains individus de var. *conica*); elle peut tendre vers la forme ovoïde

à bout postérieur très large (var. *globula*, certains individus de var. *conica*) ou vers la forme subcylindrique (var. *Deflandriana*).

La membrane, chez la var. *striata*, au lieu d'être ornée de stries, est creusée de gouttières ou de cannelures hélicoïdales à crêtes saillantes. Les stries proprement dites, nous le savons définitivement, peuvent varier dans de grandes proportions quant à leur nombre et leur force; le *sens* de l'hélice est parfaitement constant; son *pas* l'est à peu près.

La conformation du dard est soumise à des fluctuations très amples. Toutes les formes caudées peuvent, en principe, réduire leur dard à un moignon ou même un vague renflement basal; la réduction peut aller jusqu'à la disparition complète de l'appendice caudal. Si l'on se donne la peine, dans les récoltes, de dessiner un nombre suffisamment élevé d'individus, on se rendra facilement compte de ces faits; ils nous engagent à une grande prudence lors des déterminations. L'absence du dard, à elle seule, ne justifie donc pas l'exclusion d'une forme de l'espèce *L. ovum*. Il est à peu près certain que cette variabilité n'a pas la même valeur chez toutes les variétés ou *formae*.

La longueur du fouet a peut-être une haute signification; les renseignements ne sont malheureusement ni assez abondants, ni assez précis. Nous savons pourtant déjà que la var. *globula* possède un fouet particulièrement long, alors que la var. *ovata* l'a particulièrement court.

Le paramylon est, presque partout, annulaire. Il existe pourtant deux remarquables exceptions : la var. *gracilicauda* possède un grand disque circulaire, alors que la var. *discifera* contient une demi-douzaine de disques circulaires, aplatis, percés d'un pore central.

Résumons ces considérations générales. Les particularités suivantes, exposées dans l'ordre décroissant de leur importance, permettent, dans la grande majorité des cas, de distinguer les diverses variétés et *formae* :

1. Conformation de la membrane : *cannelures*... var. *striata*.
2. Longueur du fouet : fouet 3-4 fois aussi long que le corps... var. *globula*.
fouet 2 fois plus court que le corps... var. *ovata*.
3. Paramylon en forme de disques circulaires... var. *discifera*;
var. *gracilicauda*.
4. Forme : subsphérique, à petit dard... var. *globula*;
ellipsoïde-élançée, à petit dard... var. *dimidio-minor*;
ellipsoïde-élançée, graduellement prolongée aux deux bouts, resp. en embouchure pharyngienne et en dard... var. *major*;
flancs peu arqués... var. *Deflandriana*.
5. Dard : absent... fa. *splendida*;
fa. *ecaudata*;
remplacé par un bouton... fa. *mammillata*;
long et grêle... var. *gracilicauda*.
6. Ornementation de la membrane : stries perlées... fa. *splendida*;
fa. *punctato-striata*.

Passons à la description du *L. ovum* typique :

Cellules régulièrement ellipsoïdes, élancées à trapues, arrondies à l'avant ou légèrement étirées en forme de cratère, avec pore flagellaire exactement apical. Dard basal droit, variable : généralement il est conique, à bout mousse; parfois il se réduit considérablement ou, au contraire, devient plus ou moins bacillaire, les diverses fluctuations qu'on rencontre ne méritent guère de constituer des *var.*, mais bien de simples *formae*. Membrane hyaline ou plus ou moins colorée, ferme, avec stries très nettes, lévogyres, en nombre et de force fort variables.

Chromatophores discoïdes. Stigma antérieur. Noyau globuleux, grand, au delà du centre.

Longueur : 20-38 μ ; largeur : 13-23 $\frac{1}{2}$ μ . Longueur du dard : 6-7 μ .

L. ovum est une espèce ubiquiste, qui se rencontre dans les stations les plus diverses (eau croupissante, plancton, mares tourbeuses, même eaux saumâtres).

Allemagne, Belgique, Corse, France, Hongrie, Lettonie, Pays-Bas, Russie, Suisse; Australie, Cap, Congo, Égypte, Inde, Asie Centrale, Vénézuéla.

Lepocinclis ovum, var. *Deflandriana* CONRAD.

(Fig. 26.)

1924. DEFLANDRE : Additions à la Flore algologique des environs de Paris, III. Flagellés. (*Bull. Soc. Bot. de France*, t. 71 [4^e sér., t. 24].) (*L. ovum*, var. *striata* [HUBNER] LEMM., forma..., p. 1122, fig. 18.)

Forme à flancs peu arqués, largement arrondie aux extrémités; dard basal réduit à un mamelon.

Longueur : 15 $\frac{1}{2}$ -19 μ ; largeur : 10-12 μ .

France, îles de la Sonde (Florès).

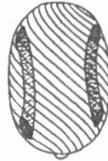


FIG. 26. — *Lepocinclis ovum*, var. *Deflandriana* (D'après DEFLANDRE; $\times 1500$.)

Lepocinclis ovum, var. *conica* ALLORGE & LEFÈVRE.

(Fig. 27.)

1930. ALLORGE et LEFÈVRE : Algues de Sologne. (*Bull. Soc. Bot. de France*, t. 77, p. 130, fig. 73, 74.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 220, fig. 21.

Rapport (longueur : largeur) très variable; on rencontre des individus trapus et des individus élancés; les cellules trapues ont un contour vaguement hexagonal.

L'avant est légèrement étiré-tronqué; l'arrière porte un dard réduit à un gros mamelon. Stries lévogyres. Paramylon annulaire.

Longueur : environ 22 μ ; largeur : 11-18 μ .

France.

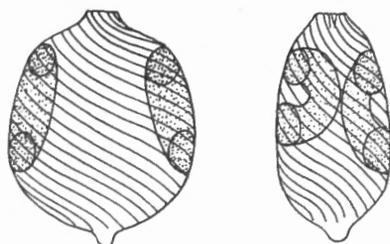


FIG. 27. — *Lepocinclis ovum*, var. *conica*. (D'après ALLORGE et LEFÈVRE; $\times 1500$.)

***Lepocinclis ovum*, var. *ovata* SWIRENKO.**

(Fig. 28.)

1915. SWIRENKO : Matériaux pour servir à l'Étude des Algues de la Russie. Étude systématique et géographique sur les Euglénacées (*Trav. Inst. Bot. de l'Univers. de Kharkoff*, n° 26, pl. 1, fig. 44. *Diagnose française*, p. 67.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 248, fig. 67.

Forme régulièrement ovoïde, à gros bout postérieur; dard réduit; fouet n'atteignant que la mi-longueur de la cellule.

Longueur : 28-40 μ ; largeur : 23-29 μ .

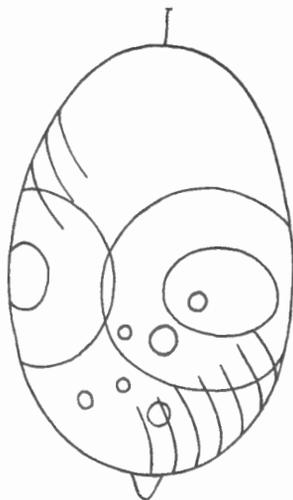


FIG. 28. — *Lepocinclis ovum*, var. *ovata*. (D'après SWIRENKO; $\times 1500$.)

Se distingue de l'espèce-type et de la variété *globula*, auxquelles elle res-

semble, par son contour, ses dimensions et, surtout, son fouet particulièrement court.

Russie.

Lepocinclis ovum, forma mammillata DEFLANDRE.

1926. DEFLANDRE : Sur quelques Euglénacées nouvelles du Vénézuéla. (*Bull. Mus. Hist. nat. de Paris, l. c.*, p. 422.)

1928. — Algues d'eau douce du Vénézuéla. (*Rev. Algol.*, t. 3, n^o 1, 2, p. 217, fig. 49.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 215.

Se distingue de l'espèce-type par son dard réduit à l'état de bouton sphérique.

Égypte, Vénézuéla.

Lepocinclis ovum, forma ecaudata DEFLANDRE.

(Fig. 29.)

1926. DEFLANDRE : Contributions à la Flore algologique de la Basse-Normandie. (*Bull. Soc. Bot. de France*, t. 73, p. 703, fig. 4.)

Arrière sans dard ni mamelon.

France.



FIG. 29. — *Lepocinclis ovum* fa. *ecaudata*. (D'après DEFLANDRE; $\times 1500$.)

Lepocinclis ovum, forma splendida CONRAD.

(Fig. 30.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 231, fig. 34. (*L. texta*, var. *splendida* CONR.)

1934. — Euglénacées nouvelles ou peu connues. (*Ann. de Protistol.*, vol. IV, p. 171, fig. 7.)

Forme régulièrement ellipsoïdale, également arrondie aux deux pôles, sans dard.

Membrane ferme, jaunâtre, avec stries lévogyres composées de perles très nettes. Paramylon annulaire et granuleux. Stigma. Fouet ?

Longueur : 28-33 μ ; largeur : 17-22 μ .

Pays-Bas.

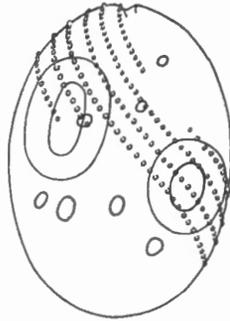


FIG. 30. — *Lepocinclis ovum*, var. *splendida*. (D'après CONRAD; $\times 1500$.)

***Lepocinclis ovum*, var. *Bütschlii*, nov. comb.**

(Fig. 31.)

1883. BÜTSCHLI : Protozoa, in BRONN : Klassen und Ordnungen des Tierreiches, Bd. 1, Abt. 2 : Mastigophora, p. 822, pl. 47, fig. 17a, b (*L. ovum* EHR.).
1901. LEMMERMANN : Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen. (*Ber. d. D. Bot. Ges.*, Bd. 19, p. 89. (*L. Bütschlii* LEMM.))
1910. — Kryptogamenflora, *l. c.*, p. 506. (*L. Bütschlii* LEMM.)
1914. — Süßwasserflora, *l. c.*, p. 135, fig. 224.
1928. DEFLANDRE : Algues d'eau douce du Vénézuéla. (*Rev. Alg.*, t. 3, n° 1-2, p. 217, fig. 32-34. (*L. Bütschlii* LEMM.))
1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 210, fig. 9. (*L. Bütschlii* LEMM.)
- Non DREZEPOLSKI : Eugléniens de la Pologne, *l. c.*, fig. 139.) (« *L. Bütschlii* LEMM. »).

Cette forme, qui se trouve signalée par les auteurs dans la plupart de leurs récoltes et, généralement à côté de *L. ovum*, serait méconnaissable sans certains points mis en lumière récemment. Il est hors de doute que les caractères qui, jusqu'à présent, permettaient de distinguer « *L. Bütschlii* » de *L. ovum* (tels dard plus ou moins nettement séparé du corps, forme générale de celui-ci, etc.) n'ont aucune valeur réelle. Il existe des *L. Bütschlii* minces et élancés, d'autres, larges et trapus; les uns sont nettement ellipsoïdes, d'autres sont vaguement ovoïdes; on rencontre parfois même une certaine tendance vers la forme subcylindrique ou rhomboédrique. Les mêmes caractères s'appliquent à *L. ovum*, pris dans son ensemble. La question du dard qui serait, d'après la Süßwasserflora, nettement distinct du corps chez *L. ovum* et non séparé chez *L. Bütschlii*, n'a plus aucune raison d'être posée, pour qui s'est donné la peine d'observer et de dessiner des centaines de cellules. Il rencontrera d'amples fluctuations, aussi bien dans la taille que dans le contour de la cellule et la conformation du dard.

Il revient à Deflandre d'avoir, le premier, signalé, à la base du dard, un renflement, d'après lui caractéristique pour *L. Bütschlii*. Ce renflement, nous

l'avons rencontré dans la plupart des cas; il est bien visible et constitue un socle arrondi dépendant de l'arrière de la cellule, et qui s'acumine pour constituer le dard.

La plupart des auteurs ont confondu *L. Bütschlii* et *L. ovum*; on ne peut leur adresser le moindre reproche, la confusion étant inévitable, parce que l'espèce *L. Bütschlii* (que Lemmermann n'aurait jamais dû séparer de *L. ovum*) était à ce point mal définie, qu'elle en était réellement méconnaissable.

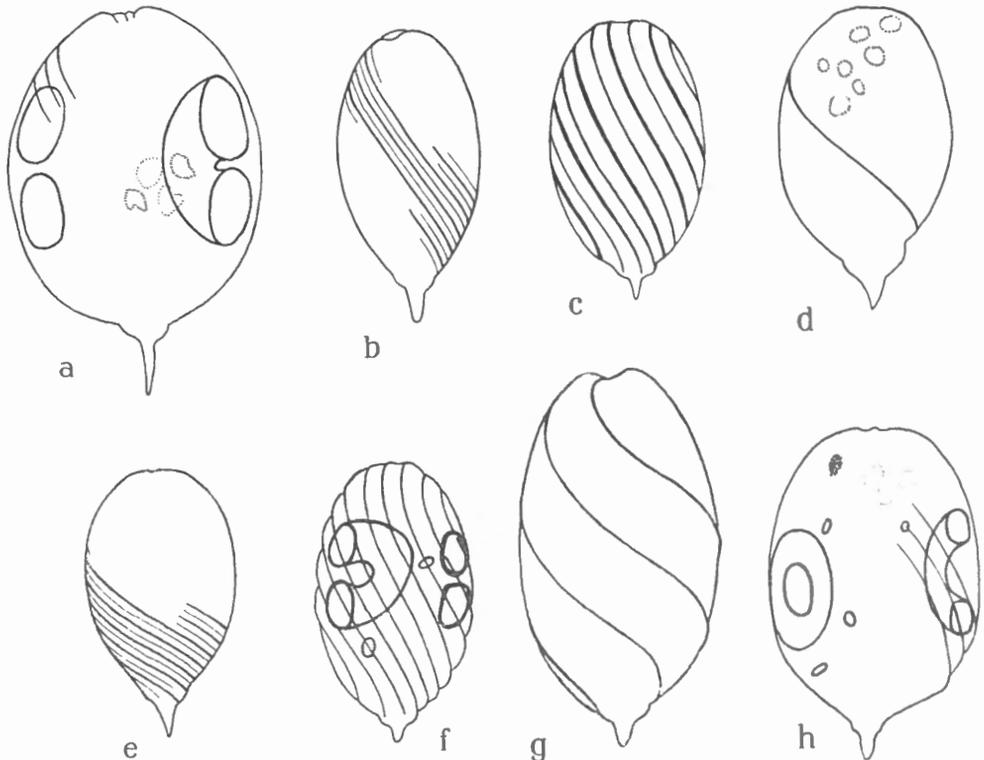


FIG. 31. — *Lepocinclis ovum*, var. *Bütschlii*;
variations dans la forme, la taille, le dard, la striation. (Fig. origin.; $\times 1500$.)

