

Contribution à l'étude de la faune helminthologique de Suisse. Part I, Cestodes des oiseaux aquatiques

Autor(en): **Szelenbaum-Cielecka, Danuta / Aeschlimann, André / Czaplinski, Bogdan**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **111 (1988)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-89282>

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.

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DE LA FAUNE HELMINTHOLOGIQUE DE SUISSE. PART. I. CESTODES DES OISEAUX AQUATIQUES

par

DANUTA SZELENBAUM-CIELECKA, ANDRÉ AESCHLIMANN
et BOGDAN CZAPLINSKI

AVEC 11 FIGURES ET 4 TABLEAUX

Grâce aux travaux de FUHRMANN et BAER, puis de leurs élèves et collaborateurs, l'Institut de zoologie de Neuchâtel est connu du monde entier comme centre d'helminthologie, de «cestodologie» surtout. Cependant, la faune helminthologique locale est restée relativement peu étudiée. Ainsi, nous n'avons trouvé que 12 publications concernant les Cestodes d'oiseaux aquatiques de Suisse (WOLFFHUEGEL 1900; FUHRMANN 1926, 1932; GALLI-VALERIO 1901, 1939; JOYEUX et BAER 1936, 1950; SCHWEIZER 1949; SCHWEIZER et BURGISSER 1949; HOERNING 1963, BOUVIER et HOERNING 1965; CZAPLINSKI, AESCHLIMANN et SZELENBAUM-CIELECKA 1984). Bien que les *Hymenolepididae* constituent la grande majorité des Cestodes d'oiseaux d'eau douce, 24 espèces seulement ont été signalées dans nos régions, en fait un nombre fort modeste. De plus, si l'on considère que deux identifications sont erronées (*Hymenolepis villosoides* Soloviov est synonyme de *Microsomacanthus arcuata* Kowalewski; le strobila de *Hymenolepis collaris* (Batsch) est identique à celui de *Sobolevicanthus gracilis* (Zeder)), on constate que le nombre réel d'espèces trouvées en Suisse est de 22. Ces maigres données n'approchent guère celles obtenues dans des pays où l'inventaire des Cestodes a été entrepris sur un nombre d'oiseaux plus important. Par exemple, on a découvert en Pologne environ 90 espèces d'*Hymenolepididae* d'oiseaux aquatiques et 201 en Union soviétique.

Quant aux formes larvaires, à notre connaissance, une seule publication de JOYEUX et BAER (1936) mentionne un cysticercoïde obtenu expérimentalement en Suisse.

Le présent travail résume les données recueillies par des chercheurs polonais suite à trois stages à Neuchâtel. Il s'agissait d'améliorer nos

connaissances sur la faune des Cestodes d'oiseaux aquatiques de cette région et de les comparer avec celles, plus complètes, des lacs de Pologne.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

a) Travaux de terrain et de laboratoire

Pendant les mois d'été 1981, 1983 et 1985, nous avons autopsié 26 oiseaux du lac de Neuchâtel (tableau 1). Leur tube digestif fut divisé en 9 parties: œsophage, proventricule, gésier, duodenum, jejunum, ileum, caeca, rectum et cloaca. Chaque partie fut examinée séparément afin de pouvoir préciser la localisation exacte des parasites récoltés. Le matériel n'a pas été fixé, mais après l'avoir lavé dans de l'eau, nous l'avons éclairci et coloré au lactocarmin d'après Blachin.

Dans un but de comparaison, nous avons aussi étudié les préparations de *Diorchis acuminata* (Clerc 1902) et *D. inflata* (Rud. 1819) de la collection de l'Institut de zoologie de Neuchâtel.

Afin d'étudier les formes larvaires de Cestodes sous conditions naturelles, nous avons examiné les crustacés planctoniques des lacs de Neuchâtel et de Morat récoltés avec le filet à plancton. Nous avons établi une première documentation photographique des larves trouvées à l'état frais (fig. 1-11).

b) Approche bibliographique

Cestodes adultes. Ils ont été déterminés selon les descriptions des auteurs suivants: *Uncinaria ciliata* — MATHEVOSSIAN 1963; *Fimbriaria fasciolaris* — SPASSKAJA 1966; *Microsomacanthus spiralibursata*, *M. compressa*, *M. paracompressa*, *M. parvula* et *Sobolevicanthus krabbeella* — CZAPLINSKI 1965; *Sobolevicanthus gracilis*, *Diorchis elisae*, *Aploparaksis furcigera* et *Cloacotaenia megalops* — SPASSKAJA 1966; *Retinometra guberiana* — CZAPLINSKI 1965; *Microsomacanthus kazachstanica* — CZAPLINSKI 1967; *Parabisaccanthes philactes* — CZAPLINSKI et RYZIKOV 1964; *Wardoides nycrocae cygni* — CZAPLINSKI 1967; *Diorchis inflata* et *D. brevis* — RYBICKA 1957; *Diorchis ransomi* — CZAPLINSKI et SZELENBAUM 1974.

Cysticercoides. Ils ont été identifiés d'après les descriptions des auteurs suivants: *F. fasciolaris*, *M. spiralibursata*, *D. coronula* et *E. rosseteri* — JARECKA 1958; *M. compressa* — JARECKA 1960; *M. kazachstanica* et *P. philactes* — CZAPLINSKI et KOTECKI 1967; *D. ransomi* — CZAPLINSKI et SZELENBAUM 1974; *S. gracilis* — MISIURA et SZELENBAUM 1975; *D. inflata* et *D. brevis* — RYBICKA 1957; *Echinocotyle ryjikovi* — TOLKATCHEVA 1969. L'identification de la dernière espèce n'est pas certaine vu notre mauvaise connaissance de la variabilité du genre *Echinocotyle*. Si elle se trouvait confirmée, cette espèce serait signalée pour la première fois en Europe.

RÉSULTATS

I. Les Cestodes adultes

On avait récolté en Suisse, sur trois espèces d'oiseaux aquatiques, les Cestodes suivants:

1. Chez *Anas platyrhynchos* L.: *F. fasciolaris* Pallas, *M. abortiva* (Linstow), *H. anatina* (Krabbe), *Dicranotaenia* (Dujardin, selon FUHRMANN, 1926), *S. krabbeella* Hughes et *C. megalops* (Nitzsch in Creplin) (selon CZAPLINSKI, AESCHLIMANN et SZELENBAUM, 1984).

