

BULLETIN

DU

**Musée royal d'Histoire
naturelle de Belgique**

Tome XVI, n° 32.

Bruxelles, avril 1940.

MEDEDEELINGEN

VAN HET

**Koninklijk Natuurhistorisch
Museum van België**

Deel XVI, n° 32.

Brussel, April 1940.

NOTES PROTISTOLOGIQUES,

par W. CONRAD (Bruxelles).

XVI. — *Sur Peridinium Woloszynskae n. sp.*

Pendant les mois de juillet et d'août derniers, il a été récolté (1), dans une petite mare sur le schorre d'Ostende (2), un Péridinien intéressant sur lequel j'ai pu faire quelques observations.

L'organisme y était à ce point abondant qu'il contribuait, avec une Diatomée, à colorer l'eau en un jaune brun mordoré. Il s'est maintenu vivant dans les récoltes pendant plusieurs jours.

Je l'ai d'abord confondu avec *Peridinium balticum* (Lev.) Lemm., auquel il ressemble beaucoup à première vue. Mais une étude attentive a révélé une formule tabulaire différente.

Ajoutons à cela que, par la structure particulière de ses chromatophores, *P. Woloszynskae* occupe une place un peu spéciale dans l'ensemble des Dinoflagellates.

I. La thèque (fig. 1).

Elle offre un faible aplatissement dorso-ventral. Le rapport axe transversal : axe dorso-ventral = 1 : 0,80 à 0,85. L'épithèque est habituellement un peu plus haute que l'hypothèque. Elle est

(1) Récolte faite par le D^r E. LELOUP.

(2) Salinité (en NaCl gr./Litre) : 26,3 le 11. VII ; 32,0 le 18. VII ; 21,6 le 8. VIII.

vaguement conique, mais largement arrondie à l'apex, tandis que l'hypothèque est très largement arrondie.

La gouttière transversale est bien marquée et décalée à peine d'une largeur sur la face ventrale. Les rebords qui la limitent sont bien dessinés, sans pourtant jamais se développer en ailerons. La gouttière longitudinale est limitée à l'hypothèque, où elle ne constitue qu'une fente étroite n'atteignant pas l'antiapex.

La thèque est d'une minceur, d'une transparence et d'une fragilité extrêmes, aussi la tabulation s'étudie-t-elle très difficilement. Elle se colore en violet profond par le chlorure de zinc iodé, mais n'a guère d'affinité pour le rouge de ruthénium.

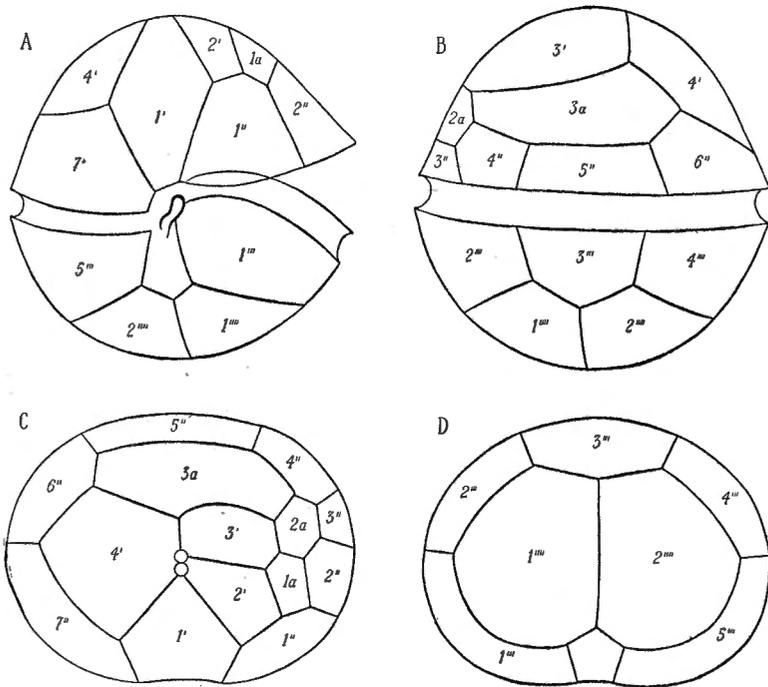


Fig. 1. — Etude du test.

A, face ventrale; B, face dorsale; C, vue apicale; D, vue antapicale

Du matériel fixé (au Lugol), il est indispensable d'éliminer, par centrifugation ou par sédimentation, le liquide surnageant et de laver le dépôt avant de faire agir les colorants. Sans cette précaution, la plupart d'entre eux sont précipités par les électrolytes de l'eau salée et du fixateur.