Un premier fait est donc actuellement acquis : il est indispensable de ne considérer comme *L. Bütschlii*, suivant en cela Deflandre et Conrad, que les formes à épaissement basal.

Il y a lieu, je pense, d'aller plus loin encore. Après bien des recherches et de mûres réflexions, nous sommes amené à rattacher définitivement *L. Bütschlii* sensu Deflandre à *L. ovum*. Cette manière de faire lui assume, ainsi qu'à la var. *angustata* Defl. qui s'y rattache intimement, une place bien plus naturelle. Du fait même, la var. *Fritschiana*, forme aberrante (à cause du manque du socle) au sein de *L. Bütschlii*, prendra à côté de *L. ovum*, une place très logique.

Il n'est point indiqué, se basant sur l'existence du socle, de maintenir le rang d'espèce au *L. Bütschlii* sensu Deflandre. Cette tendance à la constitution d'un socle basal se rencontre un peu partout, notamment chez *L. Steinii*, *L. fusiformis*, etc. Chez le premier, elle a donné lieu à la création d'une var. *suecica*.

Élaborée à la lumière des données de Deflandre et de celles de l'auteur, la définition de *L. ovum*, var. *Bütschlii*, nov. comb. s'énonce comme suit :

Cellules le plus souvent ellipsoïdes, élancées ou trapues, à membrane souvent fortement colorée, ornée de stries senestres, en nombre et de force très variables; sitôt avant la pointe basale (diversement développée), on remarque un épaississement de la membrane en forme de socle.

Chromatophores plus ou moins nombreux, en disques arrondis ou irrégulièrement polygonaux. Paramylon représenté par 2 grands anneaux (circulaires ou allongés), souvent accompagnés de globules ou de courts bâtonnets. Stigma. Noyau volumineux un peu au delà du centre de la cellule. Fouet environ 2 fois aussi long que le corps.

Longueur : 30-42 μ ; largeur : 17-24 μ .

Allemagne, Belgique, France, Pays-Bas, Pologne; Afrique du Sud, Égypte, îles de la Sonde, Vénézuéla.

La répartition géographique est impossible à indiquer avec précision, cette forme ayant été souvent confondue avec *L. ovum typica*.

Se distingue de l'espèce-type par son socle basal.

***Lepocinclis ovum*, forma *Fritschiana* CONRAD, nov. comb.**

1930. FRITSCH : Contributions to our knowledge of the Freshwater Algae of Africa, 7 : Freshwater Algae from Griqualand West. (*Transact. of the Roy. Soc. of South Africa*, vol. 18, parts 1, 2, p. 72.) (*L. Bütschlii*, forma...).

1934. CONRAD : Matériaux, l. c., p. 211. (*L. Bütschlii*, var. *Fritschiana* CONR.)

Se distingue par sa grande taille.

Longueur : 56-64 μ ; largeur : 42-48 μ .

Piste spiralée, mouvement rapide, coupé de culbutes.

Pays-Bas; Afrique.

***Lepocinclis ovum*, var. *angustata* (DEFLANDRE) CONRAD, nov. comb.**

(Fig. 32.)

1926. DEFLANDRE : Sur quelques Euglénacées nouvelles du Vénézuéla. (*L. Bütschlii*, var. *angustata* DEFL.) (*Bull. Mus. Hist. nat. de Paris*, p. 422.)

1928. Algues d'eau douce du Vénézuéla. (*Rev. Algol.*, t. 3, n° 1, 2, p. 217, fig. 35-37, 43. *L. Bütschlii*, var. *angustata* DEFL.)

1934. CONRAD : Matériaux, l. c., p. 212, fig. 10. (*L. Bütschlii*, var. *angustata* DEFL.)

Cellules largement fusiformes, ou ellipsoïdes-élancées, ou parfois vaguement rhomboédriques, souvent légèrement aplaties et échancrées à l'avant. Mem-

brane avec striation senestre, s'épaississant nettement avant la base de la queue; ce caractère est, d'après Deflandre, d'une remarquable constance.

Longueur : 32-42 μ ; largeur : 13-16 $\frac{1}{2}$ μ .

Vénézuéla.

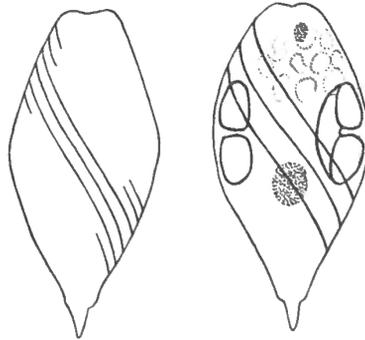


FIG. 32. — *Lepocinclis ovum*, var. *angustata*. (D'après DEFLANDRE; $\times 1500$.)

***Lepocinclis ovum*, var. *dimidio-minor* DEFLANDRE.**

(Fig. 33.)

1924. DEFLANDRE : Additions à la Flore algologique des environs de Paris. (*Bull. Soc. Bot. de France*, t. 71, p. 1121, fig. 25-28.)

1929. HUBER-PESTALOZZI : Das Plankton natürlicher und künstlicher Seebecken Südafrikas. (*Verh. d. Int. Ver. f. theor. u. angew. Limnologie*, Bd. 4, fig. 11 [p. 349]) (« *L. Bütschlii*, var. *Pascheri* DREZ.? »)

Se distingue du type par sa forme plus régulièrement ellipsoïde et sa taille moindre.

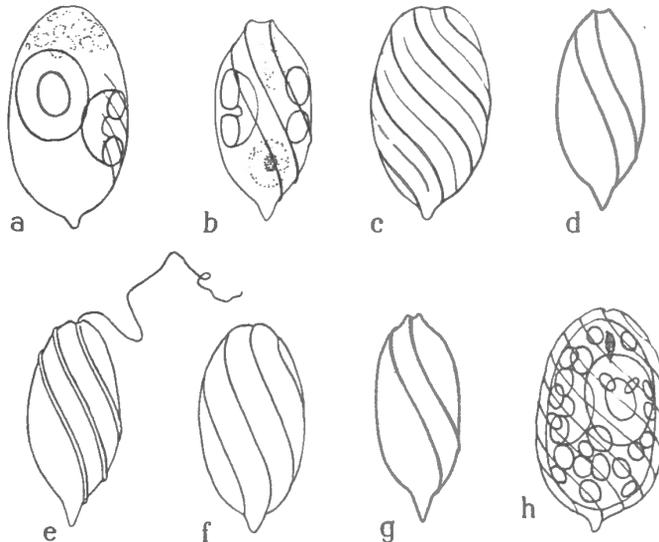


FIG. 33. — *Lepocinclis ovum*, var. *dimidio-minor*. (Fig. origin.; $\times 1500$.)

Noyau au delà du centre. 1-2 anneaux de paramylon. Fouet 2 fois aussi long que le corps.

Longueur : 14-24 μ ; largeur : 5-15 μ .

Nage lentement en tournant autour de son axe, dans l'un ou l'autre sens. Stades de repos, avec membrane très épaissie, connus.

Belgique, France, Pologne; Cap, Égypte (mare dépendant du Nil; matériel obligeamment réunis par A. A. Nayal).

***Lepocinclis ovum*, var. *striata* (HUBNER) LEMMERMANN.**

(Fig. 34.)

1886. HÜBNER : Euglenaceen-Flora von Stralsund. (*Progr. d. Realgymnas. zu Stralsund. Ostern*, 1886, pl. 12, fig. 13 de la planche.) (*Euglena ovum*, var. *striata*.)

1910. LEMMERMANN : Kryptogamenflora, l. c., p. 505. (*L. ovum*, var. *striata*.)

1914. — Süßwasserflora, l. c., p. 134.

1934. CONRAD : Matériaux, l. c., p. 216, fig. 13.

Non DEFLANDRE (1924 : Additions à la Flore algologique des environs de Paris. III. Flagellés. (*Bull. Soc. Bot. de France*, t. 71, p. 1122, fig. 18.)

Non DREZEPOLSKI (1925) : Eugléniens de la Pologne, l. c., p. 143. (*L. ovum*, var. *striata*.)

Cellules ellipsoïdes, également arrondies aux pôles, portant, à l'arrière, un dard droit conique. Corps creusé de gouttières spirales lévogyres, séparées les unes des autres par des crêtes saillantes.

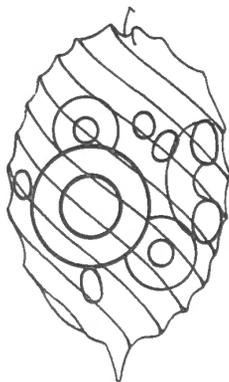


FIG. 34. — *Lepocinclis ovum*, var. *striata*. (D'après CONRAD; $\times 1500$.)

La cellule offre souvent un très léger aplatissement, de sorte que la coupe optique n'est pas parfaitement circulaire.

Chromatophores discoïdes, allongés ou polygonaux. Nombreux anneaux circulaires de paramylon. Stigma antérieur. Fouet 2-3 fois aussi long que le corps.

Longueur : 30-40 μ ; largeur : 20-27 μ .

Allemagne, Belgique, Lettonie.

Mouvement lent, avec rotation autour de l'axe antéro-postérieur, et nombreux arrêts accompagnés de culbutes.

Stades palmellaires connus.

Lepocinclis ovum, var. gracilicauda DEFLANDRE.

(Fig. 35.)

1924. DEFLANDRE : Additions à la Flore algologique des environs de Paris. III. Flagellés. (*Bull. Soc. Bot. de France*, t. 76, p. 1122, fig. 23.)

Cellules ellipsoïdales, pourvues d'une queue grêle, cylindrique.

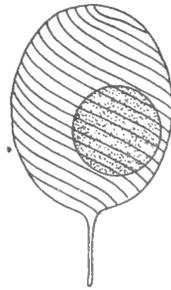


FIG. 35. — *Lepocinclis ovum*, var. *gracilicauda*. (D'après DEFLANDRE; $\times 1500$.)

Membrane striée en spirale. Chromatophores nombreux, discoïdes. Un grand disque de paramylon (9μ de diamètre).

Longueur (avec la queue) : $28-29 \mu$; largeur : $16-17 \mu$. Longueur du dard : 8μ .

France.

Lepocinclis ovum, var. major (HUBER-PESTALOZZI) CONRAD.

(Fig. 36.)

1929. HUBER-PESTALOZZI : Das Plankton natürlicher und künstlicher Seebecken Südafrikas. (*Verh. d. Internat. Ver. f. theor. und angew. Limnologie*, Bd. 4, p. 348; Abb. 1, fig. 9 [p. 349].) (*L. Bütschlii*, var. *major* HÜBER-PESTALOZZI.)

1930. — Algen aus dem Krysnowalde in Südafrika. (*Zeitschr. f. Bot.*, 1930, Bd. 23, p. 474 [pas fig.].) (*L. Bütschlii*, var. *major*.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 218, fig. 16.

Cette jolie variété se distingue par sa forme élégante et élancée, sa portion antérieure prolongée, cratériforme, son dard assez long et grêle.

J'ai l'impression que les dimensions ($54,6 \mu/31,2 \mu$) données par Huber-Pestalozzi se rapportent à un seul individu. Tout récemment, nous avons rencontré plusieurs cellules (partiellement vides), dont la forme est exactement celle figurée par Huber-Pestalozzi, mais offrant une taille bien inférieure

(24,5-28 μ /12-14 μ), ce qui ramène les dimensions à celles de l'espèce-type; le terme « *major* » devient, du fait, impropre.

Quoique les dimensions intermédiaires entre les individus du Cap et ceux d'Allemagne ne soient pas encore connues, à l'heure actuelle, il n'est point per-

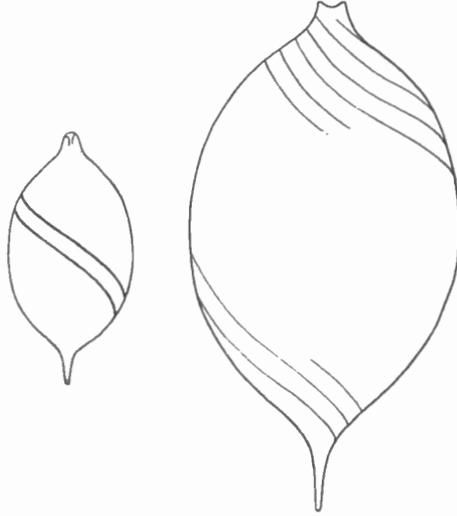


FIG. 36. — *Lepocinclis ovum*, var. *major* (à gauche, fig. origin., $\times 1500$;
à droite, d'après HUBER-PESTALOZZI; $\times 1500$.)

mis, pensons-nous (la terminologie deviendrait absurde), de créer une « *forma minor* » au sein de la variété « *major* ».

Longueur : 24 $\frac{1}{2}$ -54,6 μ ; largeur : 12-31,2 μ .

Allemagne; Afrique du Sud.

***Lepocinclis ovum*, var. *punctatato-striata* LEMMERMANN.**

(Fig. 37.)

1905. LEMMERMANN : Brandenburgische Algen. III. Neue Formen. (*Forschungsber. d. biol. Stat. zu Plön*, Teil 12, p. 150, pl. 4, fig. 1.)

1910. - *Kryptogamenflora*, l. c., p. 483, fig. 14.

1914. — *Süßwasserflora*, l. c., p. 134, fig. 217.