2. Chez *Cygnus olor* (Gm): *H. anatina* (selon FUHRMANN, 1926), *P. philactes* (selon JOYEUX et BAER, 1950, connu sous le nom d'*Hymeno-*

lepis (*Drepanidotaenia*) *bisacculina* (Szpotanska, 1931, corrigé par CZAPLINSKI et KOTECKI, 1967), et *F. fasciolaris* (selon HOERNING, 1963).

3. Chez *Fulica atra* L.: *Diorchis acuminata* (Clerc, 1902) (selon FUHRMANN, 1926) et *D. inflata* Rudolphi (selon JOYEUX et BAER, 1936).

Dans le présent travail, nous avons enrichi cette liste de 9 espèces indiquées par un «x» dans le tableau 1.

Nombre et nom des oiseaux examinés 1)	10 <i>Anas platyrhynchos</i> L.			4 <i>Cygnus olor</i> Gm.			11 <i>Fulica atra</i> L.		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
CESTODES									
1. <i>Uncinia ciliata</i> (Fuhrmann, 1913) x	1	1							
2. <i>Fimbriaria fasciolaris</i> (Pallas, 1781) y	6	2-35	18						
3. <i>Microsomacanthus compressa</i> (Linton, 1892)	1	1							
4. <i>M. paracompressa</i> (Czaplinski, 1956) x/y	3	2-4	3						
5. <i>M. spiralibursata</i> (Czaplinski, 1956) x/y	7	1-10	4,4						
6. <i>M. parvula</i> (Kowalewski, 1904)	1	6							
7. <i>Sobolevicanthus krabbeella</i> (Hughes, 1940)	1	1							
8. <i>S. gracilis</i> (Zeder, 1803)	3	1-4	2,3						
9. <i>S. sp.</i>	2	1-1	1						
10. <i>Diorchis elisae</i> (Skrjabin, 1914) x	1	1							
11. <i>Aploparaksis furcigera</i> (Rud., 1819) y	3	1-5	2,3						
12. <i>Cloacotaenia megalops</i> (Nitzsch in Creplin, 1829)	4	1-3	2	1	1				
13. <i>Hymenolepididae</i> gen. sp. (juv)	3	2-12							
14. <i>Retinometra guberiana</i> (Czaplinski, 1965) x/y				4	66-104	80			
15. <i>Monosaccanthes kazachstanica</i> (Maksimova, 1963) x/y				4	8-80	37			
16. <i>Parabisaccanthes philactes</i> (Schiller, 1951) y				4	11-366	175			
17. <i>Wardoides nyrocae cygni</i> Czaplinski, 1967 x				3	2-8	5			
18. <i>Diorchis inflata</i> (Rud., 1819) y							6	1-43	21
19. <i>D. brevis</i> Rybicka, 1957 x/y							3	14-34	26
20. <i>D. ransomi</i> Schultz, 1940 x/y							5	1-25	11

Tableau 1. Oiseaux du lac de Neuchâtel et leurs Cestodes (campagnes 1981, 1983 et 1985)

1) 1 *Podiceps cristatus* (juv.) et 1 *Larus argentatus* n'apparaissent pas dans ce tableau car ils ne présentaient pas de Cestodes

x espèce signalée pour la première fois en Suisse

y espèce locale trouvée chez des jeunes oiseaux ne volant pas encore

A nombre d'hôtes infestés

B intensité de l'infestation

C nombre moyen de Cestodes par oiseau infesté

Quatre autres espèces de Cestodes adultes, signalées dans le passé, n'ont pas été retrouvées: *M. abortiva*, qui est assez rare, *H. anatina* et *D. acuminata*, qui constituent deux espèces très peu connues méritant chacune une étude spéciale, et *D. coronula*, un Cestode d'habitude plutôt fréquent en Europe, en Asie et en Amérique du Nord. Il faut souligner que *F. fasciolaris*, découvert en Suisse chez le cygne tuberculé par HOERNING (1963), reste une trouvaille exceptionnelle.

Le tableau 2 illustre la distribution des Cestodes dans le tube digestif des oiseaux que nous avons autopsiés (topospécificité). Ce caractère de localisation écologique peut faciliter l'identification de l'espèce. Nos résultats s'accordent généralement avec ceux obtenus en Pologne (CZAPLINSKI 1975, OLSZEWSKA 1975). On enregistre tout de même des exceptions. Par exemple, le plus grand nombre de *D. inflata* a été trouvé dans les caeca, de même que *D. brevis* dans le rectum. D'habitude, ces deux espèces habitent naturellement l'ileum de la foulque. Peut-être que le pain, souvent distribué aux foulques par la population de Neuchâtel, est la cause de ce phénomène (?). Le nombre d'observations reste cependant trop restreint pour oser tirer une conclusion satisfaisante.

II. Les Cestodes larvaires

Les crustacés planctoniques, hôtes intermédiaires des cysticercoïdes, ont été déterminés d'après SYWULA (1974) (*Ostracoda*) et RYLOV (1948) (*Copepoda*).

Le tableau 3 présente la liste des crustacés et des cysticercoïdes trouvés principalement dans le lac de Neuchâtel en septembre 1985. Un sondage effectué dans le lac de Morat nous a également permis d'examiner 310 individus de *Cyclocypris vidua*, dont deux étaient infestés par 2 cysticercoïdes de *D. inflata*.

Toutes les espèces de cysticercoïdes récoltés dans les conditions naturelles sont signalées pour la première fois en Suisse. Une seule espèce — *P. philactes* (sous le nom de *Hymenolepis (Drepanidotaenia) bisacculina* Szpotanska, 1931) avait été obtenue expérimentalement par JOYEUX et BAER (1950), dans la cavité de *Macrocyclus fuscus* (= *Cyclops fuscus* Jur.).

Nom du Cestode	Duodenum	Jejunum	Ileum	Caeca	Rectum	Cloaca
<i>Fimbriaria fasciolaris</i>	58 11,6	33 6,5	5 2,5	2 2		
<i>Mircosomacanthus spiralibursata</i>	16 2,6	15 3,7				
<i>M. paracompressa</i>		8 2,7	1 1			
<i>M. compressa</i>		1 1				
<i>M. parvula</i>		6 6				
<i>Sobolevicanthus krabbeella</i>		1 1				
<i>S. gracilis</i>		4 2	3 1,5			
<i>Sobolevicanthus sp.</i>		2 1				
<i>Diorchis elisae</i>			1 1			
<i>Aploparaksis furcigera</i>			3 3	1 1	2 1	
<i>Cloacotaenia megalops</i>						8 2
<i>Retinometra guberiana</i>	147 37	182 45,5				
<i>Parabisaccanthes philactes</i>		14 7	658 164,5		29 9,7	
<i>Monosaccanthes kazachstanica</i>		145 36,2	4 4			
<i>Wardoides nyrocae cygni</i>			16 5,3			
<i>Diorchis inflata</i>		3 3	42 10,5	78 26	2 1	
<i>D. brevis</i>			14 14	1 1	64 32	
<i>D. ransomi</i>		18 9	36 12	1 1		

Tableau 2. Topospécificité des Cestodes dans l'intestin des oiseaux autopsiés.

