

BULLETIN INTERNATIONAL
DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE CRACOVIE
CLASSE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET NATURELLES.

N° 6.

Juin

1902.

Sommaire: 40. SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE DU 14 MAI 1902.

41. M. MICHEL SIEDLECKI. L'Herpetophrya astoma n. g. n. sp., infusoire parasite des Polymnies.

42. PUBLICATIONS DE LA CLASSE.

40. SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE DU 14 MAI 1902.

S. E. M. Julien Dunajewski, Vice-Protecteur de l'Académie, ouvre la séance au nom de Son Altesse Impériale et Royale, le Protecteur.

Le Président de l'Académie, comte Stanislas Tarnowski, prononce l'allocution d'usage.

Le Secrétaire général, M. Stanislas Smolka, rend compte des travaux de l'Académie pendant l'année qui vient de s'écouler et annonce que, dans la séance générale du 13 mai, ont été élus:

I. dans la Classe de Philologie, membres titulaires: MM. Pierre Chmielowski, Maximilien Kawczyński, Jean Kvičala, Léon Sternbach;

Membres correspondants: MM. Gustave Bauch, Jean Czubek, Bronislas Kruczkiewicz, le comte Georges Mycielski, Maryan Zdziechowski.

II. dans la Classe d'Histoire et de Philosophie, membres titulaires: MM. Ladislas Abraham, Alexandre Jabłonowski, Thadée Korzon, Théodore Wierzbowski;

Membres correspondants: MM. Jaromir Čelakovsky, Victor Czermak, Nicolas Karieieff, Stanislas Krzyżanowski, Charles Potkański.

III. dans la Classe des Sciences mathématiques et naturelles, membres titulaires: MM. Thadée Browicz, Casimir Kostanecki;

Membres correspondants: MM. Pierre Curie, Henri Hoyer fils, Jean Kowalczyk, Joseph Morozewicz.



Les élections de MM. Bauch, Curie, Karieieff, Kowalezyk, Morozewicz, Wierzbowski et Zdziechowski, sujets étrangers, seront soumises à l'approbation de Sa Majesté Impériale.

M. Ladislas Natanson, membre de la Classe des Sciences mathématiques et naturelles, fait ensuite la conférence d'usage; il traite le sujet suivant: *Inertie et Coercition, deux notions fondamentales de la Philosophie Naturelle.*

Enfin, le Secrétaire général proclame les noms des lauréats de l'Académie.

Le Prix Barczewski destiné à récompenser l'ouvrage d'Histoire le plus méritant, est décerné à M. Thadée Wojciechowski pour son ouvrage „*La Cathédrale de Wawel*“.

Le Prix Barczewski destiné à récompenser l'oeuvre de peinture la plus remarquable, est attribué à M. Ferdinand Ruszczyk pour son tableau „*Paysage printanier*“.

Séance du lundi 2 Juin 1902.

PRÉSIDENCE DE M. E. GODLEWSKI.

41. M. MICHEL SIEDLECKI. *Herpetophrya astoma* n. g. n. sp., wymoczek pasożytny z *Polymnia nebulosa*. (*L'Herpetophrya astoma* n. g. n. sp., infusoire parasite des *Polymnies*). Mémoire présenté par M. H. Hoyer fils m. c.

(Planche XXXII.)

En disséquant plusieurs *Polymnies* provenant du golfe de Trieste, nous avons rencontré dans le liquide de la cavité du corps un infusoire cilié dont les mouvements bizarres ont attiré notre attention. Une étude plus minutieuse a montré qu'il s'agit d'une espèce et d'un genre nouveaux d'infusoires ciliés de l'ordre des Holotriches; nous l'appelons *Herpetophrya astoma* nobis.