L'emploi de l'azurine en solution dans 5 % KOH nous a donné de fort bons résultats : l'amidon, particulièrement abondant chez ce Péridinien et, de ce fait, très gênant, est dissous, le contenu cellulaire s'éclaircit et gonfle progressivement, ce qui amène la déchirure et la dislocation de la thèque (suivant la gouttière transversale dont les éléments restent attachés à l'hypothèque). Mais l'action de ce réactif est assez peu brutale et assez lente pour permettre une étude soutenue de la cellule et, spécialement, de la thèque.

L'épithèque (fig. 1) comprend 14 plaques (3).

7 prééquatoriales'', dont 2 petites (2'' et 3'') appartenant au flanc gauche;

4 apicales', dont 1 plaque en losange très large et très haute (1'), 1 apicale droite pentagonale fort étendue (4') et 2 gauches beaucoup plus petites (2', 3');

3 moyennes (a), dont 1 dorsale, longue, étroite, hexagonale, arquée (3 a), 1 gauche, minuscule, hexagonale (2 a) et l'autre gauche, également exigüe, mais pentagonale (1 a).

L'épithèque offre donc une asymétrie marquée dans la dispo-

(3) *Peridinium Dybowski* Wolosz. (= ? *P. balticum* [Lev.] Lemm.) ne comprend que 12 plaques à l'épithèque; il n'offre que 6 prééquatoriales (ce qui lui fait occuper, au sein du genre, une place un peu spéciale); la disposition et même la forme des 3 apicales, ainsi que de la moyenne dorsale 3 a sont les mêmes que chez *P. Woloszynskae*; mais *P. Dybowski* ne possède point la plaque moyenne latérale gauche supplémentaire, caractéristique de l'espèce d'Ostende.

Je ne m'arrêterai pas à la question relative à l'identité (?) de *P. Dybowski* et *P. balticum*. (Ce dernier a également été rapproché de *Glenodinium oculatum*.) Je me bornerai à renvoyer à :

LEVANDER : Notiz über die Tafelung der Schalenmembran des *Glenodinium cinctum*. — Zool. Anzeig., 1892, p. 405.

— Materialien zur Kenntnis der Wasserfauna..., I : Protozoa. — Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica, 1894, t. 12, N° 2, p. 52 (*Glenodinium balticum*).

PAULSEN : Nordisches Plankton, XVIII : Peridinales; 1908, p. 65, fig. 86 (*Peridinium balticum* [Lev.] Lemm.).

WOLOSZYNSKA : Polnische Süßwasser-Peridineen. — Bull. Intern. Ac. Sc. Cracovie, série B, 1915, p. 273, pl. 13, fig. 9-14 (*P. Dybowski* Wolosz.).

LINDEMANN : Bewegliche Hüllfelderung... bei Glenodiniën. — Arch. f. Hydrobiol., 1926, Bd. XVI; pp. 437-458; 28 fig.

WOLOSZYNSKA : Dinoflagellatae der Polnischen Ostsee... etc. — Arch. d'Hydrobiologie et d'Ichthyologie, 1928, p. 267; pl. V, fig. 17-19 (*P. balticum*).

sition de ses plaques. Leur nombre est moins élevé dans la moitié droite que dans la moitié gauche.

L'hypothèque ne présente aucun trait saillant. Elle comprend 5 postéquatoriales (la 3'' est la plus petite) et deux très grandes antapicales 1''' et 2'''.

Longueur: 25-30 μ ; largeur: 23-27 μ ; épaisseur: 19-22,5 μ .