Le 1er chiffre indique le nombre total de vers récoltés; le 2ème exprime le nombre moyen de vers par partie de tube digestif.

Noms et Nombres des hôtes examinés	O S T R A C O D A				TOTAUX (1520)	C O P E P O D A					TOTAUX (1333)
	Cypridopsis vidua (1300)	Candona sp. (199)	Illicocypris sp. (20)	Cycloocypris laevis (1)		Eucyclops serrulatus (1106)	Macrocylops albidus (143)	Paracyclops fimbriatus (27)	Acanthocyclops viridis (2)	Cyclops sp. juv. (55)	
Espèce de larves											
F. fasciolaris fig. 1	1				1		10 ^{b/}			1	11
M. spirilibursata fig. 2							6				6
M. compressa fig. 3						9 ^{a/}	15 ^{b/}				24
S. gracilis fig. 4	21 ^{c/}	3			24			2 ^{a/}			2
E. rosseteri fig. 5	2				2						
E. ryjkovi fig. 6						1	1				2
D. coronula fig. 7				1	1						
M. kazachstanica									1		1
P. philactes fig. 8						6					6
D. inflata fig. 9	24				24						
D. brevis fig. 10	13				13						
D. ransomi fig. 11	35 ^{a/}	1			36						
Diphyllobothrium sp. (procerdoïde)						1					1
Nb. tot. de larves	96	4		1	101	18	32	2		1	53
Nombres d'hôtes infestés	83	4		1	88	16	20	1	1	1	39

Tableau 3. Crustacés planctoniques et leurs cysticercoides (lacs de Neuchâtel et de Morat). Intensité maximale d'infestation: a) 2 larves par individu, b) 4 larves par individu, c) 5 larves par individu. Chaque espèce de cysticercocide a été photographiée (figs 1-11); les nos 8 et 13 (procerdoïde) manquent.

Le nombre limité de crustacés que nous avons pu examiner nous a incités à obtenir des cysticercoïdes par voie expérimentale, à partir de l'espèce *P. philactes* — un matériel aisément accessible — afin d'étudier les possibilités potentielles de divers Copépodes de jouer le rôle d'hôtes intermédiaires. Nos résultats sont présentés dans le tableau 4. Ils permettent de confirmer les observations faites en Pologne. Ils enrichissent la liste des hôtes intermédiaires, puisqu'on a réussi à infester *Macrocyclops albidus* par *P. philactes*.

Espèce de Copépode	Nombre d'individus		Nombre de larves par individu
	examinés	infestés	
<i>Eucyclops serrulatus</i>	10	6	1-20
<i>Cyclops</i> sp.	40	1	1
<i>Macrocyclops albidus</i>	3	1	1
<i>Paracyclops fimbriatus</i>	2	-	-

Tableau 4. Résultats d'infestation expérimentale de Copépodes avec des oncosphères de *Parabisaccanthes philactes* (septembre 1985).

CONCLUSIONS

La présente note permet d'élargir nos connaissances sur la faune des Cestodes de trois oiseaux aquatiques de Suisse, *Anas platyrhynchos* L., *Cygnus olor* Gm. et *Fulica atra* L. Ainsi 9 espèces de Cestodes adultes ont été découvertes pour la première fois en Suisse.

Sur la base des espèces trouvées chez de jeunes oiseaux (qui ne volent pas encore) et sur la base des 12 espèces de cysticercoïdes découverts chez les crustacés planctoniques (tableau 3; fig. 1-11), on peut admettre que l'ensemble de ces Cestodes appartient à la faune locale.

La liste des Cestodes adultes et larvaires que nous présentons reste cependant encore modeste par rapport à celle de Pologne. Ainsi, dans le cygne tuberculé, ni *Gastrotaenia paracygni* (Czaplinski et Ryzikov, 1966), ni *Wardium aequabile* (Rud., 1810), des parasites assez fréquents chez cet oiseau, n'ont été trouvés. De même, *Retinometra fulicatrae* (Czaplinska et Czaplinski, 1972) n'a pas été observé chez la foulque, sans parler du colvert dont la faune cestodologique est d'habitude encore beaucoup plus riche. On peut expliquer ces « absences » par le petit nombre d'oiseaux examinés lors de nos séjours.