1934. CONRAD : *Matériaux*, l. c., p. 219, fig. 19.

Forme incomplètement connue que j'hésite à réunir au type à cause de la possession d'un col flagellaire cylindrique. Membrane ornée de stries perlées (ponctuées) lévogyres.

Longueur : 27-28 μ ; largeur : 20-21 μ . Dard, long de 3-7 μ ; col, haut de 1 μ , large de 1 $\frac{1}{2}$ μ .

Allemagne, Russie.

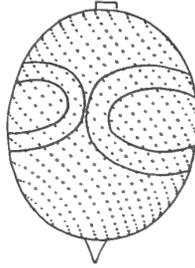


FIG. 37. — *Lepocinclis ovum*, var. *punctata-striata*. (D'après LEMMERMANN; $\times 1500$.)

***Lepocinclis ovum*, var. *globula* (PERTY) LEMMERMANN.**

(Fig. 38.)

1852. PERTY : Zur Kenntnis kleinster Lebensformen, p. 165, pl. 10, fig. 7 *pro parte*.

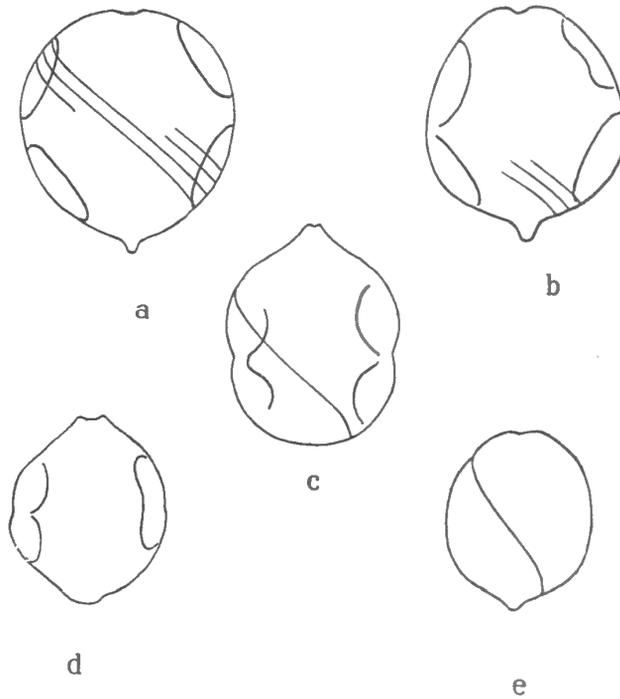


FIG. 38. — *Lepocinclis ovum*, var. *globula*. (Fig. origin.; $\times 1500$.)

1883. KLEBS : Ueber die Organisation einiger Flagellaten-Gruppen. (*Untersuch. a. d. bot. Inst. zu Tübingen*, Bd. 1, p. 314.) (*Phacus ovum*, var. *globula* KLEBS.)

1910. LEMMERMANN : Kryptogamenflora, *l. c.*, p. 505. (*L. ovum*, var. *globula*.)

1914. — Süßwasserflora, *l. c.*, p. 134.

1924. DEFLANDRE : Additions à la Flore algologique des environs de Paris. III. Flagellés. (*Bull. Soc. Bot. de France*, t. 71, p. 1122, fig. 15.)
1930. ALLORGE et LEFÈVRE : Algues de Sologne. (*Bull. Soc. Bot. de France*, t. 77, fig. 75 [p. 130].)
1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 219, fig. 20.
- Non L. ovum*, var. *globula* in DREZEPOLSKI (1925) : Eugléniens de la Pologne, *l. c.*, p. 237, fig. 142; *nec* in HUBER-PESTALOZZI : Das Plankton natürlicher und künstlicher Seebecken Südafrikas, *l. c.*, p. 348, fig. 5 (p. 349).

Cette variété se distingue par sa forme globuleuse, largement arrondie aux deux extrémités et, surtout, par son fouet relativement très long.

Alors que chez l'espèce-type et toutes ses variétés et *formae* (à l'exception toutefois de la var. *ovata*, où il est très court), le fouet atteint près de 2 fois la longueur du corps, chez la var. *globula*, sa longueur atteint et même dépasse 3-4 fois celle de la cellule.

Malheureusement, le fouet se perd facilement ici; beaucoup de cellules immobilisées, la plupart des cellules fixées; dans le matériel conservé, en sont dépourvus. L'identification, dans ce cas, ne peut se faire qu'avec la plus grande prudence.

Nous n'avons pas voulu séparer, de la var. *globula*, des formes naines provenant des îles de la Sonde (13-16 μ /10-12 $\frac{1}{2}$ μ).

Longueur : 13-27 μ ; largeur : 10-21 μ .

Allemagne, Belgique, France, Lettonie, Russie; Cap, Égypte, îles de la Sonde (Lombok, Labuan Hatji [matériel remis par le D^r Krieger]).

***Lepocinclis ovum*, var. *discifera*, nov. var.**

(Fig. 39.)

Cette forme, dont le paramylon est représenté non pas par des anneaux, mais par de grands disques, troués au centre, au nombre de six (toujours ?). Fouet non observé.

Longueur : 21-23 μ ; largeur : 16-17 $\frac{1}{2}$ μ .



FIG. 39. — *Lepocinclis ovum*, var. *discifera*. (Fig. origin.; $\times 1500$.)

Allemagne (Gross Besten, marais à Carex; récolte remise par le D^r Krieger).

Lepocinclis teres (SCHMITZ) FRANCÉ.

(Fig. 40.)

1884. SCHMITZ : Beiträge zur Kenntnis der Chromatophoren. (*Jahrb. f. wiss. Bot.*, Bd. 15, p. 42, pl. 1, fig. 16.) (*Phacus teres*.)
 1897. FRANCÉ : Protozoen des Balaton, *l. c.*, p. 35. (*L. teres*.)
 1910. LEMMEMANN : Kryptogamenflora, *l. c.*, p. 506.
 1914. — Süßwasserflora, *l. c.*, p. 135, fig. 222.
 1932. DEFLANDRE : Contributions à la connaissance des Flagellés libres. I. (*Ann. de Protist.*, vol. 3, p. 225, pl. 22, fig. 9.)
 1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 225, fig. 29.

Corps pyriforme, ou ovoïde, largement arrondi à l'avant et progressivement étiré vers l'arrière en une portion conique, souvent concave.

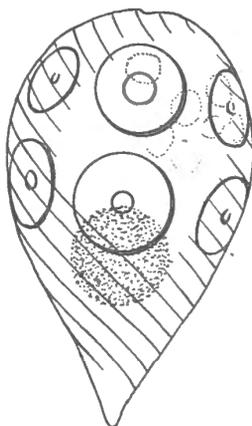


FIG. 40. — *Lepocinclis teres*. (D'après CONRAD; $\times 1500$.)

Membrane ferme, avec stries nettes, lévogyres. Fouet plus long que le corps. Paramylon sous la forme de disques circulaires troués, ou d'anneaux.

Longueur (moyenne) : 41 μ ; largeur (moyenne) : 17 μ .

Allemagne, Pays-Bas, Russie; Vénézuéla.

Espèce peu répandue, ne se rencontrant qu'isolément.

Lepocinclis teres, forma parvula CONRAD, nov. fa.

(Fig. 41, orig.)

Forme générale de l'espèce-type; la portion caudale est moins longuement étirée, à flancs très peu arqués, toujours convexes, et non concaves.

La membrane est striée finement; les spires ne se voient que fort difficilement, même sur les membranes préalablement vidées de leur protoplasme.

La conformation du paramylon est caractéristique; il se présente sous la forme de nombreux disques troués, circulaires, disposés en dessous de la membrane, et accompagnés de disques minuscules, également perforés.

Longueur : 28-30 μ ; largeur : 16-19 μ .

Allemagne (Luch-See/Kothen). (Récolte de W. Krieger.)

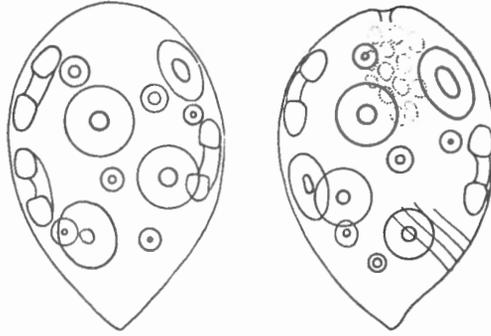


FIG. 41. — *Lepocinclis teres*, fa. *parvula*. (Fig. origin.; $\times 1500$.)

***Lepocinclis fusiformis* (CARTER) LEMMERMANN (emend. CONRAD).**

(Fig. 42, 43, 44.)

1859. CARTER : On Fecundation in the two Volvoes, etc.; on Spongilla, Astasia, Euglena and Cryptoglena. (*Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, vol. 3, série 3, pl. 1, fig. 15, 17, p. 17.) (*Euglena fusiformis*.)
- 1880-1881. KENT : A Manuel of the Infusoria, vol. 1, p. 384, pl. 20, fig. 58.
1901. LEMMERMANN : Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen. (*Ber. d. D. Bot. Ges.*, Bd. 19, p. 89, pl. 5, fig. 2.) (*L. fusiformis*.)
1910. — Kryptogamenflora, l. c., p. 507, fig. 22 (p. 483). (*L. fusiformis*.)
1914. Süßwasserflora, l. c., p. 135, fig. 219. (*L. fusiformis*.)
1921. PLAYFAIR : Australian Freshwater Flagellates. (*Proc. Lin. Soc. N. S. Wales*, vol. 46, Part 1, p. 26, fig. 3e-h.)
1924. DEFLANDRE : Additions à la Flore algologique des environs de Paris. (*Bull. Soc. Bot. de France*, 4^e sér., t. 24, p. 1122, fig. 24.)
1928. Algues d'eau douce du Vénézuéla. (*Rev. algol.*, t. 3, n^o 1, 2, p. 218, fig. 39.)
1930. FRITSCH : Contributions to our knowledge of the Freshwater Algae of Africa. (*Transact. of the Roy Soc. of South Africa*, vol. 18, parts 1, 2, fig. 24 D-G.) (*L. fusiformis*, var. *major* FRITSCH.)
1930. KISSELEW : Periodicity of the « Nau » Plancton. (*Transact. of the Uzbekist. Instit. of Medic.*, vol. 1, n^o 1 [en russe], pl. 1, fig. 17.)
1934. CONRAD : Matériaux, l. c., p. 225, fig. 30. (*L. fusiformis*.)

Cellules citrifformes, offrant un corps largement ellipsoïdal, terminé aux deux pôles par un mamelon obtus, le mamelon apical étant d'habitude profondément échancré.

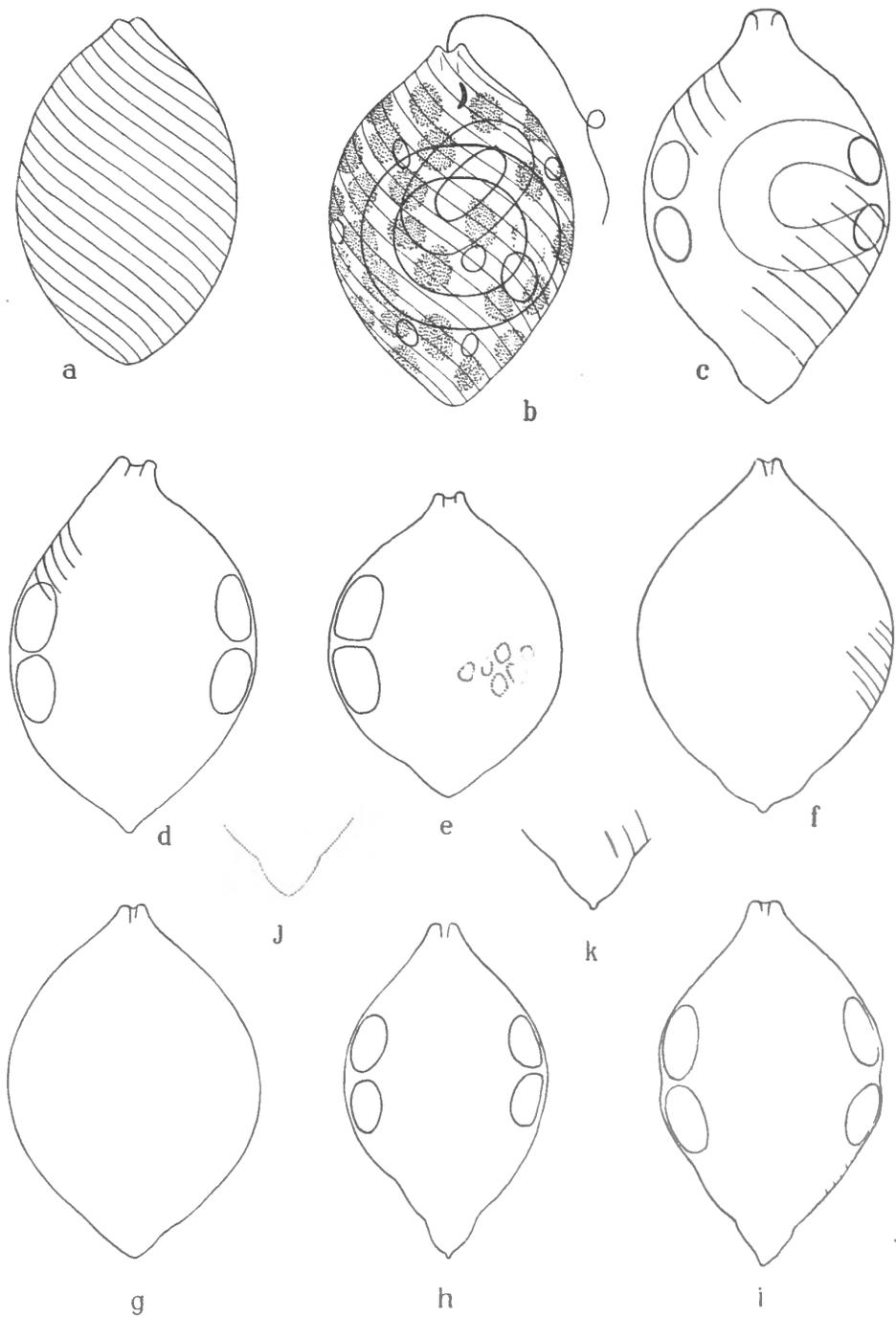


FIG. 42. — *Lepocinclis fusiformis*. Variations dans la forme générale, la taille, le mamelon basal, etc. (Fig. origin.; $\times 1500$.)