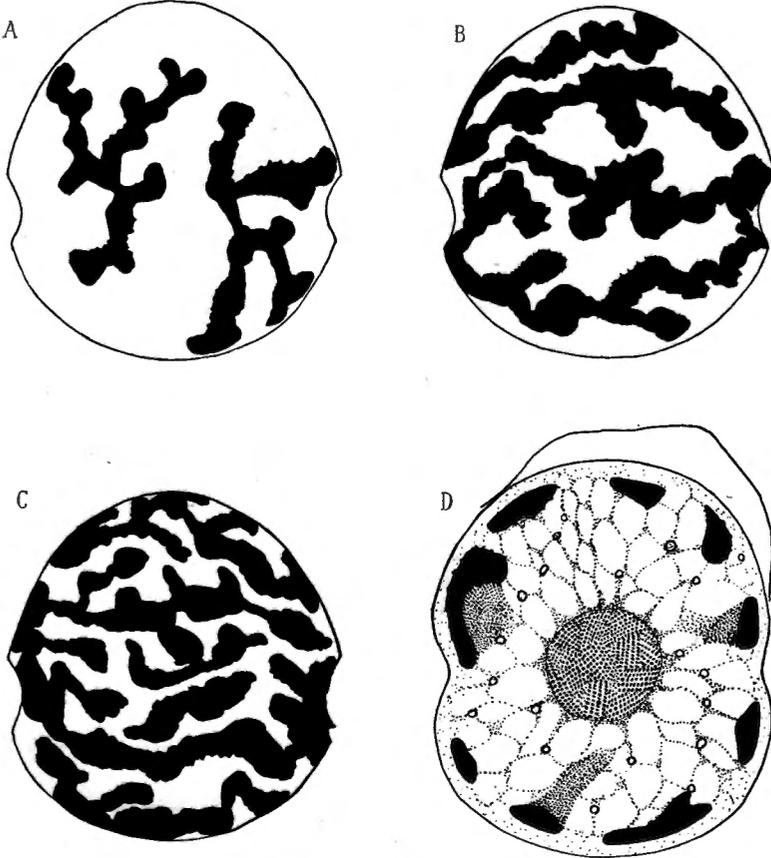
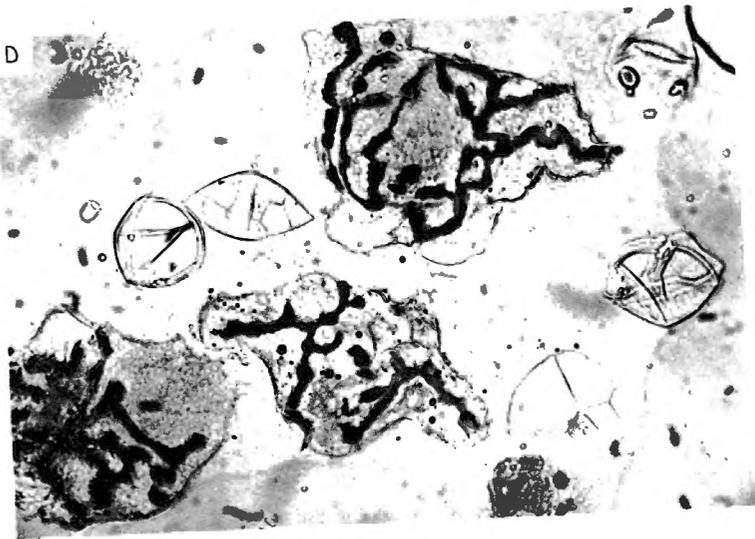
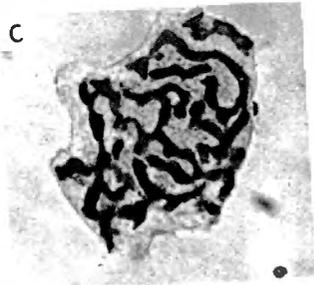
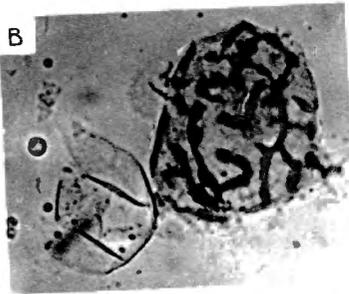
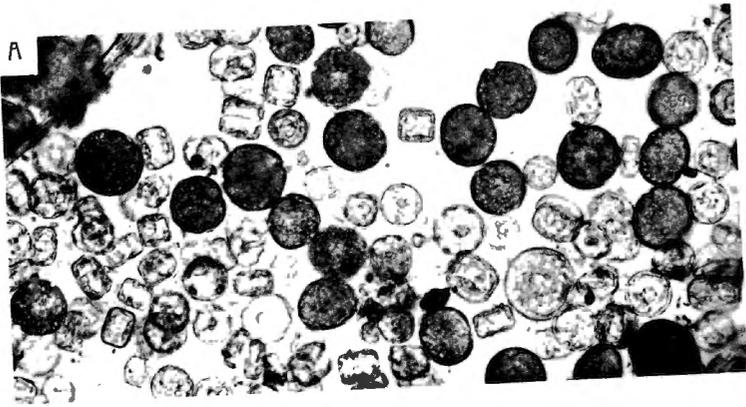


Fig. 2. — Structure des Chromatophores.

