Contribution à l'étude des Cestodes et des Trématodes parasites des Micromammifères de Suisse. I

Autor(en): **Vaucher, Claude / Hunkeler, Pierre**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **90 (1967)**

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-88969

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

INSTITUT DE ZOOLOGIE, UNIVERSITÉ DE NEUCHATEL
Directeur : Professeur Jean G. Baer

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES CESTODES ET DES TRÉMATODES PARASITES DES MICROMAMMIFÈRES DE SUISSE. I

par

CLAUDE VAUCHER et PIERRE HUNKELER

AVEC 30 FIGURES

INTRODUCTION

Au cours de ces dernières années, nous avons eu l'occasion de piéger un certain nombre de Micromammifères et d'en étudier les endoparasites. Il nous paraît justifié de publier les documents que nous avons réunis, car plusieurs adjonctions sont à faire aux travaux publiés jusqu'ici. L'un de nous préparant sa thèse sur les Plathelminthes parasites d'Insectivores, nous laisserons généralement de côté dans ce travail les descriptions anatomiques et les considérations systématiques relatives aux espèces en question. Notre but est donc de préciser la distribution d'une quarantaine d'espèces de Plathelminthes récoltés en Suisse ou dans des régions voisines et de signaler quelques nouveautés pour la faune helminthologique de notre pays.

Nous tenons à remercier sincèrement le professeur Jean-G. Baer d'avoir suivi notre travail avec intérêt et de nous avoir fait profiter de sa large expérience dans le domaine de la Parasitologie. Nos remerciements vont également au Dr Georges Dubois qui a bien voulu revoir nos déterminations de Trématodes de Chiroptères.

Plusieurs personnes nous ont assuré de leur collaboration et nous les en remercions vivement : le Dr André Meylan, chef du Service vertébrés des Stations fédérales d'essais agricoles à Nyon, a remis à l'un de nous un riche lot de matériel provenant d'Insectivores rares ou à distribution encore mal connue en Suisse. Grâce à cette précieuse collaboration, nous avons pu étendre nos recherches à presque toutes les espèces de Soricidés que compte la faune suisse. Le Dr Villy Aellen, sous-directeur du Museum

d'Histoire naturelle à Genève, nous a aimablement confié l'étude de la grande majorité des parasites de Chauves-souris dont nous parlerons ici. M. François Guenat, professeur à Porrentruy, nous a adressé un intéressant matériel et a grandement facilité nos piégeages dans le Jura, région encore fort mal connue au point de vue helminthologique.

Les Rongeurs et les Insectivores ont été capturés au moyen de trappes-cages contrôlées le plus souvent possible, ce qui nous a permis d'obtenir des animaux vivants et de fixer notre matériel dans d'excellentes conditions. Le plus souvent, la fixation a été réalisée sur le terrain de la manière suivante: le tube digestif de l'hôte disséqué est fendu longitudinalement et fixé *in toto* dans un tube de verre avec du formol neutre à 10 % bouillant. Les parasites meurent ainsi en extension et sont triés au laboratoire sous la loupe binoculaire. Les tubes de verre fermés d'un bouchon de polyéthylène peuvent être conservés plusieurs années sans que le matériel ne subisse aucun dommage.

CESTODES D'INSECTIVORES

Hymenolepis bifurca (Hamann, 1891)

Distribution : Allemagne, Suisse (cf. JOYEUX & BAER, 1943) ; Pologne (SOLTYS, 1954) ; Tchécoslovaquie (PROKOPIC & GROSCHAFT, 1961).

Cette espèce a été trouvée à l'état larvaire uniquement chez *Gammarus pulex* L. à Lignières (NE) ; 2 crustacés sur les 175 individus disséqués étaient infestés par 5 et 12 cysticercoïdes.

Nous considérons *Hymenolepis tridontophora* Soltys, 1954 comme synonyme de *H. bifurca* (Hamann, 1891). La forme, le nombre et la taille des crochets indiqués par l'auteur polonais correspondent parfaitement avec les données de JOYEUX & BAER (1943).

Hymenolepis diaphana Cholodkowsky, 1906

Distribution : Russie (CHOLODKOWSKY, 1906) ; Pologne (ZARNOWSKY, 1955 ; RYBICKA, 1959 ; SOLTYS, 1959 ; KISIELEWSKA, 1961) ; Hongrie (KOBULEJ, 1953) ; Angleterre (BAYLIS, 1928) ; Suisse *.

Bien qu'il n'ait encore pas été signalé de Suisse, ce Cestode est typique des Musaraignes du genre *Sorex* et nous l'avons fréquemment trouvé dans le matériel examiné : chez *S. minutus* à Champéry et au col de Bretolet (VS), ainsi qu'à Boudry (NE) ; chez *S. araneus* à Lignières (NE), Gals (BE), au col de Bretolet, à Sion (VS) et au Saint-Gothard (TI) ; chez *S. alpinus* à Champéry (VS) ; cette Musaraigne constitue un nouvel hôte pour *H. diaphana.*

Hymenolepis dodecacantha Baer, 1925

Distribution : Congo (BAER, 1925) ; Côte d'Ivoire (BAER, 1957) ; Burundi (BAER & FAIN, 1951) ; Egypte (BAER, 1959) ; Liberia (HILMY, 1936) ; Hongrie (KOBULEJ & VERSENEYI, 1953) ; Suisse * ; France *.

* L'astérisque indique que l'espèce est signalée pour la première fois dans ce pays.

TABLEAU I Liste des Micromammifères examinés (Nomenclature selon MEYLAN 1966 *b*)

Espèces	Nombre d'individus		Matériel récolté ou transmis par :
	examinés	parasités	
Taupe *Talpa europaea* L.	5	1	A. MEYLAN F. GUENAT
Taupe aveugle *Talpa caeca* Savi	2	0	A. MEYLAN
Musaraigne pygmée *Sorex minutus* L.	6	6	A. MEYLAN auteurs
Musaraigne carrelet *Sorex araneus* L.	58	57	A. M., F. G. auteurs
Musaraigne des Alpes *Sorex alpinus* Schinz	1	1	A. MEYLAN
Musaraigne aquatique *Neomys fodiens* (Pennant)	5	2	A. MEYLAN auteurs
Musaraigne de Miller *N. anomalus milleri* Mottaz	1	1	A. MEYLAN et auteur
Musaraigne musette *Crocidura russula* (Hermann)	33	29	A. MEYLAN auteurs
Musaraigne bicolore *Crocidura leucodon* (Hermann)	5	5	A. MEYLAN
Musaraigne sp. *Crocidura* sp.	5	4	A. MEYLAN
Grand fer à cheval *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber)	—	2	V. AELLEN
Murin à moustaches *Myotis mystacinus* (Kuhl)	—	3	V. AELLEN
Grand murin *Myotis myotis* (Borkhausen)	—	7	V. AELLEN auteurs
Sérotine boréale *Eptesicus nilssoni* (Keyserl. & Blasius)	—	2	V. AELLEN auteurs
Sérotine *Eptesicus serotinus* (Schreber)	—	1	V. AELLEN
Oreillard *Plecotus auritus* (L.)	—	2	V. AELLEN auteurs
Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersi* (Kuhl)	—	3	V. AELLEN
Mulot fauve *Apodemus flavicollis* (Melchior)	61	25	F. GUENAT auteurs
Mulot sylvestre *Apodemus sylvaticus* (L.)	33	17	F. GUENAT auteurs
Campagnol roussâtre *Clethrionomys glareolus* (Schreber)	25	7	F. GUENAT auteurs
Campagnol de Fatio *Pitymys multiplex* (Fatio)	—	1	V. AELLEN
Campagnol des neiges *Microtus nivalis* (Martins)	3	0	auteurs
Campagnol des champs *Microtus arvalis* (Pallas)	1	1	auteurs
Campagnol agreste *Microtus agrestis* (L.)	10	1	auteurs

HUBSCHER (1937) a montré que *Hymenolepis loossi* Hilmy, 1936 et *H. fülleborni* Hilmy, 1936 sont toutes deux identiques et de plus synonymes de *H. dodecacantha* Baer, 1925. Ainsi, l'espèce se révèle fort répandue chez les Musaraignes du genre *Crocidura* aussi bien en Afrique qu'en Europe. Nous l'avons identifiée uniquement chez *C. russula* à Areuse (NE), Prangins (VD), Courtelary (BE) et Azoudange (Moselle, France). Nous avons pu confirmer nos déterminations en comparant nos échantillons avec le matériel étudié par BAER (1957).

Hymenolepis furcata (Stieda, 1962)

Distribution : Birmanie (MEGGIT, 1927 et 1931 ; SOUTHWELL, 1930) ; Congo (BAER, 1925) ; Pologne (SOLTYS, 1954 ; ZARNOWSKY, 1955 ; POJMANSKA, 1957 ; RYBICKA, 1959 ; KISIELEWSKA, 1959 et 1961) ; Allemagne (STIEDA, 1862 ; STAMMER, 1955) ; France (JOYEUX & BAER, 1936 *a*) ; Suisse (WAHL, 1967).

Nous avons trouvé ce Cestode chez *Sorex minutus* à Cudrefin (VD) et à Boudry (NE) ; chez *S. araneus* également à Boudry, ainsi qu'à Saint-Ursanne (BE), au col de Bretolet (VS) et à Gudo (TI). Quoique plusieurs auteurs le signalent chez des Musaraignes du genre *Crocidura*, nous l'avons toujours rencontré chez des *Sorex* spp.

Hymenolepis globosoides (Soltys, 1954)

Distribution: Pologne (SOLTYS, 1954); Tchécoslovaquie (PROKOPIC & GROSCHAFT, 1961) ; Suisse (WAHL, 1967).

