

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 25 (1943)

**Artikel:** Les trichobothries pédieuses des acariens et leur priorité chez les bdelles  
**Autor:** Grandjean, François  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-742361>

#### **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:** 07.02.2026

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

cellule bipolarisée fonctionnant dans le sens apical basal au cours de l'absorption et dans le sens basal apical au cours de l'élimination du pigment et des colloïdes étrangers.

Il est probable que ces deux fonctions ne s'opèrent pas simultanément dans la même cellule, la disparition plus ou moins complète du plateau dans les régions où le processus d'élimination est en cours semble à l'appui de cette dernière hypothèse.

De plus, la rapidité avec laquelle s'effectue l'élimination des colloïdes semble être en rapport direct avec la taille des particules colloïdales, les colloïdes à très petites particules passant plus facilement et plus rapidement le rempart intestinal que ceux à grosses particules.

*Université de Genève.  
Institut d'Histologie et d'Embryologie.*

**François Grandjean.** — *Les trichobothries pédieuses des Acariens et leur priorité chez les Bdèles.*

Dans une trichobothrie quelconque il faut distinguer d'une part le poil, qui est primitif en général, sinon toujours, et d'autre part la différenciation bothridique, qui est secondaire.

Le poil peut exister seul. C'est alors un poil ordinaire bien déterminé d'une orthotaxie. S'il devient bothridique, il reste, avec la même notation, un poil de la même orthotaxie.

La différenciation bothridique, qui consiste avant tout dans le creusement d'une fossette à bords abrupts, ou bothridie, autour de la base d'un poil, exige, quand elle apparaît phylogénétiquement, la présence de ce dernier. La formation ontogénétique d'une bothridie est soumise à la même exigence, de sorte qu'une bothridie ne peut pas exister seule, hormis des cas extrêmes de régression, lorsque, la trichobothrie étant devenue minuscule et sa disparition complète commençant à se faire par tout ou rien, c'est le vestige de poil qui manque le premier. Ces cas appartiennent à ce que j'ai appelé la régression du type *Camisia* et ils affectent une trichobothrie du prodorsum.

Les trichobothries des pattes, à la différence de celles du prodorsum, sont exceptionnelles chez les Acariens. Voici leur relevé d'après mes observations.

Les *Bdèles* en ont de 0 à 5, de chaque côté, sur les tibias I, II, IV et sur les tarses III, IV. Un poil bothridique tibial est toujours le poil dorsal *d* de la chætotaxie du type 5 habituel *d* (*l*) (*v*). Un poil bothridique tarsal III ou IV est toujours un poil dorsal bien défini, impair, le plus postérieur de tous, auquel je donne provisoirement la notation *dp*.

Le genre *Cunaxa*, d'après une espèce, porte une trichobothrie au quatrième tibia, à partir de la deutonymphe. C'est aussi le poil *d* qui est en cause.

Un poil dorsal de même notation est bothridique chez *Bryobia* et *Tetranychus*, mais au premier tibia et à partir de la larve.

*Sphaerolichus* a une trichobothrie fémorale aux pattes I et II.

*Caeculus*, d'après une espèce, possède deux trichobothries. L'une, au tarse III, est larvaire. Son poil occupe la position *l''* dans un verticille du type (*l*) (*v*) et c'est le plus antérieur des poils d'alignement *l''*. L'autre trichobothrie, au tarse IV, est homologue de la précédente.

Les *Erythracaridae* ont des trichobothries que je n'ai pas encore étudiées.

Pour tous ces Acariens la différenciation bothridique est normale dans l'ontogénie, qu'elle soit larvaire ou postlarvaire, car elle subsiste jusqu'à l'adulte à partir de sa stase d'apparition.

Les *Smarisidae* fournissent le seul exemple d'un comportement inverse. J'ai découvert récemment deux de leurs larves. Chez l'une (*Oecosmaris*), une trichobothrie existe au tibia I, dans l'alignement *l'*, et une paire au tarse I. Chez l'autre (*Smaris* s. s.) il y en a une paire au génual I, dans les alignements (*l*), cinq au tibia I, et une paire au tarse I. En outre une trichobothrie singulière, associée à un poil difforme, comparable à celle du prodorsum de *Nanorchestes* et de *Thoribdella*, se voit au tarse I des deux larves. Les nymphes et les adultes, chez les *Smarisidae* comme chez tous les autres Erythroïdes, n'ont aucune trichobothrie<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Dans un prochain travail sur le développement des *Smarisidae* je figurerai les trichobothries et je définirai les types des genres *Oecomaris* n. g. et *Smaris* s. s. Ces genres correspondent, respectivement, aux Acariens appelés *Smaridia papillosa* et *Smaridia ampulligera* par BERLESE (A.M.S., XVI, 3 et XXXIX, 10).