A, B, C, Vue superficielle; chromatophores diversement développés; D, Coupe optique. A part les chromatophores de la zone corticale, on aperçoit la région sous-jacente alvéolaire (après dissolution des grains d'amidon), les inclusions colorées par le rouge neutre, le noyau.

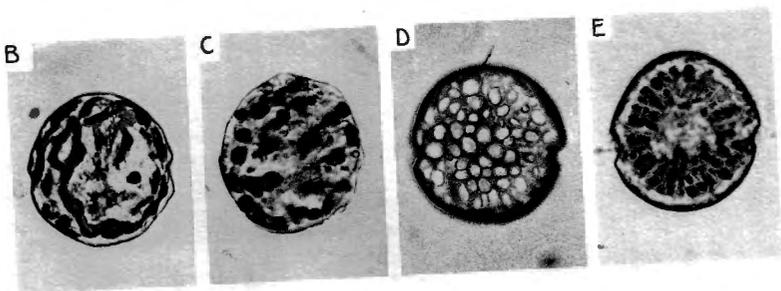
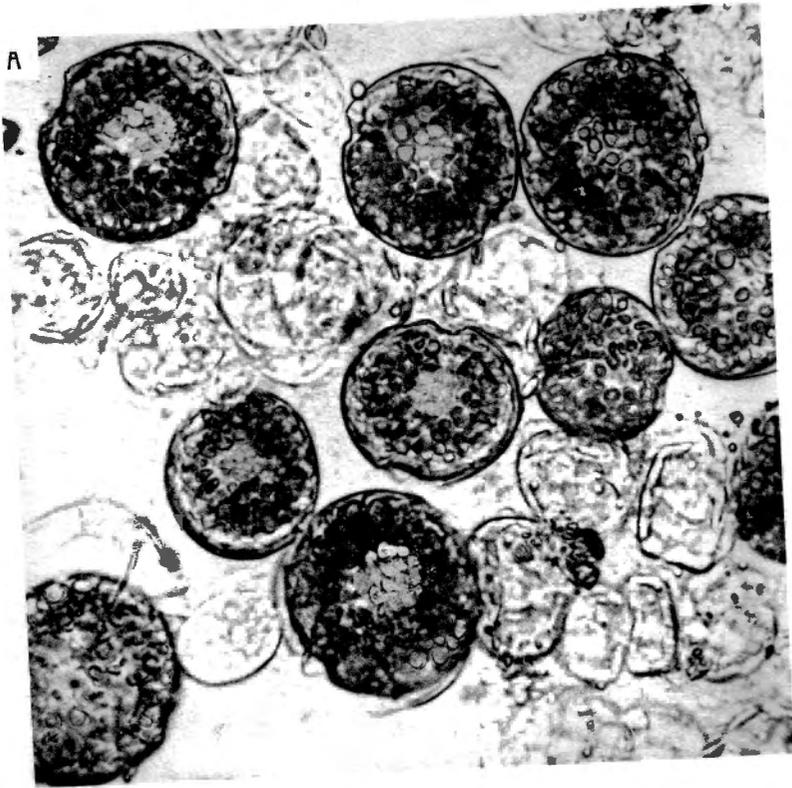
II. La cellule.

1. Chromatophores (Fig. 2). — Il est curieux de constater que, dans le groupe des Périidiniens, où les systémati-



W. CONRAD. — *Peridinium Woloszynskae*, n. sp.





W. CONRAD. — *Peridinium Woloszynskae*, n. sp.



ciens ont décrit d'innombrables espèces, l'étude des chromatophores est étonnamment peu avancée. Ce manque de connaissances est regrettable, car je suis convaincu que les plastides peuvent fournir des caractères systématiques sérieux.

Les auteurs attribuent, à la plupart des Péridiniens, des chromatophores discoïdes. Il est fort probable qu'il n'en soit pas ainsi, comme l'avait déjà supposé GEITLER dans une petite note (4) qui constitue, tant par le texte que par les figures, un des documents les plus précieux sur nos connaissances de l'appareil plastidien de ce groupe. Nos observations sur *P. Woloszynskae* sont une nouvelle contribution — bien modeste, il est vrai — à l'étude des chromatophores.