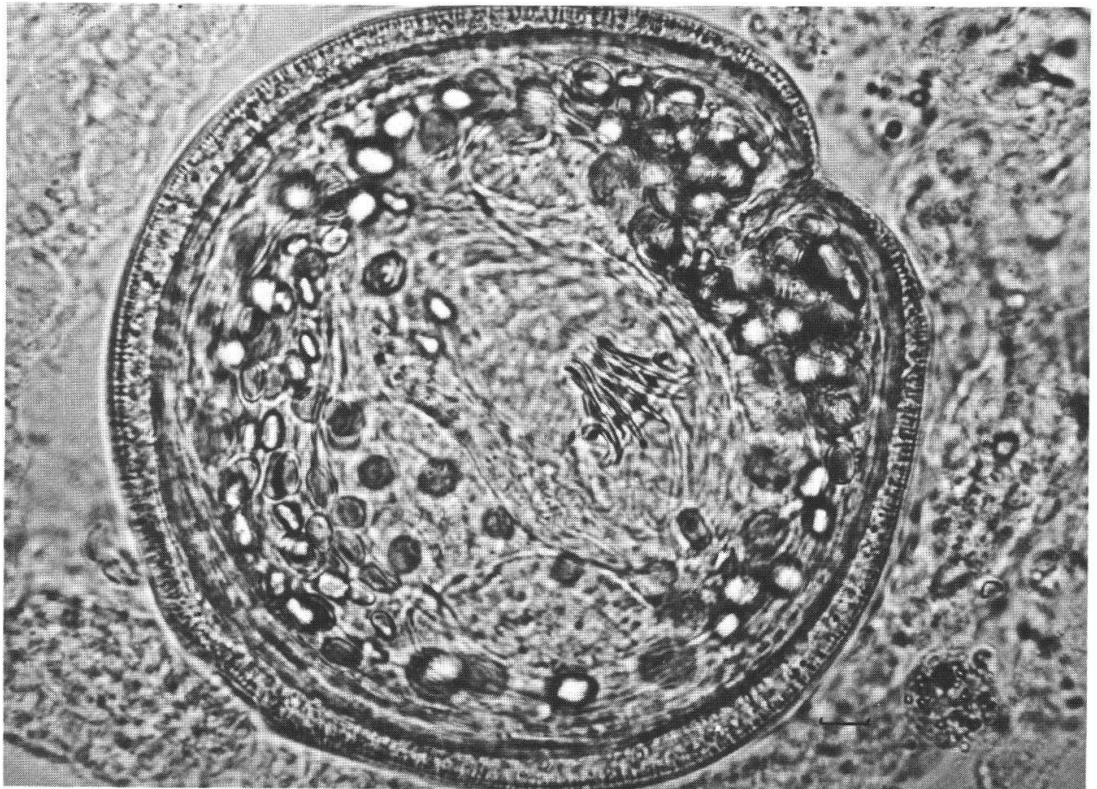


Fig. 1. *Fimbriaria fascioloris* de *Macrocyclus albidus*. Echelle: 10 μ m.

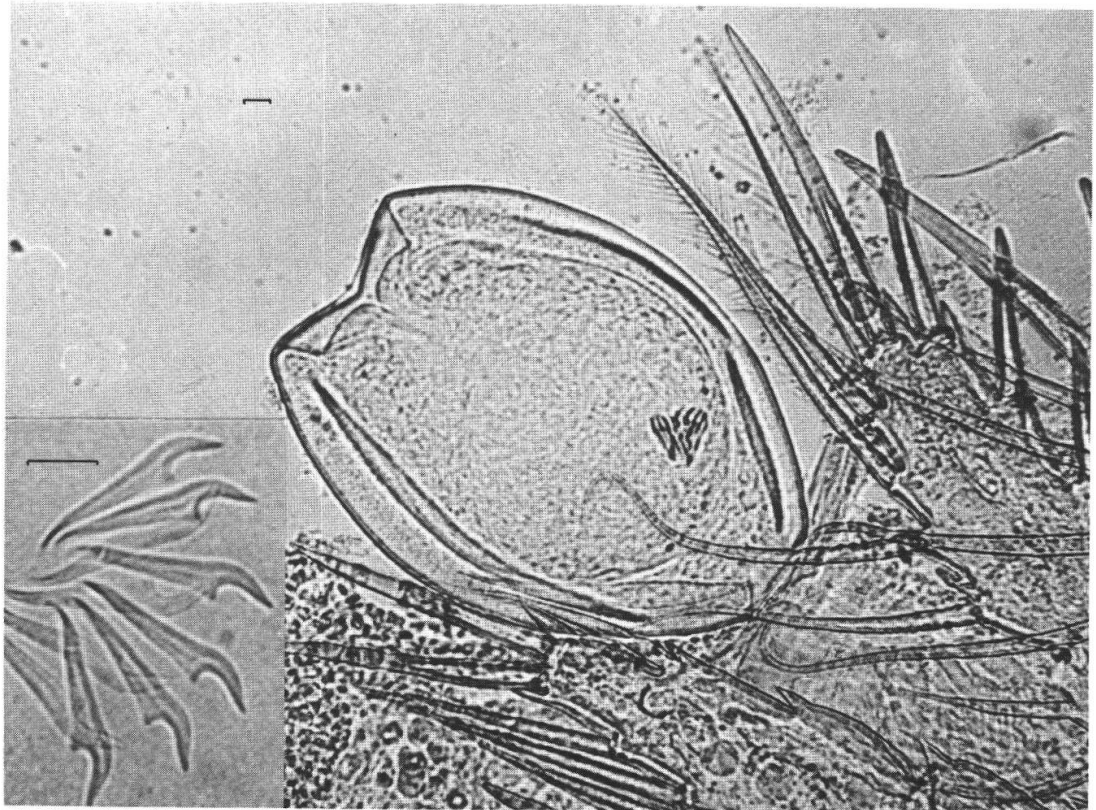


Fig. 2. *Microsomacanthus spiralibursata* de *Macrocyclus albidus*. Echelle: 10 μ m.

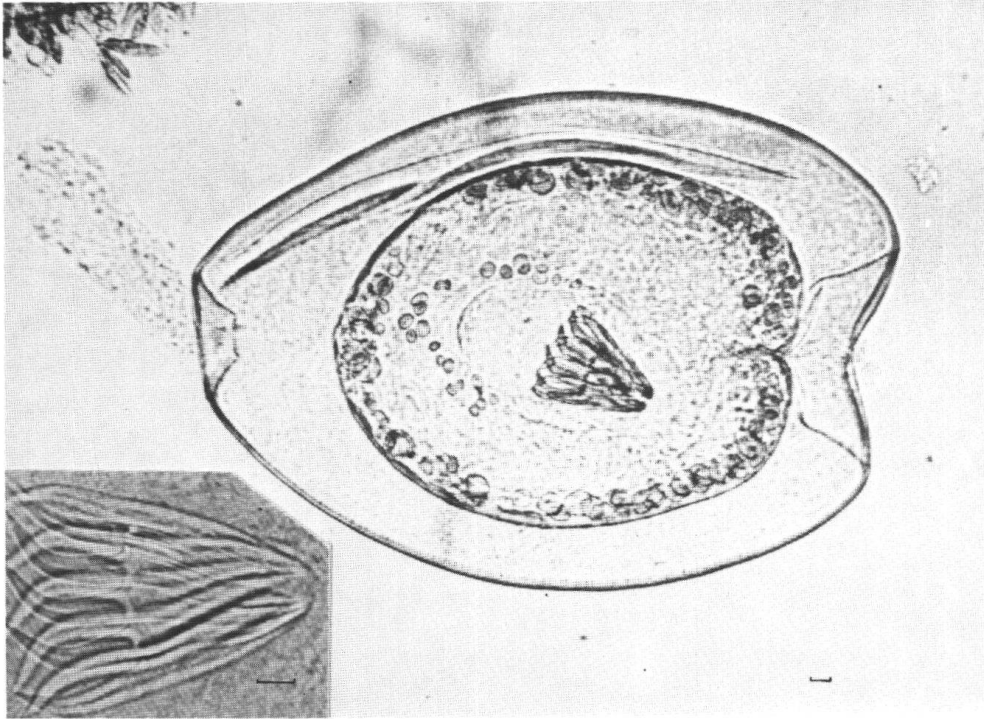


Fig. 3. *Microsomacanthus compressa* de *Macrocyclus albidus*. Echelle: 10 μ m.

