



HAL
open science

**UNE NOUVELLE ESPÈCE DE ROTIFÈRE
PARASITE D OLIGOCHÈTE : ALBERTIA SOYERI n.
sp.**

Yves Coineau, Miroslav Kunst

► **To cite this version:**

Yves Coineau, Miroslav Kunst. UNE NOUVELLE ESPÈCE DE ROTIFÈRE PARASITE D OLIGOCHÈTE : ALBERTIA SOYERI n. sp.. Vie et Milieu , 1964, pp.1007-1016. hal-02938893

HAL Id: hal-02938893

<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02938893v1>

Submitted on 15 Sep 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.

— 1008 —

plus grande largeur étant comprise entre 36 et 66 μ . Au niveau
de l'anus cette dimension se situe entre 20 et 42 μ . La longueur
des individus varie de 80 à 188 μ .

Les femelles ont la forme d'une massue allongée dont la plus
grande largeur se situe au niveau du tiers antérieur. Lorsque l'appar-
at vibratile est développé la tête est conique. Le cou peu marqué,
se situe progressivement au tiers et se dilate insensiblement jus-
qu'au niveau de l'anus. La longueur de la tête est comprise entre 10 et 20 μ .
Le cou mesure 5 à 10 μ . La longueur du corps est comprise entre 80 et 188 μ .

**UNE NOUVELLE ESPÈCE
DE ROTIFÈRE PARASITE D'OLIGOCHÈTE :**

***ALBERTIA SOYERI* n. sp.**

par Yves COINEAU et Miroslav KUNST

En observant les Oligochètes des eaux saumâtres de la « station 101 » du Laboratoire Arago, près de Saint-Cyprien (Pyrénées-Orientales) nous avons trouvé, dans l'intestin de *Nais elinguis* O.F. Müller, un Rotifère appartenant au genre *Albertia* Dujardin. L'étude d'un grand nombre de spécimens (174) a montré qu'il s'agissait d'une espèce nouvelle différant par quelques caractères constants des formes actuellement connues (1). Cette étude nous a permis de compléter nos connaissances sur la morphologie et l'anatomie de ce genre remarquable. Les raisons qui nous ont conduits à créer cette nouvelle espèce seront exposées ultérieurement lors de la discussion de sa position taxonomique.

***ALBERTIA SOYERI* n. sp.**

FEMELLE

Taille et forme : La taille des individus varie non seulement selon l'âge, mais également avec le nombre d'individus parasitant un même hôte. La longueur des femelles âgées, chez lesquelles on peut observer deux œufs en formation, varie de 180 μ à 288 μ , leur

(1) Nous dédions amicalement cette espèce à M. Jacques SOYER, Maître-Assistant au Laboratoire Arago, Banyuls-sur-Mer (P.-O.).

plus grande largeur étant comprise entre 36 μ et 60 μ . Au niveau de l'anus cette dimension se situe entre 20 μ et 42 μ . La longueur des immatures varie de 80 μ à 180 μ .

Les femelles ont la forme d'une massue allongée dont la plus grande largeur se situe au niveau du tiers antérieur. Lorsque l'appareil vibratile est développé la tête est conique. Le cou, peu marqué, passe progressivement au tronc qui se rétrécit insensiblement jusqu'au niveau de l'ouverture anale. Cet amincissement est beaucoup plus accentué chez les jeunes femelles. Chez celles-ci, déjà, la région précédant le pied et postérieure à l'anus, est largement bombée dorsalement, cette courbure étant accentuée par la pression qu'exercent les œufs.

Le pied très court, sans segmentation visible, prolonge le corps ventralement parallèlement à son axe. La cuticule est très transparente, lisse et flexible. Elle laisse à l'animal une très grande liberté de mouvements. Il semble illusoire de vouloir préciser la nature de la pseudosegmentation qui n'est constante que dans ses grandes lignes et varie dans le détail d'un individu à l'autre, voire au cours des mouvements chez un même spécimen.

Appareil vibratile : Il est du type classique chez les *Dicranophoridae*. Il s'étend ventralement et se trouve prolongé dorsalement par un rostre glabre. Vu de face il présente une forme triangulaire. L'animal s'en sert pour faciliter sa progression dans l'intestin de l'hôte lorsqu'il en explore les parois afin de trouver un endroit propice à sa fixation. Bien qu'il soit relativement réduit, cet appareil peut permettre à un animal accidentellement expulsé en eau libre, d'effectuer une nage normale. Il est le plus souvent rétracté, constituant ainsi une cupule suceuse dont nous reparlerons dans un chapitre ultérieur.