La liste dont nous disposons est donc très courte, mais intéressante et variée. Nous voyons qu'il y a des familles de Prostigmata à trichobothries pédieuses. Nous voyons de plus que l'hypothèse d'une priorité entre ces organes, dans chaque famille, n'est pas contredite: les trichobothries d'*Oecosmaris* se retrouvent chez *Smaris*. Il n'est pas encore permis d'affirmer en général l'existence de priorités, car les observations sont trop sporadiques; cependant nous pouvons le faire en particulier dans un cas, celui des Bdèles, qui est de beaucoup le mieux connu.

*Chez les Bdèles* une priorité est certaine et je l'ai signalée dès 1938<sup>1</sup>. On constate l'ordre suivant, qui est bizarre, pour les cinq articles à trichobothries:

*tibia IV, tarse III, tibia I, tarse IV, tibia II,*

ou encore, en désignant les trichobothries par leurs poils:

*d IV, dp III, d I, dp IV, d II.*

Cela signifie que, si une Bdelle quelconque a  $n$  trichobothries, ce sont les  $n$  premières de la liste. Le nombre  $n$ , pour une stase et une espèce données, est constant. Jusqu'ici je n'ai observé aucun écart individuel. La priorité se comporte comme si elle était absolue.

Elle s'applique entièrement aux adultes, aux trito- et aux deutonymphes. Pour des protonymphes et des larves il faut la modifier en supprimant la quatrième patte. Ainsi une protonymphé à deux trichobothries possède toujours celles du tarse III et du tibia I (*dp III, d I*) et l'on peut affirmer qu'à la mue suivante la trichobothrie du tibia IV (*d IV*) apparaîtra.

Toutes les observations que j'ai faites depuis 1938 ont confirmé ces règles. Je signale notamment une Bdelle de Madagascar, le seul exemplaire de Bdelle exotique que j'aie pu examiner jusqu'ici. L'animal étant une deutonymphé à trois trichobothries doit avoir celles du tibia IV, du tarse III et du tibia I (*d IV, dp III, d I*), et c'est en effet ce que l'on constate.

<sup>1</sup> François GRANDJEAN, *Observations sur les Bdèles*. Ann. Soc. Entom. France, 107, 5, 1938.

Je reviens maintenant sur l'exception des protonymphes et des larves. Qu'il faille faire abstraction de la quatrième patte va de soi lorsqu'il s'agit d'une larve mais cela ne s'impose pas du tout pour une protonymph. Pour comprendre l'exception rappelons-nous la remarque faite au début de cette note sur les deux parties dont se compose une trichobothrie. Nous ne songeons pas à exiger d'une larve, sous prétexte de priorité, qu'elle possède une trichobothrie *d* IV puisqu'elle n'a pas de patte IV, mais il serait aussi absurde de demander à une protonymph (ou à toute autre stase) d'avoir une trichobothrie *d* IV s'il se trouvait qu'elle n'eût point de poil *d* IV.

Plus généralement, si un poil capable d'être bothridique a été frappé par la régression numérique ordinaire et supprimé, à une stase, avant qu'il ne se différencie, sa bothridie ne doit plus être en question à cette stase, qu'elle soit forte ou faible, c'est-à-dire qu'elle vienne en tête ou en queue de la liste de priorité.

L'exception de la quatrième patte pourrait donc signifier simplement que les poils *d* IV et *dp* IV manquent toujours chez les protonymphes.

C'est en effet ce qui a lieu. Je n'avais pas remarqué l'absence des poils *d* IV et *dp* IV lors de mon travail de 1938, faute d'avoir étudié suffisamment la chætotaxie. Depuis je l'ai constatée pour une ou deux espèces de chacun des genres *Cyta*, *Trachymolgus*, *Spinibdella*, *Biscirus*, *Bdella*, *Scirus* et *Odontoscirus*. Il faudrait compléter la vérification par les genres *Thoribdella* et *Molgus* dont je n'ai pas eu la chance de récolter jusqu'ici des protonymphes, et examiner d'autres espèces, notamment chez *Scirus* et *Biscirus*, où la quatrième patte de la protonymph est moins pauvre en poils<sup>1</sup>.

Ainsi nous sommes amenés à dire que la liste de priorité ne s'applique pas aux organes composés et hétérogènes que sont les trichobothries, mais seulement à la différenciation bothridique d'un poil pédieux quelconque, *pourvu que ce poil existe*. Il ne faut pas faire abstraction de la quatrième patte protonymphale, mais de toutes les bothridies dont le poil manque.