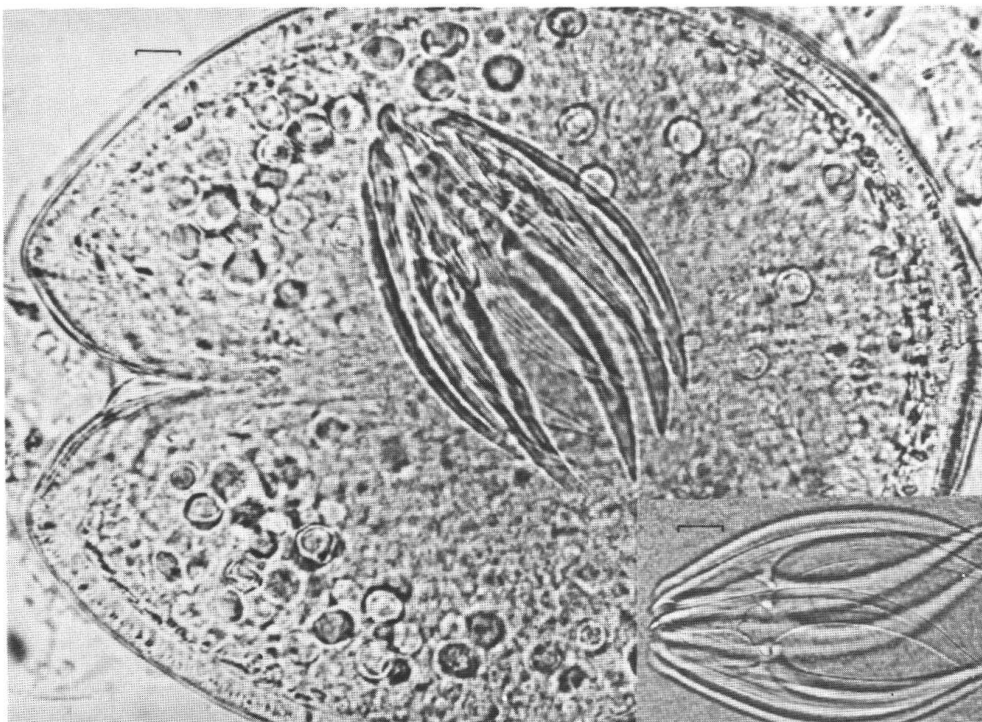


Fig. 4. *Sobolevicanthus gracilis* de *Cypridopsis vidua*. Echelle: 10 μ m.

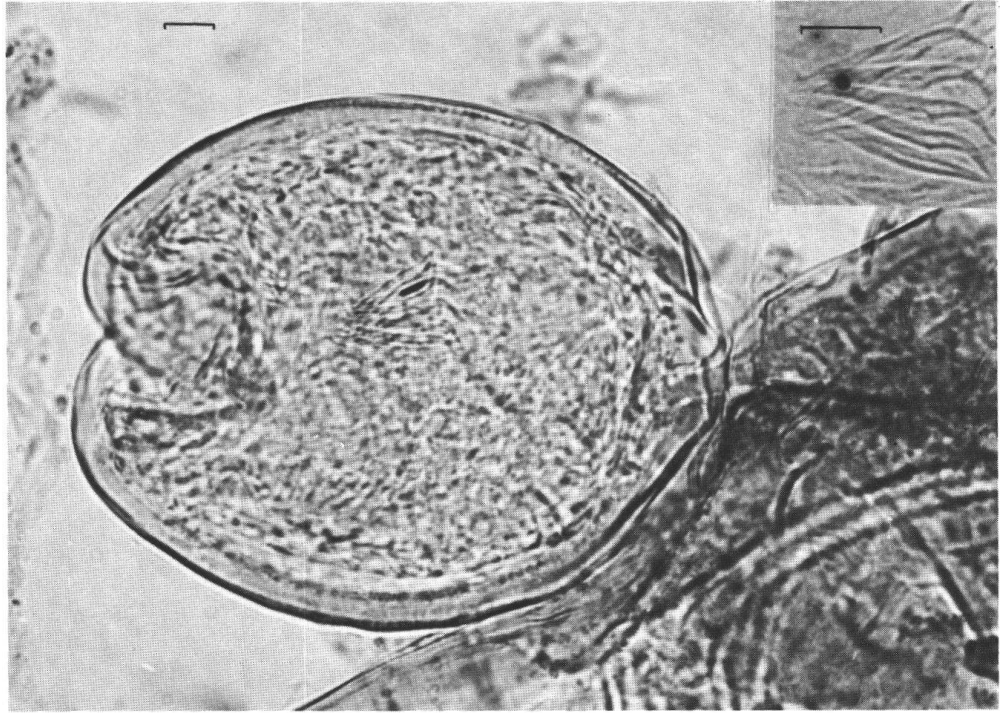


Fig. 5. *Echinocotyle rosseteri* de *Cypridopsis vidua*. Echelle: 10 μ m.

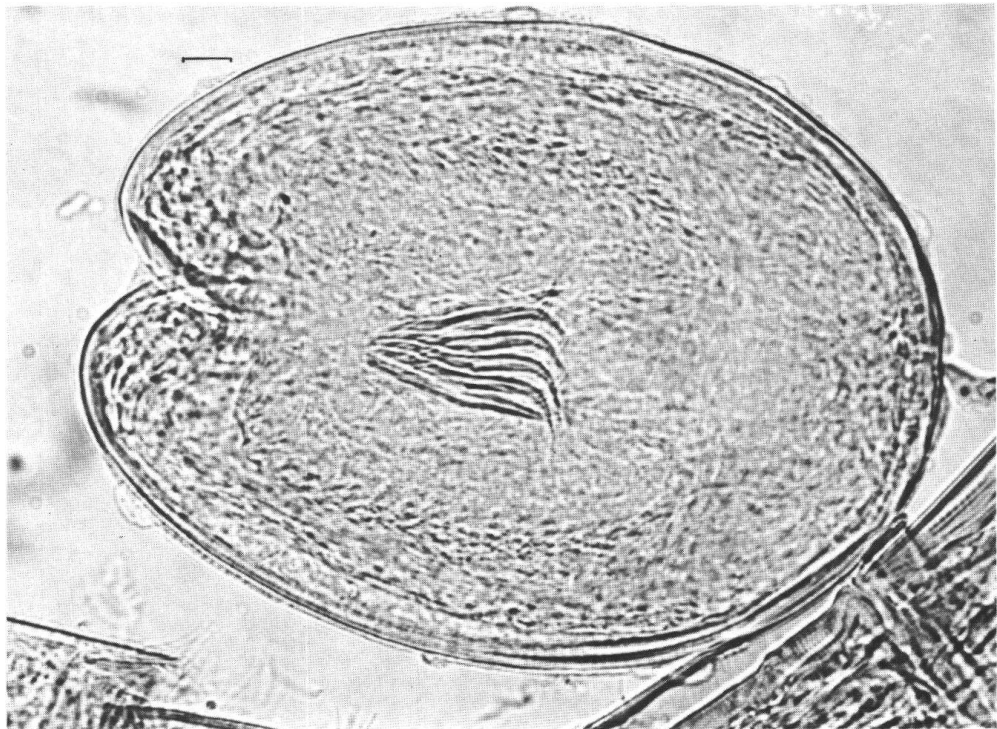


Fig. 6. *Echinocotyle ryjikovi* de *Eucyclops serrulatus*. Echelle: 10 μ m.

