



HAL
open science

QUELQUES HELMINTHES DE MICROMAMMIFÈRES RÉCOLTÉS DANS LES VOSGES

J. Bernard

► **To cite this version:**

J. Bernard. QUELQUES HELMINTHES DE MICROMAMMIFÈRES RÉCOLTÉS DANS LES VOSGES. *Vie et Milieu*, 1961, pp.357-374. hal-02899720

HAL Id: hal-02899720

<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02899720v1>

Submitted on 15 Jul 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.

— 358 —

QUELQUES HELMINTHES
DE MICROMAMMIFÈRES
RÉCOLTÉS DANS LES VOSGES

par J. BERNARD

Dans une précédente note (BERNARD, 1960 *b*) nous avons eu l'occasion de signaler la récolte de quelques Helminthes de Micromammifères dans la Seine et Marne, la Lozère, et l'Ariège ainsi qu'en Espagne. Pendant un court séjour dans les Vosges, nous avons à nouveau pu récolter quelques Micromammifères qui furent disséqués dans le but de recherches helminthologiques.

Les captures proviennent de la commune du Bonhomme, (Haut-Rhin) qui est située sur la haute vallée de la Behine, aux pieds du massif de la Tête des Faux. Les biotopes suivants furent piégés :

- a) la bordure d'un chemin longeant des prairies pâturées; altitude environ 750 mètres,
- b) la limite d'une coupe à blanc étoc et d'un champ qui fut cultivé au cours de l'été précédent; même altitude.
- c) une futaie de sapins située à 850 mètres d'altitude environ.

Les Micromammifères recueillis comportent les espèces suivantes :

— l'Insectivore *Sorex araneus* L., dont des représentants furent trouvés dans les trois biotopes.

— les Rongeurs *Apodemus sylvaticus* L. et *Clethrionomys glareolus* Schr., dont des exemplaires ne furent attrapés que dans le deuxième biotope.

Les Micromammifères, qui furent pris à l'aide de trappes à souris à usage ménager, ont été conservés dans l'alcool à 70° pendant

environ 10 jours, avant d'être disséqués. Afin de favoriser la pénétration de l'alcool dans les viscères, la peau du ventre et le péritoine avaient été fendus préalablement. Ce procédé permet une bonne conservation des Nématodes et des grosses espèces de Plathelminthes. Dans ce cas-là, la conservation ayant été de courte durée, même de très petits Cestodes d'Insectivores furent retrouvés en bon état. Par contre, des Trématodes ne purent être déterminés, car trop macérés.

L'examen helminthologique a porté sur le tractus digestif au complet, les poumons, le foie, la rate, la vessie, les reins et le tissu sous-cutané. Il a permis de récolter 2 espèces de Cestodes à l'état adulte et une à l'état larvaire (1), une espèce de Trématode (2) et 5 espèces de Nématodes. La répartition de ceux-ci par hôte est la suivante :

Sorex araneus. Nématodes : *Capillaria incrassata* Diesing
C. kutori Ruchladijeva
C. œsophagicola Soltys
Stammerinema soricis Tiner

Apodemus sylvaticus. Nématode : *Syphacia frederici* Roman

I. — PARASITES DE *SOLEX ARANEUS* L.

TRICHUROIDEA

Famille *Capillariidae*.

1. *Capillaria incrassata* Diesing, 1851.

Cette espèce, parasite de la vessie de divers *Soricidae*, est très courante chez *Sorex araneus* dans tous les biotopes où l'on trouve cet Insectivore. Nous l'avons déjà découverte en France et dans un précédent travail nous avons donné quelques détails sur la morphologie des spécimens trouvés dans la Seine-et-Marne. Dans les Vosges, ce Nématode était présent dans une partie des Musaraignes provenant des zones cultivées, mais absent chez celles capturées dans la futaie d'altitude (3). Le nombre de parasites par hôte était relativement faible : 1 à 3 individus.

(1) Dans la présente publication nous n'envisagerons que les Nématodes; les Cestodes feront l'objet d'un travail ultérieur.

(2) Nous ne ferons plus allusion à ce Trématode qui n'a pu être déterminé.

(3) Cette absence n'a aucune signification tant qu'elle ne sera pas vérifiée par l'examen d'un nombre très élevé de Mammifères-hôtes.

2. *Capillaria kutori* Ruchladieva, 1946 (= *C. ventricola* Soltys, 1952).

L'estomac d'un des Insectivores capturés dans la futaie, à 850 m d'altitude, contenait une femelle immature de Nématode appartenant au genre *Capillaria*. Bien que la détermination précise de l'espèce en cause soit difficile en l'absence d'individus adultes, il nous semble que l'on peut affirmer avec une quasi certitude qu'il s'agit de *Capillaria kutori* Ruchladieva, 1946 (= *C. ventricola* Soltys, 1952).

En effet, à notre connaissance, 3 espèces de *Capillaria* seulement seraient susceptibles d'être découvertes dans l'estomac de *Sorex araneus* : *C. æsophagicola* Soltys, *C. exigua* Dujardin et *C. kutori*.