La conformation des pôles peut présenter les variantes suivantes : les mamelons peuvent faire complètement défaut; dans ce cas, les pôles sont légèrement acuminés et les arcs qui limitent les flancs de l'organisme se rencontrent, aux deux bouts, sous un certain angle; le corps est donc largement fusi-forme et son contour rappelle celui d'une très grosse lentille biconvexe, vue de côté.

Ailleurs le mamelon apical existe, échancre ou non, tandis qu'à l'arrière la cellule s'acumine progressivement et y forme une pointe, soit peu distincte, soit allongée en une petite queue; mais le passage du corps proprement dit à la queue se fait toujours insensiblement. (Ces fluctuations ont été bien étudiées précédemment par Fritsch, qui en a donné d'excellentes figures.)

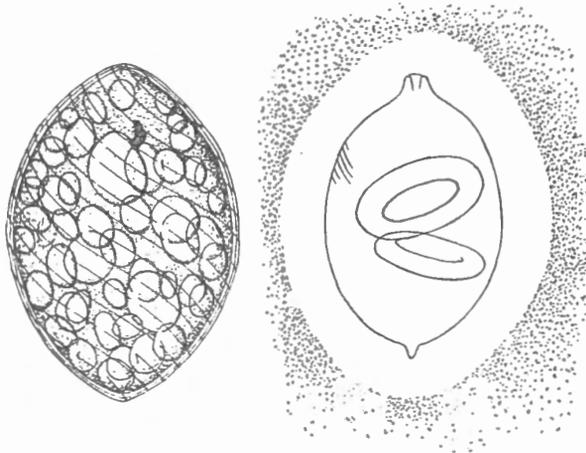


FIG. 43 et 44. — *Lepocinclis fusiformis*. A gauche, cellule encystée (d'après CONRAD; $\times 1500$); à droite, stade palmella, entouré de gelée, observé dans l'encre de Chine. (Fig. origin.; $\times 1500$.)

Membrane ferme, souvent fort épaisse, incolore ou plus ou moins jaunâtre, ornée de stries bien visibles, lévogyres. Leur inclinaison varie infiniment moins que leur force et leur nombre.

Chromatophores discoïdes, circulaires ou allongés, munis d'un pyrénoloïde nu. Paramylon sous la forme de grands anneaux (généralement 2) disposés sur les côtés ou encore l'un au-dessus de l'autre.

Fouet 1-1 $\frac{1}{2}$ fois aussi long que le corps. Stigma antérieur.

Longueur : 25-51 (25-58 μ); largeur : 12-39 μ .

Allemagne, Belgique, Russie; Afrique du Sud, Australie, Égypte, Inde, Vénézuéla.

Nage lentement, avec rotation autour de son axe longitudinal, avec fréquents arrêts prolongés.

Observé des cellules encystées (avec membrane très épaisse, et bourrées de paramylon) et des stades palmellaires (entourés d'une large auréole de gelée).

Lepocinclis fusiformis, fa. Lemmermannii, nov. comb.

(Fig. 45.)

1897. FRANCE : Protozoen des Balaton, *l. c.*, p. 35, fig. 28. (*L. globosa*, pro parte.)
 1901. LEMMERMANN : Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen. (*Ber. d. D. Bot. Ges.*, t. 19, p. 90.) (*L. globosa*, var. *fusiformis*.)
 1910. — Kryptogamenflora, *l. c.*, p. 508.
 1914. — Süßwasserflora, *l. c.*, p. 135.
 1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 239, fig. 49.

Plus petit que le type, à contour quelque peu rhomboédrique, et striation lévogyre fine, difficile à voir.



FIG. 45. — *Lepocinclis fusiformis*, var. *Lemmermannii*. (Fig. origin.; $\times 1500$.)

Membrane mince, hyaline. Fouet de la longueur du corps. Deux anneaux de paramylon.

Longueur : 14-21 μ ; largeur : 8-11 μ .

Belgique, Allemagne, Pays-Bas, Hongrie.

Nage lentement, avec rotation autour d'un axe oblique. Perd facilement son fouet.

Depuis la publication des « Matériaux », j'ai eu l'occasion de réétudier toutes les récoltes fixées contenant cette forme; l'examen attentif, auquel la structure de la membrane a été soumise, m'a conduit à infirmer aujourd'hui certains points énoncés précédemment : en appliquant les méthodes d'observation appropriées sur les membranes préalablement vidées, on remarque qu'elles sont réellement striées, quoique finement. Dès lors, le dernier doute concernant l'identité de *L. globosa*, var. *fusiformis* avec *L. fusiformis* se dissipe.

Lepocinclis turbiniformis DEFLANDRE.

(Fig. 46.)

1926. DEFLANDRE : Sur quelques Euglénacées nouvelles du Vénézuéla. (*Bull. Mus. Hist. nat. de Paris*, p. 422.)
 1928. — Algues d'eau douce du Vénézuéla. (*Rev. algol.*, t. 3, n^{os} 1, 2, p. 218, fig. 38.)
 1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 221, fig. 23.

Cellules turbiniformes; l'avant, à peu près sphérique, s'atténue rapidement

à la base pour y former un processus caudal large et obtus, sur lequel est implanté un petit dard pointu, mince, droit.

Membrane avec stries lévogyres.

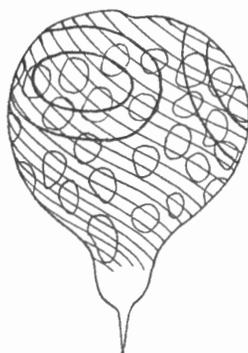


FIG. 46. — *Lepocinclis turbiniiformis*. (D'après DEFLANDRE; $\times 1500$.)

Chromatophores nombreux, discoïdes. Deux anneaux de paramylon. Stigma ? Fouet ?

Longueur : 33 μ ; largeur : 22 μ .

Vénézuéla.

Ressemble à *L. piriformis* da Cunha, mais s'en distingue par sa forme plus trapue et ses stries inverses.

***Lepocinclis piriformis* DA CUNHA.**

(Fig. 47.)

1913. DA CUNHA : Contribuição para o conhecimento da fauna da Protozoários do Brazil. (*Mem. Inst. Osw. Cruz*, t. 5, fasc. 2, p. 109, fig. 1, 10.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 234, fig. 39.

Corps pyriforme renversé; avant globuleux se rétrécissant en arrière en une portion subcylindrique large et courte, sur laquelle s'insère un dard assez long, hyalin, droit, mince.

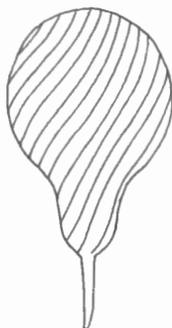


FIG. 47. — *Lepocinclis piriformis*. (D'après DA CUNHA; $\times 1000$.)

Membrane à stries dextrogyres (de droite à gauche).

Fouet à peu près de la longueur du corps. Noyau au delà du centre.

Longueur (avec le dard) : 35 μ ; largeur : 16 μ ; queue longue de 8-10 μ .

Brésil.

Chromatophores discoïdes. Deux anneaux de paramylon, latéraux. Stigma?

Forme caractéristique, offrant quelque ressemblance avec *L. turbiniformis*.

Lepocinclis Kufferathi DEFLANDRE.

(Fig. 48.)

1914-1915. KUFFERATH : Contributions à la Flore du Luxembourg méridional. (*Ann. Biol. lac.*, t. 7, p. 256, fig. 9.) (*L. pyriformis* KUFFERATH.)

1926. DEFLANDRE : Sur quelques Euglénacées nouvelles du Vénézuéla. (*Bull. Mus. Hist. nat. de Paris*, 1. c.). (*L. Kufferathi* DEFL.)

Non 1932. DEFLANDRE : Contributions à la connaissance des Flagellés libres. I. (*Ann. de Protist.*, vol. 3, p. 226.)

1934. CONRAD : Matériaux, 1. c., p. 234, fig. 36.

Corps en forme de toupie globuleuse, largement arrondie à l'avant, graduellement rétrécie vers l'arrière, où il se termine par une forte pointe conique, épaisse, hyaline. La coupe optique est parfaitement circulaire.



FIG. 48. — *Lepocinclis Kufferathi*. (Fig. origin.; $\times 1500$.)

Membrane creusée de sillons profonds, dextrogyres.

Chromatophores nombreux, remplissant habituellement toute la cellule, à l'exception de la queue.

Stigma volumineux. Noyau ? Fouet ?

Longueur : 25-30 μ ; largeur : 15-18 μ . Longueur du dard : 7-8 μ .

Belgique.

Peut être confondu avec *L. ovata*, var. *Deflandriana* (= *L. Kufferathi* Defl., 1932), mais s'en distingue par le sens des stries.

***Lepocinclis mespiliformis* CONRAD.**

(Fig. 49.)

1925. DREZEPOLSKI : Eugléniens de la Pologne, *l. c.*, fig. 144, pl. 4. (*L. ovum*, var. *palatina* DREZEP.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 233, fig. 38.

Corps en forme de bulbe, trapu, aussi large que long; avant rétréci progressivement et légèrement prolongé en forme de cratère; arrière très largement arrondi avec petit dard hyalin, droit, conique.

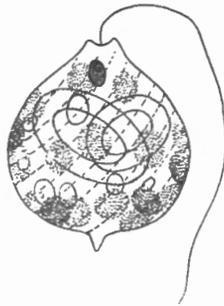


FIG. 49. — *Lepocinclis mespiliformis*. (D'après CONRAD; $\times 1500$.)

Membrane brunâtre clair, à stries directes (dextrogyres), souvent décomposées en traits plus ou moins épais.

Chromatophores discoïdes ou polyédriques. Fouet ? Stigma. 1-4 anneaux de paramylon.

Longueur : 16-22 μ ; largeur : 15-20 μ .

Belgique (marais tourbeux), Pologne.

Allure générale de *L. Nayali*, mais s'en distinguant, entre autres, par le sens des stries et la conformation de l'apex.

***Lepocinclis mespiliformis* CONRAD, var. *curvicauda* CONRAD.**

(Fig. 50.)

? 1929. HUBER-PESTALOZZI : Das Plankton natürlicher und künstlicher Seebecken Südafrikas. (*Verh. d. Intern. Ver. f. theor. u. angew. Limnologie*, Bd. 4, p. 348, fig. 5 [p. 349].) (« *L. ovum*, var. *globula* ».) (?)

1934. CONRAD : Quelques Euglénacées nouvelles ou peu connues. (*Ann. de Protist.*, vol. IV, p. 178, fig. 11.)

Corps en forme de bulbe, souvent un peu plus large que long, brièvement étiré à l'avant en forme de cratère, arrière avec dard conique, pointu ou mousse, toujours recourbé.

Membrane avec stries dextrogyres. Fouet 2 fois aussi long que le corps.
Paramylon annulaire.

Longueur : environ 42 μ ; largeur : environ 36 μ . Dard, long d'environ 6 μ .
Pays-Bas (fossé).

Se distingue de l'espèce-type par sa taille supérieure et son dard recourbé.

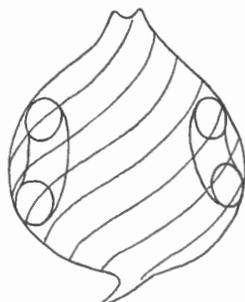


FIG. 50. — *Lepocinclis mespiliformis*, var. *curvicauda*. (D'après CONRAD; $\times 1000$.)

La figure de Huber-Pestalozzi (*loc. cit.*), représente peut-être une « fa. minor » de cette variété.

***Lepocinclis heterochila* KUFFERATH.**

(Fig. 51.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 233, fig. 37.

Corps longuement ellipsoïde, ou subovoïde, ou subcylindrique, à flancs peu arqués, environ 3 fois plus long que large.

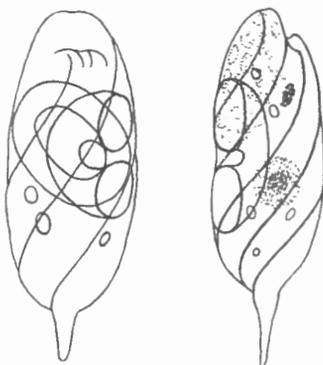


FIG. 51. — *Lepocinclis heterochila*. (Fig. origin.; $\times 1500$.)

Extrémité échancrée, monosymétrique par suite de la formation de deux lèvres très inégales. Extrémité postérieure brusquement terminée par un dard hyalin, pointu, droit.

Membrane avec striation dextrogyre.

Stigma. Fouet non observé. Deux anneaux de paramylon.

Longueur : 37 μ ; largeur : 11 $\frac{1}{2}$ μ .

Belgique, Brésil (Jard. Bot., Rio de Janeiro; matériel confié par le Dr W. Krieger).

Lepocinclis salina FRITSCH.

(Fig. 52, 53.)

1914. FRITSCH : Notes on British Flagellates, I-IV. (*The New Phytologist*, vol. 13, n° 351, fig. 3 A, B, E.) (*L. salina* FRITSCH.)
1921. PLAYFAIR : Australian Freshwater Flagellates. (*Proc. Linn. Soc. N. S. Wales*, vol. 46, part 1, p. 121, pl. 4, fig. 12.) (« *L. texta* ».)
1925. DREZEPOLSKI : Eugléniens de la Pologne, *l. c.*, p. 238, pl. 14 fig. 138.) (« *L. texta* ».)
1925. ROLL : Espèces nouvelles d'Algues trouvées aux environs de la Station biologique du Donetz du Nord (en russe). (*Arch. russes de Protist.*, t. 4, 3-4, p. 149, pl. 5, fig. 26.) (*L. texta*, var. *minor* ROLL.)
1929. HUBER-PESTALOZZI : Das Plankton natürlicher und künstlicher Seebecken Südafrikas. (*Verh. Intern. Ver. f. theor. u. angew. Limnologie*, Bd. 4, p. 362, fig. 8 [p. 349].) (*L. texta*, var. *minor* HUBER-PESTALOZZI.)
1930. FRITSCH & RICH : Contributions to our knowledge of Freshwater Algae of Africa, VIII. Freshwater Algae from Griqualand West. (*Transact. of the Roy. Soc. of South Africa*, vol. 18, parts 1, 2, p. 73, fig. 25.) (« *L. texta*, forma... ».)
1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 241, fig. 53, 54. (« *L. pseudo-texta* CONR. », *nomen delendum!*)

Non *L. texta* in DUJARDIN, HÜBNER, LEMMERMANN, ETC.