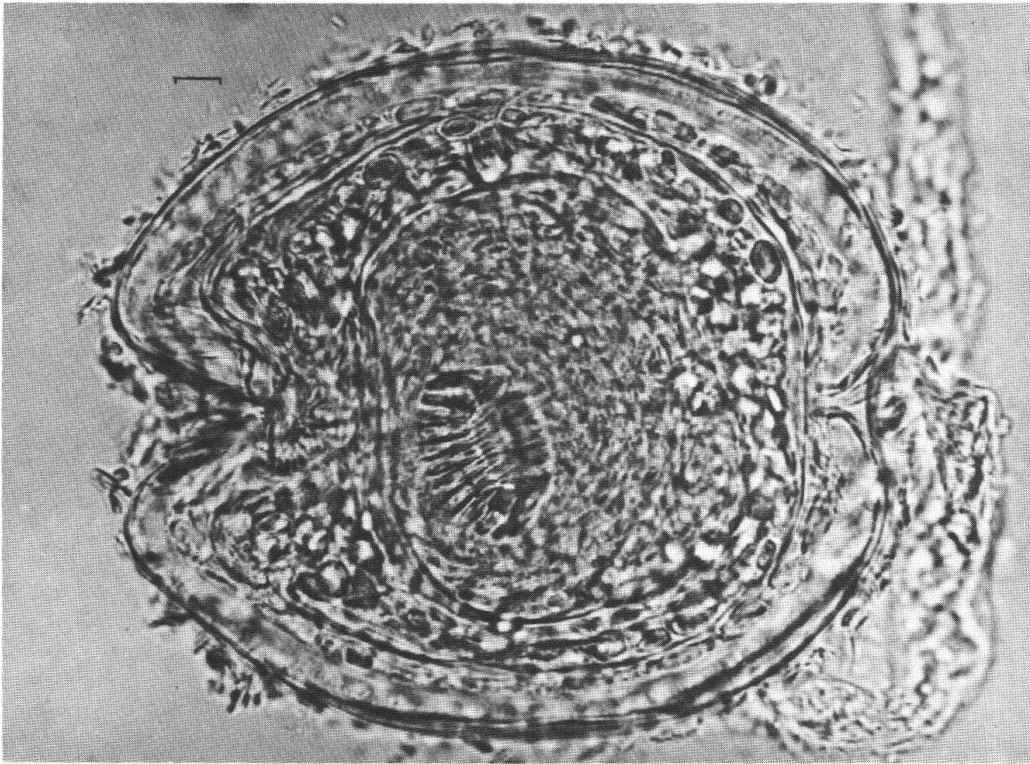


Fig. 7. *Dicranotaenia coronula* de *Cyclocypris laevis*. Echelle: 10 μ m.

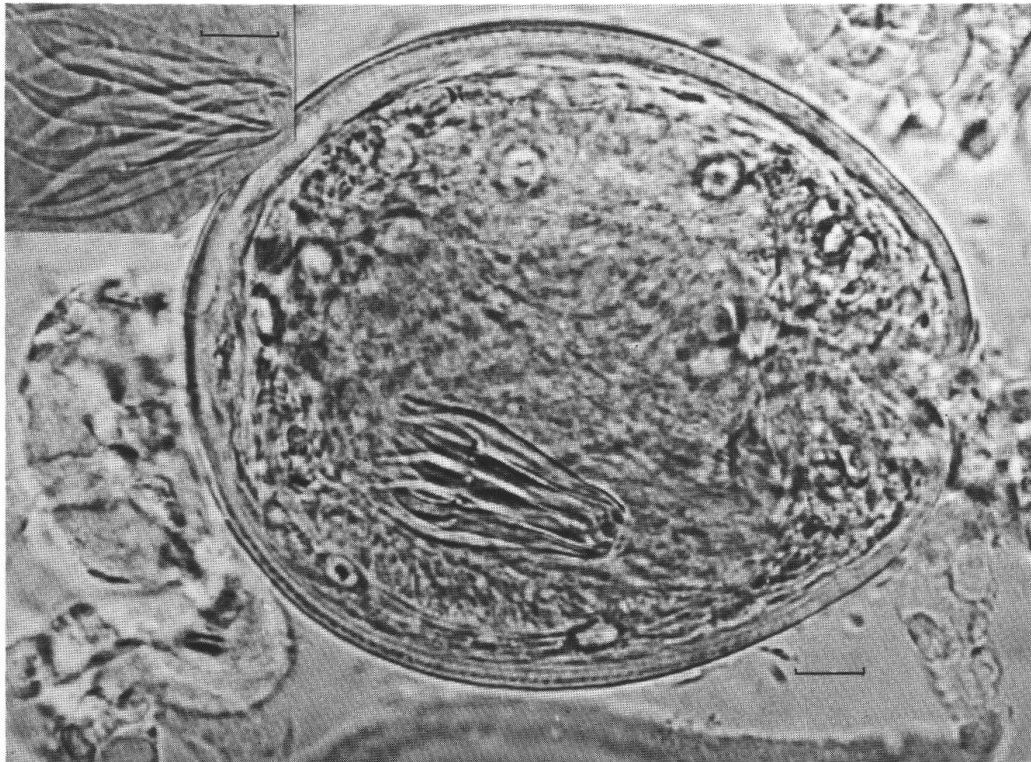


Fig. 8. *Parabisacanthus philactes* de *Eucyclops serrulatus*. Echelle: 10 μ m.



Fig. 9. *Diorchis inflata* de *Cypridopsis vidua*. Echelle: 10 μ m.