Il est très peu probable qu'il s'agisse de *C. æsophagicola*. En effet, cette espèce n'a jamais été découverte en dehors de l'œsophage. On pourrait croire évidemment être en présence d'un individu accidentellement arraché à la muqueuse œsophagienne et entraîné dans l'estomac. Dans ce cas, on l'eût trouvé noyé dans la masse alimentaire. Or il fut découvert normalement fixé à la paroi stomacale.

C. exigua est une espèce très courante dans l'estomac de certains *Soricidae*. Toutefois, jusqu'à présent, malgré la dissection de plusieurs centaines de représentants, nous ne l'avons jamais rencontrée parasitant des Musaraignes du genre *Sorex*. Cet Helminthe paraît strictement inféodé aux *Crocidurinae*.

Il s'agit donc bien à notre avis d'un individu immature de l'espèce *C. kutori*. Bien que signalée jusqu'à présent seulement de Russie et de Pologne, cette espèce existe en Europe occidentale, car nous l'avons trouvée à de nombreuses reprises chez des *Sorex araneus* et des *S. minutus* L. capturés en Belgique.

Le tableau I fournit quelques-unes des mensurations du spécimen trouvé dans les Vosges, comparées avec celles du matériel provenant de Belgique et avec les données de l'auteur polonais SOLTYS.

Ce tableau montre que, la longueur et la plus grande largeur du corps proprement dit mises à part, les autres mensurations correspondent bien à celles fournies pour *C. kutori*. Or les dimensions du corps sont directement fonction de l'état de développement des organes génitaux et entre autres du nombre d'œufs mûrs présents dans l'utérus. La longueur du corps, très petite dans notre échantillon, entraîne une forte réduction de la longueur totale; celle du rostre, 2,2 mm, bien que petite, est normale.

Cette espèce parasite les Musaraignes à cuspides rouges (sous-famille *Soricinae*) : *Sorex araneus*, *S. minutus* et *Neomys fodiens* Pen.. Elle paraît toujours absente chez les Musaraignes à dents blanches (sous-famille *Crocidurinae*), dans l'estomac desquelles elle est remplacée par *Capillaria exigua* Dujardin, 1845.

TABLEAU I

Dimensions comparées de femelles de *Capillaria kutori* de différentes origines

	Le Bonhomme	Gembloux (Belgique)	Pologne (données de SOLTYS)
Longueur du rostre ...	2,2 mm	2,8 à 3,46 mm	2,13 à 3,40 mm
Longueur du corps	2,4 mm	4,2 à 7,45 mm	
Longueur totale ...	4,6 mm	7,1 à 10,5 mm	7 à 14 mm
Largeur :			
— du rostre	10,4 μ	11 à 19 μ	
— à la base de l'œso- phage	40,5 μ	42 à 61 μ	32 à 49 μ
— au niveau de la vulve	48,6 μ	45 à 61 μ	39 à 82 μ
— plus grande largeur	54,0 μ	68 à 91 μ	65 à 98 μ
— au niveau de l'anus	27,0 μ	30,5 à 38 μ	26 à 32 μ
Distance de la base de l'œsophage à la vulve	81 μ	38 à 91 μ	22 à 82 μ
Longueur du vagin	120 μ	45 à 114 μ	
Œufs :			
— longueur	—	39 à 60 μ	49 à 62 μ
— largeur	—	23 à 30 μ	23 à 29 μ

C. kutori a vraisemblablement une aire de répartition géographique qui s'identifie avec celle de ses hôtes. Jusqu'à présent, l'espèce est connue de Russie, Pologne, France, Allemagne et Belgique. Il est prématuré d'essayer de dégager des renseignements sur son écologie, étant donné le faible nombre de données connues à son sujet.

3. *Capillaria œsophagicola* Soltys, 1952 (= *C. blarinae* Ogren, 1953).

En 1952, l'auteur polonais SOLTYS décrivait une nouvelle espèce de *Capillaria*, découverte dans l'œsophage de la Musaraigne *Sorex araneus*. Cette description fort courte faisait état de l'absence

de spicule chez les mâles de ce Nématode. En 1953, l'Américain OGREN décrivait un *Capillaria* trouvé dans l'œsophage de la Musaraigne néarctique, *Blarina brevicauda* Say; il le nommait *C. blarinae*. La description de cette espèce pouvait très bien s'appliquer au matériel décrit par SOLTYS avec la différence que les mâles de *C. blarinae* sont munis d'un spicule, bien que malaisé à mettre en évidence. En 1954, SOLTYS, dans un nouveau travail sur les parasites des *Soricidae*, donnait une nouvelle description, plus complète, de *C. œsophagicola* et signalait aussi l'existence d'un spicule. Dans une étude récente, basée sur du matériel provenant de Belgique, nous avons établi que les deux noms étaient synonymes et retenu celui de *C. œsophagicola* Soltys comme étant le premier utilisé (BERNARD, 1960 a).

Étant donné que c'est la première fois que l'espèce est signalée en France, nous donnons ci-après la description du matériel récolté :

Capillaria œsophagicola Soltys, 1952.

LOCALITÉ : Le Bonhomme (Haut-Rhin).

HÔTE : *Sorex araneus* L.

LOCALISATION : œsophage.

DATE : 28 décembre 1959.

Trichuroidea de petite taille, au rostre occupant environ un quart de la longueur totale, s'élargissant progressivement et en continuité avec le corps.

