Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 26 (1944)

Artikel: Les «tænidies» des acariens
Autor: Grandjean, François
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742721

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

triques caractéristiques de cet embranchement. *Il révéla la constance physiologique de l'automatisme de la fibre cardiaque, l'origine myogène de son activité, l'importance primordiale de l'équilibre ionique du milieu.*

D'autres expériences relatives au tonus et aux stimulations électriques du myocarde ont pu être menées à bien. Les montages présentés plus haut furent légèrement modifiés (fig. 3). L'un des pôles était représenté par la solution — électrode diffuse — l'autre par un fil d'argent chloruré reliant le cœur au myographe — électrode punctiforme —, la ligature émergeant du liquide. Ce dispositif original permit à Henry Cardot d'étudier et de préciser les lois de Pflüger. Il a pu mettre en évidence qu'outre les secousses cathodiques de fermeture et les secousses anodiques d'ouverture du courant galvanique, qui sont des manifestations primaires, il existe des phénomènes locaux secondaires, de sens inverse des précédents, et qu'il a nommés secousses anodales de fermeture et secousses cathodales d'ouverture. Ces derniers phénomènes sont très nettement observables à l'aide d'électrodes punctiformes.

Ce trop rapide aperçu révèle combien la technique décrite est précieuse. Henry Cardot a lui-même largement et magistralement prospecté ce champ d'investigation par lui ouvert. Ainsi rendons-nous un faible hommage au savant disparu et à son œuvre.

(Note rédigée d'après les travaux originaux d'Henry Cardot, de ses élèves et d'après l'article de E. Bachrach : « Henry Cardot et son œuvre ». Annales de l'Université de Lyon. 1943.)

François Grandjean. — *Les « tænidies » des Acariens.*

Un des traits généraux les plus intéressants et les plus mystérieux de la morphologie, chez les Acariens, est la présence, à la surface du corps de la plupart d'entre eux, de gouttières longues et étroites qui sont en relation avec des stigmates, avec des glandes ou avec la bouche. Je propose d'appeler ces gouttières des « tænidies ».

Les tænidies sont formées par la couche la plus externe du squelette chitineux (épiostracum, épicuticule). Leurs parois latérales sont des lames saillantes habituellement courbées l'une vers l'autre car elles prolongent la concavité du fond. Quand on observe la tænidie à plat, avec un grossissement faible ou moyen, ses vrais bords ne se voient pas, ou guère, et le fond, dans la plupart des cas, semble uni. On remarque surtout les contours apparents des parois latérales, lesquels se présentent comme deux lignes précises, fortement accusées et parallèles. La tænidie ressemble à un ruban [1]. Cependant, si l'on regarde mieux et si l'on donne à la tænidie une orientation assez plongeante, on commence à voir les vrais bords et on constate que le fond n'est pas tout à fait uni. De place en place, à des intervalles quelconques, il est coupé transversalement par un seuil en marche d'escalier très basse, ou bien par un sillon simple. Le seuil ou le sillon se prolonge sur les parois latérales.

Dans certaines tænidies ces inégalités s'exagèrent. Les seuils transversaux deviennent des lames plus ou moins hautes et d'autres lames, orientées dans le sens de la longueur, peuvent aussi se former. La tænidie est alors divisée en logettes, ou en chambres sans toits, c'est-à-dire en alvéoles. Elle reste ouverte. Son apparence rubannée s'accentue à faible grossissement à cause des dessins qui la différencient de la cuticule voisine.

La ponctuation des tænidies, quand elle existe, est produite par des granules que j'attribue au cérotégument. On remarque souvent les mêmes granules dans les atriums respiratoires ou dans les troncs trachéens au voisinage des stigmates.

Je rapporte aux tænidies quatre organes:

1. *Le péritrème des* Prostigmata. — De chaque côté il part du stigmate primitif, à la base de la mandibule, sur la face paraxiale, puis monte à la surface dorsale où il s'étend sur le gnathosoma et le cou, atteignant parfois la région la plus antérieure du propodosoma. De toutes les tænidies c'est lui qui présente les formes les plus diverses. Il est seul à pouvoir posséder la structure à alvéoles.

[1] ταινία, ταινίδιον, ruban.

2. *Le péritrème des* Mesostigmata. — A l'un des bouts, de chaque côté, est le stigmate pleural. L'autre bout est libre.

3. *Le canal podocéphalique des* Prostigmata. — Il part d'une glande coxale, au-dessus de la patte I, de chaque côté, passe par d'autres glandes et arrive sous la mandibule.

4. *Le canal podocéphalique d'*Opilioacarus. — Il va d'un point entre les coxae I-II jusqu'à la bouche. Son trajet est coxisternal de chaque côté, puis sagittal impair au delà du tritosternum [1]. Le point de départ est vraisemblablement l'orifice d'une glande coxale. J'ai constaté l'absence d'un ductus chitineux aboutissant à cet orifice. With a décrit une glande et il la qualifie de coxale, mais il dit seulement que son ductus paraît se diriger vers le 1er ou le 2e coxa [2].

La fonction d'un péritrème est inconnue. Celle d'un canal podocéphalique, bien que non encore observée, est vraisemblablement de recevoir les produits liquides excrétés par des glandes et de les conduire à la bouche ou du moins vers la bouche. L'écoulement de tels produits à la surface du corps, entre les bords d'un canal ouvert qui occupe une position pleurale, sans que la pesanteur semble intervenir, exige la prédominance des effets de contact entre deux milieux différents (tensions superficielles). On peut imaginer que le liquide mouille la surface intérieure du canal, et par conséquent y adhère, et ne mouille pas le reste du tégument.