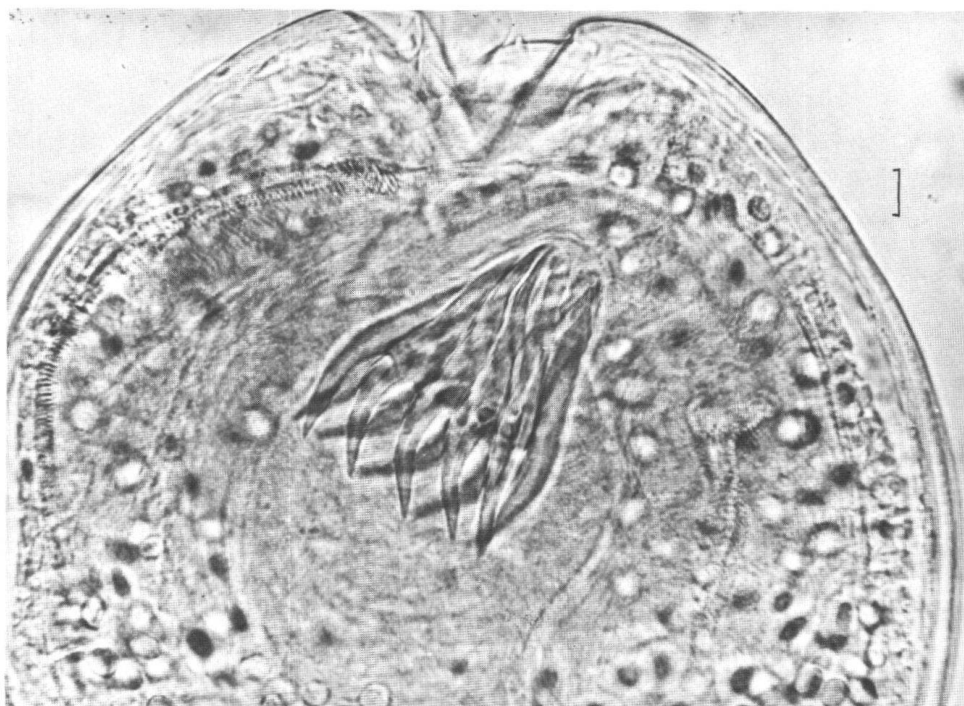


Fig. 10. *Diorchis brevis* de *Cypridopsis vidua*. Echelle: 10 μ m.

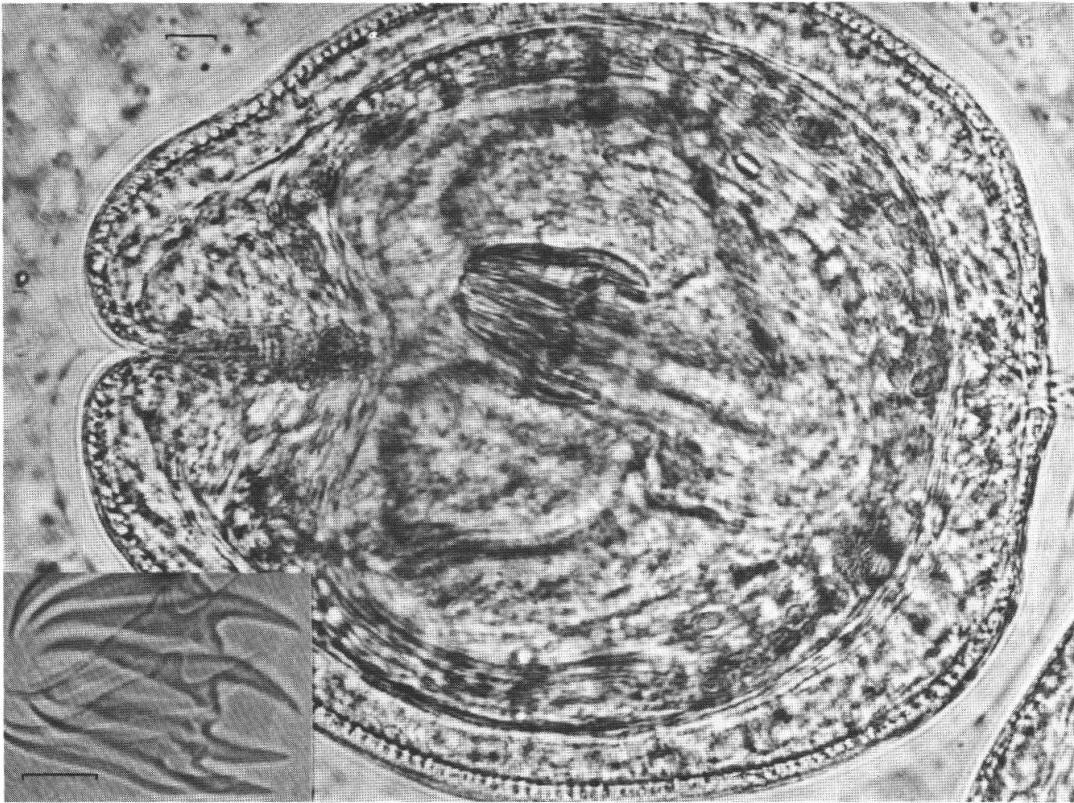


Fig. 11. *Diorchis ransomi* de *Cypridopsis vidua*. Echelle: 10 μ m.

Zusammenfassung

Dieser Beitrag erweitert unsere Kenntnisse über die Bandwurmfauna von drei Wasservogelarten in der Schweiz: *Anas platyrhynchos* L., *Cygnus olor* Gm. und *Fulica atra* L. Es wurden neun Bandwurmarten in den Endwirten und zwölf Cysticercoidenarten in den Zwischenwirten erstmals unter natürlichen Bedingungen in der Schweiz gefunden.

Auf Grund der Cestodenarten, die sowohl bei jungen, noch nicht fliegenden Vögeln als auch in Zwischenwirten vorkommen, gelingt es, die lokale Bandwurmfauna zu bestimmen: es sind zehn reife Cestodenarten aus Endwirten und drei Cysticercoidenarten, die im Text genannt werden.

Summary

The present paper enlarges our knowledge about the tapeworm fauna of Swiss waterfowl: *Anas platyrhynchos* L., *Cygnus olor* Gm. and *Fulica atra* L. Nine adult species and twelve cysticercoid species were found by the authors in Switzerland for the first time under natural conditions.

On the basis of the tapeworm species found in young, not yet flying final hosts, as well as in intermediate hosts, the authors were able to indicate which species belong to the local cestode fauna. There are thirteen species – ten adults and three cysticercoids – which are presented in the text.