Femelle : Longueur totale comprise entre 12,33 et 18,59 mm, dont 2,53 à 3,72 mm pour la partie œsophagienne et 8,62 à 15,55 mm pour le corps proprement dit. Le rapport de la longueur de l'œsophage à la longueur totale varie de 1/5,2 à 1/6,0. La largeur est de 17 à 23 μ à la partie antérieure du rostre; elle s'élargit progressivement et atteint 59 à 77 μ au niveau de la base de l'œsophage et 60 à 90 μ au niveau de la vulve. La plus grande largeur qui est de 83 à 107 μ est située vers le milieu du corps proprement dit. L'anus est subterminal; à son niveau, la largeur est de 23 à 59 μ . La vulve est située en arrière du point de jonction de l'œsophage et de l'intestin, mais à faible distance (60 à 120 μ) de celui-ci. Elle ne présente aucune ornementation spéciale, mais la lèvres antérieure est nettement plus proéminente que la postérieure, formant quelquefois une véritable bosse. La vulve est précédée d'un vagin musculeux, long de 120 à 380 μ . L'utérus est long de 4,5 à 7,75 mm. Il contient un nombre d'œufs visibles variant de 100 à 200. La moitié environ de ceux-ci sont situés à la suite les

uns des autres dans la partie antérieure de l'utérus. Dans la seconde moitié de l'organe, ils en obturent la lumière sur plusieurs rangs d'épaisseur. Ces œufs sont longs de 71 à 83 μ et larges de 30 à 35 μ . Leur paroi extérieure est ornée de fines granulations irrégulièrement disposées.

Mâle : Les mâles sont d'une taille légèrement inférieure à celle des femelles. Leur longueur totale oscille entre 8,95 et 10,65 mm dans laquelle la partie œsophagienne occupe de 2,2 à 2,8 mm et la partie viscérale, ou corps proprement dit, 6,75 à 7,8 mm. La largeur varie de 18 μ à l'extrémité antérieure, à 35,7 μ au niveau de l'anus. A la jonction de l'œsophage et de l'intestin, elle est de 53 à 59 μ et présente un maximum de 60 à 71 μ , au niveau du tiers postérieur du corps. L'anus est terminal; il est orné de deux expansions latérales du corps en forme de mamelon, qui sont unies dorsalement par une fine membrane. La partie postérieure du rectum est transformée en un cirre spinulé sur une longueur de 175 à 205 μ . Le spicule est très difficilement visible en montage ordinaire. Il est toutefois assez aisé de le mettre en évidence, soit par dissection de la partie postérieure du corps de l'animal, soit en provoquant artificiellement son extrusion par pression. Ce spicule est d'une longueur de 270 à 300 μ et d'une largeur de 10 à 12 μ . On trouve quelquefois, bien que rarement, des mâles dont les organes copulateurs sont prolongés. Dans ce cas, le corps est prolongé par un cirre, hérissé d'épines, qui saille entre la membrane et les mamelons terminaux (fig. 1). Quelquefois la partie distale du cirre s'évase en corolle et laisse apparaître l'extrémité du spicule.

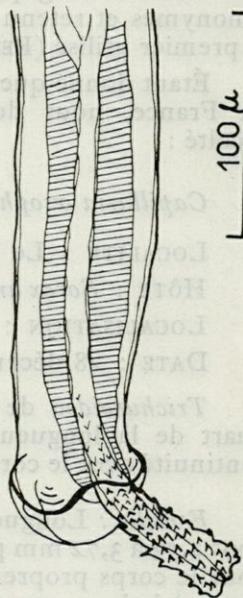


Fig. 1. — *Capillaria œsophagicola*, mâle, extrémité postérieure du corps.

C. œsophagicola est un parasite strictement inféodé à l'œsophage de ses hôtes. Ces Nématodes vivent en général complètement enfoncés entre la muqueuse et la région sous-muqueuse. Ils sont dirigés dans le sens de l'organe, mais présentent plusieurs ondulations. Il arrive qu'une partie du corps saille dans la lumière de l'œsophage, le rostre restant enfoncé dans la muqueuse. Une fois, nous avons même découvert une dizaine de ces Nématodes libres, mais pelotonnés et obturant l'organe-hôte. Dans le matériel

provenant des Vosges, le nombre minimum trouvé est de un par hôte et le maximum de 6. Dans le total des Nématodes récoltés, le rapport des sexes est de 10 femelles pour 5 mâles.

C. oesophagicola est une espèce excessivement banale dans tous les biotopes occupés par ses hôtes. Ceux-ci sont, semble-t-il, uniquement les Musaraignes de la sous-famille des *Soricinae* : *Sorex araneus*, *S. minutus*, *Neomys fodiens*, *N. anomalus* Cabrera et *Blarina brevicauda* Say.. Dans un travail précédent, nous avons signalé l'intérêt que présente pour la systématique des Insectivores, cette restriction parasitaire (BERNARD, 1960 a).

L'aire de répartition géographique est encore mal connue, mais elle est très vaste puisqu'elle s'étend en Europe, de la Pologne à la France et à l'Angleterre. L'espèce existe aussi dans la région néarctique puisque OGREN (1953) l'a trouvée chez *Blarina brevicauda* aux États-Unis.