Cette espèce récemment reconnue n'avait pas été signalée de Suisse bien que BAER (1931, 1932, 1943) ait étudié la faune parasite d'un bon nombre de Musaraignes d'eau, *Neomys fodiens*. Très récemment, WAHL (1967) retrouvait l'espèce chez cet hôte alors que nous-mêmes pouvions l'identifier toujours chez la même Musaraigne à Chambrelien (NE). SOLTYS (1954) signale l'espèce chez *Sorex minutus*, *N. fodiens* et *N. anomalus milleri*.

PROKOPIC & GROSCHAFT (1961) ont décrit la larve de ce Cestode chez le Gammare, *Gammarus pulex* L. Dans ce cas, il est assez surprenant que *H. globosoides* soit la seule espèce évoluant chez ce Crustacé, que l'on retrouve à l'état adulte chez des Musaraignes aquatiques et terrestres. En effet, il n'a jamais été fait mention de la présence des espèces armées, caractéristiques de *N. fodiens*, chez des *Sorex* spp. Il serait intéressant de reprendre expérimentalement ce petit problème de spécificité parasitaire.

Hymenolepis hamanni (Mrazeck, 1891)

Distribution: Tchécoslovaquie (MRAZECK, *in* JOYEUX & BAER, 1943 ; PROKOPIC & GROSCHAFT, 1961) ; France (JOYEUX & BAER, 1936 *a*) ; Suisse (BAER, 1932 ; JOYEUX & BAER, 1943).

Une seule Musaraigne *Neomys fodiens* capturée près de Chambrelien NE) hébergeait cette espèce en même temps que la précédente.

Hymenolepis infirma (Zarnowsky, 1955)

Distribution : Pologne (ZARNOWSKY, 1955) ; Suisse *.

Ce minuscule Cestode, encore jamais signalé ailleurs qu'en Pologne, a été trouvé dans trois localités chez *Sorex araneus* : à Coffrane (NE), au col de Bretolet (VS) et au Saint-Gothard (TI).

Hymenolepis integra (Hamann, 1891)

Distribution : Tchécoslovaquie (MRAZECK, 1891, *in* JOYEUX & BAER, 1943 ; PROKOPIC & GROSCHAFT, 1961) ; France (DOLLFUS, 1961 ; JOYEUX & BAER, 1936 *a* et 1943) ; Suisse (BAER, 1931 ; JOYEUX & BAER, 1943 ; WAHL, 1967).

Nous avons rencontré cette espèce uniquement à l'état larvaire chez *Gammarus pulex* L. Sur 175 crustacés provenant de Lignières (NE), 6 étaient parasités (1-12 cysticercoïdes par individu) ; 1 Gammare sur les 18 récoltés à Mollens (VD) hébergeait 11 cysticercoïdes. Ce Cestode assez fréquent semble absent de Pologne car aucun auteur ne le signale chez les Musaraignes du genre *Neomys* capturées en grand nombre par les chercheurs polonais.

Hymenolepis magnirostellata Baer, 1931

Distribution : Pologne (SOLTYS, 1954) ; Suisse (BAER, 1931).

Un seul exemplaire de ce parasite a été trouvé à l'autopsie d'une Musaraigne d'eau *Neomys fodiens* capturée à Cudrefin (VD). Chez ce Cestode, le nombre de crochets varie dans de fortes proportions puisque BAER (1931) indique 20-24 crochets ; DELLA SANTA (1959) signale 34 crochets, tandis que SOLTYS (1954) publie le nombre de 44. Notre exemplaire possède 32 crochets. Cette espèce très peu fréquente est encore fort mal connue.

Hymenolepis pistillum (Dujardin, 1845)

Distribution : France (DUJARDIN, 1845 ; JOYEUX & BAER, 1936 *a* et 1936 *b*) ; Angleterre (BAYLIS, 1928) ; Suisse (JOYEUX & BAER, 1936 *b* ; GALLI-VALERIO, 1931 ; WAHL, 1967).

Nous avons déterminé ce parasite chez la Musette *Crocidura russula* à Areuse (NE) et à Prangins (VD). Plusieurs auteurs le signale chez d'autres hôtes (*Sorex* spp.), ce que nous n'avons jamais constaté [1]. Les chercheurs polonais ne l'ont jamais rencontré chez *S. araneus* et *S. minutus* bien que leurs investigations aient porté sur un grand nombre d'Insectivores.

[1] DOLLFUS (1961) cite *H. pistillum* chez *Talpa europaea*. Comme cet auteur ne publie pas de dessins de crochets, il nous est difficile d'admettre la présence de ce Cestode chez un hôte aussi aberrant.

Hymenolepis prolifer (Villot, 1880)

Distribution : Pologne (SOLTYS, 1954 ; ZARNOWSKY, 1955 ; RYBICKA, 1958 ; KISIELEWSKA, 1960 et 1961) ; Allemagne (STAMMER, 1955) ; Suisse et France (cf. BAER & DELLA SANTA, 1960).

BAER & DELLA SANTA (1960) ont résumé l'histoire de ce curieux Cestode connu depuis fort longtemps sous sa forme larvaire mais dont l'adulte a été décrit très récemment. Nous l'avons identifié chez de nombreuses Musaraignes pygmées et carrelet mais jamais chez des *Crocidura* spp. Il semble donc bien, comme le remarque JOYEUX (1922), que cette espèce est inféodée uniquement aux Musaraignes du genre *Sorex*. Nous considérons avec BAER & DELLA SANTA *(op. cit.)* que *H. curiosa* Stammer, 1955, *Pseudodiorchis multispinosa* Zarnowsky, 1955 et *P. kampinosi* Rybicka, 1958 sont synonymes de *H. prolifer* (Villot, 1880).

Nous avons trouvé ce Cestode chez *S. minutus* à Boudry (NE) et à Champéry (VS), ainsi que chez *S. araneus* à Lignières (NE), Boudry (NE), Gals (BE), Saint-Ursanne (BE), au col de Bretolet (VS) et à Gudo (TI).

Hymenolepis scalaris (Dujardin, 1845)

Distribution : Nigeria (JOYEUX & BAER, 1930) ; Pologne (POJMANSKA, 1957) ; Angleterre (BAYLIS, 1928) ; Allemagne (STAMMER, 1955) ; France (DUJARDIN, 1845 ; JOYEUX & BAER, 1936 *a* ; DOLLFUS, 1961 [1]) ; Suisse (BAER, 1932 ; WAHL, 1967).

Ce parasite commun des *Sorex* spp. est fréquent dans notre matériel ; il a été reconnu chez *S. alpinus* et *S. minutus* à Champéry (VS) ; chez *S. minutus* également à Boudry (NE) et chez *S. araneus* à Boudry, Cudrefin (VD), Saint-Ursanne (BE), au col de Bretolet (VS), à Sion (VS) et au Saint-Gothard (TI). *S. alpinus* constitue un nouvel hôte pour cet helminthe.

Hymenolepis scutigera (Dujardin, 1845)

Distribution : Pologne (ZARNOWSKY, 1955 ; POJMANSKA, 1957 ; KISIELEWSKA, 1961) ; Allemagne (STAMMER, 1955) ; Angleterre (BAYLIS, 1928 et 1933) ; France (DUJARDIN, 1845 ; JOYEUX & BAER, 1936 *a* ; QUENTIN & BEAUCOURNU, 1966) ; Suisse (BAER, 1932).

C'est probablement le parasite le plus fréquent chez les Musaraignes à dents rouges et nous l'avons abondamment récolté chez *Sorex araneus* : à la réserve ornithologique du Fanel (NE), à Lignières (NE), Boudry (NE), Cudrefin (VD), Saint-Cergue (VD), Saint-Ursanne (BE), au col de Bretolet (VS) et au Saint-Gothard (TI). Cette espèce a été signalée chez *S. minutus* également par ZARNOWSKY (1955), tandis que sa larve vient d'être découverte avec celle de *Pseudhymenolepis redonica* Joyeux & Baer, 1935 chez des Puces (QUENTIN & BEAUCOURNU, 1966).

[1] La figure 75, p. 290, intitulée *H.* cf. *scutigera* montre des crochets typiques de *H. scalaris* et non de *H. scutigera*.