Tube digestif : La *bouche*, légèrement excentrique et ventrale, s'ouvre par une boutonnière transversale. L'*oesophage*, relativement allongé, mène à un *estomac* bosselé qui se continue par un *intestin* peu différencié jusqu'à un *cloaque* relativement complexe se prolongeant jusqu'à l'anus par un conduit. Les *glandes gastriques*, au nombre de deux, sont bien développées et longuement pédonculées. Chacune d'elles est suspendue par deux brides viscérocutanées que l'on peut mettre en évidence par une extension forcée du tube digestif. Le niveau de l'ouverture de ces glandes se situe vers le milieu de l'estomac. Nous n'avons pas observé le revêtement cilié du tube digestif; on peut penser que le cheminement des aliments se trouve facilité par les contractions du corps. Le *mastax* constitue un sac globuleux. Nous n'avons pas remarqué de *glandes salivaires* mais, on n'est pas autorisé à conclure à leur absence en raison des

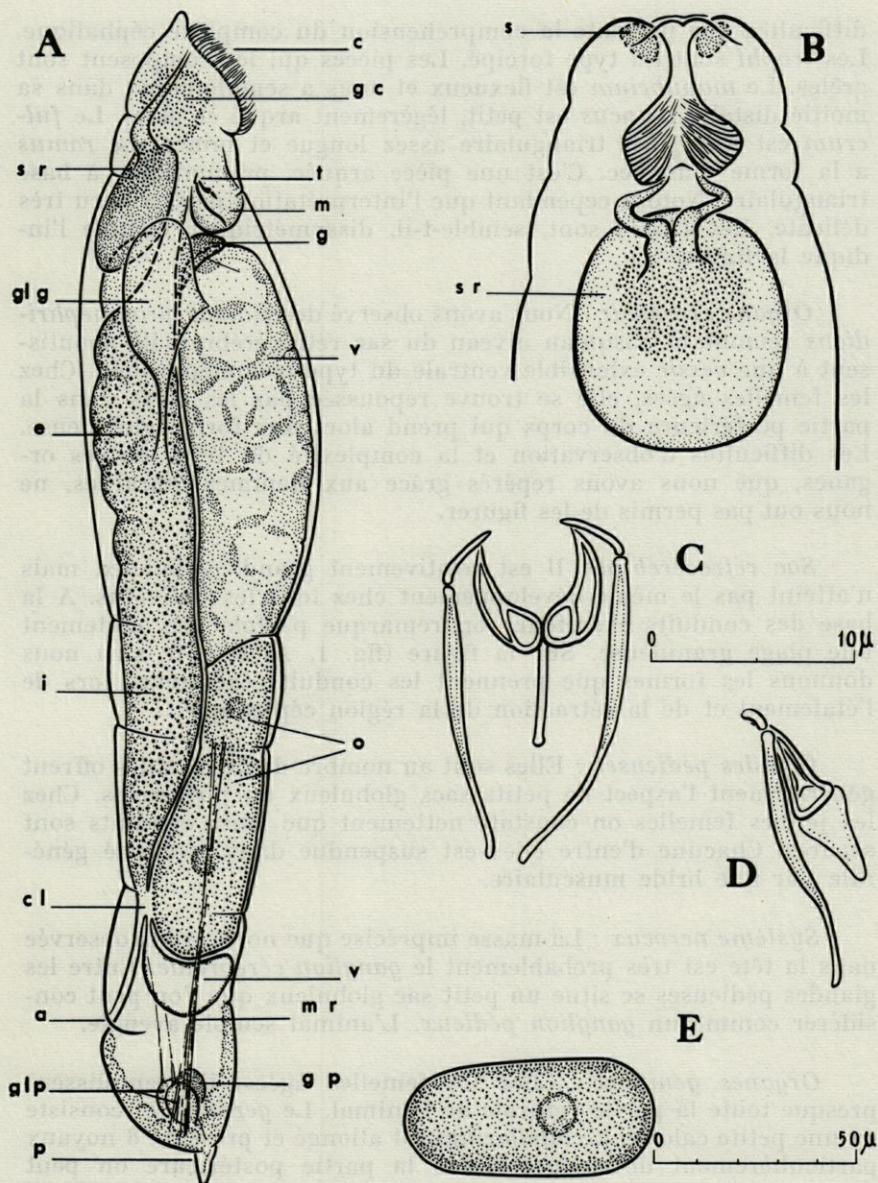


FIG. 1. — *Albertia soyeri* n. sp. A, femelle âgée vue de profil (reconstitution semi-schématique); B, région antérieure d'une femelle rétractée; C, trophi en vue ventrale; D, *id.* de profil; E, œuf. — a, anus; c, appareil vibratil; e, estomac; g.c., ganglion cérébroïde; gl.p., glandes pédieuses; g.p., ganglion pédieux; i, intestin; m, mastax; m.r., muscle rétracteur du pied; o, œufs; p, pied; s, sphincter; s.r., sac rétro-cérébral; t, trophi.