Nous avons trouvé cet infusoire dans la cavité du corps des *Polymnies*; en serrant fortement le corps de ce ver avec une pince fine, on provoque une autotomie des parties postérieures du corps. Un morceau ainsi détaché a été placé et tourné en tous sens sur une feuille de papier buvard afin d'enlever de la surface l'eau et avec elle les infusoires qui peuvent s'y trouver. Ensuite nous avons placé le morceau sur une lame porte-objet et nous l'avons déchiré

avec deux pinces très fines. Le liquide sortant, dans lequel se trouvaient les infusoires, a été couvert d'une lamelle s'il s'agissait de recherches sur les animaux vivants, ou bien il a été étalé sur une lamelle et fixé dans du sublimé à la manière des frottis préparés pour l'étude des Coccidies et que nous avons déjà décrits ailleurs¹). Pour nous assurer que ce parasite se trouve bien dans la cavité du corps, nous avons extrait directement quelques gouttes de liquide en plongeant une fine pipette sous la peau d'une Polymnia; dans ce liquide, nous avons aussi trouvé des infusoires parasites.

L'*Herpetophrya astoma* est une cellule ovale allongée; sa partie antérieure est légèrement pointue et étirée en un prolongement ayant la forme d'un petit bec (fig. 1—4); la partie postérieure est arrondie. Le corps entier est revêtu d'une mince membrane ou pellicule, peu visible sur l'animal vivant mais ressortant très clairement sous l'action des liquides fixateurs qui produisent la contraction du protoplasme (fig. 4). La pellicule est sur tout le corps d'une épaisseur uniforme, excepté à la partie antérieure, bec compris, où elle devient plus mince. Elle est très transparente et adhère très fortement au corps protoplasmique de la cellule; très élastique, elle peut s'étirer et s'élargir suivant les mouvements de l'infusoire. Sur la pellicule, on distingue très nettement les sillons où se trouvent les points d'insertion des cils vibratiles. Ils se présentent sous forme de lignes claires entourant le corps de l'animal dans le sens de la longueur (fig. 2); ces lignes sont moins distinctes sur la partie antérieure du corps que sur la partie postérieure.

Les cils vibratiles, répandus uniformément sur tout le corps de l'*Herpetophrya*, sont très nettement visibles. Placés à des intervalles égaux dans les sillons, ils sont beaucoup plus longs sur la partie antérieure du corps que sur la partie postérieure; le petit bec n'est pas cilié. Tous les cils sont très fins, très transparents et pourvus d'une grande force motrice; ils sont en relation avec la couche superficielle du protoplasme.

L'ectoplasme est très distinct chez l'*Herpetophrya*. Sur un animal vivant, mais légèrement comprimé (fig. 1.) l'ectoplasme se présente sous l'aspect d'une bande claire et très transparente; il forme une couche d'épaisseur uniforme. La partie antérieure et le petit bec sont remplis par l'ectoplasme et à cause de cela plus trans-

¹) M. Siedlecki, Annales de l'Institut Pasteur, XII.

parents que le reste du corps. Cette couche entière (excepté le bec) présente des stries perpendiculaires à sa surface; ces stries sont formées de petits granules très fins, assez fortement réfringents (fig. 1). Elles se trouvent à la surface même du corps et souvent semblent être en connexion avec les cils vibratiles. La structure granuleuse de ces stries ne nous permet pas de penser que ce soient seulement les parois des alvéoles allongées qui forment la marge du protoplasme (Alveolarsaum de Bütschli). Nous croyons plutôt qu'elles représentent une structure ressemblant à celle décrite dans des cellules épithéliales à cils vibratiles (Engelmann); le fait est d'autant plus probable, que dans les parties du corps où les cils manquent, c'est à-dire dans la partie apicale et dans le bec, les stries manquent aussi dans l'ectoplasme. Les stries sembleraient donc être en rapport avec l'appareil moteur de l'animal, peut être aussi sont-ils „an index of the physical conditions of the protoplasm“ comme le croit Calkins (The Protozoa, N. York 1901).