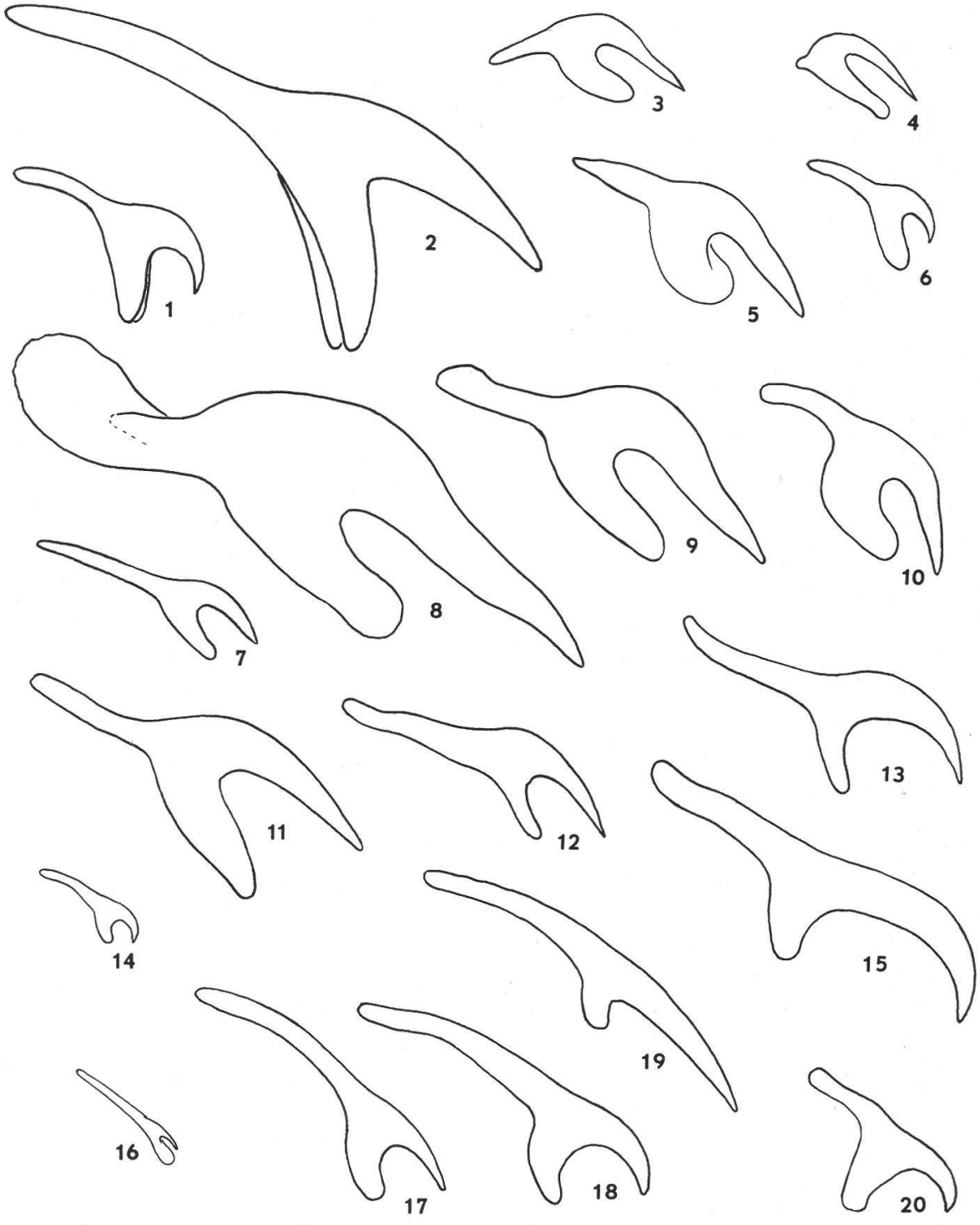


Fig. 1-20 : crochets des Cestodes parasites d'Insectivores et de Chiroptères.

Fig. 1 : *Hymenolepis hammani* ; fig. 2 : *H. bifurca* ; fig. 3 : *H. uncinata* ; fig. 4 : *H. integra* ; fig. 5 : *H. dodecacantha* ; fig. 6 : *H. balsaci* ; fig. 7 : *H. tiara* ; fig. 8 : *H. singularis* ; fig. 9 : *H. scalaris* ; fig. 10 : *H. furcata* ; fig. 11 : *H. spinulosa* ; fig. 12 : *H. magnirostellata* ; fig. 13 : *H. stefanskii* ; fig. 14 : *H. pistillum* ; fig. 15 : *H. scutigera* ; fig. 16 : *H. prolifer* ; fig. 17 : *Choanotaenia filamentosa* ; fig. 18 : *C. hepatica* ; fig. 19 : *C. crassiscolex* ; fig. 20 : *Pseudhymenolepis redonica.*
Tous les crochets ont été dessinés à la même échelle sauf celui de *H. prolifer* (fig. 16).

Hymenolepis singularis Cholodkowsky, 1912

Distribution : Russie (CHOLODKOWSKY, 1912) ; Pologne (SOLTYS, 1954 ; ZARNOWSKY 1955 ; POJMANSKA, 1957 ; KISIELEWSKA, 1958 *b* et 1961) ; Hongrie (KOBULEJ, 1953) ; Allemagne (STAMMER, 1955) ; Angleterre (BAYLIS, 1928, 1933, 1939) ; Suisse (BAER, 1932).

Ce parasite semble assez localisé car nous ne l'avons trouvé que deux fois chez *Sorex araneus*, à Cudrefin (VD) et au col de Bretolet (VS).

Hymenolepis spinulosa Cholodkowsky, 1912

Distribution : Russie (CHOLODKOWSKY, 1912) ; Pologne (SOLTYS, 1954 ; POJMANSKA, 1957 ; KISIELEWSKA, 1961 ; RYBICKA, 1959) ; Roumanie (CHIRIAC & HAMAR, 1966) ; Allemagne (STAMMER, 1955) ; France (JOYEUX & BAER, 1936 *a*) ; Suisse (BAER, 1932).

Ce Cestode, signalé jusqu'ici une seule fois de Suisse (La Sage, VS, BAER, 1932), ne s'est pas révélé rare chez les Musaraignes que nous avons étudiées ; nous l'avons constaté chez *Sorex alpinus* à Champéry (VS), chez *S. minutus* à Boudry (NE) et chez *S. araneus* à Coffrane (NE), Saint-Cergue (VD), Saint-Ursanne (BE) et au col de Bretolet (VS). *S. alpinus* constitue un nouvel hôte pour cette espèce.

Nous considérons *Vigisolepis barboscolex* Spassky, 1949 comme synonyme de *H. spinulosa* Cholodkowsky, 1912. En effet, la disposition des épines du rostre n'est pas un caractère suffisant pour créer une nouvelle espèce.

Hymenolepis stefanskii Zarnowsky, 1954

Distribution : Pologne (ZARNOWSKY, 1954 et 1955 ; RYBICKA, 1959) ; Suisse (WAHL, 1967).

Récemment décrit de Pologne, cet helminthe n'avait pas été signalé ailleurs en Europe jusqu'à ces dernières années. WAHL (1967) vient de le retrouver chez *Sorex minutus* près de Genève. Nous l'avons identifié chez *S. minutus* à Boudry (NE) et au col de Bretolet (VS) et chez *S. araneus* à Saint-Cergue (VD), Saint-Ursanne (BE), au col de Bretolet (VS) et à Sion (VS).

Hymenolepis tiara (Dujardin, 1845)

Distribution : Liberia (HILMY, 1936) ; Congo (BAER, 1959) ; Pologne (POJMANSKA, 1957) ; France (DUJARDIN, 1845 ; JOYEUX & BAER, 1936 *a*) ; Suisse (BAER, 1928).

Ce Cestode s'est révélé peu fréquent dans le matériel que nous avons examiné. Nous l'avons trouvé chez *Crocidura russula* à Courtelary (BE) et chez *Crocidura* sp. à Brusata (TI). Ce parasite est typique des Musaraignes *Crocidura* mais a été exceptionnellement signalé chez *Sorex araneus* (BAER, 1928) et chez *Neomys fodiens* (POJMANSKA, 1957).

Hymenolepis tripartita (Zarnowsky, 1955)

Distribution : Pologne (Zarnowsky, 1955 ; Rybicka, 1959 ; Kisielewska, 1961) ; Suisse *.

Récemment décrite de Pologne, cette espèce n'avait pas encore été signalée ailleurs. Elle est peu fréquente dans notre matériel et nous l'avons déterminée chez quelques Musaraignes seulement : chez *Sorex alpinus* à Champéry (VS) et chez *S. araneus* au col de Bretolet (VS). *S. alpinus* est un hôte nouveau pour ce Cestode.

Hymenolepis uncinata (Stieda, 1862)

Distribution : Birmanie (Meggit, 1927) ; Angleterre (Baylis, 1928) ; Allemagne (Stammer, 1955) ; Suisse (Baer, 1932).

Nous n'avons trouvé *H. uncinata* que chez *Crocidura leucodon* à Sion (VS) où elle est abondante dans le matériel que A. Meylan nous a remis. Ce Cestode est encore mal connu et peut être facilement confondu avec *H. furcata* dont les crochets sont très semblables.

Pseudhymenolepis redonica Joyeux & Baer, 1935

Distribution : France (Dujardin, 1845 ; Joyeux & Baer, 1936 *a* ; Dollfus, 1961 ; Quentin & Beaucournu, 1966) ; Suisse (Joyeux & Baer, 1936 *b*).

Ce curieux parasite n'a été signalé jusqu'ici que de France et de Suisse. Il est fort probable que sa répartition réelle soit plus étendue, la cause de son apparente rareté résidant peut-être dans le fait que les Insectivores étudiés au point de vue parasitologique appartiennent surtout aux genres *Sorex* et *Neomys* ; l'étude des parasites de ces Musaraignes est une conséquence de l'intérêt que les Mammologistes ont porté récemment à ces Insectivores. Nous avons identifié *P. redonica* chez la Musette *Crocidura russula* à Neuchâtel, Areuse (NE) et Prangins (VD). La larve vient d'être reconnue chez des Puces (Quentin & Beaucournu, 1966).

Choanotaenia crassiscolex (von Linstow, 1890)

Distribution : Russie (Cholodkowsky, 1906) ; Pologne (Soltys, 1954 ; Zarnowsky, 1955 ; Pojmanska, 1957 ; Rybicka, 1959 ; Kisielewska, 1958 *a* et 1961) ; Allemagne (von Linstow, 1890 ; Stammer, 1955) ; France (Dujardin, 1845 ; Joyeux & Baer, 1936 *a*) ; Angleterre (Baylis, 1928, 1933, 1939) ; Suisse (Baer, 1928 et 1932 ; Wahl, 1967).

