HAL
open science

SUR LA CONSTANCE DE L'ASSOCIATION ENTRE NÊMATODES PHORÉTIQUES ET COLLEMBOLES CAVERNICOLES

C Delamare Deboutteville, Jean Théodoridès

To cite this version:

C Delamare Deboutteville, Jean Théodoridès. SUR LA CONSTANCE DE L'ASSOCIATION ENTRE NÊMATODES PHORÉTIQUES ET COLLEMBOLES CAVERNICOLES. Vie et Milieu , 1951, 2, pp.50-55. hal-02529242

HAL Id: hal-02529242

https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02529242v1

Submitted on 2 Apr 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

SUR LA CONSTANCE DE L'ASSOCIATION ENTRE NÉMATODES PHORÉTIQUES ET COLLEMBOLES CAVERNICOLES

par

Cl. DELAMARE DEBOUTTEVILLE et J. THÉODORIDÈS

Etudiant les relations biologiques diverses qui unissent les animaux des grottes, l'un de nous a récemment découvert les cysticercoïdes de l'*Hymenolepis microstoma* Duj. dans la cavité générale de l'Orthoptère cavernicole *Dolichopoda linderi* Duf. (cf. DOLLFUS 1950).

Poursuivant nos investigations sur de riches matériaux de Collemboles cavernicoles de nombreuses provinces d'Europe, nous avons eu l'occasion de constater sur ceux-ci la présence fréquente de Nématodes phorétiques.

Rappelons tout d'abord les quelques cas parvenus à notre connaissance en ce qui concerne la phorésie de Nématodes sur des Collemboles épigés ou d'autres Insectes cavernicoles, l'association entre Collemboles cavernicoles et Nématodes paraissant n'avoir jamais été signalée et étant cependant assez constante ainsi que nous le montrerons ci-dessous.

SOMMER (1884) fut sans doute le premier à signaler (p. 45) l'abondance de Nématodes enroulés en spirales sur un Collembole épigé : *Macrotoma plumbea* (Templ.) [= *Pogonognathus plumbeus* (Templ.)], en Allemagne ; mais d'autres cas sont connus relevant cette fois du parasitisme.

IMMS (1906) a signalé des Nématodes dans les gonades d'*Anurida maritima* Guér., en Angleterre, et MACNAMARA (1924), dans le tube digestif de *Entomobrya hexfasciata* Harvey au Canada ; ces cas d'endoparasitisme seront complétés ultérieurement par des observations personnelles.

Selon notre collègue H. GISIN, M. von TÖRNE aurait également trouvé des Nématodes parasites de Collemboles en Autriche.

PHILLIPS (1946) a signalé un Nématode sur *Neanura grassei* Denis en Angleterre ; les seuls Nématodes phorétiques que nous ayions observé sur des Collemboles épigés étaient également localisés sur cette espèce, en Bretagne, ce qui laisserait penser à une certaine spécificité dans la phorésie.

Un intéressant problème biologique se pose en ce qui concerne l'association animale du guano, problème soulevé à différentes reprises par JEANNEL (1926, 1943) qui cite, d'après une obser-

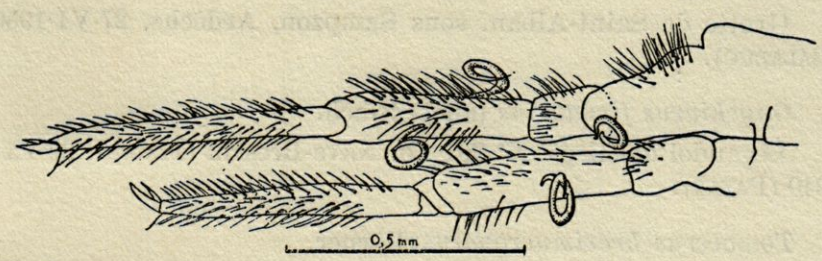

Fig. 1. — *Heteromurus nitidus* (Templ.), pattes antérieures et moyennes portant des *Cheilobus quadrilabiatus* Cobb.

vation de P.-A. CHAPPUIS faite aux environs de Neuchâtel, la présence de nombreux Nématodes du genre *Rhabditis* sur des accumulations de guano : « les larves se tiennent principalement à la surface du guano, dressées sur leur extrémité postérieure légèrement coudée, et exécutant des mouvements réguliers de nutation. Un Diptère passe-t-il au-dessus d'elles, elles s'y fixent aussitôt, s'accumulent contre les régions coxales de la mouche et y forment de véritables pelotes composées d'un très grand nombre de vers, pouvant atteindre la quarantaine » ; ces caractères de comportement permettent d'affirmer qu'il s'agit de « Dauerlarven » (terme créé par FUCHS pour désigner des larves d'*Anguillulata* caractérisées par une cuticule huileuse) qui recherchent les Insectes coprophages ou saprophages par lesquels elles se font véhiculer (BOVIEN 1937, THÉODORIDÈS 1950, SACHS 1950).