<sup>1</sup> Je donne aux genres de Bdelles, pour le moment, les définitions adoptées dans mon travail de 1938 (*loc. cit.*, p. 3 et 4).

Une absence du poil n'a rien à voir avec la différenciation bothridique. Pour qu'il y ait vraiment exception il faudrait qu'à une stase de Bdelle un des poils de la liste existât comme poil ordinaire alors qu'un autre, venant après lui, serait bothridique. On ne voit jamais cela. Entendue de cette manière la liste de priorité s'applique, dans l'état de nos connaissances, à toutes les Bdelles et à toutes leurs stases.

Remarquons que le domaine de priorité est très étendu puisqu'il comprend les quatre paires de pattes. Je ne connais pas d'autre exemple d'un tel cas, pour une grande famille. D'ordinaire la priorité est relative à un territoire beaucoup plus restreint. Il est rare, en ce qui concerne la chatotaxie pédieuse, qu'il dépasse la dimension d'un article.

Si la priorité convient à l'ensemble des pattes on peut l'écrire aussi pour tout le corps en ajoutant les bothridies prodorsales devant les pédieuses puisque les premières, lorsqu'il y en a dans une famille, y sont constantes à tous les états ; mais la généralisation ainsi obtenue n'est peut-être qu'artificielle.

Remarquons surtout l'importance évolutive d'une si large priorité. Il n'est pas possible de soutenir que les formes de Bdelles actuellement vivantes, quoique semblables par leur facies, dérivent directement, linéairement, les unes des autres. Leurs bothridies se sont formées néanmoins dans un ordre linéaire. Qu'en conclure, sinon que cet ordre, commun à toutes les Bdelles, quel que soit le nombre de bothridies réalisé par chacune d'entre elles, est une propriété interne et héréditaire ? On ne voit pas comment invoquer les mœurs et le milieu. Plusieurs cas existent parce qu'il reste, d'une espèce à l'autre, ou d'un genre à l'autre, une variation possible qui est d'être allé plus ou moins loin dans une direction définie. Ces cas ne sont pas nombreux. Ils sont liés les uns aux autres par une progression simple de sorte qu'ils constituent ce que l'on appelle une orthogenèse.

Une liste d'espèces arrangée selon cette progression n'a cependant aucune chance d'exprimer une filiation directe. Il faut concevoir l'orthogenèse des bothridies comme un phénomène qui a produit ou produira la même succession d'effets dans chaque lignée de Bdelles, mais dont le début et les étapes ne

sont pas habituellement synchrones pour deux lignées différentes. Peut-être est-ce là un caractère commun à toutes les orthogenèses.

*Université de Genève.*

*Institut de Zoologie et d'Anatomie comparée.*

**Edouard Frommel et André Berner.** — *A propos de la fécondité de la Souris femelle traitée aux sulfamides.*

De nombreuses publications ont paru sur le rôle inhibiteur qu'exercent les sulfamides sur la spermatogénèse (Jaubert et Motz, Gautier, Barbellion et Torres-Léon). Les études expérimentales cependant n'ont pas confirmé cette action chez la Souris, le Rat et le Lapin (Palazzani, Nitti, Bovet et Levinson, Levaditi et Vaisman).

La littérature est muette au sujet du rôle que pourraient jouer les sulfamides sur la fécondité de la femelle, plus explicitement si la chimiothérapie bactériostatique peut influencer la fonction ovarienne quant à la reproduction.

Le hasard de l'expérimentation nous a permis de répondre à cette question. Au cours de recherches qui étaient destinées à explorer les lésions cardiaques dues aux sulfamides<sup>1</sup>, une centaine de Souris furent examinées histologiquement. Ces examens portèrent non seulement sur divers organes splanchniques, mais encore sur les testicules et les ovaires des animaux.

Or le microscope ne montra aucune altération cellulaire ni des testicules ni des ovaires. Nous avons même pu trouver sur les coupes d'une Souris qui reçut quatorze doses de 1 g/kg de sulfathiazol sodique *per os*, des *oncocytes* dans les canaux de l'épididyme où selon certains auteurs on ne les aurait jamais mis en évidence (Hamperl).

Cette expérimentation nous permit encore d'explorer fortuitement la fécondité de la femelle traitée par des doses massives de sulfathiazol. En effet, nous n'avions pas toujours pris garde de séparer les mâles des femelles si bien que de cette inadver-tance sont nés des souriceaux.

<sup>1</sup> André BERNER, *Les lésions histologiques par administration de sulfamides*. Travail à paraître, 1944.