Les tænidies évoluent. Elles peuvent devenir internes. J'ai constaté d'abord ce fait important à propos du canal podocéphalique des Bdelles. Les deux parois latérales courbées de la gouttière se développent, vont à la rencontre l'une de l'autre, se touchent, puis se soudent en un tube et celui-ci s'enfonce

[1] F. Grandjean, *Un acarien synthétique:* Opilioacarus segmentatus *With.* Bull. Soc. Hist. nat. Afrique du Nord, Alger, 27, p. 428, fig. 3B et 3A, en *u*, puis en *g. ax.*, 1936.

[2] C. J. With, *The Notostigmata, a new suborder of Acari.* Vidensk. meddel. naturh. Foren. Kjøbenhavn, p. 165, 1904.

dans le corps où il devient libre, sauf à ses deux bouts [1]. Ainsi se sont formés les canaux podocéphaliques internes, non seulement d'*Odontoscirus* ou de *Molgus*, parmi les Bdelles, mais aussi ceux des Cunaxes, des Cheylètes, des Trombidions, des Erythroïdes.

Ces tubes internes ont gardé leur ancienne fonction et ils passent par les mêmes glandes. Cependant ils ont été pris plusieurs fois pour des trachées car ils leur ressemblent d'une façon parfaite. La ressemblance ne peut pas être fortuite puisqu'elle est commune à plusieurs familles qui ne descendent pas les unes des autres. Des canaux podocéphaliques internes ont dû se faire plusieurs fois et de la même manière au cours de l'évolution, sans doute à des époques différentes, dans des phylums indépendants.

Le même phénomène, avec la même indépendance d'une famille à l'autre, s'est produit aux dépens du péritrème des *Prostigmata*. Il a diverses modalités qui se rattachent à deux cas principaux. Je réduis chacun de ces cas à un type extrême.

Dans le premier *(Erythraeoidea, Tenuipalpidae)* la partie proximale, intermandibulaire, de la tænidie, de chaque côté, est seule devenue un tube interne, celui-ci conduisant à un néostigmate dorsal d'où part le reste superficiel de la tænidie. Les tubes internes droit et gauche sont contigus de part et d'autre du plan sagittal, de sorte que les deux stigmates correspondants le sont aussi. Accessoirement ils peuvent entrer en coalescence.

Dans le deuxième *(Tarsocheylus)* toute la tænidie, qui était longue et atteignait le contour apparent dorsal du corps au voisinage de l'angle huméral du propodosoma, est devenue un tube interne, celui-ci conduisant, de chaque côté, à un néostigmate latéral qui représente l'extrémité distale de la taenidie.

Qu'il s'agisse du premier ou du deuxième cas, les stigmates primitifs S sont supprimés et remplacés par des néostigmates N. Entre S et N, de chaque côté, la tænidie interne est une rallonge de la trachée principale. Comme plus haut le canal

[1] F. GRANDJEAN, *Observations sur les Bdelles*. Ann. Soc. Entom. France, 107, p. 8 et 10, fig. 1 DEFGH, 1A, 2A, 1938.

podocéphalique interne, elle a exactement l'apparence d'une trachée. Elle joue le même rôle que la trachée principale sans lui être homologue. Bien entendu N et S ne sont pas non plus homologues l'un de l'autre. Il serait donc faux de dire que S a changé de place.

Les deux autres organes de la liste des tænidies sont-ils capables aussi de donner naissance à des tubes internes ?

La question ne se pose pas pour le canal podocéphalique d'*Opilioacarus* puisque ce genre est complètement isolé. Nous ne lui connaissons pas de forme parente.

Elle se pose pour le péritrème des *Mesostigmata* mais pourvu que l'on corrige d'abord l'opinion acceptée, semble-t-il, par tous les acarologues. J'ai toujours constaté, quand j'ai étudié une Gamase ou un Uropode, que son péritrème était une gouttière de surface. Or les auteurs qui ont parlé des *Mesostigmata*, à ma connaissance, le considèrent comme un tube qui serait sous le tégument. Il est même supposé que ce tube contiendrait une réserve d'air. La contradiction est formelle et je ne puis l'expliquer autrement que par la répétition, sans nouvel examen, d'une ancienne erreur [1].

Il reste possible, naturellement, que certains *Mesostigmata* aient un péritrème réellement interne. La question est à reprendre à partir des Acariens eux-mêmes, les descriptions ne pouvant rien nous dire à ce sujet, pour le motif exposé plus haut. Prenant au hasard, dans l'immense légion des Gamases et des Uropodes, des genres aussi variés que possible, j'ai vu tantôt de vraies gouttières, c'est-à-dire des canaux ayant des bords saillants qui leur appartiennent en propre, et tantôt, surtout chez les Uropodes, de simples rigoles creusées dans l'épaisseur de la chitine, sans bords en saillie.

Université de Genève.
Institut de Zoologie et d'Anatomie comparée.

[1] With décrit aussi comme un tube, chez *Opilioacarus* (*loc. cit.*, p. 166), la gouttière que j'ai désignée par *u*, *g. ax.*, et que j'appelle ici le canal podocéphalique.