Très commun chez les Musaraignes, ce Cestode a été trouvé dans presque toutes les stations d'où nous avons obtenu du matériel : chez *Neomys fodiens* à Cudrefin (VD) ; chez *Sorex minutus* au col de Bretolet (VS) ; chez *S. araneus* à la réserve ornithologique du Fanel (NE), à Cudrefin (VD), Lignières (NE), Boudry (NE), Gals (BE), Courtelary (BE), Saint-Ursanne (BE), Sion (VS), Gudo (TI) et au Saint-Gothard

(TI) et enfin à Champéry (VS) chez *S. alpinus*, hôte nouveau pour ce parasite.

Choanotaenia filamentosa (Goeze, 1782)

Distribution : Allemagne, Suisse, Italie (cf. BAER, 1932 et JOYEUX & BAER, 1936 *a*).

Une Taupe *Talpa europaea* provenant de Duillier (VD) hébergeait six exemplaires de ce rare Cestode sur lequel peu de données ont été publiées. FURMAGA (1959) ne l'a pas trouvé en Pologne, bien qu'il ait étudié la faune parasite de près d'une centaine de Taupes.

Choanotaenia hepatica (Baer, 1932)

Distribution : Pologne (ZARNOWSKY, 1955) ; Suisse (BAER, 1932).

Ce Cestode, de loin le plus rare parmi les nombreuses espèces parasitant les Musaraignes, a été retrouvé dans trois localités chez *Sorex araneus* : Cudrefin (VD), Saint-Cergue (VD) et au col de Bretolet (VS). Le scolex du Ver est toujours fixé dans le canal cholédoque de l'hôte qui n'héberge de ce fait jamais plus d'un Cestode de cette espèce.

Dilepis undula (Schrank, 1788)

Parasite banal des Corvidés et des Turdidés, *D. undula* a été identifié à quelques reprises chez des Micromammifères. Le Ver ne se développe d'ailleurs pas entièrement, le strobila n'étant formé que de quelques anneaux indifférenciés. Nous avons constaté ce Cestode chez *Crocidura russula* à Neuchâtel, chez *Sorex araneus* à Gals (BE). Ces hôtes accidentels s'infestent en mangeant des Vers de terre chez lesquels se développe la larve de *Dilepis undula* (cf. RYSAVY, 1964).

TRÉMATODES D'INSECTIVORES

Microphallus gracilis Baer, 1943

Distribution : Suisse (BAER, 1943).

La Musaraigne de Miller, *Neomys anomalus milleri*, qui a servi à l'établissement de la formule chromosomique de l'espèce (cf. MEYLAN, 1966 *a*), était parasitée par ce Trématode, que nous n'avons d'ailleurs pas retrouvé chez son hôte-type *Neomys fodiens*. Cet helminthe semble assez localisé, puisque BAER (1943) l'a décrit des environs de Genève et que nous l'avons retrouvé à Trélex (VD) ; d'autre part, ce parasite n'a pas été signalé à notre connaissance depuis la description originale.

Opisthioglyphe sobolevi Schaldibin, 1953

Distribution : République de Moldvinie (Russie) (SCHALDIBIN, 1953) ; Pologne (POJMANSKA, 1957 ; 1961) ; Suisse *.

Ce Trématode encore jamais signalé en Suisse a été trouvé en deux localités : à Cudrefin (VD) chez *Sorex araneus* et *Neomys fodiens*, à Saint-

Ursanne (BE) chez *S. araneus*. La taille des individus ainsi que celle des ventouses varie dans de fortes proportions ; mais les dimensions des œufs sont remarquablement constantes :

ventouse buccale	52-81 × 43-61 μ
ventouse ventrale	31-43 × 24-38 μ
poche du cirre	170-190 × 35-45 μ
œufs	29-33 × 16-19 μ

La poche du cirre reste toujours énorme par rapport à la taille de l'animal et atteint au moins le niveau du testicule antérieur (fig. 21). Chez *O. locellus* Kossack, 1910 (= *O. oschmarini* Schaldibin, 1953, cf. Zarnowsky, 1960), elle est toujours proportionnellement beaucoup plus petite et n'atteint jamais le niveau du testicule antérieur. La taille des œufs est toujours beaucoup plus forte chez *O. locellus* (cf. Kossack, 1910 ; Zarnowsky, 1960). Ces caractères empêchent donc de confondre un grand exemplaire d'*O. sobolevi* avec un petit *O. locellus*.

Platynosomum soricis (Diesing, 1850)

Distribution : France, Suisse (Joyeux & Baer, 1936 *b*).

Nous avons retrouvé ce Trématode chez deux *Crocidura russula* piégées à Neuchâtel. D'après Joyeux & Baer (1936 *b*), ce parasite est très localisé. Mais, dans les stations favorables, il infeste presque toutes les *Crocidura*. Il est fréquent aux environs de l'Institut de Zoologie à Neuchâtel (Prof. Baer, comm. orale).

Pseudoleucochloridium soricis (Soltys, 1951)

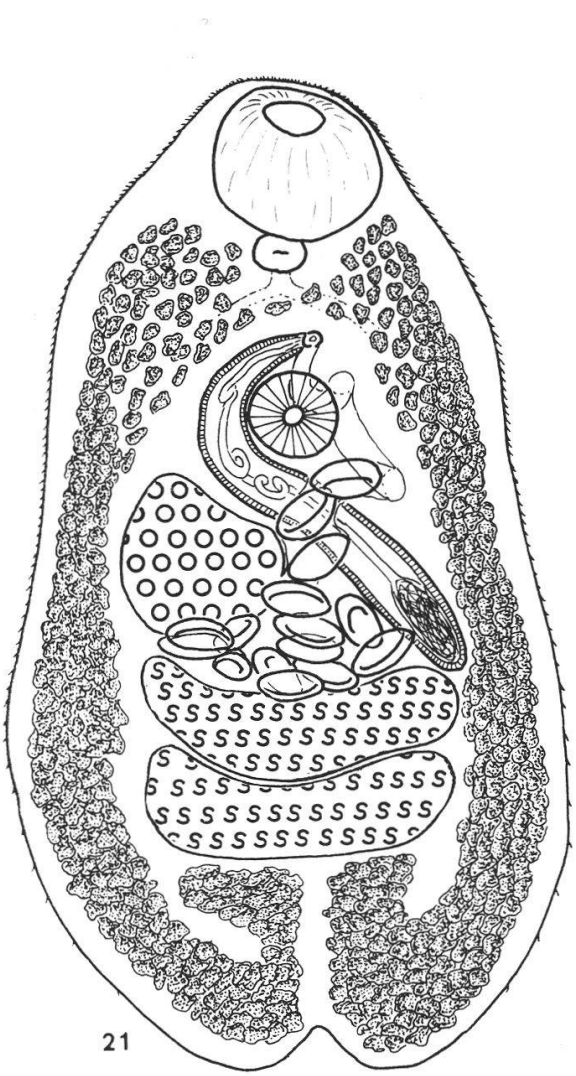
Distribution : Pologne (Soltys, 1951, *in* Pojmanska, 1957, 1959 et 1961) ; Allemagne (Stammer, 1955) ; Suisse *.

Ce Trématode, parasite des Musaraignes *Crocidura*, *Neomys* et *Sorex*, a été déterminé à quelques reprises, uniquement chez *S. araneus* : à Cudrefin (VD), Saint-Ursanne (BE), Sion (VS) et au col de Bretolet (VS).

Nos exemplaires correspondent bien aux descriptions de Pojmanska (1957 ; 1959 et 1961) ; le pore génital est toujours subterminal et ventral. Comme le remarque cet auteur, il est fort probable que *Leucochloridium skriabini* Schaldibin, 1953 soit synonyme de *P. soricis* (Soltys, 1951). Dans ce cas, l'aire de répartition de ce Trématode serait beaucoup plus étendue, puisque *L. skriabini* a été décrit de la République de Moldvinie (Russie).

Brachylaemus (Dujardin, 1843) sp.

Nous renonçons pour le moment à déterminer quelques Trématodes du genre *Brachylaemus* trouvés chez *Sorex araneus* à Lignières (NE) et à Gals (BE) en raison de la grande confusion existant dans la systématique de ce genre.



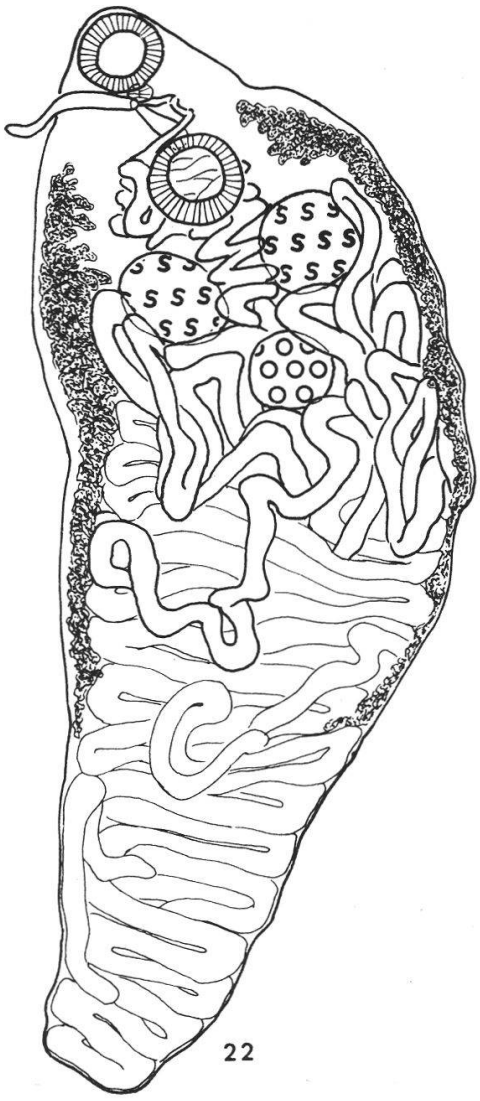


Fig. 21 : *Opisthioglyphe sobolevi* Schaldibin, 1953 de *Sorex araneus*, Cudrefin (VD). Préparation totale.