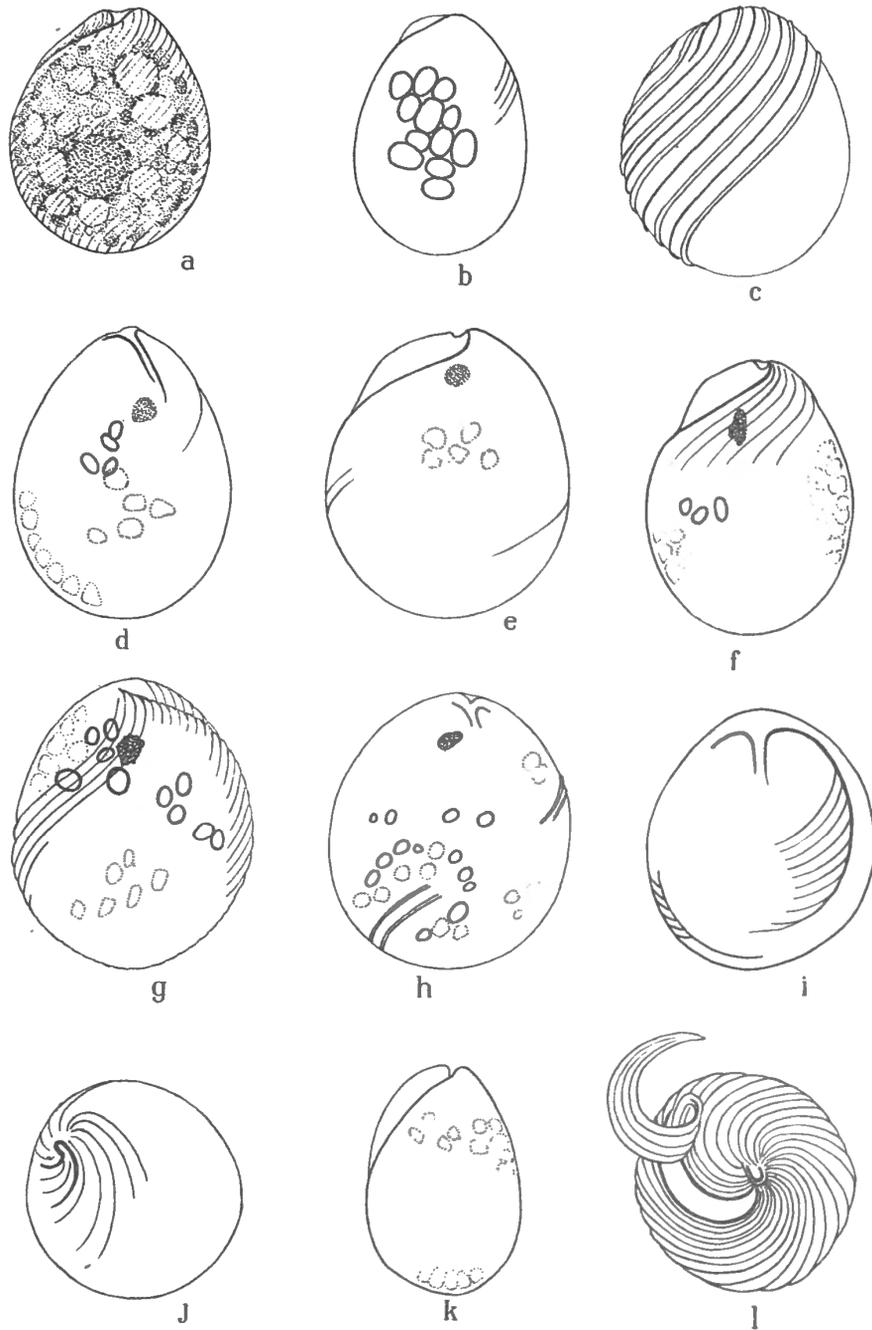
Depuis la remise du manuscrit des « Matériaux », j'ai pu étudier avec soin cette forme très intéressante; j'ai observé et comparé des centaines d'individus provenant de stations très diverses tant d'Europe que d'Inde et d'Afrique.

A l'heure actuelle, *L. salina* est une des espèces les mieux connues du genre et dont les caractères les plus saillants sont les suivants : orifice pharyngien nettement excentrique, stries ou côtes dextrogyres, paramylon en forme de granulations arrondies ou de gros disques, jamais sous la forme d'anneaux.

Par suite de la position excentrique de l'orifice pharyngien au fond d'une dépression profonde, s'étendant souvent jusqu'à mi-longueur du corps (ce que Fritsch a si bien décrit et figuré), *L. salina* offre, dans sa portion antérieure, une orientation nettement monosymétrique; on pourrait envisager une « face ventrale », contenant le trou flagellaire, et une « face dorsale », qui le surplombe. La coupe transversale du corps est parfaitement circulaire.

La cellule est ellipsoïde à ovoïde; la portion postérieure est souvent plus large que la portion apicale⁽¹⁾, et présente même une certaine tendance à l'aplatissement irrégulier et à la constitution de mamelon basal, pouvant s'étirer de

(¹) Fait intéressant : dans du matériel mal fixé, on observe souvent une curieuse invagination *basale* de la cellule, faisant songer à *L. difficilis*. J'ai provoqué cette invagination, qui paraît se produire toujours à l'arrière, par l'addition de glycérine ou d'alcool

FIG. 52. — *Lepocinctus salina*.

Variations de la forme générale, de la taille, de la striation, etc. (Fig. origin.; $\times 1000$.)
j, vue apicale oblique; *l*, vue apicale, montrant la déchirure « en copeaux » de la membrane.

façon à constituer soit un dard minuscule (fa. *mammillata*; fa. *acuminata*), soit un dard bien conformé (var. *vallicauda*).

Membrane offrant des stries nettes, dextrogyres, pouvant s'épaissir au point de devenir des côtes épaisses; côtes épaisses alternent parfois avec stries fines; la membrane est teintée de jaunâtre; elle est généralement ferme et épaisse.

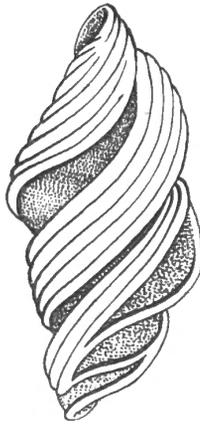


FIG. 53. — *Lepocinclis salina*. Enveloppe démantibulée par écrasement : les déchirures se produisent suivant les stries. (Fig. origin.; $\times 1000$.)

Chromatophores nombreux, discoïdes, à contour le plus souvent irrégulièrement polygonal. Gros stigma antérieur. Fouet environ 2 fois aussi long que le corps.

Longueur : 36-60 μ ; largeur : 26-45 μ .

Allemagne, Écosse; Pologne; Australie, Afrique du Sud, Égypte, îles de la Sonde.

L. salina est une forme parallèle à *L. texta*.

Lepocinclis salina, forma *pachyderma* DEFLANDRE.

(Fig. 54.)

1928. DEFLANDRE : Algues d'eau douce du Vénézuéla. (*Rev. algol.*, t. 3, n^o 1, 2, p. 218, fig. 46-48.) (*L. texta*, var. *pachyderma* DEFL.)

1934. CONRAD : Matériaux, l. c., p. 242., fig. 55. (*L. pseudo-texta* [*nomen delendum*], var. *pachyderma* DEFL.)

1934. Quelques Euglénacées nouvelles ou peu connues. (*Ann. de Protistol.*, vol. IV, octobre 1934, p. 171.

Corps ovoïde, plus large à l'arrière. Membrane particulièrement épaisse, avec stries dextrogyres.

à du matériel vivant : elle peut intéresser jusqu'au tiers postérieur de la cellule. (Chez *L. difficilis* il ne s'agit évidemment pas d'une déformation basale, puisque la structure très spéciale de cette espèce a été observée *in vivo*).

Longueur : 22-25 $\frac{1}{2}$ μ ; largeur : 17-19 μ .

Vénézuéla.

Se distingue par sa taille moindre et sa membrane très épaisse.

Je crois avoir ramené ces caractères à une plus juste valeur, en considérant cette forme comme une simple « forma » de l'espèce.

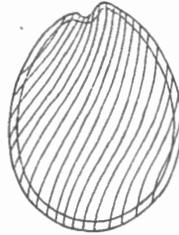


FIG. 54. — *Lepocinclis salina*, fa. *pachyderma*. (D'après DEFLANDRE; $\times 1200$.)

***Lepocinclis salina*, forma minor (HUBER-PESTALOZZI).**

(Fig. 55.)

1929. HUBER-PESTALOZZI : Das Plankton natürlicher und künstlicher Seebecken. (*Verh. Internat. Ver. theor. u. angew. Limnologie*, Bd. 4, p. 348; Abb. 1, fig. 8 [p. 349]. (*L. texta*, var. *minor* HUBER-PESTALOZZI, non ROLL, non VORONICHIN.)

1934. CONRAD : Matériaux, l. c., p. 242, fig. 56. (*L. pseudo-texta* [*nomen delendum*], var. *minor* HUBER-PESTALOZZI.)

1934. — Quelques Euglénacées nouvelles ou peu connues. (*Ann. de Protistol.*, vol. IV, p. 171.

Forme étirée quelque peu asymétriquement à l'avant en forme de cratère; elle est malheureusement insuffisamment connue.

Longueur : 34-37 $\frac{1}{2}$ μ ; largeur : 27-28 μ .

Afrique du Sud.

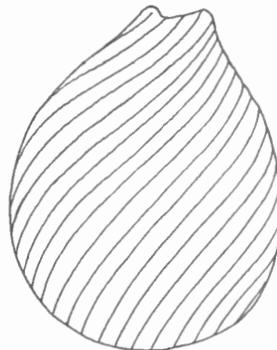


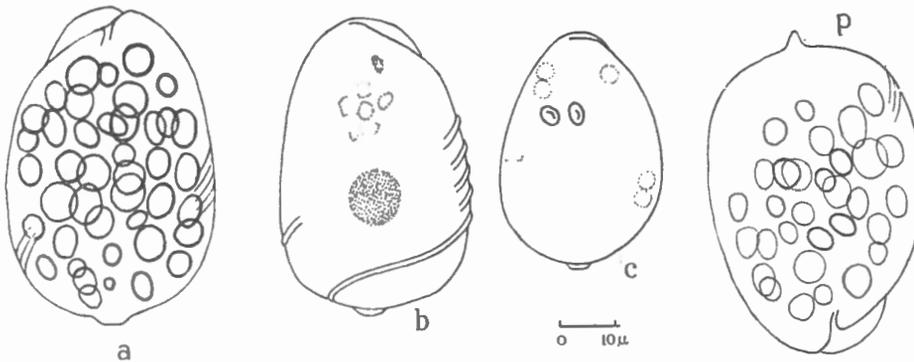
FIG. 55. — *Lepocinclis salina*, fa. *minor*. (D'après HUBER-PESTALOZZI; $\times 1500$.)

***Lepocinclis salina*, var. *papulosa*, nov. var.**

(Fig. 56 a, b, c; 57.)

Grâce à l'abondant matériel égyptien mis à ma disposition par A. A. Nayal, il m'a été donné d'étudier à fond cette forme particulière, que j'avais d'abord considéré comme une *forma*, mais qui s'éloigne si nettement de l'espèce-type, qu'il y a lieu de l'ériger au rang de variété.

En effet, la var. *papulosa* se distingue immédiatement par sa forme allongée, ovoïde, à arrière plus large ou même aplati en forme de couvercle de cas-

FIG. 56 a, b, c. — *Lepocinclis salina*, var. *papulosa*. (Fig. origin.; $\times 1000$.)FIG. 56 d. — *Lepocinclis salina*, var. *papulosa*, fa. *acuminata*. (Fig. origin.; $\times 1000$.)

serole, avec, au centre, un gros bouton aplati, plus large qu'élevé. Dans la majorité des cas, la membrane est beaucoup plus fortement teintée, les spires plus accentuées que chez l'espèce-type.

Le cytoplasme est bourré de granules de paramylon. Après l'action de KOH 10 % aq., on observe les alvéoles (dans lesquels les grains de paramylon étaient précédemment logés), séparés les uns des autres par la trame cytoplasmique. Un peu au delà du centre, un gros noyau arrondi; l'ensemble est limité vers l'extérieur par la gaine constituée par les chromatophores. Le fouet atteint environ 2 fois la longueur du corps. Les dimensions fluctuent très faiblement.

Longueur : 48-50 μ ; largeur : 30-36 μ .

Égypte (diverses stations).

***Lepocinclis salina*, var. *papulosa*, fa. *acuminata*, nov. fa.**

(Fig. 56 d.)

Porte, à l'arrière, un petit dard mousse, central.

Allemagne, Égypte, Inde.