Il nous a été impossible de distinguer les myoïdes dans l'ectoplasme; et pourtant il nous semble que les mouvements métaboliques du corps de l'infusoire, mouvements dont nous parlerons plus loin, sont dus à la contractilité de cette couche.

Sur les préparations, l'ectoplasme est toujours très contracté et est visible seulement sous la forme d'une ligne claire au dessous de la pellicule.

Les limites entre la couche superficielle du protoplasme et l'endoplasme sont bien marquées. Ce dernier est un peu plus foncé que l'ectoplasme et est formé d'une substance liquide contenant des granules extrêmement fins; il est très transparent et il est difficile d'observer nettement sa structure. Si on écrase une *Herpetophrya*, on voit sortir de l'intérieur des gouttes d'endoplasme très liquides et hyalines, qui semblent ne pas avoir une structure bien définie. Ce n'est qu'en éclairant ces préparations obliquement qu'on peut reconnaître dans leur intérieur de fines granulations. Nous n'avons jamais observé une structure alvéolaire nettement prononcée dans cette partie du corps de l'*Herpetophrya*. Sur des préparations colorées avec l'hématoxyline, l'endoplasme prend le colorant assez fortement et il se montre très nettement granulé.

Dans l'endoplasme, on voit de petits grains jaunâtres, fortement réfringents, souvent rangés en courts cordons. Ces grains sont

de grandeurs différentes; il semble que plusieurs d'entre eux peuvent se confondre pour en former un plus grand. A côté de ces grains, on remarque de petites vacuoles qui sont remplies d'un liquide jaunâtre; enfin on voit de grandes gouttes de liquide, très réfringentes et d'une couleur pâle, jaune-verdâtre. Il est très probable que les gouttes se forment des petites vacuoles et celles-ci des petits grains jaunâtres. Les grandes gouttes sont de tailles différentes et se trouvent dans un infusoire en nombre variable. Si elles ne sont pas nombreuses, elles se trouvent surtout dans la partie postérieure du corps, mais si elles sont très abondantes, elles peuvent remplir complètement l'endoplasme (fig. 3). Dans les grandes vacuoles, on ne distingue jamais trace d'un corps solide; elles sont formées d'un liquide ressemblant à celui qui remplit la cavité du corps des Polymnies; leur couleur est la même que celle du sang de ces annélides, vu en toutes petites gouttes. Le liquide des vacuoles est soluble dans l'alcool; sur les préparations, on les voit comme des espaces vides dans l'endoplasme.

La bouche ainsi que le péristome n'existent pas chez l'*Herpetophrya astoma*.

Dans le corps de l'*Herpetophrya*, il nous a été impossible de distinguer une vacuole contractile. Nous avons étudié plusieurs spécimens de cet animal, nageant, immobilisés ou bien légèrement comprimés, mais nous n'avons jamais vu ni une vacuole contractile, ni les canaux excréteurs.

Le Macronucleus de l'*Herpetophrya* est situé au centre du corps de l'infusoire et plongé entièrement dans l'endoplasme. Il est visible dans l'animal vivant comme un espace clair un peu allongé dans le sens de la largeur du corps (fig. 1), très transparent et par conséquent ne montrant pas une structure bien distincte. Dans des animaux remplis de grosses vacuoles, il est même difficile de discerner un noyau (fig. 3). Sur les préparations colorées, on voit qu'il consiste en une membrane assez épaisse et en une partie centrale formée de grains de chromatine. Ces grains sont très petits et forment par leur réunion un amas très dense remplissant uniformément l'intérieur du noyau (fig. 4).

De côté du bec de l'animal, tout près du grand noyau, est situé le micronucleus, qui est très petit et à peine visible dans l'animal vivant, à cause de sa transparence, mais ressort très nettement sur les préparations colorées. Il se colore toujours fortement

par les colorants basiques, ne montre aucune structure dans son intérieur et par conséquent présente l'aspect d'un gros grain de chromatine (fig. 4). Parfois le micronucleus est situé dans un espace clair ressemblant à une vacuole; mais nous croyons que cette disposition est due à l'action des liquides fixateurs.