De même, JEANNEL et JARRIGE (1949) signalent que les larves du Staphylinide *Quedius mesomelinus* Marsh. des Catacombes de Bicêtre portent des larves phorétiques de Nématodes, fait déjà

signalé par PAULIAN (1941, p. 36) ; ceci est à rapprocher de l'observation de GIOVANNOLI (1933) qui cite des Nématodes indéterminés chez *Adelops hirtus* Tell. (Col.*Catopidae*) des grottes du Kentucky (Etats-Unis).

OBSERVATIONS PERSONNELLES

Nous avons à notre tour trouvé des Nématodes phorétiques sur les Collemboles cavernicoles suivants :

1. *Typhlogastrura balazuci* Delamare (1951).

Grotte de Saint-Alban, sous Sampzon, Ardèche, 27-VI-1950 (BALAZUC).

2. *Onychiurus fimetarius* (auct) Stach.

Legandol del Regii N° 201 Lo, Nave-Brescia (ITALIE), 29-IX-1940 (PAVAN).

3. *Tomocerus brevimucronatus* Börner.

Grotte sud de Cernay, altitude 850 m., Jura, VIII. 1949 (SOLLAUD).

4. *Heteromurus nitidus* (Templ.).

Grotta Pila, Latium (ITALIE), 11-XII-1949 (PATRIZI et CERRUTI).

Ces Collemboles qui appartiennent à des familles très variées ont un caractère commun : il s'agit dans tous les cas de formes strictement cavernicoles venant très fréquemment sur le guano. Il est, de plus, probable que le *Typhlogastrura balazuci* Delamare est régulièrement guanobie.

En ce qui concerne les Nématodes, ils se présentent dans tous les cas sous une forme spiralée, et possèdent à la partie antérieure du corps un pédoncule par lequel ils sont fixés aux téguments du Collembole.

Ces caractères permettent de rapprocher ces Helminthes de ceux mentionnés par BOVIEN (1937) comme appartenant au genre *Cheilobus* Cobb 1924 : les « Dauerlarven » de ce genre (qui sont facultatives et n'apparaissent que dans certains cas) sont en effet caractérisées d'après BOVIEN par leur enroulement en res-

sort de montre, et par la présence d'un pédoncule hyalin coiffant l'extrémité antérieure (1).

Le genre *Cheilobus,* voisin du genre *Rhabditis* est classé par FILIPJEV et SCHUURMANS-STEKHOVEN (1941) dans l'ordre des *Anguillulata,* famille des *Anguillulidae,* sous-famille des *Steinernematinae*; SACHS (1950) le place dans la sous-famille des *Anguillulinae.* Les adultes de ces Nématodes sont saprophages, vivant dans les matières végétales en décomposition (champignons, céleris, choux, etc...). BOVIEN est, à notre connaissance, le premier auteur qui ait décrit et figuré les stades larvaires d'un *Cheilobus* : *C. quadrilabiatus* Cobb trouvés au Danemark fixés sur des Staphylinides, malheureusement indéterminés, de la même façon que sur nos Collemboles (2).

La présence de ces *Cheilobus* sur des larves et adultes de Staphylinides saprophages nous permet de rapprocher l'observation de BOVIEN de celle de JEANNEL et JARRIGE mentionnée ci-dessus.

Nos exemplaires de Nématodes se trouvent montés en préparations avec les Collemboles hôtes dans un milieu éclaircissant (liquide de Faure).

Néanmoins H. SACHS, à qui nous avons communiqué notre matériel, a pu nous affirmer qu'ils appartenaient tous à l'espèce *Cheilobus quadrilabiatus* Cobb.

Ces derniers étaient localisés sur les Collemboles de la façon suivante :

Typhlogastrura balazuci Delam.

Exemplaire A : dos du métathorax; exemplaire B : dos du mésothorax.

Onychiurus fimetarius (auct.) Stach.

Fémur de la patte 1; trochanter de la patte 3.