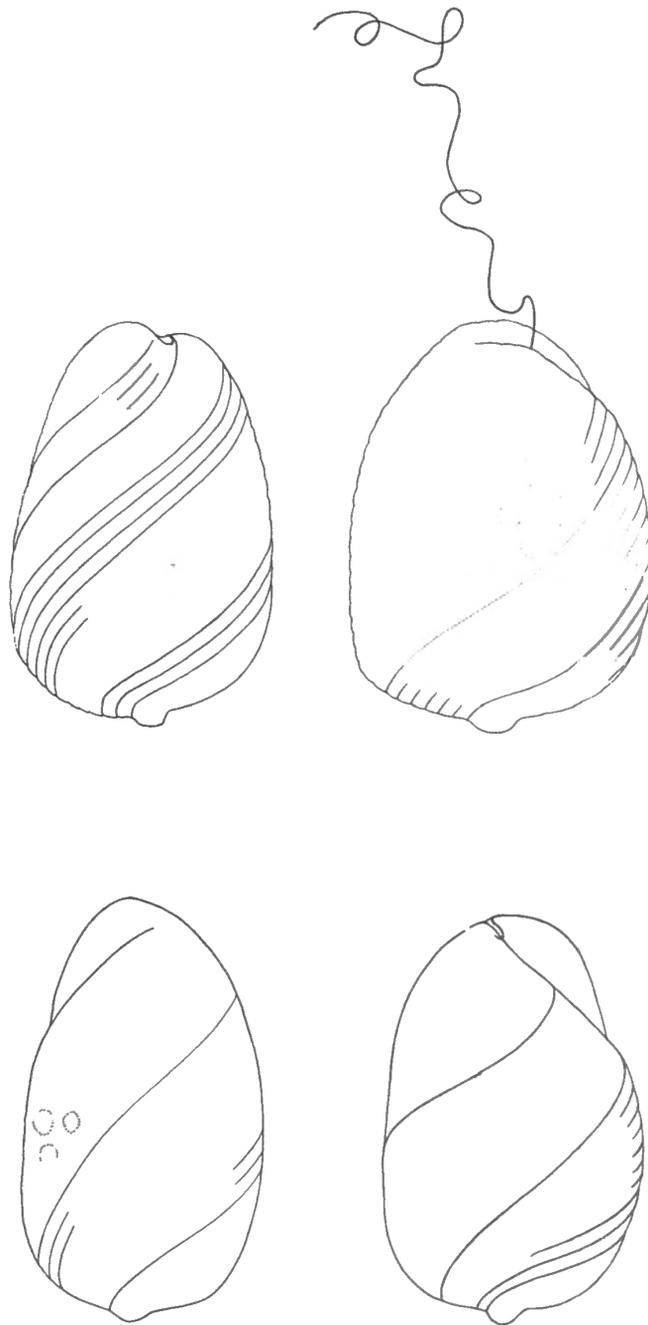


FIG. 57. — *Lepocinclis salina*, var. *papulosa*. (Fig. origin.; $\times 1000$.)

***Lepocinclis salina*, forma *obtusa* HUBER-PESTALOZZI.**

(Fig. 58.)

1929. HUBER-PESTALOZZI : Das Plankton natürlicher und künstlicher Seebecken Südafrikas. (*Verh. Internat. Ver. f. theor. u. angew. Limnologie*, Bd. 4, p. 348; Abb. 1, fig. 10 [p. 349].) (*L. Bütschlii*, var. *obtusa* HUBER-PESTALOZZI.)

1934. CONRAD : Matériaux, l. c., p. 244, fig. 10. (*L. pseudo-ovum*, var. *obtusa* [HUBER-PESTALOZZI] CONRAD.)

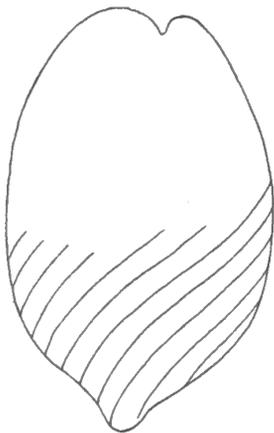


FIG. 58. — *Lepocinclis salina*, fa. *obtusa*. (D'après HUBER-PESTALOZZI; $\times 1500$.)

Par son extrémité antérieure quelque peu monosymétrique, cette forme — malheureusement insuffisamment décrite — doit prendre place au sein de l'espèce *L. salina*.

Corps plutôt ellipsoïde-allongé, le mamelon basal n'est pas nettement séparé du corps, comme chez la fa. *mammillata*.

Longueur : $37 \frac{1}{2} \mu$; largeur : 26μ .

Afrique du Sud (Cap).

***Lepocinclis salina*, var. *vallicauda*, nov. var.**

Corps plutôt ellipsoïde, sans tendance marquée vers la forme ovoïde à base élargie. Portion apicale, striation, paramylon comme dans l'espèce-type. L'arrière porte un fort appendice caudal cylindrique, à bout obtus ou tronqué droit ou obliquement (dard en forme de pieu).

Longueur, sans le dard : $49-53 \mu$; avec le dard : $55-62 \mu$; largeur : $33-36 \mu$.

Égypte (environs des Pyramides; matériel de A. A. Nayal).

Rappelle, par son contour, *L. texta*, var. *Richardiana*.

Lepocinclis elongata (SWIRENKO) CONRAD.

(Fig. 59.)

1928. SWIRENKO : Contributions à l'étude algologique de l'Ingoule. (*Arch. russes de Protistol.*, t. 7, 1-2, p. 112, pl. 1, fig. 7.) (*L. fusiformis*, var. *elongata* SWIRENKO.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 234, fig. 40.

Cellules fusiformes, étirées à l'avant en une portion en forme de cratère, étirées-acuminées à l'arrière et prolongées en un dard conique. Membrane striée en sens direct. Paramylon annulaire.

Longueur : 52-54 μ ; largeur : 23 μ .

Forme incomplètement décrite; elle n'est pas voisine de *L. fusiformis*, comme l'a supposé Swirenko.



FIG. 59. — *Lepocinclis elongata*. (D'après SWIRENKO; $\times 1500$.)

Lepocinclis Lefèvrei CONRAD.

(Fig. 60.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 235, fig. 41.

Corps en forme de gland, 2 fois aussi long que large, régulièrement mais étroitement ovoïde, plus large à l'arrière, où il porte un dard central, obtus, pouvant se réduire à un mamelon.

Membrane généralement foncée, rehaussée de perles disposées en spirales dextrogyres. Parfois un chapelet de grosses perles alterne avec une spire de perles réduites à des points.

Deux anneaux de paramylon. Stigma antérieur. Chromatophores nombreux. Fouet?

Longueur : 21-30 μ ; largeur : 12-17 μ .

Belgique (mare tourbeuse); Pays-Bas (fossé).

Mouvement lent, avec rotation autour de l'axe.

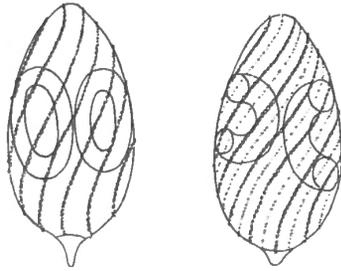


FIG. 60. — *Lepocinclis Lefevrei*. (D'après CONRAD; $\times 1500$.)

Lepocinclis pseudo-ovum CONRAD.

(Fig. 61.)

1925. DREZEPOLSKI : Eugléniens de la Pologne, *l. c.*, p. 237, pl. 4, fig. 141.

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 243, fig. 58.

Cette forme, incomplètement connue, se distingue de *L. ovum* par ses stries dextrogyres.

Longueur : 30-38 μ ; largeur : 15-21 μ . Dard, long de 6-7 $\frac{1}{2}$ μ .

Pologne.

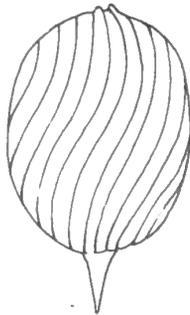


FIG. 61. — *Lepocinclis pseudo-ovum*. (D'après DREZEPOLSKI; $\times 1500$.)

Lepocinclis pseudo-ovum, var. *Drezepolskiana* CONRAD

(Fig. 62.)

1925. DREZEPOLSKI : Eugléniens de la Pologne, *l. c.*, p. 238, fig. 143. (*L. ovum*, var. *striata*.)

? 1929. HUBER-PESTALOZZI : Das Plankton natürlicher und künstlicher Seebecken Südafrikas. (*Verh. Internat. Ver. f. theor. u. angew. Limnologie*, Bd. 4, p. 348, fig. 5 [p. 349].) (*L. ovum*, var. *globula*) ?

1930. KISSELEW : Periodicity of the « Nau » Pond Plankton. (*Transact. of the Uzbek. Inst. of Med.*, vol. 1, n° 1, pl. 1, fig. 38.) (*L. ovum*, var. *striata*.)

Se distingue du type par son contour plus arrondi, avec tendance vers la forme ovoïde.

Longueur : 25-38 μ ; largeur : 20-26 μ .

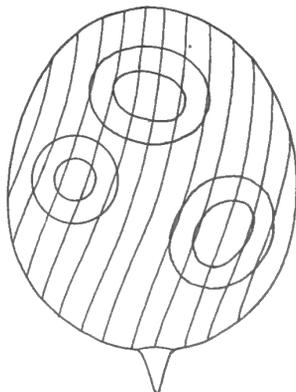


FIG. 62. — *Lepocinclis ovum*, var. *Drezepolskiana*. (D'après DREZEPOLSKI; $\times 1500$.)

Lepocinclis aegyptiaca CONRAD.

(Fig. 63.)

1934. CONRAD : Quelques Euglénacées nouvelles ou peu connues. (*Ann. de Protistol.*, vol. IV, octobre 1934, p. 177, fig. 13.)

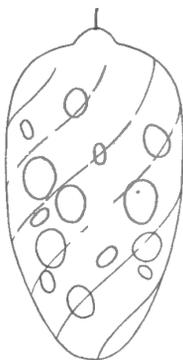


FIG. 63. — *Lepocinclis aegyptiaca*. (D'après CONRAD; $\times 1500$.)

Cellules subovoïdes, comprenant une moitié antérieure cylindrique ou sub-cylindrique, à flancs parallèles ou très peu arqués, et une moitié postérieure conique, à extrémité arrondie.

L'avant est tronqué et limité par une calotte peu courbée; il offre un gros mamelon hémisphérique, où naît le fouet.

Membrane ferme, épaisse, assez foncée, ornée de stries spirales très visibles, en sens direct (dextrogyres).

Grains de paramylon très nombreux, globuleux, accompagnés souvent de grains en forme de bâtonnets gros et courts.

Fouet environ 2 fois aussi long que le corps.

Longueur : 25-36 μ ; largeur : 17-25 μ .

Rencontré, en petit nombre, dans du matériel égyptien mis obligeamment à ma disposition par M. A. A. Nayal.

L. aegyptiaca rappelle, par son contour, *L. truncata*; il s'en éloigne par sa moitié antérieure cylindrique (et non tronconique), sa taille inférieure et la direction des stries.

***Lepocinclis gracillima* CONRAD, nov. spec.**

(Fig. 64.)

Cellule élancée, ellipsoïde, subcylindrique, souvent un peu échancrée à l'avant, avec dard court, mousse à l'arrière.

Membrane incolore à jaune pâle, avec stries ou côtes dextrogyres, nettes.

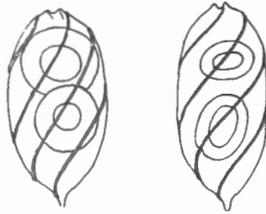


FIG. 64. — *Lepocinclis gracillima*. (Fig. origin.; $\times 1500$.)

Deux anneaux de paramylon l'un derrière l'autre. Stigma. Longueur du fouet?

Longueur : 16-17 μ ; largeur : 7-6 μ .

Égypte.

***Lepocinclis Playfairiana* DEFLANDRE.**

(Fig. 65.)

1921. PLAYFAIR : Australian Freshwater Flagellates. (*Proc. Linn. Soc. N. S. Wales*, vol. 46, part 1, p. 127, fig. 3j, k.) (*L. fusiformis*, var. *caudata* PLAYFAIR.)
1929. DEFLANDRE : Sur les mouvements de quelques Protistes. (*Ann. de Protist.*, vol. 2, p. 16, fig. 23.) (*Crumenula Playfairiana* DEFLANDRE.)
1932. — Contribution à la connaissance des Flagellés libres. I. (*Ibid.*, vol. 3, p. 227, pl. 21, fig. 18-24.)
1934. CONRAD : Matériaux, l. c., p. 235, fig. 42.

Cellules largement fusiformes, atténuées vers l'arrière en une queue assez longue, souvent courbée. A l'avant, dépression terminale, avec une sorte de bec (caractéristique) au bas duquel naît le fouet, qui n'est pas plus long que le corps.

Chromatophores discoïdes, nombreux. 1-2 grands anneaux de paramylon, accompagnés de bâtonnets ou de granules.

Longueur (totale) : 40-50 μ ; largeur : 17-23 μ . Longueur de la queue : 10-16 μ ; largeur maximum : 4 μ .

France, Australie.

Forme rappelant quelque peu *L. caudata*, var. *nasuta*. Parmi les *Lepocinclis* à membrane lisse, *L. Playfairiana* constitue l'espèce la mieux connue. Une forme absolument identique, quant à l'aspect et la taille, a été observée en Égypte; mais chez elle, le paramylon s'offre sous la forme de granules et la membrane est striée en spirale.

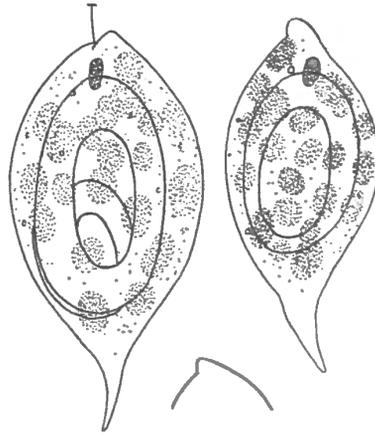


FIG. 65. — *Lepocinclis Playfairiana*. (D'après DEFLANDRE; $\times 1000$.)

Lepocinclis globosa FRANCÉ.

(Fig. 66.)

1897. FRANCÉ : Protozoen des Balaton, *l. c.*, p. 33, fig. 29, 30.

1901. LEMMERMANN : Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen, XII. Notizen über einige Schwebealgen. (*Ber. d. D. Bot. Ges.*, Bd. 19, p. 90.)

1919. — Kryptogamenflora, *l. c.*, p. 507.

1914. — Süßwasserflora, *l. c.*, p. 135, fig. 226.

1925. SKVORTZOV : Ueber einige Süßwasseralgen der Umgebung von Peking. (*Arch. f. Hydrobiol.*, t. 16, p. 337, fig. 1.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 238, fig. 47.