L'*Herpetophrya astoma* est douée d'une grande mobilité. Les cils vibratiles, surtout ceux de la partie antérieure du corps, sont très forts; par suite de leurs mouvements énergiques, l'animal peut nager très vite. Le corps de l'animal reste ovale pendant que l'animal nage; le bec est tiré en avant, les cils battent dans un sens oblique et par conséquent l'animal tourne, en nageant, autour de son grand axe. Le bec est légèrement courbé dans la direction où l'animal nage. La direction de la rotation peut être changée brusquement et l'animal tourne aussi bien de droite à gauche que dans le sens inverse. Si, par hasard, l'infusoire touché en nageant un corps étranger avec son bec, on observe alors une contraction rapide de la partie antérieure du corps, les cils changent brusquement la direction de leurs mouvements et l'animal recule vivement en arrière. Ces mouvements rapides pourraient être interprétés comme une „réponse par des mouvements“ (motor response, Jennings) à l'irritation du protoplasme de l'infusoire par un corps étranger: ils rappellent les mouvements tigmotaxiques décrits si clairement par Verworn, Pütter et par un grand nombre d'auteurs.

Placée dans une petite quantité de liquide sous la lamelle, ou dans un liquide visqueux dans lequel il lui est impossible de nager, l'*Herpetophrya* exécute des mouvements d'une autre sorte. Elle rampe, étire la partie antérieure de son corps en un long col et tâte avec son petit bec les objets qui l'entourent. La fig. 7 représente les contours du corps de l'animal pendant ces mouvements. En même temps, il ne cesse de battre fortement le liquide avec ses cils vibratiles, son corps présente souvent une rotation lente. Cette manière de ramper rappelle beaucoup les mouvements des *Lacrymaria* ou des autres infusoires qui présentent un métabolisme du corps. Souvent le corps de l'*Herpetophrya* s'allonge et en même temps il s'étrangle fortement en quelques points; on pourrait penser que c'est la contraction de l'ectoplasme qui provoque ces changements de forme.

Pendant tous ces mouvements, le petit bec semble servir

d'appareil explorateur; aussi croyons-nous que ce petit bec, formé de protoplasme très délicat et dépourvu de cils vibratiles, représente la partie la plus sensible de l'animal et sert de tentacule.

Comme nous l'avons dit plus haut, l'*Herpetophrya astoma* n'a pas de bouche, par conséquent elle ne peut prendre que des aliments liquides. Les petites gouttes et les grandes vacuoles remplies de liquide jaune-verdâtre, représentent des aliments de notre animal, pris par voie de diosmose du liquide de la cavité du corps de la Polymnie. L'absence de la bouche s'explique très facilement par la vie parasitaire à laquelle l'animal est parfaitement adapté, surtout par la transparence et la pénétrabilité de son protoplasme. Cette dernière qualité du protoplasme nous explique aussi l'absence d'une vacuole contractile; les produits de la désassimilation peuvent sortir du corps de l'animal par diffusion.

L'animal peut se reproduire par division; nous avons étudié les stades de la division sur des animaux vivants un petit nombre de fois seulement. Le corps se divise transversalement en deux parties égales; les vacuoles jaunâtres passent en nombre égal dans chaque individu issu de la division (fig. 5 et 6). Pendant la division, l'animal nage et tourne très vite sur lui-même, mais il ne rampe jamais; la partie antérieure du corps et le bec sont généralement recourbés et adhérent au reste du corps (fig. 5).

Les *Herpetophrya* ne sont pas nombreuses dans la cavité du corps des Polymnies; dans un ver, on en peut trouver quinze ou vingt au plus. Elles ne provoquent pas de graves lésions dans l'organisme de l'animal hôte, d'autant plus qu'elles n'attaquent pas les tissus. Nous avons trouvé les *Herpetophrya* dans des Polymnies dans lesquelles les appareils génitaux n'étaient pas mûrs. D'une vingtaine de Polymnies trois seulement étaient infestées. Comment les *Herpetophrya* arrivent dans la cavité du corps de ces annélides, c'est là une question que nous n'avons pas résolue.