BIBLIOGRAPHIE

- BOUVIER, G. et HOERNING, B. — (1972). La pathologie du cygne tuberculé / *Cygnus olor* Gmelin / en Suisse. *Mémoires de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 85, 14, 1: 1-36.
- CZAPLINSKA, D. et CZAPLINSKI, B. — (1972). *Retinometra fulicatrae* sp. n. / Cestoda, Hymenolepididae / from *Fulica atra* L. *Acta Parasitologica Polonica* 4, 8: 175-373.
- CZAPLINSKI, B. — (1965). *Retinometra guberiana* sp. n. / Cestoda, Hymenolepididae / a new cestode species from *Cygnus olor* / Gm. /. *Acta Parasitologica Polonica* 13 (5): 35-39.
- (1967). Genus *Monosaccanthes* g. n. / Cestoda Hymenolepididae / and redescription of *M. tenuirostris* / Rud., 1819 pp. / comb. n. / syn. *Hymenolepis tristesticulata* Fuhrmann 1907 / and *M. kazachstanica* / Maksimova 1963 / comb. n. *Ibid.* 14 (34): 327-350.
- (1967). The anatomy of *Wardoides nyrocae* / Yamaguti 1935 / Spassky 1962 / Cestoda, Hymenolepididae / from *Cygnus olor* / Gm. /. *Ibid.* 15 (16): 113-121.
- (1975). Hymenolepididae parasitizing wild mute swans *Cygnus olor* / Gm. / of different age in Poland. *Ibid.* 23 (26): 305-327.
- CZAPLINSKI, B. et KOTECKI, N. R. — (1967). The life cycle of *Monosaccanthes kazachstanica* / Maksimova 1963 / Czaplinski 1966 and *Parabisaccanthes philactes* / Schiller 1951 / Spassky et Reznik 1963. *Acta Parasitologica Polonica* 15 (17): 123-128.
- CZAPLINSKI, B. et RYZIKOV, K. M. — (1964). New date on *Parabisaccanthes philactes* / Schiller 1951 / Spassky et Reznik 1963 / Cestoda, Hymenolepididae / from Poland and the Lena Delta. *Acta Parasitologica Polonica* 12 (33): 363-371.
- CZAPLINSKI, B. et SZELENBAUM, C. — (1974). Morphological and biological differences between *Diorchis ransomi* Johri 1939 and *Diorchis parvogenitalis* Skrjabin et Mathevossian 1945 / Cestoda, Hymenolepididae. *Acta Parasitologica Polonica* 22 (10): 113-132.
- CZAPLINSKI, B., AESCHLIMANN, A. et SZELENBAUM-CIELECKA, D. — (1984). Scanning electron microscopy of the cirrus surface of some Hymenolepididae / Cestoda. *Acta Parasitologica Polonica* 29 (7): 59-62.
- FUHRMANN, O. — (1926). Catalogue des Invertébrés de la Suisse. Fascicule 17. Cestodes du Muséum d'histoire naturelle de Genève. 149 pp., 21 fig.
- (1932). Les Ténias des oiseaux. *Mémoires de l'Université de Neuchâtel*. 8: 381 pp.
- GALLI-VALERIO, B. — (1901). La collection des parasites du Laboratoire d'hygiène et de parasitologie à Neuchâtel de Lausanne. *Bull. Soc. vaudoise Sci. nat.* 4 (37): 343-381.
- (1939). Observations sur quelques maladies parasitaires et sur quelques intoxications des animaux domestiques et sauvages. *Schweizerisches Archiv. für Tierheilkunde* 81: 91-108.
- HOERNING, B. — (1963). Bericht über Helminthenfunde bei Wildtieren in der Schweiz / Fische, Vögel, Säugetiere / 1960-1963: 90 pp. Institut Galli-Valerio, Lausanne.
- JACOBI, A. — (1899). Über den Bau des *Taenia inflata* Rud. *Zoologische Jahrbücher Abteilung Systematik*. 12: 95-104.

- JARECKA, L. — (1958). Plancton crustaceans in the life cycle of Tapeworms occurring at Druzno Lake. *Acta Parasitologica Polonica* 6: 65-109.
- (1960). Life-cycles of tapeworms from lakes Goldapiwo and Mamry Polnocne. *Ibid.* 8: 47-66.
- JOYEUX, Ch. et BAER, J. G. — (1936). Faune de France, 30, Cestodes. 613 pp., Paris.
- MATHEVOSSIAN, E. M. — (1963). Dilepidoidea — lentochnye gelminthy doma-chnikh i dikikh zhivotnykh. *Osnovy cestodologii* 3: 687 pp.
- MISIURA, M. et SZELENBAUM, D. — (1975). Morphological and biological differences between larvae of *Sobolevicanthus gracilis* / Zeder 1803 / and *Retinometra guberiana* Czaplinski 1965 / Cestoda, Hymenolepididae. *Acta Parasitologica Polonica* 23: 347-353.
- OLSZEWSKA, G. M. — (1975). Topospecificity of three cestode species of the genus *Diorchis* / Clerc 1903 / parasitizing *Fulica atra* / L. /. *Acta Parasitologica Polonica* 23 (27): 329-338.
- RYBICKA, K. — (1957). Three species of the genus *Diorchis* Clerc 1903 occurring in European coot / *Fulica atra* / L. /. *Acta Parasitologica Polonica* 5 (16): 449-479.
- RYLOV, V. M. — (1948). Cyclopoida presnykh vod. Fauna SSSR, III. 3 pp.: 318.
- SCHWEIZER, R. — (1949). Beobachtungen über Wildkrankheiten. *Schweizerisches Archiv. für Tierheilkunde* 91: 391-396.
- SCHWEIZER, R. et BURGISSER, H. — (1949). Observations sur les maladies du gibier. *Diana*, Lausanne 67, 146: 161-162.
- SPASSKAJA, L. P. — (1966). Cestody ptic SSSR. Gimenolepididy. Izdat. «Nauka» Moskva. 698 pp.
- SYWULA, T. — (1974). Malzoraczki / Ostracoda / Fauna slodkowodna Polski, PWN Poznan. 24 pp.: 315.
- TOLKATCHEVA, L. M. — (1969). K biologii cestod *Echinocotyle* / Cestoda: Hymenolepididae / *Trudy Gelmintol. labor. ANSSRR*. 20: 168-170.
- WOLFFHUEGEL, K. — (1900). Beiträge zur Kenntnis der Vogelhelminthen. *Mémoires de l'Université de Neuchâtel* 8, 204 pp.

Adresses des auteurs:

1. Department of General Biology and Parasitology, Medical Academy, Chalubinskiego 5, 02-004 Warszawa, Poland.
2. Institut de zoologie, Chantemerle 22, CH-2000 Neuchâtel.