Cellules globuleuses, largement pyriformes, acuminées à l'avant ou légèrement étirées en un mamelon obtus, arrondi ou émarginé. Membrane lisse.

Chromatophores. Stigma. Fouet à peu près de la longueur du corps.
Noyau dans la moitié postérieure. Anneaux ou granules de paramylon
Diamètre : 14-30 μ .

Allemagne, Hongrie; Chine, Congo, Java

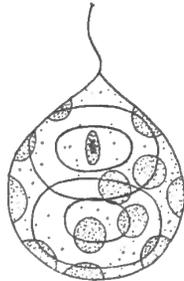


FIG. 66. — *Lepocinclis globosa*. (D'après FRANCE; $\times 1000$.)

Lepocinclis glabra DREZEPOLSKI.

(Fig. 67.)

1925. DREZEPOLSKI : Eugléniens de la Pologne, *l. c.*, p. 269, fig. 133.

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 236, fig. 43.

Cellules trapues, ovales, plus larges à l'arrière qu'à l'avant, à flancs peu arqués, resserrées à l'avant et émarginées, ornées d'un petit dard à l'arrière

Membrane lisse. 2 anneaux de paramylon.

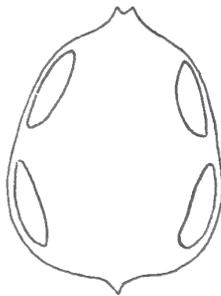


FIG. 67. — *Lepocinclis glabra*. (D'après DREZEPOLSKI; $\times 1500$.)

Longueur : 25-29 μ ; largeur : 21-23 μ .

Pologne.

Espèce mal connue, qui rappelle *L. ovum*. Il serait à vérifier si les tégu-
ments sont réellement lisses.

Lepocinclis glabra, var. **Raciborskii** DREZEPOLSKI.

(Fig. 68.)

1925. DREZEPOLSKI : Eugléniens de la Pologne, *l. c.*, p. 269, fig. 133.1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 234, fig. 44.

Cellules subsphériques, resserrées aux pôles, échancrées à l'avant, ornées d'un petit dard à l'arrière.

Membrane lisse (?). Paramylon typique.



FIG. 68. — *Lepocinclis glabra*, var. *Raciborskii*. (D'après DREZEPOLSKI; $\times 1500$.)

Longueur : 16-17 $\frac{1}{2}$ μ ; largeur : 15-15 $\frac{1}{2}$ μ .

Pologne.

Forme insuffisamment étudiée, qui n'est probablement pas à sa place ici.

Lepocinclis acuminata DEFLANDRE.

(Fig. 69.)

1929. DEFLANDRE : Sur les mouvements de quelques Protistes. (*Ann. de Protist.*, vol. 2, p. 15.) (*Crumenula acuminata* DEFLANDRE.)

1932. — Contribution à la connaissance des Flagellés libres, I. (*Ibid.*, vol. 3, p. 225, pl. 22, fig. 10.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 237, fig. 46.

Cellules pyriformes renversées, à partie antérieure subsphérique, se rétrécissant brusquement à l'arrière en une queue un peu oblique dont la première portion (faisant suite au corps proprement dit) possède une membrane aussi épaisse que le reste de la cellule, alors que la seconde portion de la queue, de forme conique et incolore, offre une membrane amincie. Partie antérieure légèrement émarginée au centre.

Chromatophores typiques. Paramylon irrégulièrement réparti sous la forme de granules ou de courts bâtonnets. Stigma. Fouet à peine aussi long que le corps.

Membrane lisse (??).

Longueur : 39-41 μ ; largeur : 19-20 μ .

Deflandre n'ayant pu observer des cellules vidées de leur protoplasme, il serait intéressant de rechercher cette forme, afin de vérifier si la membrane est effectivement dépourvue de stries.

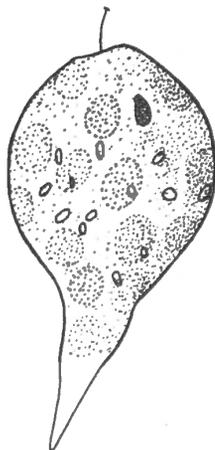


FIG. 69. — *Lepocinclis acuminata*. (D'après DEFLANDRE; $\times 1500$.)

Lepocinclis paxilliformis PLAYFAIR.

(Fig. 70.)

1921. PLAYFAIR : Australian Freshwater Flagellates. (*Proc. Linn. Soc. N. S. Wales*, vol. 46, part 1, p. 129, pl. 11, fig. 10, 11.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 237, fig. 45.

Cellules en forme de massue allongée, graduellement étirées à l'arrière en une courte queue obtuse.

Membrane lisse (???).

Deux anneaux de paramylon. Stigma? Fouet? Noyau?

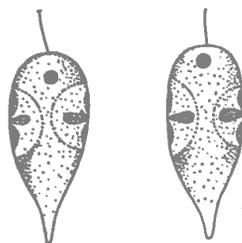


FIG. 70. — *Lepocinclis paxilliformis*. (D'après PLAYFAIR; $\times 1500$.)

Longueur : 20 μ ; largeur : 8 μ .

Australie.

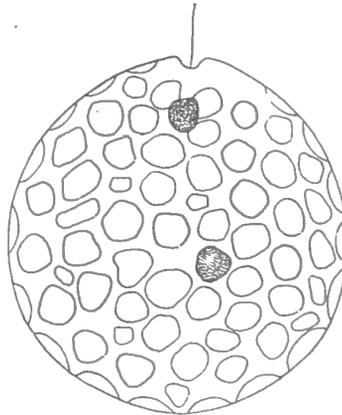
Espèce fort incomplètement connue, appartenant à la série *L. acuminata*, *L. turbiniformis*, *L. teres*, etc.

V. -- FORMES DOUTEUSES OU PEU CONNUES ⁽¹⁾? *Lepocinclis texta*, var. *bullata* PLAYFAIR.

(Fig. 71.)

1921. PLAYFAIR : Australian Freshwater Flagellates. (*Proc. Linn. Soc. N. S. Wales*, vol. 46, part 1, p. 122, pl. 4, fig. 15, 16.)1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 240, fig. 50.

Forme très incomplètement connue, qui n'appartient peut-être pas au genre *Lepocinclis*; il n'est pas établi même que ce soit une Euglénacée.

FIG. 71. — (?) *Lepocinclis texta*, var. *bullata* (?). (D'après PLAYFAIR; $\times 1000$.)

Corps globuleux avec gros mamelon à chaque pôle. Contenu cellulaire complètement inconnu.

Longueur : 55 μ ; largeur : 52 μ .

? *Lepocinclis texta*, var. *obesa* PLAYFAIR.

(Fig. 72.)

1921 PLAYFAIR : Australian Freshwater Flagellates, *l. c.*, p. 122, pl. 4, fig. 14.1914. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 240, fig. 51.

Corps sphérique, émarginé à l'avant.

Longueur : 55 μ ; largeur : 52 μ .

⁽¹⁾ Signalons que *Trachelomonas* (?) *alata* Seckt et *T.* (?) *bonariensis* Seckt (Estudios hidrobiol. en la Argentina. [*Bol. de la Acad. Nac. Cienc. Cordoba*, vol. XXV, pp. 476 et 477, fig. 16a, b]), d'après certains auteurs, seraient à considérer comme des *Lepocinclis*; cette assimilation ne me paraît pas justifiée.

Structure de la membrane, paramylon, longueur du fouet, etc., inconnus.
Forme des plus douteuses.

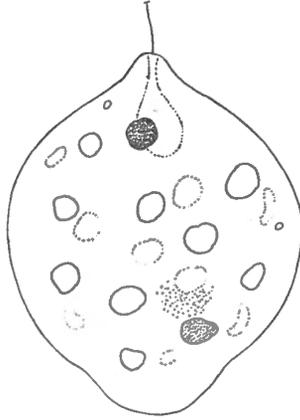


FIG. 72. — (?) *Lepocinclis texta*, var. *obesa* (?). (D'après PLAYFAIR; $\times 1000$.)

? *Lepocinclis texta*, var. *ovata* PLAYFAIR.

(Fig. 73.)

1921. PLAYFAIR : Australian Freshwater Flagellates, *l. c.*, p. 122, pl. 4, fig. 14.

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 240, fig. 52.

Corps longuement ovoïde, plus large à l'arrière. Fouet de la longueur du corps. Stigma.

Paramylon ?? Stries ??

Australie.

Forme des plus douteuses.

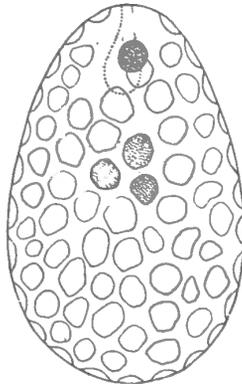


FIG. 73. — (?) *Lepocinclis texta*, var. *ovata* (?). (D'après PLAYFAIR; $\times 1000$.)

? *Lepocinclis ovum*, var. *costata* PLAYFAIR.

(Fig. 74.)

1921. PLAYFAIR : Australian Freshwater Flagellates, *l. c.*, p. 126, fig. 3d.1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 242, fig. 57.

Cellules largement subcylindriques; membrane ornée de côtes senestres.

Contenu cellulaire, fouet, etc., complètement inconnus.

Longueur : 24 μ ; largeur : 18 μ .

Australie.

Forme très incomplètement décrite qui appartient, peut-être, à *L. ovum* (forme sans dard); il n'est pourtant pas impossible qu'elle soit un *Trachelomonas*.

FIG. 74. — *Lepocinclis ovum*, var. *costata* (?). (D'après PLAYFAIR; $\times 1000$.)? *Lepocinclis ovum*, var. *cylindrica* KLEBS 1883 (non KORSCHIKOFF 1928).1883. KLEBS : Ueber die Organisation einiger Flagellaten-Gruppen, etc. (*Untersuch. aus dem Bot. Institut. zu Tübingen*, Bd. 1, p. 314.)1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 243.*Forma excludenda*, trop insuffisamment caractérisée par Klebs.? *Lepocinclis ovum*, var. *australis* PLAYFAIR.

(Fig. 75.)

1921. PLAYFAIR : Australian Freshwater Flagellates. (*Proc. Linn. Soc. N. S. Wales*, t. 46, part 1, p. 126, fig. 3b, c.)

Forme ellipsoïde, à flancs assez peu arqués, largement arrondie aux extrémités. Dard cylindrique mousse, tantôt réduit à un moignon, tantôt très allongé et massif.

Longueur : 23-30 μ ; largeur : 17-21 μ . Dard long de 2-11 μ .

Australie.

Incomplètement décrit. A réunir vraisemblablement à l'espèce-type ou à la var. *gracilicauda*.

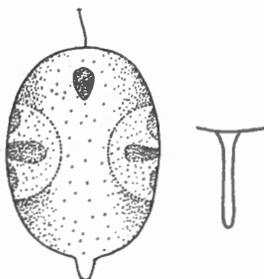


FIG. 75 — *Lepocinclis ovum*, var. *australis* (?). (D'après PLAYFAIR; $\times 1000$.)

? *Lepocinclis sphagnophila* LEMMERMANN.

(Fig. 76.)

1903. ZACHARIAS : Zur Kenntnis der niederen Flora und Fauna holsteinischer Moorsümpfe. (*Forschungsber. aus der biol. Stat. zu Plön*, Teil 10, p. 259, pl. 2, fig. 17.) (*L. fusiformis*.)
1904. LEMMERMANN : Das Plankton schwedischer Gewässer. (*Ark. f. Bot.*, Bd. 11, n° 2, p. 124.) (*L. sphagnophila*.)
1910. — Kryptogamenflora, *l. c.*, p. 506.
1914. — Süßwasserflora, *l. c.*, p. 134, fig. 229.
1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 244, fig. 61.
- Non (1921). PLAYFAIR : Australian Freshwater Flagellates, *l. c.*, p. 128, pl. 6, fig. 2. (*L. sphagnicola*.)

Forme au sujet de laquelle il est impossible de se prononcer.



FIG. 76. — *Lepocinclis sphagnophila*. (D'après LEMMERMANN; $\times 1000$.)

Descriptions et figures insuffisantes, parfois même en contradiction les unes avec les autres.

Sens des stries non mentionné.

Longueur : 33 μ ; largeur : 12 μ .

Allemagne.

Probablement identique à *L. fusiformis*.

? *Lepocinclis sphagnophila*, var. *podolica* DREZEPOLSKI.

(Fig. 77.)

Cellules largement fusiformes, acuminées à l'arrière.
 « Membrane lisse, sans stries, mais avec boutons ou ponctuations. »
 Paramylon annulaire. Fouet de la longueur du corps.

FIG. 77. - (?) *Lepocinclis sphagnophila*, var. *podolica* (?). (D'après DREZEPOLSKI; $\times 1000$.)Longueur : 31-38 μ ; largeur : 18-25 μ .

Pologne.

Forme extrêmement douteuse.

Lepocinclis ovata (PLAYFAIR) CONRAD.

(Fig. 78.)

1921. PLAYFAIR : Australian Freshwater Flagellates. (*Proc. Linn. Soc. N. S. Wales*, vol. 46, part 1, n° 181, p. 125, pl. 5, fig. 15.) (*Phacus pyrum*, var. *ovata* PLAYFAIR.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 245, fig. 63.

Cellules à contour de raquette de tennis, offrant un corps ellipsoïde, largement arrondi à l'avant, rétréci vers l'arrière en une queue assez longue, conique, pointue, hyaline.

FIG. 78. — *Lepocinclis ovata* (?). (D'après PLAYFAIR; $\times 1000$.)

Le corps est parcouru, dans le sens inverse, de crêtes qui laissent entre elles des gouttières assez profondes; ces crêtes s'arrêtent près de la base de la queue.

Longueur : 22-34 μ . (sans le dard); largeur : 11-18 μ . Longueur du dard : 5-9 μ .

Belgique (Bornhem, Vieil-Escout); Australie.

Insuffisamment connu. S'éloigne de *Phacus pyrum*, auquel il ressemble beaucoup, par sa coupe optique parfaitement circulaire.

***Lepocinclis ovata*, var. *Deflandriana* CONRAD.**

(Fig. 79.)