SPIRUROIDEA

Famille Acuariidae.

Les *Acuariidae* constituent une famille de Nématodes caractérisés par la présence, autour de la cavité buccale, d'ornementations que leur forme a fait nommer cordons. Ces Nématodes vivent la tête profondément enfoncée dans la paroi du tube digestif de leur hôte. Certains auteurs ont supposé que les cordons servaient de gouttière pour amener jusqu'à la bouche du Nématode, qui est cachée dans les tissus de l'hôte, une partie du contenu du tube digestif de ce dernier. Les *Acuariidae* sont presque tous parasites de l'œsophage ou de l'estomac des Oiseaux. A l'heure actuelle, 2 espèces seulement sont connues comme parasites de Mammifères : *Synhymantus longigutturata* Chandler, 1942, chez *Procyon lotor* L. et *Stammerinema soricis* Tiner, 1953, chez divers *Soricidae*.

Les cordons, surtout bien nets dans la sous-famille des *Acuariinae*, sont au nombre de 2, 4 ou 6. Les parties antérieures étant issues des bords de la cavité buccale, ils sont dirigés longitudinalement vers l'arrière et leur partie distale est située plus ou moins loin de la bouche. Il arrive qu'au lieu d'être droits, ces cordons présentent une sinuosité en forme d'épingle à cheveux. Les parties distales, dans ce cas, étant ramenées vers l'avant, se rapprochent deux par deux et dans certains cas elles s'anastomosent, conférant à la tête du Nématode un aspect très particulier. Par exemple, chez le genre *Dispharinx*, les extrémités des cordons sont repliées vers l'avant sans se fusionner, alors que chez le genre *Synhymantus* elle s'unissent étroitement (SKRYABIN, 1941).

En 1951, TINER décrit un *Acuariidae* trouvé dans l'estomac de la Musaraigne, *Sorex obscurus alascensis* Merr.. L'auteur américain notait que les extrémités des cordons étaient, soit séparées les unes des autres, soit très rapprochées et même partiellement fusionnées. Toutefois, considérant qu'il n'avait jamais observé d'anastomose totale, il rattachait l'espèce au genre *Dispharinx* et la nommait *D. soricis*.

En 1952, SOLTYS découvrait dans l'estomac de Musaraignes communes, *Sorex araneus*, provenant du parc national de Bialowieza, en Pologne, un *Acuariidae* qu'il décrivait sous le nom de *Synhimantus rhopalocephalus*. L'auteur polonais rattachait cette espèce au genre *Synhimantus*, car, à son avis, les extrémités distales des cordons sont étroitement unies et peuvent être considérées comme s'anastomosant.

En 1955, OSCHÉ, dans une étude générale sur la phylogénèse des cordons des *Acuariidae*, a conclu à la synonymie des deux noms d'espèces et les a rassemblées sous celui de *Stammerinema soricis* Tiner, créant un genre nouveau qui répond à la définition suivante : *Acuariinae* aux cordons fortement développés, fusionnés ou non, à la tête pyriforme et munis de deux rangées latérales d'épines.

L'espèce type du genre est *Stammerinema soricis* Tiner, 1951 (= *Dispharinx soricis* Tiner, 1951 et *Synhimantus rhopalocephalus* Soltys, 1952). C'est l'espèce que nous avons découverte chez une Musaraigne capturée dans les Vosges et dont nous donnons une description ci-après :

Stammerinema soricis Tiner, 1951.

LOCALITÉ : Le Bonhomme (Haut-Rhin).

HOTE : *Sorex araneus* L.

LOCALISATION : estomac.

BIOTOPE : sapinière à 850 m d'altitude.

DATE : décembre 1959.

Acuariidae de taille moyenne répondant bien à la diagnose du genre, avec une tête pyriforme, présentant des cordons bien développés, s'unissant par leur extrémité distale, qui forment une espèce d'ogive à mi-distance entre la bouche et le point des cordons le plus éloigné de celle-ci, c'est-à-dire au niveau des papilles cervicales (fig. 2). Présence de chaque côté du corps d'une double ligne de très fins crochets dont certains de plus forte dimension. Les mensurations comparées des nématodes provenant du Bonhomme et des données de TINER et de SOLTYS sont reprises dans les tableaux II et III.

TABLEAU II

Dimensions comparées des mâles de *Stammerinema soricis* provenant des Vosges avec les données fournies par TINER et par SOLTYS

	TINER	SOLTYS	Origine Le Bonhomme
Longueur du corps	4,93 à 7,36 mm	4,5 à 6,0 mm	8,619 mm
Longueur de la zone élargie	1,2 mm		507 μ
Largeur de la zone élargie	500 μ		405 μ
Pharynx :			
— longueur	130 à 149 μ		202,3 μ
— largeur	30 μ		13,5 μ
Œsophage :			
partie musculieuse			
— longueur	300 à 390 μ		797,3 μ
— largeur	60 à 70 μ		75,2 μ
Partie glandulaire			
— longueur	2,1 à 2,7 mm		3,58 mm
— largeur	98 à 105 μ		360 à 720 μ
Distance de l'extrémité antérieure			
a) à la base des cordons	250 μ		476 μ
b) à leur point de jonction	120 μ		180 μ
Longueur de la queue	160 à 220 μ		229,5 μ
Largeur :			
— sous la tête		125 μ	238 μ
— au milieu du corps	180 à 230 μ		166 μ
— plus grande largeur			261 μ
— au niveau de l'anus			143 μ
Spicules :			
grand spicule			
— longueur	375 à 460 μ	450 à 480 μ	567 μ
— largeur	22 à 28 μ		8 à 10,5 μ
Petit spicule			
— longueur	140 à 160 μ	160 à 170 μ	148,5 μ
— largeur	22 à 26 μ		27 à 13,5 μ