Dans la plupart des cellules de *P. Woloszynskae*, la forme, même la couleur des chromatophores ne se distinguent guère à cause de l'accumulation des granulations amylicées qui remplissent toute la cellule d'une opacité grisâtre. Là où l'amidon est moins abondant, les plastides apparaissent, à première vue, sous la forme de disques brun mordoré assez irréguliers de contour et de taille. Mais on obtient une tout autre image en dissociant la thèque dans le but d'en libérer le protoplasme et d'en éliminer les grains amylicés très gênants. Cette dissociation peut se faire soit mécaniquement, en comprimant les cellules, soit chimiquement, par l'action (prudente) d'une solution faible de KOH, qui dissout tout l'amidon et disloque la thèque. Après lavage par l'eau distillée, on peut faire agir les colorants tels que violet de gentiane, bleu de crésyl ou azurine brillante qui, en solution extrêmement diluée, nous ont fourni d'excellents résultats (voir microphotos).

Dans les cellules ainsi traitées, on découvre que l'appareil plastidien ne se compose pas du tout de disques bruns isolés, mais bien qu'il constitue un ensemble compliqué de lanières, de largeur inégale, rayonnant à partir du centre de la cellule vers la périphérie. Elles s'élargissent et se ramifient près de celle-ci et s'aplatissent contre la membrane cellulaire. C'est cette portion qui, en vue superficielle, donne l'illusion de disques. Les lanières chromophylliennes se replient sur leur parcours, se fusionnent aux rubans voisins : il se constitue ainsi un vrai réseau à mailles plus ou moins lâches, comme on en observe chez certaines Algues (*Edogonium*, *Ectocarpus*), certaines Diatomées

(4) GEITLER: Chromatophoren und Pyrenoide bei Peridineen. — Arch. f. Protistenk., Bd. 53, 1926, pp. 343-346.

(*Pleurosigma*, *Rhabdonema*, *Grammatophora*) et chez un autre Péridinien, *Amphidinium operculatum* Clap. et Lachm., d'après ZIMMERMANN (5). Après élimination des grains d'amidon, cette structure se voit admirablement et les colorants précités fournissent de très belles préparations.

Mais il y a plus encore. Tout d'abord les lanières voisines, plus ou moins parallèles, se réunissent parfois par des ponts transversaux fortement colorables. Ensuite, le bleu de crésyl met en évidence, entre ces lanières, des travées très fines, peu colorables celles-ci, qui constituent un réseau à mailles tantôt serrées, tantôt lâches, emprisonnant les granulations amylicées. L'appareil chromophyllien forme donc un ensemble élastique, ce que les essais de dissociation mécanique de la cellule montrent clairement.

Ces lanières peuvent-elles, au cours du développement normal, ou bien dans des conditions de vie défavorables, se dissocier en éléments discoïdes ? Nos connaissances à ce sujet, on doit l'avouer, sont encore très insuffisantes.

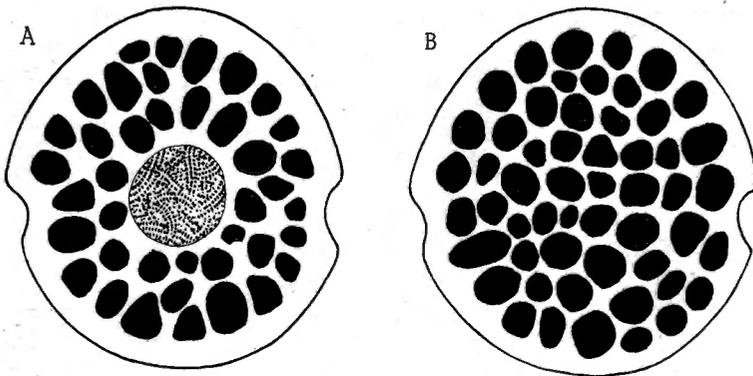


Fig. 3. — Réserves amylicées.

A, coupe optique; B, vue superficielle. — Les chromatophores n'ont pas été dessinés.

Chez beaucoup de Péridiniens (cf. le travail de GEITLER), les rubans plastidiens rayonnent à partir d'un pyrénôïde central, volumineux, arrondi, flanqué de calottes amylicées, alors que le noyau s'abrite dans l'une ou l'autre grande maille de ce réseau.

(5) Neue und wenig bekannte Kleinalgen. — Zeitschr. f. Bot., 1930, t. 23, p. 430, pl. I, fig. 2.

Chez le Périidinien d'Ostende, ce pyrénéoïde manque, et les lanières rayonnent autour du noyau qui est à peu près central.