difficultés que présente la compréhension du complexe céphalique. Les *trophî* sont du type forcipé. Les pièces qui les composent sont grêles. Le *manubrium* est flexueux et nous a semblé creux dans sa moitié distale. L'*uncus* est petit, légèrement arqué et plein. Le *fulcrum* est une pièce triangulaire assez longue et mince. Le *ramus* a la forme d'un bec. C'est une pièce arquée, prismatique, à base triangulaire. Notons cependant que l'interprétation nous a paru très délicate. Les *trophî* sont, semble-t-il, dissymétriques comme l'indique la figure.

Organe excréteur : Nous avons observé des *canaux protonéphridiens* remontant jusqu'au niveau du sac rétrocébral. Ils aboutissent à une *vessie* extensible ventrale du type protonéphridien. Chez les femelles âgées, elle se trouve repoussée par les œufs dans la partie postérieure du corps qui prend alors une forme globuleuse. Les difficultés d'observation et la complexité du tracé de ces organes, que nous avons repérés grâce aux flammes vibratiles, ne nous ont pas permis de les figurer.

Sac rétrocébral : Il est relativement grand, globuleux, mais n'atteint pas le même développement chez tous les individus. A la base des conduits excréteurs on remarque parfois très nettement une plage granuleuse. Sur la figure (fig. 1, A, s.r.; B, s.r.) nous donnons les formes que prennent les conduits excréteurs lors de l'étalement et de la rétraction de la région céphalique.

Glandes pédieuses : Elles sont au nombre de deux. Elles offrent généralement l'aspect de petits sacs globuleux ou piriformes. Chez les jeunes femelles on constate nettement que leurs conduits sont séparés. Chacune d'entre elles est suspendue dans la cavité générale par une bride musculaire.

Système nerveux : La masse imprécise que nous avons observée dans la tête est très probablement le *ganglion cérébroïde*. Entre les glandes pédieuses se situe un petit sac globuleux que l'on peut considérer comme un *ganglion pédieux*. L'animal semble aveugle.

Organes génitaux : Chez les femelles âgées, ils remplissent presque toute la partie ventrale de l'animal. Le *germarium* consiste en une petite calotte. Le *vitellarium* est allongé et présente 8 noyaux particulièrement développés. Dans la partie postérieure on peut trouver deux œufs à des stades de développement différents. L'œuf est expulsé dans le tube digestif de l'hôte grâce au conduit cloacal qui peut se dilater largement en repoussant la paroi dorsale de la région pré-anale. Il est lisse et mesure environ $60 \mu/20 \mu$. Le noyau est légèrement excentrique. Nous donnons le dessin d'un œuf dont

nous avons observé la ponte. Contrairement aux œufs des espèces du genre voisin *Balatro*, ils sont lisses et on n'a jamais observé de début de développement avant la ponte.

LE MÂLE

Au cours de cette étude nous avons eu l'occasion d'observer seulement deux mâles. Le mâle a la forme d'une jeune femelle avec une partie antérieure toutefois beaucoup plus dilatée et pourvue d'un appareil vibratile plus développé. Le mastax manque. La rareté des mâles nous laisse supposer que les femelles sont parthénogénétiques.

PARASITISME

Ces Rotifères ont été trouvés dans le tube digestif de *Nais elinguis* O.F. Müller après le 8° segment, mais jamais dans la partie stomacale. Dans le plus grand nombre des cas, ils étaient situés entre le 8° et le 15° segment. Ils adhèrent fortement à la paroi intestinale dont ils sucent les cellules. Les trophi qui peuvent faire saillie hors de la bouche perforent les cellules. Celles-ci sont aspirées par l'appareil vibratile qui se rétracte en constituant une cupule ciliée suceuse. Cette dernière est resserrée dans sa région antérieure par un sphincter (fig. 1, B, s.). Les trophi jouent un rôle passif au cours de la succion, s'accrochant tout au plus à la paroi cellulaire. L'examen du contenu intestinal du Rotifère révèle essentiellement des particules provenant des cellules de la paroi intestinale. On n'a jamais observé de frustules de Diatomées ou d'autres vestiges d'algues comme on en voit en grand nombre dans le tube digestif de l'hôte.