1932. DEFLANDRE : Contributions à la connaissance des Flagellés libres. I. (*Ann. de Protistol.*, vol. 3, p. 226, pl. 22, fig. 11, 12.) (*L. Kufferathi* DEFLANDRE, pro parte.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 246, fig. 64.

Non (1914-1915). KUFFERATH. (*Ann. Biol. lac.*, vol. 7, p. 256, fig. 9.)



FIG 79. -- *Lepocinclis ovata*, var. *Deflandriana* (?). (D'après DEFLANDRE; $\times 1000$.)

Forme quelque peu énigmatique, qui a été longtemps confondue avec *L. Kufferathi* Defl., dont elle s'éloigne par le sens des stries (lévogyre).

France.

? *Lepocinclis ovata*, var. *australiana* (PLAYFAIR) CONRAD.

(Fig. 80.)

1921. PLAYFAIR : Australian Freshwater Flagellates, *l. c.*, p. 125, pl. 5, fig. 16. (*Phacus pyrum*, var. *australiana* PLAYFAIR.)

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 247, fig. 65. (*L. ovata*, var. *australiana*?).

Se confond vraisemblablement avec l'une des deux formes précédentes.

Australie.

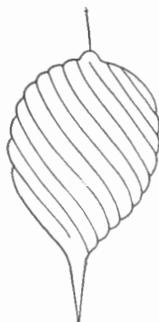


FIG. 80. — (?) *Lepocinclis ovata*, var. *austratica* (?). (D'après PLAYFAIR; $\times 1000$.)

? *Lepocinclis rugulosa* PLAYFAIR.

(Fig. 81.)

1921. PLAYFAIR : Australian Freshwater Flagellates, *l. c.*, ??

1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 228, fig. 32.

Cellule longuement cylindrique, avec côtes spirales. La vue frontale montre des côtes senestres, alors que la vue apicale présente des côtes dextres !

Contenu cellulaire, fouet, etc., complètement inconnus.

Longueur : 25μ ; largeur : 15μ .

Australie.

Appartient probablement au genre *Trachelomonas*.



FIG. 81. — (?) *Lepocinclis rugulosa* (?). (D'après PLAYFAIR; $\times 1000$.)

? *Lepocinclis globosa*, var. *cylindrica* LEMMERMANN.

(Fig. 82.)

1893. FRANCÉ : Neue Flagellaten des Plattensees. (*Természetrájsi Füzetek*, p. 94.)

1897. — Protozoen des Balaton, *l. c.*, p. 33, fig. 27. (*L. globosa*, p. p.)

1901. LEMMERMANN : Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen. (*Ber. d. D. Bot. Ges.*, t. 19, p. 90.)
1910. LEMMERMANN : Kryptogamenflora, *l. c.*, p. 507.
1914. — Süßwasserflora, *l. c.*, p. 135.
1934. CONRAD : Matériaux, *l. c.*, p. 238, fig. 48.

Cellules ellipsoïdes, à flancs peu arqués, largement arrondies aux extrémités, parfois émarginées à l'avant.

Membrane lisse (?).

Fouet à peu près de la longueur du corps. Anneaux ou granules de paramylon. Noyau sphérique, postérieur.

Longueur : 14-21 μ ; largeur ?

Allemagne, Hongrie; Congo.

Forme incomplètement connue. Il serait à vérifier si la membrane est réellement lisse; il n'existe aucune bonne représentation de cette espèce.

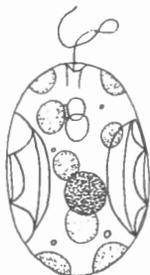


FIG. 82. — (?) *Lepocinclis globosa*, var. *cylindrica* (?). (D'après FRANCÉ; $\times 1000$.)

?? *Lepocinclis Gaei* SKVORTZOV.

(Fig. 83.)

1922. SKVORTZOV :

(*Journ. North China Branch of the Royal Asiat. Soc.*, vol. LIII.)

1934. CONRAD : Euglénacées nouvelles ou peu connues. (*Ann. de Protistol.*, vol. IV, octobre 1934, p. 171, fig. 9.)



FIG. 83. — (?) *Lepocinclis Gaei* (?). (D'après SKVORTZOV; $\times 1500$.)

Cellule allongée, présentant un étranglement médian équatorial ⁽¹⁾.
 Arrière avec courte épine conique. Membrane striée longitudinalement (??).
 Longueur : 32 μ ; largeur ?
 Chine.

Forme dont on ne peut se faire aucune idée, le texte de Skvortzov étant en contradiction avec la figure; celle-ci représente, en effet, une striation lévogyre alors que la diagnose mentionne des stries longitudinales (!).

?? *Lepocinclis Hegneri* WALTON.

(FIG. 84.)

1930. WALTON : Studies concerning organisms occurring in water supplies. (*Ohio Survey Bull.* n° 24, p. 54, fig. 27.)

Corps très allongé, très longuemnt ovoïde, graduellement rétréci vers l'avant, arrondi à l'arrière et munie d'un dard droit, subcylindrique.

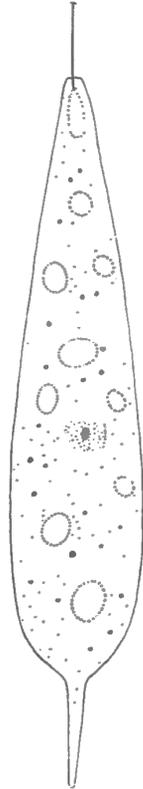


FIG. 84. — (?) *Lepocinclis Hegneri* (?). (D'après WALTON; $\times 1500$.)

⁽¹⁾ En présence d'une description aussi superficielle, il n'y a pas lieu de s'arrêter à ce caractère. L'étranglement équatorial s'observe parfois *in vivo* — à un degré générale-

Membrane lisse. Noyau un peu au delà du centre. Chromatophores elliptiques, 10-15. Grains de paramylon petits, nombreux.

Longueur : 78 μ ; largeur : 13 μ ; épine, longue de 12 μ .

Ithaca, N. Y.

Forme très incomplètement connue, dont il n'a été observé qu'un seul exemplaire, apparu dans une culture. S'agit-il seulement d'un *Lepocinclis*?

ment moindre, il est vrai — et résulte alors du développement excessif des deux anneaux de paramylon (cf. fig. 25e, 38c). Il se rencontre aussi dans du matériel mal fixée et est dû à l'affaissement de la membrane.

VI. — LISTE ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES, VARIÉTÉS
ET FORMES DU GENRE *LEPOCINCLIS* ⁽¹⁾.

	Pages.	Figures.
<i>Lepocinclis acicularis</i> FRANCÉ	31	22
<i>Lepocinclis acicularis</i> , var. <i>acutissima</i> CONR.	31	23
<i>Lepocinclis acuminata</i> DEFL.	70	69
<i>Lepocinclis aegyptiaca</i> CONR.	66	63
<i>Lepocinclis caudata</i> DA CUNHA	32	24a, b.
<i>Lepocinclis caudata</i> , var. <i>nasuta</i> CONR.	33	24c.
<i>Lepocinclis colligera</i> DEFL.	19	9
<i>Lepocinclis crassicollis</i> CONR.	21	11
<i>Lepocinclis cylindrica</i> (KORSCH.) CONR.	27	17
<i>Lepocinclis cymbiformis</i> PLAYF.	16	6
<i>Lepocinclis difficilis</i> DEFL.	20	10
<i>Lepocinclis elongata</i> (SWIR.) CONR.	64	59
<i>Lepocinclis fusiformis</i> (CART.) LEMM.	49	42-44
<i>Lepocinclis fusiformis</i> , fa. <i>Lemmernannii</i> CONR.	52	45
? <i>Lepocinclis Geei</i> SKVORTZ.	79	83
<i>Lepocinclis glabra</i> DREZ.	69	67
<i>Lepocinclis glabra</i> , var. <i>Raciborskii</i> DREZ.	70	68
<i>Lepocinclis globosa</i> FRANCÉ	68	66
? <i>Lepocinclis globosa</i> , var. <i>cylindrica</i> LEMM.	78	82
<i>Lepocinclis gracillima</i> CONR.	67	64
? <i>Lepocinclis Hegneri</i> WALT.	80	84
<i>Lepocinclis heterochila</i> KUFF.	56	51
<i>Lepocinclis Kufferathi</i> DEFL.	54	48
<i>Lepocinclis Lefèvrei</i> CONR.	64	60
<i>Lepocinclis lobata</i> CONR.	12	2
<i>Lepocinclis Marssonii</i> LEMM.	14	4
<i>Lepocinclis Marssonii</i> , var. <i>inflata</i> CONR.	15	5
<i>Lepocinclis mespiliformis</i> CONR.	55	49
<i>Lepocinclis mespiliformis</i> , var. <i>curvicauda</i> CONR.	55	50
<i>Lepocinclis Nayati</i> CONR.	26	15
<i>Lepocinclis Nayati</i> , var. <i>excavata</i> CONR.	26	16

(¹) Les formes douteuses sont précédées d'un (?).

	Pages.	Figures.
? <i>Lepocinclis ovata</i> (PLAYF.) CONR.	76	78
? <i>Lepocinclis ovata</i> , var. <i>australiana</i> (PLAYF.) CONR.	77	80
? <i>Lepocinclis ovata</i> , var. <i>Deflandriana</i> CONR.	77	79
<i>Lepocinclis ovum</i> (EHR.) LEMM.	33	25
<i>Lepocinclis ovum</i> , var. <i>angustata</i> (DEFL.) CONR.	41	32
? <i>Lepocinclis ovum</i> , var. <i>australis</i> (PLAYF.)	74	75
<i>Lepocinclis ovum</i> , var. <i>Bütschlii</i> (LEMM.) CONR.	39	31
<i>Lepocinclis ovum</i> , var. <i>conica</i> ALL. & LEF.	36	27
? <i>Lepocinclis ovum</i> , var. <i>costata</i> PLAYF.	74	74
? <i>Lepocinclis ovum</i> , var. <i>cylindrica</i> KLEBS	74	—
<i>Lepocinclis ovum</i> , var. <i>Deflandriana</i> CONR.	36	26
<i>Lepocinclis ovum</i> , var. <i>dimidio-minor</i> DEFL.	42	33
<i>Lepocinclis ovum</i> , var. <i>discifera</i> CONR.	47	39
<i>Lepocinclis ovum</i> , fa. <i>ecaudata</i> DEFL.	38	29
<i>Lepocinclis ovum</i> , fa. <i>Fritschiana</i> CONR.	41	—
<i>Lepocinclis ovum</i> , var. <i>globula</i> (PERTY) LEMM.	46	38
<i>Lepocinclis ovum</i> , var. <i>gracilicauda</i> DEFL.	44	35
<i>Lepocinclis ovum</i> , var. <i>major</i> (HUBER-PESTAL.) CONR.	46	36
<i>Lepocinclis ovum</i> , fa. <i>mammillata</i> DEFL.	38	—
<i>Lepocinclis ovum</i> , var. <i>ovata</i> SWIR.	37	28
<i>Lepocinclis ovum</i> , var. <i>punctato-striata</i> LEMM.	45	37
<i>Lepocinclis ovum</i> , fa. <i>splendida</i> CONR.	38	30
<i>Lepocinclis ovum</i> , var. <i>striata</i> (HÜBNER) LEMM.	43	34
<i>Lepocinclis paxilliformis</i> PLAYF.	71	70
<i>Lepocinclis piriformis</i> DA CUNHA	53	47
<i>Lepocinclis physalis</i> CONR.	11	1
<i>Lepocinclis Playfairiana</i> DEFL.	67	65
<i>Lepocinclis pseudo-ovum</i> CONR.	65	61
<i>Lepocinclis pseudo-ovum</i> , var. <i>Dresepolskiana</i> CONR.	65	62
<i>Lepocinclis quadrata</i> (KUFF.) CONR.	28	18
<i>Lepocinclis Redekei</i> CONR.	13	3
<i>Lepocinclis reeuwykiana</i> CONR.	29	20
<i>Lepocinclis reeuwykina</i> , var. <i>Kriegeri</i> CONR.	30	21
? <i>Lepocinclis rugulosa</i> PLAYF.	78	81
<i>Lepocinclis salina</i> FRITSH	57	52, 53
<i>Lepocinclis salina</i> , fa. <i>minor</i> HUBER-PESTAL.	60	55
<i>Lepocinclis salina</i> , fa. <i>obtusa</i> HUBER-PESTAL.	63	58
<i>Lepocinclis salina</i> , fa. <i>pachyderma</i> DEFL.	59	54
<i>Lepocinclis salina</i> , var. <i>papulosa</i> CONR.	61	56a, b, c; 57.
<i>Lepocinclis salina</i> , var. <i>papulosa</i> , fa. <i>acuminata</i> CONR.	61	56d.
<i>Lepocinclis salina</i> , var. <i>vallicauda</i> CONR.	63	—
? <i>Lepocinclis sphagnophila</i> LEMM.	75	76
? <i>Lepocinclis sphagnophila</i> , var. <i>podolica</i> DREZ.	76	77
<i>Lepocinclis Steinii</i> LEMM.	16	7
<i>Lepocinclis Steinii</i> , var. <i>suecica</i> LEMM.	18	8

	Pages.	Figures.
<i>Lepocinclis teres</i> (SCHMITZ) FRANCÉ	48	40
<i>Lepocinclis teres</i> , fa. <i>parvula</i> CONR.	48	41
<i>Lepocinclis texta</i> (DUI.) LEMM.	22	12
? <i>Lepocinclis texta</i> , var. <i>bullata</i> PLAYF.	72	71
<i>Lepocinclis texta</i> , var. <i>mammillata</i> (DA CUNHA) CONR.	25	14
<i>Lepocinclis texta</i> , fa. <i>minor</i> CONR.	24	—
? <i>Lepocinclis texta</i> , var. <i>obesa</i> PLAYF.	72	72
? <i>Lepocinclis texta</i> , var. <i>ovata</i> PLAYF.	73	73
<i>Lepocinclis texta</i> , var. <i>Richardiana</i> CONR.	24	13
<i>Lepocinclis truncata</i> DA CUNHA	28	19
<i>Lepocinclis turbiniformis</i> DEFL.	52	46