Fig. 22 : *Platynosomum muris* (Stscherbakova, 1942) de *Clethrionomys glareolus*, Cudrefin (VD). Préparation totale.

CESTODES DE CHIROPTÈRES

Le matériel étudié ici nous a été remis par V. Aellen soit sous forme de préparations montées soit de matériel à déterminer. Nous n'avons personnellement récolté qu'un seul lot de Cestodes de Chiroptères.

Hymenolepis grisea (Van Beneden, 1873)

Distribution : Tchécoslovaquie (MITUCH, 1964) ; Belgique (VAN BENEDEN, 1873, *in* STILES & MABELLE, 1930) ; France (JOYEUX & BAER, 1936 *a* ; DOLLFUS, 1961 ; TIMON-DAVID, 1964) ; Suisse * ; Italie *.

Ce Cestode a été déterminé chez les hôtes suivants : *Rhinolophus ferrum-equinum* à Battipaglia (Italie) et Saint-Hippolyte (France), ainsi que chez *Myotis myotis* à Neuchâtel et à la grotte de Ver (NE).

Hymenolepis balsaci Joyeux & Baer, 1934

Distribution : France (JOYEUX & BAER, 1934 et 1936 *a*) ; Suisse (AELLEN, 1949) ; Italie.

Trouvé pour la première fois en Suisse par AELLEN (1949), ce Cestode n'a pas fait, à notre connaissance, l'objet d'autres publications. Dans la collection V. Aellen, l'espèce est présente chez *Miniopterus schreibersi* à Battipaglia (Italie) et chez *Myotis mystacinus* à Vallorbe (VD) et au col de Bretolet (VS) ; *M. schreibersi* est un hôte nouveau pour ce parasite.

TRÉMATODES DE CHIROPTÈRES

Les Trématodes des Chiroptères indigènes sont maintenant bien connus après les travaux de DUBOIS (1955, 1956 et 1960).

Nous avons déterminé trois espèces de Trématodes chez les hôtes suivants :

Lecithodendrium linstowi Dollfus, 1931

Chez *Eptesicus nilssoni* provenant de Vallorbe (VD) et du col de Bretolet (VS) ; chez *Plecotus auritus*, du col de Bretolet également.

Prosthodendrium chilostomum (Mehlis, 1831)

Chez *Eptesicus nilssoni* capturé au col de Bretolet (VS).

Plagiorchis vespertilionis (Müller, 1784)

Ce banal parasite des Chauves-souris a été trouvé chez *Eptesicus nilssoni* provenant de Vallorbe (VD) et du col de Bretolet (VS), chez *E. serotinus* de la grotte du Poteux (VS) et chez *Plecotus auritus* de la grotte de la Diau (Haute-Savoie) et au col de Bretolet (VS).

D'après le tableau récapitulatif publié par SOLTYS (1959, p. 610), *P. chilostomum* n'aurait pas encore été signalé chez *E. nilssoni*.

CESTODES DE RONGEURS

Hymenolepis asymetrica Janicki, 1906

Distribution : Roumanie (Chiriac & Hamar, 1966) ; Pologne (Soltys, 1957) ; Suisse (Baer, 1932).

H. asymetrica, que nous avons trouvé chez *Microtus agrestis* à Valangin (NE), semble bien limité au genre *Microtus* et au genre voisin *Pitymys*. Il a été décrit par Janicki (1906) chez *M. arvalis*, par Galli-Valerio (1931) chez *M. arvalis* sous le nom de *H. arvicolae* (voir Baer, 1932), par Baer (1932) chez *M. nivalis*, par Soltys (1957) chez *M. agrestis* et *P. subterraneus* et par Chiriac & Hamar (1966) chez *M. agrestis*.

Hymenolepis microstoma (Dujardin, 1845)

Ce Ver, bien connu chez la Souris (voir Dvorak *et al.*, 1961) et trouvé chez divers Rongeurs africains (voir entre autre Dollfus, 1950 et Mahon 1954), a été rarement signalé chez le Mulot : en Angleterre par Baylis (1939) chez *Apodemus sylvaticus*, en Allemagne par Schmidt (1961) chez *A. sylvaticus* et *A. flavicollis* et en Islande par Baer (1962) chez *A. sylvaticus grandiculus* Degerbol. En Suisse, il a été trouvé chez les deux espèces de mulots par Wahl (1967) dans les environs de Genève, et par nous à Gals (BE), Cudrefin (VD) et Boudry (NE). Dans tous les cas, nous avons observé, de même que Wahl *(loc. cit.)* et Baer *(loc. cit.)*, les Cestodes fixés dans l'intestin et jamais dans les voies biliaires de l'hôte comme c'est le cas général chez la Souris. L'abondance de *H. microstoma* à Boudry (28 % de Mulots parasités) nous a incité à rechercher sa larve. Nous l'avons trouvée chez le Coléoptère carabide *Platynus (Idiochroma) dorsalis* Pontopp. [1] (2 fois 2 et 1 fois 4 larves). Cet hôte est nouveau pour ce cysticercoïde déjà décrit dans la nature (*in* Joyeux & Kobozieff, 1928) en 1853 par Stein en Allemagne chez *Tenebrio molitor* Fab., en 1880 par Moniez en France chez *T. molitor*, en 1892 par Grassi & Rovelli en Sicile chez *Anisolabis annulipes* Lucas, en 1896 par von Linstow en Allemagne (hôte non cité), et plus récemment par Dollfus (1950) chez un Orthoptère cavernicole : *Dolichopoda linderi* (Dufour). J. L. Hickman (1964. The biology of *Hymenolepis microstoma* (Dujardin). *Pap. Proc. R. Soc. Tasmania* 98 : 73-77, 7 fig.) a trouvé en Tasmanie *H. microstoma* adulte chez *Mus musculus* L. et sa larve chez le coléoptère Ténébrionide *Cestrinus punctatissimus* Pascoe.

Hymenolepis muris-sylvatici (Rudolphi, 1819)

Distribution : Suisse (Baer, 1930) ; Angleterre (Baylis, 1939) ; Pologne (Rybicka, 1959) ; Allemagne (Stammer, 1955 ; Schmidt, 1961) ; Roumanie (Chiriac & Hamar 1966).

[1] Nous remercions H. R. Maurer, assistant du professeur Bovey à l'Ecole Polytechnique Fédérale, à qui nous devons cette détermination.

Cette espèce n'a été observée que chez *Apodemus sylvaticus* et *A. flavicollis*, sauf par SCHMIDT (1961) qui l'a également vue chez *Clethrionomys glareolus*. Nous l'avons trouvée chez les deux espèces de Mulots à Boudry (NE), Gals (BE) et Cudrefin (VD) avec des taux d'infestation allant de 1 à 140. Nos mesures concordent avec celles de la littérature comme le montre le tableau II.

L'ovaire est lobé, l'utérus sacciforme. Signalons que nous avons trouvé fréquemment cette espèce en compagnie de *H. microstoma* dans l'intestin de nos mulots.

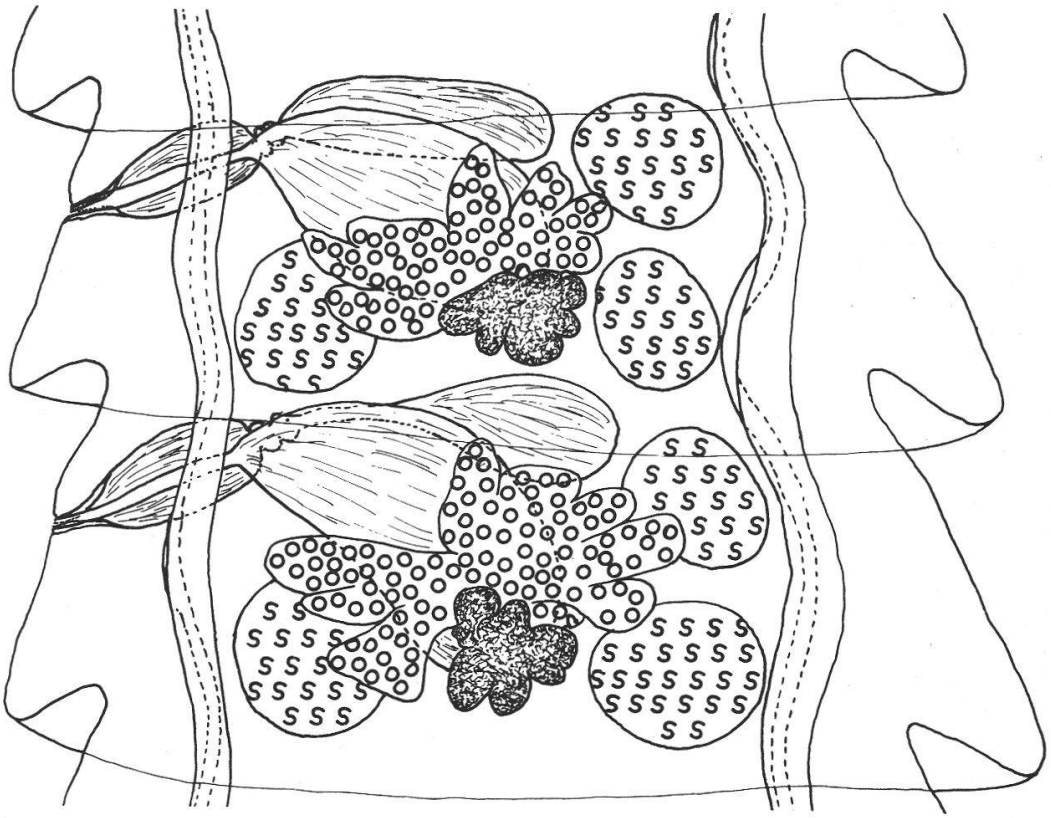


Fig. 23 : *Hymenolepis muris-sylvatici* (Rudolphi, 1819) de *Apodemus flavicollis*, Boudry (NE). Préparation totale, vue ventrale.