Femelle : Longueur du corps, 16,56 mm, région céphalique pyriforme de 1,52 mm de longueur présentant un maximum de largeur de 1,014 mm située environ au milieu. Sous cette zone, la largeur du corps est de 405 μ , s'élargissant progressivement jusqu'au niveau de la vulve, où elle est de 535 μ . La largeur maximum qui

est de 608 μ est située entre la vulve et l'anus. La vulve se trouve à 7,77 mm de l'extrémité antérieure du corps et l'anus à 600 μ de son extrémité postérieure; celle-ci est en pointe émoussée.

TABLEAU III

Dimensions comparées de femelles de *Stammerinema soricis* provenant des Vosges avec les données fournies par TINER et par SOLTYS

	TINER	SOLTYS	Origine Le Bonhomme
Longueur du corps	7,31 à 12,7 mm	11 à 14 mm	16,562 mm
Longueur de la zone élargie	2,5 à 3,4 mm	750 μ	1,521 mm
Largeur de la zone élargie	1,5 à 1,6 mm		1,014 mm
Pharynx :			
— longueur	225 μ		357 μ
— largeur	51 μ		24,3 μ
Œsophage :			
partie musculieuse			
— longueur	670 μ		1,011 mm
— largeur	110 μ		121,5 μ
Partie glandulaire			
— longueur	3,8 mm		4,339 mm
— largeur	190 μ		720 μ
Distance de l'extrémité antérieure			
a) à la base des cordons	570 à 900 μ		833 à 960 μ
b) à leur point de jonction	300 à 490 μ		400 à 480 μ
Distance de la vulve à l'extrémité antérieure	4,89 à 8,1 mm	6 à 8 mm	7,77 mm
Longueur de la queue	200 à 310 μ	216 μ	600 μ
Longueur du vagin	370 μ	140 μ	476 μ
Longueur de l'ovaire	4,0 mm		3,38 mm
Longueur du rectum	150 μ		180 μ
Largeur :			
— au niveau de la vulve	} 300 à 400 μ au milieu du corps		535 μ
— sous la tête		490 μ	405 μ
— plus grande largeur			608 μ
Œufs :			
— longueur	43 à 45 μ	38 à 42 μ	40,5 à 43 μ
— largeur	26 μ	25 à 29 μ	21,6 à 24 μ

Les cordons se dirigent vers l'arrière jusqu'à une distance de 833 à 960 μ de la bouche, là ils s'incurvent vers l'avant et se rejoignent deux à deux à 400-480 μ de l'extrémité antérieure. Dans le matériel provenant des Vosges, la jonction paraît parfaitement et étroitement réalisée. Le pharynx a une longueur de 375 μ et est large de 25 μ . L'œsophage comprend 2 parties : une zone antérieure musculieuse de 1,01 mm de long sur 120 μ de large en moyenne et une zone postérieure glandulaire de 4,34 mm de long sur 720 μ de large. Dans le matériel décrit ici, l'œsophage est rectiligne; il arrive que cet organe présente une ou deux circonvolutions avant sa jonction avec l'intestin. Ce dernier se termine par un rectum long de 180 μ . La vulve est précédée d'un vagin musculieux et sinueux, long de 475 μ et présentant en sa partie médiane un élargissement en forme d'ampoule. Les organes génitaux sont formés de deux ovaires et de deux utérus. L'un de ceux-ci s'étend vers l'avant, mais dans aucune des femelles que nous avons eu l'occasion d'examiner jusqu'à présent, nous n'avons observé qu'il pénètre dans l'élargissement céphalique. Nous avons toujours remarqué que le développement vers l'avant de l'utérus antérieur s'arrête à grande distance des cordons. Au contraire, TINER note qu'une partie de l'utérus concourt à augmenter l'élargissement de la partie antérieure du corps de l'animal et par conséquent, à augmenter la fixation dans les tissus de l'hôte. Les ovaires ont environ 3,5 mm de long. Les utérus sont remplis de petits œufs ovales de 40 à 43 μ de long et 21 à 23 μ de large.