Le parasite doit lutter constamment contre le courant des produits ingérés par l'hôte et éviter également d'être décroché sous l'effet des mouvements péristaltiques.

Nous avons étudié diverses populations de *Nais elinguis*, l'une d'entre elles vivant dans le sable littoral, l'autre se trouvant dans le sable submergé. Dans la première, nous avons observé 39 *Nais* dont 34 étaient parasités, soit 87 %. Dans la seconde, sur 228 exemplaires, 95 seulement contenaient des *Albertia* soit 21 %. Cette différence tient peut être à la densité de la première population, la promiscuité augmentant les chances de transmission du parasite. Nous donnons ici un tableau du pourcentage d'individus parasités suivant le nombre de Rotifères qu'ils hébergeaient.

Nombre d' <i>Albertia</i>	1 ^{re} Population	2 ^e Population
1	18 %	60 %
2	29 %	27 %
3	25 %	10 %
4	18 %	3 %

On remarquera que non seulement le pourcentage des individus parasités est plus grand dans la première population, mais que le nombre de parasites pour un même hôte est relativement plus élevé. D'autre part, les Rotifères de même âge étaient plus petits dans la première population où ils se trouvaient en plus grand nombre dans chaque Oligochète. Il semble que ce parasite ne cause apparemment pas de perturbations à l'oligochète.

On pourrait émettre plusieurs hypothèses concernant la transmission du parasite.

— La plus probable est que les individus non parasités peuvent ingérer des œufs expulsés et dont le développement en eau libre est déjà assez avancé pour leur permettre d'éclore au cours du transit dans l'intestin.

— Ou bien la scissiparité étant très courante chez les *Nais* (nous n'avons trouvé qu'une dizaine d'individus sexués sur les 267 que nous avons examinés), les Rotifères vivant dans la mère peuvent contaminer directement les filles de la même chaîne. Exceptionnellement, dans deux *Nais* seulement, nous avons constaté la présence de jeunes femelles au niveau du zooïde, alors que la mère en était dépourvue. On peut supposer d'ailleurs que l'œuf ingéré par la mère n'a écloé que très tardivement.

— A moins que les Rotifères déjà éclos en eau libre ne pénètrent activement dans le tube digestif de l'hôte par la bouche ?

Le parasitisme semble spécifique, car dans ce même biotope où l'on a rencontré un grand nombre d'autres Oligochètes (*Marionina argentea* (Michaelsen), *Enchytraeus albidus* Henle, *Paranais litoralis* (O.F. Müller), *Pristina foreli* Piquet), *Nais elinguis* était la seule espèce parasitée.

DIAGNOSE DIFFÉRENTIELLE

Le genre *Albertia* comprend 8 espèces dont la plupart sont très mal connues et ne furent trouvées qu'une seule fois.

Deux espèces voisines de *A. soyeri* n. sp. furent retrouvées plusieurs fois dans le tube digestif de *Nais elinguis*.

— La plus proche, *A. naidis* Bousfield, 1886, qui fut récoltée en France par P.M. DE BEAUCHAMP (1913), diffère par la forme du pied qui est relativement plus développé et bisegmenté.

D'autre part les figures des trophi données par P.M. DE BEAUCHAMP et RUDESCU (1960) offrent des proportions et des formes nettement différentes (l'uncus est égal en longueur au 1/3 du manubrium chez *A. naidis* alors qu'il n'équivaut qu'au 1/4 chez *A. soyeri* n. sp.; le manubrium présente chez notre espèce l'aspect simple d'un fuseau dans sa partie antérieure tandis que les auteurs précités lui attribuent une morphologie plus complexe chez *A. naidis*; enfin les rami de *A. soyeri* constituent des mors plus trapus.

La seconde *A. intrusor* Gosse, 1886, présente une région post-anale très bulbeuse, un intestin à constrictions et des rami chez lesquels l'auteur ne figure pas la pièce basale transverse.

— *A. caudata* Manfredi, 1927, trouvé en Italie est caractérisé par son processus dorsal pré-anal et par la position sagittale de son pied.

— *A. bernardi* Hlava, 1905, de Tchécoslovaquie, présente une tête beaucoup plus réduite et une région postérieure largement gonflée, napiforme, et portant un pied presque perpendiculaire à la face ventrale.

— *A. crystalina* Schultze, 1851, des bords de la Baltique, possède un pied géniculé vers la face ventrale. SCHULTZE a figuré un spécimen dont le corps était cilié dans sa partie postérieure. Nous supposons qu'il s'agissait là de colonies bactériennes comme nous en avons fréquemment observées.