Catenotaenia lobata Baer, 1925

Distribution : Europe et Afrique (JOYEUX & BAER, 1945).

Trouvée à Coffrane (NE) et Neuchâtel chez *Apodemus sylvaticus*, à Areuse (NE), Boudry (NE) et Cudrefin (VD) chez *A. sylvaticus*. *A* et *flavicollis*, cette espèce est bien répandue. Nous avons observé plusieurs fois dans l'intestin de nos Mulots sa larve facilement reconnaissable à sa ventouse apicale et semblable à celle de *C. pusilla* décrite par JOYEUX & BAER (1945).

TABLEAU II

	Baer (1930)	Rybicka (1959)	Schmidt (1961)	Auteurs
longueur totale	11-16 mm	25 mm	12-37 mm	35-55 mm (105)
largeur maximum	0,57 mm	0,6 mm	0,5-1,35 mm	1,5-2,5 mm
⌀ du scolex	111-117 μ	175-195 μ	127-155 μ	228-265 μ
⌀ des ventouses	72-95 μ	100-111 μ	—	72-80 μ
rostre	76 μ	—	—	70-87 μ
nombre de crochets	10	10	10	10
longueur des crochets	23 μ	23-25 μ	22,6-23,2 μ	22,5 μ
longueur jusqu'à la garde . .	19 μ	—	—	19,5 μ
testicule poral	120-130 μ	160-175 μ	—	152-209 $\times$ 209-304 μ
testicules antiporaux	40-50 μ	160-175 μ	—	145-152 $\times$ 209-266 μ
poche du cirre	100-130 μ	160-175 μ	—	150-170 μ
œufs	—	—	94-101 $\times$ 72-75 μ	—
oncosphères	—	—	—	33-57 $\times$ 22,5-30 μ
crochets de l'oncosphère . . .	—	—	18-19,5 μ	—

Catenotaenia pusilla (Goeze, 1782)

Distribution : Allemagne, France, Etats-Unis, Russie, Angleterre, Japon (JOYEUX & BAER, 1945) ; Allemagne (SCHMIDT, 1961 ; STAMMER, 1955) ; Pologne (ZARNOWSKY, 1955 ; FURMAGA, 1957 ; RYBICKA, 1959) ; Tchécoslovaquie (TENORA, 1963) ; Roumanie (CHIRIAC & HAMAR, 1966) ; Suisse (WAHL, 1967).

Nous l'avons trouvé à Lignières (NE), Boudry (NE) et Saint-Ursanne (BE) uniquement chez le Campagnol *Clethrionomys glareolus*, alors que nous trouvions *C. lobata* chez les Mulots. BAYLIS (1927) avait fait la même observation.

Dilepis undula (Schrank, 1788)

Nous avons constaté un cas d'infestation accidentelle d'un Mulot *Apodemus sylvaticus* par ce Cestode (Gals, BE).

Taenia crassiceps Rudolphi, 1810

La larve de ce Cestode bien connu du Renard *Vulpes vulpes* (L.) se développe sous la peau des petits Rongeurs ; nous l'avons trouvée à deux reprises, chez un Campagnol des champs *Microtus arvalis* à Courtelary (BE) et chez un *Pitymys multiplex* provenant de la forêt d'Aletsch (VS). Dans les deux cas, les larves présentaient le phénomène de bourgeonnement typique de l'espèce.

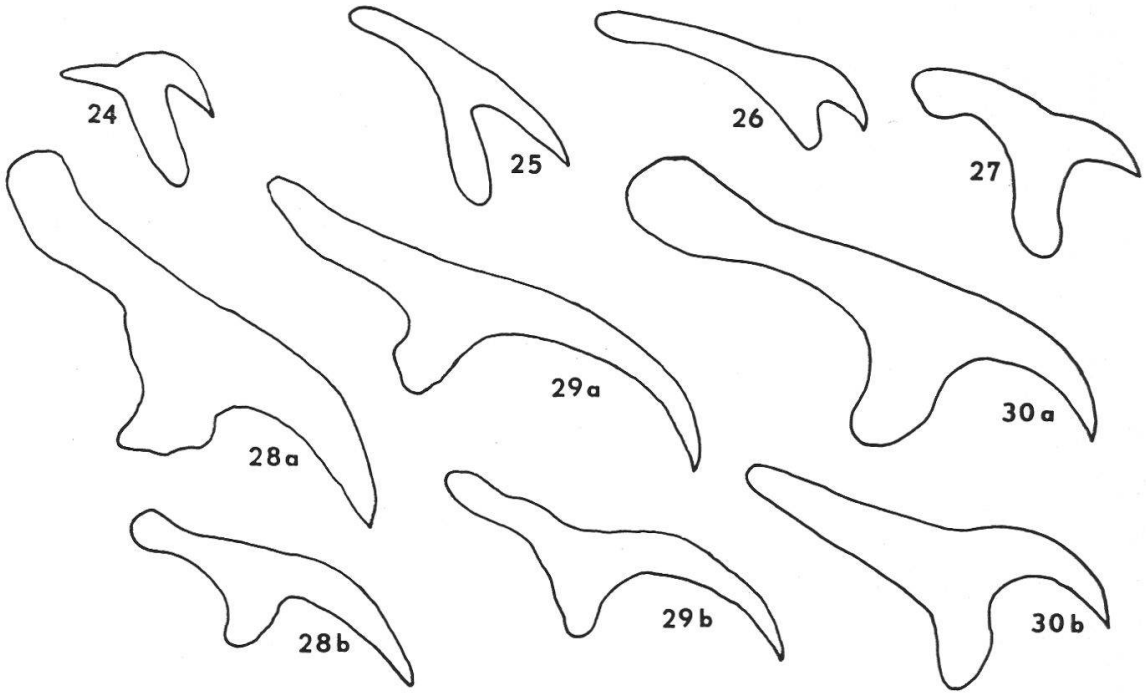


Fig. 24-30 : crochets des Cestodes (adultes et formes larvaires) trouvés chez des Rongeurs.

Fig. 24 : *Hymenolepis microstoma* ; fig. 25 : *H. asymetrica* ; fig. 26 : *H. muris-sylvatici* ; fig. 27 : *Taenia mustelae* ; fig. 28 *a* et *b* : *T. taeniaeformis* ; fig. 29 *a* et *b* : *T. crassiceps* ; fig. 30 *a* et *b* : *T. martis*.
Crochets dessinés à différentes échelles.

Taenia martis (Zeder, 1803) et *Taenia mustelae* Gmelin, 1790

Nous renvoyons à la mise au point de WAHL (1967) sur ces deux espèces. Nous avons trouvé les larves de *T. martis* à Saint-Ursanne (BE) chez *Clethrionomys glareolus*, à Boudry (NE) chez *Cl. glareolus* et *Apodemus sylvaticus*, et celles de *T. mustelae* à Areuse (NE) chez *Cl. glareolus*.

Taenia taeniaeformis (Batsch, 1786)

Nous avons trouvé la larve de ce Cestode habituel du Chat à Lignières (NE), chez *Apodemus flavicollis*.

TRÉMATODES DE RONGEURS

Platynosomum muris (Stscherbakova, 1942)

Distribution : Arménie (STSCHERBAKOVA, 1942, *in* SKRJABIN, 1952) ; Suisse *.

Décrit chez un Mulot *Apodemus sylvaticus* en Arménie, ce Trématode n'a pas été retrouvé à notre connaissance depuis la description originale. Nous attribuons à cette espèce deux parasites recueillis dans l'intestin d'un Campagnol roussâtre, *Clethrionomys glareolus*, bien qu'ils diffèrent légèrement de la description de STSCHERBAKOVA (1942, *in* SKRJABIN, 1952). Nous indiquons ci-dessous les principales mesures de l'auteur russe et les nôtres :

	STSCHERBAKOVA (1942)	AUTEURS
longueur	3,26 mm	3,1 mm
largeur	1,08 mm	1,1 mm
ventouse buccale .	230 × 220 μ	233 × 219 μ
ventouse ventrale	250 × 270 μ	265 × 237 μ
pharynx	110 μ	120 × 104 μ
œufs	32-35 × 13 μ	33 × 21 (30-38 × 20-24) μ

La longueur et la largeur du Ver ainsi que les dimensions des ventouses et du pharynx concordent d'une manière presque parfaite. Quant aux œufs, leur longueur varie dans des proportions pratiquement identiques. Leur largeur est cependant notablement plus forte dans notre matériel ; il n'est pas exclu que les mesures de STSCHERBAKOVA *(op. cit.)* aient été faussées par une mauvaise fixation des œufs. Rappelons que notre matériel a été fixé au formol à 10 % ; le rapport longueur/largeur nous paraît d'ailleurs plus normal dans notre matériel que dans celui de STSCHERBAKOVA *(op. cit.)*. Le reste de l'anatomie concorde bien avec la figure donnée par SKRJABIN (*op. cit.*, p. 491) à quelques détails près. Ainsi, l'auteur russe constate une différence marquée dans la taille des testicules, ce qui n'apparaît pas dans nos exemplaires ; l'utérus est plus développé dans notre matériel et tend à recouvrir plus largement les vitellogènes (voir fig. 22). Malgré ces petites différences, nous n'hésitons pas à déterminer nos Trématodes comme *Platynosomum muris* (STSCHERBAKOVA, 1942), en tenant compte des fortes variations de taille que présentent les parasites de la famille des Dicrocoelides.