Mâle : Longueur totale 8,62 mm, partie pyriforme céphalique longue de 507 μ et présentant un maximum de largeur de 405 μ . Partie du corps située sous celle-ci, large de 238 μ , s'amincissant

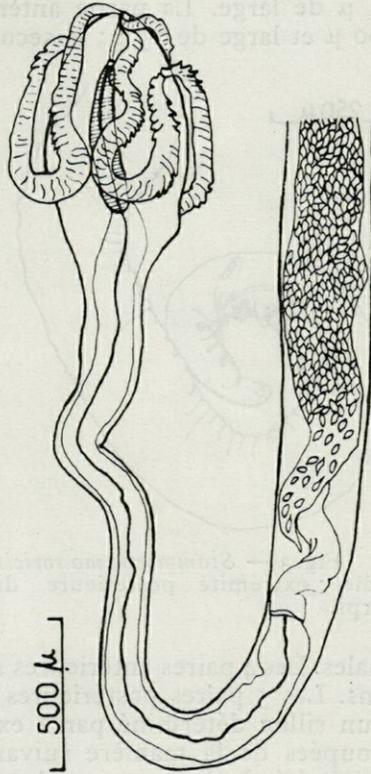


Fig. 2. — *Stammerinema soricis*, femelle : extrémité antérieure du corps.

en col de 166μ et s'élargissant ensuite jusqu'au milieu du tiers postérieur du corps. Là, celui-ci atteint un maximum de 261μ avant de s'amincir à nouveau jusqu'à l'anus où il est large de 143μ . A celui-ci, fait suite une queue recourbée et terminée en pointe mousse longue de 230μ . Les cordons s'étendent vers l'arrière jusqu'à 475μ de la bouche puis s'incurvent vers le haut et se rejoignent à 180μ de l'extrémité antérieure. La cavité buccale a 202μ de long sur 14μ de large. La partie antérieure de l'œsophage est longue de 800μ et large de 75μ ; la seconde a $3,58 \text{ mm}$ de long et est large

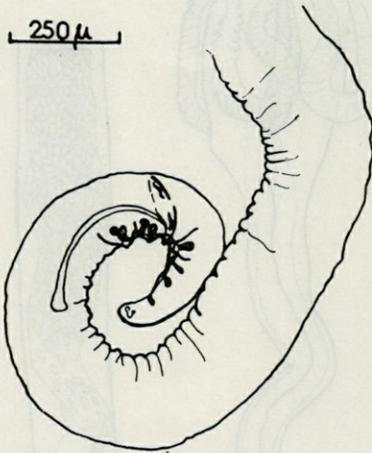


Fig. 3 — *Stammerinema soricis*, mâle : extrémité postérieure du corps.

de 360 à 720μ . Comme chez la femelle, nous n'avons pas observé de circonvolutions de cet organe. Le pore excréteur est situé à 570μ , en arrière de la bouche. Les organes copulateurs sont constitués de deux spicules inégaux. L'un, long de 567μ , est mince, sa largeur moyenne étant de 10 à 15μ , et courbé, bien que situé longitudinalement. Il se termine en pointe aigüe. L'autre est plus court, 150μ , mais proportionnellement plus large, 15 à 27μ . Son relief est plus complexe que celui de l'autre et il est arrondi à son extrémité (fig. 3). La partie postérieure du corps est ornée de 9 paires de papilles, dont 4 pré-anales et 5 post-

anales. Les 4 paires antérieures sont groupées sur 2 paires de mamelons. Les 5 paires postérieures débouchent sur les parois latérales d'un sillon déterminé par 2 expansions alaires. Ces papilles sont groupées de la manière suivante : une paire de gros éléments à proximité de l'ouverture cloaquale, suivie de 2 paires de même taille situées à courte distance de la première. Une troisième paire d'éléments plus petits débouche à mi-distance entre le groupe précédent et l'extrémité de la queue. La dernière paire est constituée de petites papilles subterminales. D'après TINER, le nombre de ces papilles est susceptible de variations suivant les individus.

Au point de vue biométrique, les *S. soricis* récoltés dans les Vosges se distinguent de l'espèce type par une plus grande longueur du corps et par une zone céphalique élargie plus courte et légère-

ment plus étroite. La longueur de certains organes est, bien entendu, corrélative de la longueur générale du corps et de ce fait différente dans les deux cas.

La différence la plus importante réside toutefois dans la zone antérieure élargie. Dans le matériel décrit par TINER, chez les femelles cette zone a une longueur de 2,5 à 3,4 mm et le point le plus large est situé plus bas que l'extrémité postérieure des cordons. Anatomiquement, cette zone est occupée par une double circonvolution de l'œsophage et par l'extrémité repliée de l'utérus bourré d'œufs, qui en augmente encore la distension. Chez les mâles, de même, la région céphalique est longue de 1,2 mm, et fusiforme, la plus grande largeur étant située à mi-distance entre l'extrémité antérieure du corps et la base de la première partie de l'œsophage. Ce dernier montre également une circonvolution chez le mâle.

Dans le matériel provenant d'Europe occidentale (Vosges, Belgique) que nous avons examiné, la partie céphalique apparaît plus pyriforme et moins longue. La zone la plus large est toujours située au niveau du point de flexion des cordons. Le rétrécissement débute toujours après cette zone et s'étend sur une plus ou moins grande longueur. En général, l'œsophage est rectiligne ou à peu près. Ce n'est que dans un cas seulement, chez un mâle provenant de *S. minutus* capturé dans les environs de Bruxelles, que nous avons observé une courbure de l'œsophage. Enfin, nous n'avons jamais remarqué que l'extrémité de l'une des branches de l'utérus s'étende jusqu'à la zone élargie. Au contraire, dans tous les cas qui nous sont connus, la région du corps distendue par l'utérus bourré d'œufs est toujours nettement séparée de la zone céphalique par un isthme très étroit, long de plusieurs millimètres (3,5 mm chez la femelle provenant du Haut-Rhin). Nos observations à ce sujet concordent absolument avec celles de SOLTYS en Pologne et de OSCHÉ en Allemagne. Notons toutefois que ce dernier a représenté dans ses dessins des circonvolutions œsophagiennes.