---

(1) M. VANDEL a bien voulu nous signaler que RACOVITZA (1908, p. 272 et fig. III) a mentionné et figuré des « organismes parasites qui ressemblent à des Laboulbéniacées », sur les péréiopodes de **Trichoniscus (Spiloniscus) biformatus** Rac. (Isopode Oniscoide) des grottes des Alpes-Maritimes. Le simple examen du dessin de RACOVITZA permet de constater qu'il s'agit de larves de **Cheilobus** analogues à celles qui font l'objet de cette Note.

(2) BOVIEN a pu expérimentalement obtenir des fixations des larves de **Cheilobus** sur un Carabique (**Amara** sp.), les résultats étant négatifs avec des Scarabéides coprophages.

Tomocerus brevimucronatus Börner.

Arrière de la tête.

Heteromurus nitidus (Templ.).

Exemplaire A : Cou, antennes, une des pattes antérieures, 3 sur chacune des pattes moyennes (Fig. 1), 1 sur une des pattes postérieures ; exemplaires B : 1 sur chacune des antennes, 3 sur la tête, 1 sur une des pattes antérieures, 2 sur une des pattes moyennes.

Conclusions

La présence constante de Nématodes sur les Collemboles cavernicoles en des points divers tels que l'Italie, le Jura et l'Ardèche, ne manque pas d'être intéressante puisqu'elle apporte des documents sur une liaison biotique déjà entrevue dans le milieu cavernicole pour les Coléoptères Staphylinides et Catopides, mais encore totalement inconnue en ce qui concerne les Collemboles.

(*Laboratoire Arago*).

Bibliographie

1937. — Bovien (P.). — Some types of association between Nematodes and Insects. *Vid. Medd. Dansk Natur. Foren.*, 101, 114 p.

1924. — Cobb (N.-A.). — Food of *Rhabditis* and their relatives, with descriptions of two new *Rhabditis* and a new Rhabditoid genus. *J. Parasit.*, 11, 1, 116-17.

1951. — Delamare Deboutteville (C.). — Notes faunistiques sur les Collemboles de France. IX. — Collemboles cavernicoles de l'Ardèche récoltés par le Dr. J. Balazuc. *Bull. Soc. Lin. Lyon*, XX, 5, p. 116-120.

1950. — Dollfus (R.-Ph.). — Cysticercoïdes d'un *Hymenolepis* chez un Orthoptère cavernicole. *Vie et Milieu*, 1. 3, 289-96, 2 figs.

1941. — Filipjev (I.-N.) et Schuurmans Stekhoven (J.-H.). — A Manual of Agricultural Helminthology. *1 vol.* 878 p. *E. Brill édit. Leyde.*

1933. — Giovannoli (L.). — Invertebrate life of Mammoth and other neighbouring caves. *Amer. Midl. Nat. N.D.*, 14, 600-35.

1906. — Imms (A.-D.). — Anurida. *Liverp. Mar. Biol. Com. Mem.*, 13, 1-99, Londres.

1926. — Jeannel (R.). — Faune Cavernicole de France, *Lechevalier, Paris.*

1943. — Jeannel (R.). — Les Fossiles vivants des cavernes, *Gallimard, Paris.*

1949. — Jeannel (R.) et Jarrige (J.). — Coléoptères Staphylinides (Première série) (Biospeologica LXVIII), *Arch. Zool. Exp.*, 86, 5, 255-392.

1924. — Macnamara (C.). — The food of Collembola. *Canad. Ent.*, 56, 5, 99-105.

1941. — Paulian (R.). — Les premiers états des Staphylinoidea. Etude de morphologie comparée. *Mem. Mus. Hist. Nat.* n. s. 15.

1946. — Phillips (S.-M.). — Occurence of Nematodes in a Collembolan. *Ent. Mon. Mag.*, 82, 218-19.

1908. — Racovitza (E.-G.). — Biospeologica IX. Isopodes terrestres (Seconde série). *Arch. Zool. Exp. Gén.*, IX, 239-415, pls. IV-XXIII.

1950. — Sachs (H.). — Die Nematodenfauna der Rinderexkremente. *Zool. Jahr*, 79, 209-72.

1884. — Sommer (A.). — Ueber *Macrotoma plumbea.* Beiträge zur Anatomie der Poduriden. *E.A. Huth, édit., Göttingen*, 44 p.

1950. — Théodoridès (J.). — Sur la présence constante de Nématodes larvaires *Diplogasterinae* chez des *Geotrupidae* (Col. *Scarabaeoidea*) de France. *Bull. Soc. Zool Fr.*, 74, 277-83.