— *A. vermiculus* Dujardin, 1838, présente un pied conique très développé prolongeant insensiblement le corps suivant son axe. Les œufs figurés par cet auteur ne présentent pas la même forme et la même disposition, et semblent procéder d'un autre type de différenciation. Cette espèce fait penser en cela à ce que l'on observe chez les formes du genre *Balatro*. La biologie de cette espèce parasite d'animaux terrestres la rapproche également de ce genre.

— *A. typhlina* Barring & Myers vit librement dans le plancton et possède selon PAWLOWSKI (1958) des trophi pourvus d'intramallei.

— *A. voronkonvi* Zenkevitch, 1922, se rencontre dans des Oligochètes indéterminés qui vivent sous des pierres ou sur le sable humide du littoral du Lac Baïkal. Elle diffère de *A. soyeri* par sa taille beaucoup plus petite (50-150 μ) et son pied est en forme d'épine.

STATION TYPIQUE

L'hôte a été récolté en avril 1964 dans le psammon d'une petite étendue d'eau saumâtre méio-mésohaline, connue au Laboratoire Arago sous le nom de « Station 101 » (cf. Peter Ax, 1956, p. 178-182).

*Laboratoire Arago, Banyuls-sur-Mer (P.-O.)
et Zoologicky ústav University, Prague.*

BIBLIOGRAPHIE

- AX, P., 1956. — Les Turbellariés des étangs côtiers du littoral méditerranéen de la France méridionale. *Vie et Milieu*, Suppl. 5.
- BARTOŠ, E., 196 . — *Virnici Rotatoria*. Fauna CSR 15, Praha.
- BEAUCHAMP, P. DE, 1913. — Documents sur les Notommatidés à mastax forcé avec quelques remarques sur la nomenclature des Rotifères. *Bull. Soc. Zool. France*, 38 : 326-334.
- BUDDE, E., 1925. — Die parasitischen Rädertiere mit besonderer Berücksichtigung der in der Umgebung von Minden i. W. beobachteten Arten. *Z. Morph. Oekol. Tiere*, 3 : 706-784.
- DUJARDIN, M.F., 1838. — Mémoire sur un ver parasite constituant un nouveau genre voisin des Rotifères, sur le Tardigrade et sur les Systalides ou Rotateurs en général. *Ann. Sc. Natur. Zool.*, (2) 10 : 175-191.
- GOSSE, P.H., 1856. — On the structure, functions, and homologies of the manducatory organs in the class Rotifera. *Philos. Trans. Roy. Soc.*, 146 : 419-452.
- HARRING, H.K. et F.J. MYERS, 1928. — The rotifer fauna of Wisconsin. IV. Dicranophorinae. *Trans. Wisc. Acad. Sci. Arts Lett.*, 23 : 667-803.
- HLAVA, S., 1905. — Ueber eine neue Rädertier-Art aus der Gattung Albertia. *Zool. Anz.*, 28 : 365-368.
- HUDSON, C.T., P.H. GOSSE, 1886. — The Rotifera or Wheel-Animalcules both british and foreign. T. 2.
- KUNST, M., 1954. — Ueber eine neue parasitische Rädertierart *Balatro fridericiae* n. sp. *Vest. csl. zool. spol.*, 17 : 146-156.
- MANFREDI, P., 1927. — Prima nota intorno alla fauna della Gora di Bertolico. *Boll. pesca, piscicolt. idrobiol. Suppl. mem.*, 1 : 1-58.
- MURRAY, J., 1906. — Some Rotifera of the Sikhim Himalaya. *J. Roy. Microsc. Soc. London.*, 637-644.
- MYERS, F.J., 1942. — The rotatorian fauna of the Pocono plateau and environs. *Proc. Acad. Nat. sc. Philad.*, 94 : 251-285.

- REMANE, A., 1929-1933. — Rotatoria. Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreiches. 4 Bd, 2 Abt., 1. Buch, 1-576.
- RUDESCU, L., 1960. — Rotatoria. Fauna RPR. Bucarest.
- SCHULTZE, A., 1851. — Beiträge zur Naturgeschichte der Turbellarien. Greitswald.
- VOIGT, M., 1957. — Rotatoria. Die Rädertiere Mitteleuropas. Berlin.
- ZENKEVITCH, L.A., 1922. — Un nouveau rotifère parasite, *Albertia voronkovi* Zenk., du Lac Baikal. Russ. *Gidrobiol. Zh.*, I : 134-136 (en russe, résumé en allemand).