Les différences entre les formes trouvées en Europe et celle décrite par l'auteur américain ne paraissent toutefois pas de nature à permettre une séparation taxonomique entre elles.

S. soricis est un parasite strictement localisé à l'estomac, bien que OSCHÉ ait trouvé un mâle libre dans l'intestin de l'hôte. Ces Helminthes vivent fixés à la paroi stomacale par la partie antérieure du corps. Celle-ci est profondément enfoncée dans la muqueuse et provoque la formation d'une vésicule sur la paroi extérieure de l'organe. Cette vésicule, constituée par un repli de la muqueuse stomacale, est séparée de la lumière du tractus par un col très étroit enserrant fortement la zone amincie du corps de

l'Helminthe. Le Nématode ainsi fiché dans les tissus de son hôte est difficile à séparer de celui-ci. Cette opération ne peut être réalisée qu'en découpant la paroi stomacale. Toute tentative de détachement du parasite par traction se traduit par une rupture de celui-ci au niveau du col.

TINER a décrit chez *Sorex obscurus alascensis*, les modifications histologiques que l'on observe au niveau de la vésicule enserrant la tête du Nématode. Il a observé que la partie antérieure du corps de celui-ci peut déchirer la paroi péritonéale de l'estomac, mais que la tête du parasite reste toujours séparée de la cavité péritonéale proprement dite par une mince couche de tissu fibreux nécrotique. Une fois, cet auteur a même trouvé un de ces Helminthes dont la région céphalique s'enfonçait dans le tissu hépatique.

Le nombre de parasites par hôte paraît très variable. Alors que SOLTYS les a en général trouvés en abondance (25 individus) nous n'en avons jamais observé qu'un nombre restreint (1 à 4), souvent deux, un mâle et une femelle. Cependant il arrive que l'on découvre un mâle seul ou quelques femelles gravides seules, sans représentant de l'autre sexe. Si la parthénogenèse paraît exclue, il faut supposer soit que les mâles meurent et se détachent de la paroi stomacale après la fécondation soit qu'ils sont susceptibles de vivre libres dans la lumière de l'estomac, un temps suffisamment long pour pouvoir féconder les femelles. Bien que OSCHÉ ait découvert une fois un mâle vivant libre dans la lumière de l'intestin, c'est la première hypothèse qui paraît à retenir. En effet, TINER a observé sur l'estomac des Musaraignes parasitées par cette espèce, des capsules vides de même nature que celles provoquées par *S. soricis*. Il suppose qu'il s'agit des traces laissées par des Nématodes morts ou accidentellement détachés de la paroi stomacale. Il s'agit peut-être là de capsules de mâles disparus après la fécondation. Ce même auteur a presque toujours observé que tous les *S. soricis* parasitant un hôte sont concentrés sur une aire restreinte de la paroi stomacale. Il a établi une relation entre cette observation et le fait que la copulation n'est possible qu'entre individus dont les points d'insertion des têtes sont situés à une distance moindre que la somme des longueurs des parties libres de leur corps.

Cette espèce est encore trop mal connue pour pouvoir parler de sa spécificité parasitaire et de sa répartition géographique et écologique. Décrite pour la première fois de la Musaraigne américaine, *Sorex obscurus alascensis* Mer., elle a été redécouverte en Pologne chez *Sorex araneus*. Depuis, SOLTYS l'a encore trouvée chez la Musaraigne pygmée, *Sorex minutus* L., chez la Musaraigne masquée, *Sorex caecutiens* Laxmann et chez la Musaraigne aquatique, *Neomys fodiens* Pennant. OSCHÉ, en Allemagne, l'a également

trouvée chez *S. araneus*, *S. minutus* et *N. fodiens*. Nous-mêmes, jusqu'à présent, nous ne l'avons observée que chez *S. araneus* et *S. minutus*.

L'énumération précédente résume également la répartition géographique connue de cette espèce. Il suffit d'y ajouter la Tchécoslovaquie, où PROCOPIK, (1959), signale l'avoir observée. Il est vraisemblable, une fois de plus, que l'aire de répartition géographique de l'espèce coïncide avec celle de ses hôtes. En effet, le fait qu'un auteur, étudiant les Helminthes des *Soricidae* d'un pays déterminé ne la trouve pas, n'est nullement significatif. A la lumière de nos observations en Belgique, il semble que cet *Acuariidae* est, ou bien fortement localisé pour des raisons que nous considérerons provisoirement comme relevant du hasard, ou bien très strict au point de vue localisation écologique. Au cours de cinq années de dissection de Musaraignes provenant de divers points du territoire belge, nous ne l'avons observé que dans deux cas. Dans chacun d'eux, il s'agissait d'hôtes capturés en forêt, loin de terrains non plantés d'arbres. Dans les Vosges de même, *Stammerinema soricis* fut découverte chez une *S. araneus* piégée dans une sapinière d'altitude, mais était absent chez les Musaraignes provenant de la bordure des terres sous cultures. Donc, aussi longtemps que l'on ne sera pas mieux renseigné sur les exigences écologiques de l'espèce, il sera prématuré d'émettre un avis restrictif sur sa répartition géographique.