Brachylaemus sp.

Quelques Brachylaemes ont été trouvés chez les Mulots *Apodemus sylvaticus* et *A. flavicollis* à Boudry (NE), Valangin (NE) et Gals (BE). Nous renonçons à les déterminer pour les raisons exposées plus haut (cf. Trématodes d'Insectivores).

Résumé

Les auteurs ont déterminé les Cestodes et les Trématodes recueillis chez des Micromammifères (Insectivores, Chiroptères et Rongeurs) récoltés principalement en Suisse. Ils précisent la distribution des parasites et signalent un certain nombre d'espèces nouvelles pour la faune de Suisse. Ce sont : *Hymenolepis diaphana* Cholodkowsky, 1906, *H. dodecacantha* Baer, 1925 (espèce nouvelle également pour la France), *H. grisea* (Van Beneden, 1873), *H. infirma* (Zarnowsky, 1955), *H. tripartita* (Zarnowsky, 1955), *Opisthioglyphe sobolevi* Schaldibin, 1953, *Pseudoleucochloridium soricis* (Soltys, 1951) et *Platynosomum muris* (Stscherbakova, 1942). *H. balsaci* Joyeux & Baer, 1934 n'avait pas encore été trouvé en Italie, de même que *H. grisea*. Quelques hôtes nouveaux sont signalés.

D'autres recherches étant en cours sur le même sujet, les auteurs laissent généralement de côté les considérations systématiques et les descriptions anatomiques lorsqu'elles dépassent le cadre de ce travail.

Zusammenfassung

Die Autoren bestimmten *les Cestodes et les Trématodes* gefunden bei den *Micromammifères (Insektivores, Chiroptères et Rongeurs)* welche hauptsächlich in der Schweiz gesammelt wurden. Sie beschreiben die Verteilung der Parasiten und geben einige für die Fauna der Schweiz neue Arten an. Es sind dies : *Hymenolepis diaphana* Cholodkowsky, 1906, *H. dodecacantha* Baer, 1925 (neue Art ebenfalls für Frankreich), *H. grisea* (Van Beneden, 1873), *H. infirma* (Zarnowsky, 1955), *H. tripartita* (Zarnowsky, 1955), *Opisthioglyphe sobolevi* Schaldibin, 1953, *Pseudoleucochloridium soricis* (Soltys, 1951), und *Platynosomum muris* (Stscherbakova, 1942). *H. balsaci* Joyeux & Baer, 1934 und ebenso *H. grisea* waren in Italien noch nicht gefunden worden. Einige neue Wirte sind angegeben.

Weitere Untersuchungen über das gleiche Thema sind im Gange, im allgemeinen lassen die Autoren systematische Betrachtungen und anatomische Beschreibung beiseite, wenn sie den Rahmen dieser Arbeit übersteigen.

Summary

AA. have identified cestodes and trematodes collected from micromammals (Insectivora, Cheiroptera, Rodentia) mainly from Switzerland. They indicate their distribution and report the following species as new for the fauna of Switzerland: *Hymenolepis diaphana* Cholodkowsky, 1906, *H. dodecacantha* Baer, 1925 (also new for France), *H. grisea* (Van Beneden, 1873), *H. infirma* (Zarnowsky, 1955), *H. tripartita* (Zarnowsky, 1955), *Opisthioglyphe sobolevi* Schaldibin, 1953, *Pseudoleucochloridium soricis* (Soltys, 1951) and *Platynosomum muris* (Stscherbakova, 1942). *H. balsaci* Joyeux & Baer, 1934 hat not yet been reported from Italy nor *H. grisea*. A few new hosts are also reported.

Further studies are in preparation on this subject and the AA. have therefore intentionally omitted taxonomic considerations which in sofar that they are not indispensable, lie without the limits of the present paper.

BIBLIOGRAPHIE

AELLEN, V. — (1949). Les Chauves-souris du Jura neuchâtelois et leurs migrations. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 72 : 23-90, pl. 2-10.

BAER, J.-G. — (1925). Sur quelques Cestodes du Congo belge. *Rev. suisse Zool.* 32 : 239-251, 10 fig.

— (1928). Contribution à la faune helminthologique de Suisse. *Ibid.* 35 : 27-41, 5 fig.

— (1930). Sur la position systématique du *Taenia muris-sylvatici* Rudolphi, 1819. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 55 : 35-39, 3 fig.

— (1931). Helminthes nouveaux parasites de la Musaraigne d'eau, *Neomys fodiens* Pall. (Note préliminaire). *Actes Soc. helv. Sci. nat.* 112 : 338-340.

— (1932). Contribution à la faune helminthologique de Suisse. *Rev. suisse Zool.* 39 : 1-56, 32 fig.

— (1943). Les Trématodes parasites de la Musaraigne d'eau *Neomys fodiens* (Schreb.). *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 68 : 33-84, 34 fig.

— (1957). Trématodes et Cestodes récoltés en Côte d'Ivoire, avec remarques sur la famille des *Dicrocoelidae* Odhner et sur les parasites des Damans. *Rev. suisse Zool.* 64 : 547-575, 14 fig.

— (1959). Exploration des Parcs Nationaux du Congo Belge. Helminthes parasites. 163 pp., 94 fig., *Bruxelles.*

— (1962). Cestodes *in* The Zoology of Iceland. 63 pp., 50 fig., *Copenhague et Reykjavik.*

BAER, J.-G. & DELLA SANTA, E. — (1960). Matériaux pour servir à une révision du genre *Hymenolepis* Weinland *(Cestoda)*, parasites de Musaraignes. I. *Hymenolepis prolifer* (Villot, 1880) Stammer, 1955. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 83 : 71-77, 3 fig., pl. 4.

BAER, J.-G. & FAIN, A. — (1951). Cestodes nouveaux du Congo belge. *Acta Tropica* 8 : 59-63, 3 fig.

BAYLIS, H. A. — (1927). The Cestode *Genus Catenotaenia. Ann. and Mag. Nat. Hist.* 9 : 433-439, 2 fig.

— (1928). Records of Some Parasitic Worms from British Vertebrates. *Ibid.* 10 : 329-343.

— (1933). Miscellanous Notes on Parasitic Worms. *Ibid.* 10 : 223-240.

— (1939). On Some Parasitic Worms from British Vertebrates. *Ibid.* 11 : 473-498.

CHIRIAC, E. & HAMAR, M. — (1966). Contribution à la connaissance des helminthes des petits mammifères (Rongeurs, Insectivores) de la Roumanie. *Acta Parasit. polon.* 14 : 61-72.

CHOLODKOWSKY, N. — (1906). Cestodes nouveaux ou peu connus. Première série. *Arch. Parasitol.* 3 : 332-347, pl. 8-10.

— (1912). Cestodes nouveaux ou peu connus. Deuxième série. *Ann. Mus. Zool. Acad. imp. Sci. St-Pétersbourg* 18 : 221-232, pl. 1-3.

DELLA SANTA, E. — (1959). Etude critique des Ténias hyménolépides armés des Soricidés. *Manuscrit* déposé à l'Institut de Zoologie, Université, *Neuchâtel.*

DOLLFUS, R.-Ph. — (1950). Cysticercoïde d'un *Hymenolepis* chez un Orthoptère cavernicole. *Vie et Milieu* 1 : 289-296, 3 fig.

DOLLFUS, R.-Ph. et *al.* — (1961). Contribution à la faune parasitaire régionale (Station expérimentale de Parasitologie de Richelieu). *Ann. Parasit.* 36 : 171-354, 151 fig.

DUBOIS, G. — (1955). Les Trématodes de Chiroptères de la collection Villy Aellen. *Rev. suisse Zool.* 62 : 469-506, 10 fig.

— (1956). Contribution à l'étude des Trématodes de Chiroptères. *Ibid.* 63 : 683-695, 2 fig.

— (1960). Contribution à l'étude des Trématodes de Chiroptères. *Ibid.* 67 : 1-80, 9 fig.

DUJARDIN, F. — (1845). Histoire naturelle des Helminthes ou Vers intestinaux. 654 pp., 12 pl., *Paris.*

DVORAK, J. A. *et al.* — (1961). Studies on the Biology of *Hymenolepis microstoma* (Dujardin, 1845). *Journ. Parasit.* 47 : 833-838.

FURMAGA, S. — (1957). The Helminth Fauna of Field Rodents *(Rodentia)* of the Lublin Environment. *Acta Parasit. polon.* 5 : 9-50, 16 fig.

— (1959). Internal Parasites of the Mole *(Talpa europaea* L.) in the Lublin Environment. *Ibid.* 7 : 203-214, 3 fig.

GALLI-VALERIO, B. — (1931). Notes de Parasitologie. *Centralbl. f. Bakt., Parasit. u. Infektionskr. Orig.* 120 : 98-106.

HILMY, I. S. — (1936). Parasites from Liberia and French Guinea, Part 3 : Cestodes from Liberia. 72 pp., 10 pl., *Le Caire.*

HUBSCHER, H. — (1937). Notes helminthologiques. *Rev. suisse Zool.* 44 : 459-482, 12 fig.