Dans le système des infusoires ciliés, l'*Herpetophrya astoma* doit être placée dans l'ordre *Holotricha*, sous-ordre *Trichostomina* et dans la famille des *Opalinidae*, à laquelle elle appartient par l'absence de la bouche. Le genre *Anoplophrya* Stein et le genre *Monodontophrya* Vejdovsky (ce dernier par la longueur différente des cils sur les deux extrémités du corps) sont les plus voisins de l'*Herpetophrya*.

Laboratoire d'Anatomie comparée de l'Université Jaguellonienne à Cracovie.

Explication des figures.

Toutes les figures, excepté la fig. 4, sont dessinées d'après les animaux vivants.

Fig. 1. *Herpetophrya astoma* légèrement comprimée, vue en section optique.

Fig. 2. Un autre spécimen vu par dessus pour montrer les lignes d'insertion des cils vibratiles.

Fig. 3. Autre spécimen rempli de grosses vacuoles.

Fig. 4. Autre animal fixé au sublimé et coloré à l'hématoxyline.

Les figures 1—4 correspondent à un grossissement de 750 : 1.

Fig. 5—6. Deux stades de la division de *Herpetophrya*. Gross. 250 : 1.

Fig. 7. Les contours du corps d'un animal en mouvement. 100 : 1.

42. PUBLICATIONS DE LA CLASSE.

Le Secrétaire dépose sur le bureau les dernières publications de la Classe:

- L. Bruner. O mechanizmie katalitycznego działania jodu na bromowanie. (*Sur le mécanisme de l'action catalytique de l'iode dans la bromuration du benzène*), 8-o, p. 23.
- T. Godlewski. O ciśnieniu osmotycznym niektórych roztworów, obliczonem na podstawie sił elektromotorycznych ogniwi koncentracyjnych. (*Sur la pression osmotique de quelques dissolutions calculée d'après les forces électromotrices des piles de concentration*), 8-o, p. 20.
- L. Natanson. O przewodnictwie cieplnem poruszającego się gazu. (*Sur la conductibilité calorifique d'un gaz en mouvement*), 8-o, p. 10.

Nakładem Akademii Umiejętności.

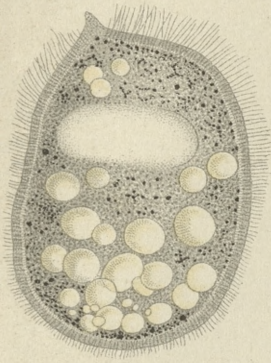
Pod redakcją

Członka delegowanego Wydziału matem.-przyr., Dra Władysława Natansona.

Kraków, 1902. — Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego. pod zarządem J. Filipowskiego.

27 Czerwca 1902.

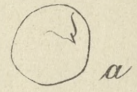




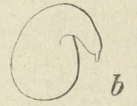
1.



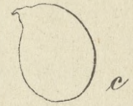
2.



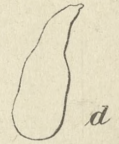
a



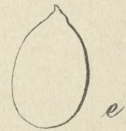
b



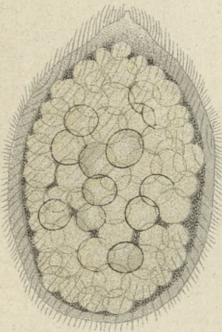
c



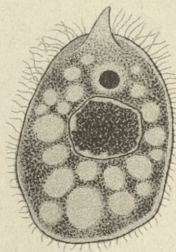
d



e

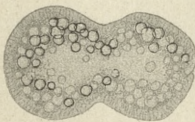


3.



4.

?



5.



6.

M. Siedlecki del.

Lith. Kramkowski à Cracovie.