En résumé, il semble qu'il s'agit d'une espèce adaptée aux *Soricinae* holarctiques, mais qui ne parasite que les individus vivant dans certains biotopes déterminés.

II. — PARASITES DE *APODEMUS SYLVATICUS* L.

Siphacia frederici Roman, 1945.

Nous avons déjà signalé la découverte de cet *Oxyuridae* en Espagne. Cette espèce a été trouvée la première fois et décrite par ROMAN (1951) dans la région lyonnaise.

Un seul des Mulots capturés dans les Vosges était parasité par *S. frederici*. Son caecum contenait une trentaine de ces Nématodes dont 3 mâles, 6 femelles gravides et une vingtaine de jeunes femelles immatures.

Nous noterons au sujet de l'écologie de l'espèce qu'on peut donc la trouver chez des Mulots habitant des régions boisées humides d'altitude moyenne, aussi bien que sur des plateaux secs (Vieille Castille) et dans des vallées tempérées (vallée du Rhône à Lyon). Dans ce dernier cas, ROMAN, qui n'a trouvé que des femelles, n'a observé l'espèce qu'entre août et octobre.

RÉSUMÉ ET DISCUSSION

Au cours d'une courte période de piégeage dans les Vosges, nous avons capturé des représentants de trois espèces de micro-mammifères : deux Rongeurs, *Apodemus sylvaticus* L. et *Clethrionomys glareolus* Sch. et un Insectivore, *Sorex araneus* L..

Chez cette dernière espèce, la plus abondante dans le tableau de chasse, nous avons découvert, à côté de deux espèces de Cestodes non encore étudiées, quatre espèces de Nématodes, objet du présent travail, et les débris indéterminables d'un Trématode.

L'espèce la plus courante est *Capillaria æsophagicola* Soltys qui vit dans l'œsophage de son hôte. Ce Nématode se retrouve dans tous les biotopes et dans toute l'aire de répartition géographique de ses hôtes, les *Soricinae*. Il en est de même d'un autre *Capillariidae*, parasite de la vessie, *C. incrassata* Diesing, très commun aussi chez les Musaraignes des Vosges.

Un troisième *Capillariidae* fut aussi découvert, *C. kutori* Ruchladiëva. Toutefois, étant donné qu'il ne s'agissait que d'un seul individu immature de sexe femelle, la détermination n'est pas absolument certaine.

Enfin, nous avons trouvé pour la première fois en France, un *Acuariidae*, parasite de l'estomac des Insectivores, *Stammerinema soricis* Tiner. Cette espèce, un des deux seuls *Acuariidae* parasites de Mammifères, est déjà connue de Pologne, d'Allemagne, de Belgique et d'Amérique du nord. Contrairement aux trois *Capillariidae*, cette espèce paraît ne se trouver que chez les *Soricidae* vivant dans les régions forestières.

Au point de vue biocénotique, nous noterons que *C. æsophagicola* et *C. incrassata* se retrouvent couramment chez le même hôte.

Chez la seule Musaraigne trouvée porteuse de *Stammerinema soricis*, l'estomac contenait, outre cet *Acuariidae*, un exemplaire du *Capillariidae*, *Capillaria kutori*, et l'œsophage, trois *C. æsophagicola*. Notons que, dans l'estomac, il y avait en outre trois Trématodes. Cet animal recelait donc, rien que dans la partie antérieure du tractus digestif, quatre espèces d'Helminthes parasites, dont trois dans l'estomac.

Enfin, chez le Mulot *Apodemus sylvaticus*, nous avons trouvé un *Oxyuridae*, déjà connu de la région lyonnaise et d'Espagne, *Siphacia frederici* Roman.

Notons pour terminer que les Campagnols roux (*Clethrionomys glareolus*) capturés, étaient dépourvus d'Helminthes, à l'exception d'un seul, dont le foie contenait un cysticerque de *Taenia tenuicollis*.

Station d'Entomologie de l'État,
Gembloux.

BIBLIOGRAPHIE

- BERNARD (J.), 1960. — *Bull. Inst. agr. Gembloux*, XXVIII, 1, pp. 1-8.
BERNARD (J.), 1961. — *Vie et Milieu*, XII, 1, pp. 125-150.
OGREN (R.-E.), 1953. — *Ź. Parasit.*, XXXIX, (2), pp. 135-138.
OSCHE (G.), 1955. — *Z. f. Parasitenk.*, XVII, pp. 73-92.
PROCOPIC (J.), 1959. — *Ceskoslovenská parasitologie*, VI, 2, pp. 87-134.
ROMAN (E.), 1951. — *Mem. Mus. nat. Hist.*, II, 1, pp. 49-270.
SOLTYS (A.), 1952. — *Ann. Univ. Mariae Curie Skłodowska*, VI, Sect. E, pp. 165-209.
TINER (J.-D.), 1951. — *Proceed. Helminth. Soc. Washington*, XVIII, 1, pp. 64-70.