JANICKI, C. — (1906). Studien an Säugetiercestoden. *Zeitschrift f. wiss. Zool.* 81 : 555-597, 15 fig.

JOYEUX, Ch. — (1922). Recherches sur l'*Urocystis prolifer* Villot. Note préliminaire. *Bull. Soc. Zool. France* 46 : 52-58, 6 fig.

JOYEUX, Ch. & BAER, J.-G. — (1930). On a Collection of Cestodes from Nigeria. *Journ. Helminth.* 8 : 59-64, 4 fig.

— (1934). Sur quelques Cestodes de France. *Arch. Mus. Paris* 11 : 157-171, 4 fig.

— (1936 *a*). Cestodes *in* Faune de France. 613 pp., 569 fig., *Paris.*

— (1936 *b*). Quelques Helminthes nouveaux ou peu connus de la Musaraigne *Crocidura russula* Herm. *Rev. suisse Zool.* 43 : 25-50, 16 fig.

— (1943). Les larves cysticercoïdes de quelques Ténias de la Musaraigne d'eau *Neomys fodiens* (Schreb.). *Schweiz. Zeitschr. f. allg. Path. u. Bakt.* 6 : 395-399, 8 fig.

— (1945). Morphologie, évolution et position systématique de *Catenotaenia pusilla* (Goeze, 1782), Cestode parasite de Rongeurs. *Rev. suisse Zool.* 52 : 13-51, 29 fig.

JOYEUX, Ch & KOBOZIEFF, N. I. — (1928). Recherches sur l'*Hymenolepis microstoma* (Dujardin, 1845). *Ann. Parasit.* 6 : 59-79, 7 fig.

KISIELEWSKA, K. — (1958 *a*). Cysticercoid of the Tapeworm *Neoskriabinus singularis* (Cholodkowsky, 1912) Spassky, 1954, in a Beetle of the Family *Catopidae. Bull. Acad. polon. Sci. (Cl. 2)* 6 : 206-208, 1 fig.

— (1958 *b*). The Life Cycle of *Choanotaenia crassiscolex* (Linstow, 1890) *(Dilepididae)* and Some Data Relating to the Formation of its Cysticercoid. *Ibid.* 6 : 79-84, 3 fig.

— (1959). A New Intermediate Host of *Staphylocystis furcata* (Stieda, 1862) Spassky, 1950, and Some Data on the Formation of Larvocysts of this Tapeworm. *Acta Parasit. polon.* 7 : 133-142, 6 fig.

— (1960). Life Cycle of the Tapeworm *Pseudodiorchis prolifer* (Villot, 1880). *Ibid.* 8 : 197-204, 2 fig.
— (1961). Circulation of Tapeworm of *Sorex araneus* L. in Biocenosis of Bialowieza National Park. *Ibid.* 9 : 331-369, 5 fig.

KOBULEJ, T. — (1953). [Beiträge zur Anatomie und Systematik wenig bekannter Hymenolepididen aus Soriciden.] *Acta Veter. Acad. Sci. Hung.* 3 : 431-438, 7 fig.

KOBULEJ, T. & VERSENYI, L. — (1953). [Beiträge zur Helminthofauna der Soriciden Ungarns.] *Ibid.* 3 : 189-205, 7 fig.

KOSSACK, W. — (1910). Neue Distomen. *Centralbl. f. Bakt. u. Infektionskr.* 56 : 114-120, 4 fig.

MAHON, J. — (1954). Tapeworms from the Belgian Congo. *Ann. Mus. Roy. Congo Belge (C, Zool.) série* 5 (1) : 137-264, 74 fig.

MEGGIT, F. J. — (1927). On Cestodes collected in Burma I. *Parasitology* 19 : 141-152, 4 fig., pl. 8.
— (1931). On Cestodes collected in Burma. *Ibid.* 23 : 250-263, 6 fig.

MEYLAN, A. — (1966 *a*). Données nouvelles sur les chromosomes des Insectivores européens *(Mamm.)*. *Rev. suisse Zool.* 73 : 548-558, 12 fig.
— (1966 *b*). Liste des Mammifères de Suisse. *Bull. Soc. vaud. Sci. nat.* 69 : 233-245.

MITUCH, J. — (1964). Contribution to the Knowledge of the Helminth Fauna in Bats of the Family *Rhinolophidae* in Slovakia (CSSR). *Helminthologia* 5 : 33-48, 4 fig.

POJMANSKA, T. — (1957). Internal Parasites *(Cestoda, Trematoda)* of Field Micromammalians from the Environment of Turew near Poznan. *Acta Parasit. polon.* 5 : 117-161, 14 fig.
— (1959). *Metacercariae* of Some *Brachylaemidae (Trematoda)* in Land Snails of the Bialowieza National Park. *Ibid.* : 7 : 343-370.
— (1961). Investigations on the Occurence and Biology of Trematodes o. *Sorex araneus araneus* L. in the Bialowieza National Park. *Ibid.* 9 : 303-330f

PROKOPIC, J. & GROSCHAFT, J.— (1961). [Beitrag zum Entwicklungszyklus der Spitzmausbandwürmer und Anmerkungen zu deren Synonymik]. *Ceskoslov. Parasit.* 8 : 295-304, 7 fig.

QUENTIN, J.-Cl. & BEAUCOURNU, J.-Cl. — (1966). Cysticercoïdes d'*Hymenolepidae* parasites d'Insectivores chez les Siphonaptères. *C. R. Acad. Sci. Paris* 262 (D) : 2059-2062, 2 fig.

RYBICKA, K. — (1958). *Pseudodiorchis kampinosi* n. sp. *(Cestoda, Hymenolepididae)* a New Cestode from the Shrew *Sorex araneus* L. *Bull. Acad. Polon. Sci. (Cl. 2)* : 339-345, 5 fig.
— (1959). Tapeworms of Forest Micromammalians (*Rodentia* and *Insectivora*) from Kampinos Wilderness. *Acta Parasit. polon.* 7 : 393-422, 11 fig.

RYSAVY, B. — (1964). Some Notes of the Life History of the Cestode *Dilepis undula* Schrank, 1788. *Helminthologia* 5 : 173-176, 4 fig.

SCHALDIBIN, L. S. — (1953). Novye trematody ot nasekomojadnych *in* Raboty po gelminthologii K 75 letii Akademika K. I. Skriabina. *Acad. Nauk. SSSR*, 747-755, 4 fig.

SCHMIDT, R. — (1961). Untersuchungen über die Entoparasitenfauna des Magen-Darmtraktes und der Leibeshöhle von Muriden (Rodentia) des Umgebung Halles unter besonderer Berücksichtigung des Cestoden und Nematoden. *Wiss. Z. Univ. Halle, Math.-Nat.* 11 : 457-470, 20 fig.

Skriabin, K. J. — (1952). [Trématodes de l'homme et des animaux 7, *Cephaloporidae — Gorgoderidae.*] 762 pp., 263 fig., *Moscou.*

Soltys, A. — (1954). Helminthofauna of *Soricidae* in the Bialowieza National Park. *Acta Parasit. polon.* 1 : 353-402, 10 fig.

— (1957). Studies on Parasitic Worms of Small Rodents of National Park in Bialowieza. *Ibid.* 5 : 487-504, 2 fig.

— (1959). The Helminth Fauna of Bats *(Chiroptera)* of Lublin Palatinate. *Ibid.* 7 : 599-613, 3 fig.

Southwell, T. — (1930). The Fauna of British India Including Ceylon and Burma. *Cestoda*, vol. 2. IX + 262 pp., 355 fig., *Londres.*

Spassky, A. A. — (1949). Nowaja cestoda — *Vigisolepis barboscolex* n. sp. i zamieszanija po sostawu triby *Hymenolepea* Skriabin & Mathevossian. *Trudy Gelm. Labor. SSSR* 2 : 50-54.

Stammer, H. J. — (1955). Die Parasiten deutschen Kleinsäugen. *Verhandl. d. Deutsch. Zool. Gesell. in Erlangen* 1955 : 362-390, 10 fig.

Stiles, C. W. & Mabelle, O. N. — (1930). Key Catalogue Reported For *Chiroptera* (Bats) with their Possible Public Health Importance. *Nat. Inst. Health Bull.* 153 : 603-742.

Tenora, F. — (1963). Review of Parasitic Worms in Rodents of the *Genus Apodemus* in Czechoslovakia. *Zool. Listy.* 12 : 331-336.

Timon-David, J. — (1964). Contribution à la connaissance des Helminthes du Rhinolophe fer à cheval en Provence. *Vie et Milieu* 15 : 139-151, 4 fig., 1 pl.

Von Linstow, O. — (1890). Beitrag zur Kenntnis der Vogeltaenien. *Arch. f. Naturgesch.* Jahrg. 1890 (1) : 181-188, 1 pl.

Wahl, E. — (1967). Etude parasito-écologique des petits Mammifères (Insectivores et Rongeurs) du val de l'Allondon (Genève). *Rev. suisse Zool.* 74 : 129-188, 17 fig.

Zarnowsky, E. — (1954). A New Tapeworm *Hymenolepis stefanskii* sp. n. from the Instestine of the Common Shrew *Sorex araneus* L. *Acta Parasit. polon.* 1 : 313-328, 3 fig.

— (1955). Parasitic Worms of Forest Micromammalians (*Rodentia* and *Insectivora)* of the Environment of Pulawy (district Lublin) 1. *Cestoda. Ibid.* 3 : 279-368, 20 fig.

— (1960). Parasitic Worms of Forest Micromammalians (*Rodentia* and *Insectivora*) of the Environment of Pulawy (district Lublin) 2. *Trematoda. Ibid.* 8 : 127-168, 5 fig.