Dans ces conditions, il va de soi que la vue superficielle et la vue en coupe optique médiane donnent, de la cellule, des images très différentes. La première (fig. 2, A, B, C) montre le réseau chromophyllien plus ou moins anastomosé; la seconde (fig. 2 D), la disposition rayonnée des plastides, s'élargissant vers la périphérie, s'aplatissant contre la paroi et emprisonnant dans leurs mailles les grains d'amidon.

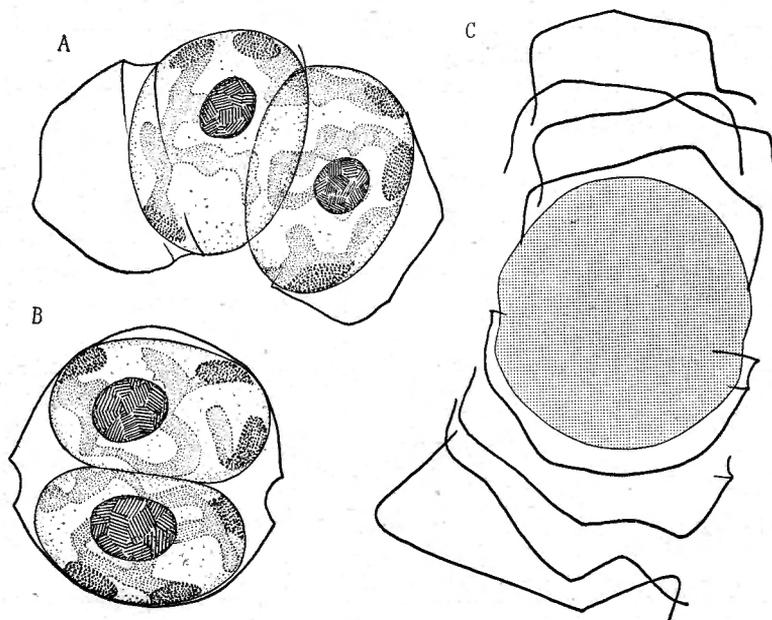


Fig. 4. — Multiplication et mues.

A, B, formes glæo-hypnodinoïdes; C, mues répétées.

La coupe transversale montre donc (fig. 2 D) trois régions bien distinctes. L'extérieure est formée par la masse prépondérante des chromatophores; la moyenne est constituée par la gaine amylocée, dense et épaisse; la centrale est représentée par le noyau. L'hydrate de chloral faiblement iodé fait apparaître la couronne amylocée en un beau violet (fig. 3).

2. N o y a u . — Il occupe le centre de la cellule; il est sphérique à subsphérique, volumineux et atteint 7 à 11 μ de diamètre. L'azurine le colore en carmin; sa structure caractéris-

tique apparaît clairement après l'action de l'hématoxyline Delafield.

3. *Stigma*. — Se présente sous la forme d'un coin rouge orange localisé à la naissance du sillon longitudinal.

4. *Inclusions*. — Des granulations rouges, de caractère carotinoïde, abondent dans l'épithèque. Des gouttelettes grasses, colorables en orange par le Soudan III et noircissant par l'acide osmique, sont éparpillées dans la cellule. Nous avons parlé plus haut de l'épaisse couronne amylicée entourant le noyau (fig. 3; pl. II, fig. A, D).

5. *Fouets*. — Ils atteignent 1 1/2 fois la longueur du corps; le fouet longitudinal se perd facilement.

III. Multiplication.

Peridinium Woloszynskae est encore intéressant par la facilité avec laquelle il subit des « mues à répétition ». Au fond du tube contenant le matériel, on rencontre toujours un grand nombre de cellules, arrondies après la perte des fouets, et entourées parfois d'une demi-douzaine de thèques, enboîtées les unes dans les autres (fig. 4 C).

La bipartition a été observée chez des cellules quiescentes, glæo-hyphnodinoïdes (fig. 4 A, B).

Légendes des Microphotographies.

PLANCHE I.

A, *Peridinium Woloszynskae* avec Diatomées. — B, C, D, Cellules exprimées de leur thèque: structure rubanée et anastomosée de l'appareil chromophyllien.

PLANCHE II.

A, *Peridinium Woloszynskae* (fortement grossi), en coupe optique: emplacement du noyau, couronne de grains amylicés (coloration au lugol, très dilué). — B, C, Vue superficielle, montrant l'appareil plastidien rubané. — D, Vue moins superficielle, montrant l'accumulation des grains d'amidon. — E, Coupe médiane, montrant la couronne amylicée périnucléaire.

Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique.