

ZOOLOGIE III (EVERTEBRATA VARIA)

Die Fische des Neusiedlersees und ihre Parasiten

III. Acanthocephala¹⁾Von ERICH KRITSCHER²⁾

(Mit 3 Tafeln)

Manuskript eingelangt am 16. November 1978

Von den insgesamt 1111 untersuchten Fischen waren nur 196 Exemplare (d. s. 17,64%) von Acanthocephalen befallen, wobei der mengenmäßige Befall als gering bezeichnet werden muß, da in den meisten Fällen nur ein bis wenige Würmer eruiert werden konnten. Der stärkste Besatz wurde mit 100 Stück bei einem Aal (*Anguilla anguilla* Nr. 39) festgestellt.

In systematischer Reihenfolge sollen zunächst jene Fischarten aufgezählt werden, die keinen Acanthocephalen-Befall aufwiesen:

Alburnus alburnus (L.)*Rutilus rutilus* (L.)*Blicca björkna* (L.)³⁾*Misgurnus fossilis* (L.)*Idus idus* (L.)*Lota lota* (L.)*Leucaspis delineatus* (HECK.)

Dem gegenüber stehen in der Folge jene Wirtsarten, bei denen Acanthocephala nachgewiesen werden konnten.

Das gesamte hier publizierte Material wurde in der Evertibrata varia-Sammlung deponiert und mit den Inventarnummern 15.793—15.812 versehen.

Esox lucius: Von den 65 untersuchten Exemplaren waren 13 (d. s. 20%) mit Kratzern besiedelt, wobei die meisten Hechte von nur einem, wenige von mehreren Würmern besetzt waren. Zwei verschiedene Arten konnten bestimmt werden: *Pomphorhynchus laevis* (MÜLL.) und *Acanthocephalus lucii* (MÜLL.).

¹⁾ Vgl.: Ann. Mus. Wien, 1973, 77: 289—297, und Ann. Mus. Wien, 1975, 79: 589—596.

²⁾ Anschrift des Verfassers: Dr. Erich KRITSCHER, 3. Zoologische Abteilung, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, A-1010 Wien. — Österreich.

³⁾ Richtigstellung: Bedingt durch einen Schreibfehler wurden die beiden Symbole der Acanthocephala bei *Abramis brama* und *Blicca björkna* vertauscht (s. Ann. Mus. Wien, 1973, 77: 295). Daher muß bei *Abramis brama* ein +, bei *Blicca björkna* ein — stehen.

Fundort	Datum	<i>Pomphorhynchus laevis</i> (MÜLL.)	<i>Acanthocephalus lucii</i> (MÜLL.)
Weiden (1)	1957 07 24	—	1 ♀
(4)		—	6 ♂ 1 ♀
(5)		—	1 ♂
(9)		—	1 ♀
(10)		—	1 ♂
(12)		—	1 ♂
(14)		—	1 ♂
Winden (20)	1956 06 16	—	1 ♀
(33)	1956 09 07	—	1 ♂ 2 ♀
(34)		—	12 ♂ 13 ♀
(38)		—	1 ♂
Weiden (43)	1970 11 13	—	1 ♀
Purbach (51)	1971 03 25	31 juv. Ex.	—

Abramis brama: Von dieser wirtschaftlich uninteressanten Fischart, die sich im Seegebiet sehr oft mit *Blicca björkna* kreuzt, wurden 27 Exemplare untersucht. Nur in 3 Fischen (= 11,11%) wurde *Acanthocephalus anguillae* (MÜLL.) jeweils in wenigen Stücken gefunden.

Fundort	Datum	<i>Acanthocephalus anguillae</i> (MÜLL.)
Winden (12)	1956 07 19	1 ♂
(14)		1 ♀
Podersdorf (23)	1972 03 31	3 ♀

Aspius aspius: Der schonungslos, als gefürchteter Laichfresser und Räuber das ganze Jahr über für den Fang freigegebene Fisch, tritt im Seegebiet nur sporadisch auf. Insgesamt standen für die Untersuchungen 28 Stück zur Verfügung, wobei nur in einem einzigen ein *Acanthocephalus lucii* (MÜLL.) gefunden wurde.

Fundort	Datum	<i>Acanthocephalus lucii</i> (MÜLL.)
Purbach (10)	1971 10 19	1 ♀

Cyprinus carpio: Obwohl genügend Material vorhanden war — immerhin wurden 83 Exemplare untersucht — konnte nur bei einem ein Kratzer festgestellt werden. Entsprechend der Anzahl der Hakenreihen sowie der Ausbildung der Hakenwurzeln muß auch dieser Parasit als *Acanthocephalus lucii* (MÜLL.) deklariert werden.

Fundort	Datum	<i>Acanthocephalus lucii</i> (MÜLL.)
Weiden (6)	1970 04 23	1 ♂

Carassius carassius: Wie bei den anderen Cypriniden ist auch der Befall mit Kratzern bei den Karauschen als sehr gering zu bezeichnen. Nur bei 3 von 45 untersuchten Fischen (= 6,6%) war je ein *Acanthocephalus lucii* (MÜLL.) nachweisbar.

Fundort	Datum	<i>Acanthocephalus lucii</i> (MÜLL.)
Winden (7)	1955 10 14	1 ♀
(9)		1 ♂
(15)		1 ♀

Scardinius erythrophthalmus: Nur 3,57%, nämlich 2 von 56 untersuchten Rotaugen zeigten einen, wenn auch nur sehr geringen *Acanthocephala*-Befall. Beide Würmer, es wurden in 2 verschiedenen Rotaugen je 1 Kratzer gefunden, sind als *Acanthocephalus anguillae* (MÜLL.) anzusprechen.

Fundort	Datum	<i>Acanthocephalus anguillae</i> (MÜLL.)
Neusiedl (12)	1955 07 21	1 ♂
Podersdorf (30)	1972 03 31	1 ♀

Tinca tinca: Mit 2 befallenen Schleien von 31 untersuchten Exemplaren (= 6,45%) ist auch dieses Resultat als eher dürftig zu bezeichnen. Überdies waren jeweils nur wenige Kratzer vorhanden.

Fundort	Datum	<i>Acanthocephalus lucii</i> (MÜLL.)
Winden (2)	1955 10 14	1 ♂ 2 ♀
Purbach (13)	1972 04 14	1 ♀

Cobitis taenia: Die an sich seltene, hauptsächlich die Wiesengraben bewohnende Fischart lag nur in 3 Exemplaren zur Untersuchung vor, wobei im Mitteldarm des einen Fisches ein Männchen von *Acanthocephalus anguillae* (MÜLL.) gefunden wurde.

Fundort	Datum	<i>Acanthocephalus anguillae</i> (MÜLL.)
Podersdorf (1)	1961 08 30	1 ♂

Anguilla anguilla: Wie die Untersuchungen ergeben haben, ist der Acanthocephalen-Befall der Raubfische wesentlich stärker, als der der Friedfische. So waren auch beim Aal von den 56 verwerteten Exemplaren 10 (= 17,85%) mit Acanthocephalen besetzt. In den meisten Fällen konnten nur wenige Würmer, einmal jedoch genau 100 Stück im Darm eines Fisches nachgewiesen werden. Alle angetroffenen Kratzer konnten als *Acanthocephalus lucii* (MÜLL.) identifiziert werden.

Fundort	Datum	<i>Acanthocephalus lucii</i> (MÜLL.)	
Purbach (12)	1971 03 25	2♀	
(14)	1971 04 02	1♂	2♀
(16)	1971 04 22	1♂	
(20)	1971 06 03	1♂	1♀
(21)			2♀
(22)		2♂	
(25)	1971 08 03	1♂	
(35)	1972 04 14	9♂	11♀
(37)	1972 05 25	1♂	1♀
(39)		39♂	61♀

Anmerkung zur Nr. 39 (Taf. 3, Fig. 9—12): Die Untersuchung des Darmes vom Aal Nr. 39 erbrachte einen Gesamtparasitenbefall von 1 Nematoden, 1 Cestoden und genau 100 Acanthocephalen. Dabei mußte konstatiert werden, daß 1 Männchen und 2 Weibchen von *Acanthocephalus lucii* (MÜLL.) sich mit ihren Probosciden an verschiedenen Proglottiden des Bandwurmes (*Proteocephalus macrocephalus* CREPL.) festgesetzt hatten. Einen ähnlichen Fall berichtet schon v. LINSTOW (1903) indem er mitteilt, „daß sich (an einem Bandwurm) ein Anhang zeigte, der sich als *Echinorhynchus* erwies, der sich in den Cestoden-Körper eingebohrt hatte“. Ausgehend von der Tatsache, daß beide Wurmart sich osmotisch ernähren und daher weder die Begriffe des Hyperparasitismus noch Kommensalismus in Anwendung gebracht werden können, soll hier der Begriff „Pseudohyperparasitismus“ geprägt werden. Entsprechend dem vorliegenden Beispiel wäre demnach als „Pseudohyperparasitismus“ das Zusammenleben zweier Parasiten auf engstem Raum zu bezeichnen, wobei kein ein- oder gegenseitiger Nutzen, sicher aber eine gegenseitige Schädigung zu beobachten ist, da einerseits der Bandwurm (durch das Eindringen des Acanthocephala-Rüssels) organisch geschädigt wird, andererseits der Kratzer spätestens mit den herangereiften Proglottiden aus dem Wirt ausgeschieden wird.

Lepomis gibbosus: Von dem 1971 oder 1972 im See eingesetzten Fisch stand nur 1 Exemplar zur Verfügung, in welchem nur 1 Weibchen von *Acanthocephalus lucii* (MÜLL.) gefunden wurde. Auch andere Parasiten wurden

nicht angetroffen. Der Kratzer wurde damit erstmals als Parasit von *Lepomis gibbosus* festgestellt.

Fundort	Datum	<i>Acanthocephalus lucii</i> (MÜLL.)
Purbach (1)	1972 05 25	1 ♀

Gymnocephalus cernua: 25% der untersuchten Schrätzer, d. s. 14 Stück, waren mit Acanthocephalen befallen. Oft waren es nur wenige Stücke, die angetroffen wurden, manchmal war aber auch eine größere Anzahl von Würmern feststellbar, bei einem Höchstbefall von 25 Exemplaren in einem Fisch. Alle Kratzer konnten als *Acanthocephalus lucii* (MÜLL.) determiniert werden.

Fundort	Datum	<i>Acanthocephalus lucii</i> (MÜLL.)
Neusiedl (1)	1956 11 15	5 ♂
(2)		9 ♂ 9 ♀
(3)		5 ♂ 3 ♀
(4)		13 ♂ 12 ♀
(5)		1 ♀
(6)		5 ♂ 7 ♀
(7)		1 ♂
(8)		1 ♂
(9)	1957 05 17	1 ♂
(10)		1 ♀
(11)	1957 07 26	1 ♀
(12)		4 ♂
(13)		1 ♀
(14)		1 ♂ 1 ♀

Stizostedion lucioperca: Mit 5,42% (d. s. 7 von 129 untersuchten Fischen) wurde beim Zander der geringste Acanthocephalen-Befall bei Raubfischen des Neusiedlersees nachgewiesen. Auch waren nur jeweils wenige Stücke vorhanden, die alle der Art *Acanthocephalus lucii* (MÜLL.) angehören.

Fundort	Datum	<i>Acanthocephalus lucii</i> (MÜLL.)
Weiden (2)	1970 04 23	1 ♀
Podersdorf (11)	1970 07 19	1 ♂
(24)		1 ♂
(30)		1 ♂
Neusiedl (62)	1970 12 10	1 ♂ 3 ♀
Purbach (66)	1971 03 25	1 ♀
(70)	1971 04 02	1 ♂

Perca fluviatilis: Den prozentuell stärksten Besatz mit Acanthocephalen erbrachte *Perca fluviatilis*. 92,72% der ausgewerteten Exemplare, d. s. 102 von insgesamt 110 untersuchten Fischen, waren infiziert. Der höchste Einzelbefall steht mit 74 Würmern fest.

Fundort		Datum	<i>Acanthocephalus lucii</i> (MÜLL.)	
Neusiedl	(1)	1955 06 01	13♂	15♀
	(2)		6♂	11♀
	(3)		6♂	11♀
	(4)	1955 07 01		1♀
	(5)		3♂	3♀
	(6)	1955 06 30	8♂	3♀
	(7)		7♂	4♀
	(8)		5♂	3♀
	(9)		4♂	2♀
	(10)		8♂	17♀
	(11)		4♂	9♀
	(12)		2♂	2♀
	(13)		4♂	8♀
	(14)		3♂	7♀
	(15)		4♂	4♀
	(16)	1955 07 01	6♂	7♀
	(17)		4♂	5♀
	(18)		3♂	3♀
	(19)		5♂	2♀
	(20)		3♂	7♀
	(21)		5♂	3♀
	(22)	1955 06 30	5♂	5♀
	(23)		4♂	3♀
	(24)		5♂	4♀
	(25)	1955 07 01	2♂	4♀
	(26)		2♂	3♀
	(27)		8♂	5♀
	(28)	1955 06 30	9♂	6♀
	(29)		3♂	1♀
	(30)		2♂	
	(31)		1♂	1♀
	(32)	1955 07 01	7♂	4♀
	(33)		2♂	
	(34)		1♂	
	(35)		2♂	1♀
	(36)	1955 07 21	13♂	12♀
	(37)		2♂	12♀
	(38)		5♂	8♀
Winden	(39)	1955 07 23	4♂	8♀
	(40)		9♂	9♀
Neusiedl	(41)	1955 07 21	24♂	37♀
	(42)		2♂	11♀
	(43)		10♂	9♀
	(44)		10♂	14♀

Fundort	Datum	<i>Acanthocephalus lucii</i> (MÜLL.)	
	(45)	20♂	26♀
	(46)	8♂	14♀
	(47) 1955 09 18	1♂	
	(48) 1955 09 16	2♂	2♀
	(49) 1955 09 17	1♂	3♀
	(50) 1955 09 16	3♂	2♀
	(51) 1955 09 18		2♀
	(52) 1955 10 14	2♂	1♀
	(53)	1♂	1♀
	(54) 1955 10 13		1♀
	(55)	3♂	2♀
	(56) 1955 10 14	2♂	4♀
	(57)	12♂	16♀
	(58)	9♂	7♀
	(59)		1♀
	(60)	4♂	15♀
	(61)	2♂	5♀
	(62)	10♂	3♀
	(63)		1♀
Winden	(64) 1955 11 10	14♂	27♀
	(65)	8♂	21♀
	(66)	18♂	8♀
Neusiedl	(67) 1956 06 15	11♂	8♀
	(68)	9♂	15♀
	(69)	32♂	42♀
	(70)	20♂	33♀
	(71)	9♂	5♀
	(72)	11♂	17♀
	(73)	1♂	7♀
	(74)	16♂	20♀
	(75)	24♂	30♀
	(76)	10♂	6♀
	(77)	21♂	28♀
	(78)	1♂	9♀
	(79)	9♂	4♀
	(80)	8♂	10♀
	(81)	5♂	7♀
	(82)	4♂	8♀
	(83)	6♂	18♀
	(84)	4♂	22♀
	(85)	7♂	6♀
	(86)	9♂	12♀
	(87) 1956 07 20	7♂	4♀
	(88)	10♂	14♀
	(89)	6♂	4♀
	(90)	20♂	31♀
	(91)	7♂	8♀
	(92)	10♂	18♀
	(94)	5♂	7♀

Fundort	Datum	<i>Acanthocephalus lucii</i> (MÜLL.)	
	(95)	1956 09 07	5♂ 6♀
	(96)		13♂ 23♀
	(97)		17♂ 21♀
	(98)		1♂
	(99)		6♂ 9♀
Rust	(100)	1958 08 29	1♀
Oggau	(101)	1958 09 11	1♀
	(102)		2♂ 2♀
Podersdorf	(103)	1961 08 30	2♂ 2♀

Proterorhinus marmoratus: Von dem seinerzeit im Podersdorfer Kanal sehr häufigen, heute jedoch bereits wieder hier ausgerotteten Fisch, konnten 137 Exemplare untersucht werden, wovon 36 (= 26,27%) einen zumeist sehr schwachen *Acanthocephalus*-Befall aufwiesen. Auch bei *P. marmoratus* konnte nur eine Art, nämlich der im Seegebiet sehr häufige Kratzer *Acanthocephalus lucii* (MÜLL.), allerdings als Erstnachweis für diesen Gobiiden, festgestellt werden.

Fundort	Datum	<i>Acanthocephalus lucii</i> (MÜLL.)	
Neusiedl	(4)	1956 09 15	1♀
	(5)		1♂
	(6)		1♂
	(9)	1957 05 17	5♂ 1♀
	(10)		1♂
Podersdorf	(12)	1961 08 30	1♀
	(13)		1♂
	(16)	1969 10 07	1♀
	(18)		2♂
	(19)		3♂
	(20)		1♂
	(22)		6♂ 6♀
	(23)		1♂ 2♀
	(24)		2♂
	(25)		1♂ 3♀
	(26)		1♂ 1♀
	(30)		1♂
	(36)		1♂
	(45)		1♂
	(86)		1♂
	(88)		1♂
	(89)		1♂
	(90)		1♂
	(95)		1♀
	(97)		1♂
	(98)		1♀

Fundort	Datum	<i>Acanthocephalus lucii</i> (MÜLL.)	
(102)		1♂	
(107)			1♀
(112)		1♂	
(113)		1♂	
(114)		1♂	
(117)		1♂	
(120)		1♂	
(121)	1961 11 23	4♂	7♀
(122)		4♂	4♀
(123)		3♂	

Bemerkungen zu den festgestellten Acanthocephalen-Arten

Das Untersuchungsergebnis muß, was die Anzahl der Arten anbelangt, als überraschend bezeichnet werden. Vor allem das Fehlen von *Neoechinorhynchus rutili* (MÜLL.) ist besonders zu vermerken.

Pomphorhynchus laevis (MÜLLER, 1776) (Echinorhynchidae) (Taf. 1, Fig. 1 u. 2): Der in den heimischen Fischen und damit Gewässern oft sehr zahlreich vertretene Kratzer wurde im Seebereich wider Erwarten nur sehr selten gefunden. Außer bei einem Hecht (*Esox lucius* Nr. 51: 31 juv. Exemplare) konnte kein weiterer Nachweis erbracht werden.

Acanthocephalus anguillae (MÜLLER, 1780) (Echinorhynchidae) (Taf. 2, Fig. 5—8): Der vorwiegend in Cypriniden parasitierende Kratzer wurde früher oft nicht erkannt und dadurch Wirtstieren zugeordnet, in denen er nie angetroffen wird. Vor allem das Vorkommen von *A. anguillae* in Esociden und Salmoniden bedürfte sicher einer Revision. Vertauscht wurde die vorliegende Art immer wieder mit *A. lucii* obwohl deutliche Unterschiede in der Ausbildung der Hakenwurzel gegeben sind. Die eigenen Untersuchungen erbrachten Funde aus *Abramis brama*, *Scardinius erythrophthalmus* und *Cobitis taenia*.

Acanthocephalus lucii (MÜLLER, 1776) (Echinorhynchidae) (Taf. 1, Fig. 3 u. 4): Kommunste Acanthocephalen-Art des gesamten Seegebietes. Nach MEYER (1933), der allerdings speziell LÜHE (1911) zitiert, kommt die Art namentlich in Raubfischen Mitteleuropas vor, wogegen das Vorkommen in Cypriniden nicht erwiesen sei. Daß diese Annahme falsch ist, wird einerseits durch die Wirtsliste PETROCHENKO's (1971), andererseits durch die eigenen Funde bewiesen. Es liegen Funde aus *Esox lucius*, *Aspius aspius*, *Cyprinus carpio*, *Carassius carassius*, *Tinca tinca*, *Anguilla anguilla*, *Lepomis gibbosus*, *Gymnocephalus cernua*, *Stizostedion lucioperca*, *Perca fluviatilis* und *Protorhinus marmoratus* vor. Niemals konnte *A. anguillae* und *A. lucii* gemeinsam in einem Fisch angetroffen werden.

Die Untersuchungsergebnisse bestätigen die Annahme früherer Autoren,

wonach die Acanthocephalen der Fische keine ausgeprägte Wirtsspezifität haben. Wohl aber muß der Behauptung widersprochen werden, daß das Vorkommen von Acanthocephalen das gleichzeitige Vorkommen von Cestoden in ein und demselben Fisch ausschließt (MAROCHINO 1926 u. MEYER 1933). Belegfunde aus 16 Fischen (10 *Anguilla anguilla* und 6 *Esox lucius*), wobei sich bis zu 10 Cestoden und bis zu 20 Acanthocephalen gleichzeitig in einem Wirt fanden, widersprechen dieser Annahme.

Literatur

- GOLVAN, Y. (1969): Systématique des Acanthocéphales (Acanthocephala Rudolphi 1801). — Mém. Mus. Nat. Hist. Paris, n. sér., 57/1: 373 pp.
- LINSTOW, O. v. (1903): Entozoa des Zoologischen Museums der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg. II. — Ann. Mus. Zool. St. Petersburg, 8: 265–294.
- LÜHE, M. (1911): Acanthocephalen. — In: BRAUER: Süßwasserfauna Deutschlands, 16: 60 pp.
- (1912): Zur Kenntnis der Acanthocephalen. — Zool. Jhb., Suppl. 15: 271–306.
- MAROCHINO, V. v. (1926): Die pathologisch-histologischen Veränderungen an der Anheftungsstelle einiger Darmparasiten. — Zool. Jhb. Anat. Onto., 47: 246–260.
- MEYER, A. (1933): Acanthocephala. — In: BRONN: Kl. Ord. Tierr., 4, 2. Abt., 2. Buch: 582 pp.
- PAVLOVSKII, E. N. (1964): Key to the Parasites of Freshwater Fish of the U.S.S.R., Acanthocephala. — p. 681–725. — Jerusalem (Translated from Russian).
- PETROCHENKO, V. I. (1971): Acanthocephala of domestic and wild animals. — Ak. Nauk SSSR., 2: 465 pp. — Jerusalem (Translated from Russian).
- YAMAGUTI, S. (1964): Systema Helminthum, V: Acanthocephala. — 423 pp. — Intersci. Publ. Wiley & Sons, New York.

Tafelerklärungen

Tafel 1

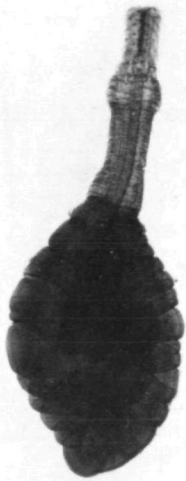
- Fig. 1. *Pomphorhynchus laevis* (MÜLL.); inad., total.
- Fig. 2. *Pomphorhynchus laevis* (MÜLL.); Proboscis.
- Fig. 3. *Acanthocephalus lucii* (MÜLL.); Männchen, total.
- Fig. 4. *Acanthocephalus lucii* (MÜLL.); Hakenwurzeln.

Tafel 2

- Fig. 5. *Acanthocephalus anguillae* (MÜLL.); Weibchen, Vorderkörper.
- Fig. 6. *Acanthocephalus anguillae* (MÜLL.); Hinterende.
- Fig. 7. *Acanthocephalus anguillae* (MÜLL.); Proboscis.
- Fig. 8. *Acanthocephalus anguillae* (MÜLL.); Haken mit Wurzel.

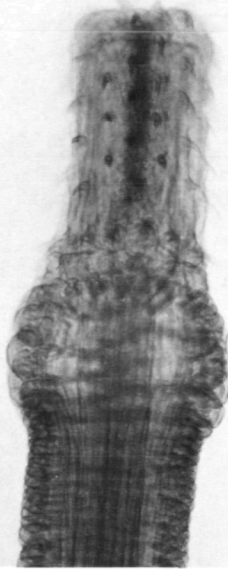
Tafel 3

- Fig. 9. Weibchen von *Acanthocephalus lucii* (MÜLL.) festsitzend in der Endgliederzone von *Proteocephalus macrocephalus* CREPL.
- Fig. 10. Männchen von *Acanthocephalus lucii* (MÜLL.) an *Proteocephalus macrocephalus* CREPL. festsitzend.
- Fig. 11: Gefärbtes Präparat von Fig. 10 (Milchsäure-Karmin-Färbung).
- Fig. 12: Detailfoto, welches die in den Bandwurm eingedrungene Proboscis des Acanthocephalen zeigt.



1mm

1



0,2mm

2



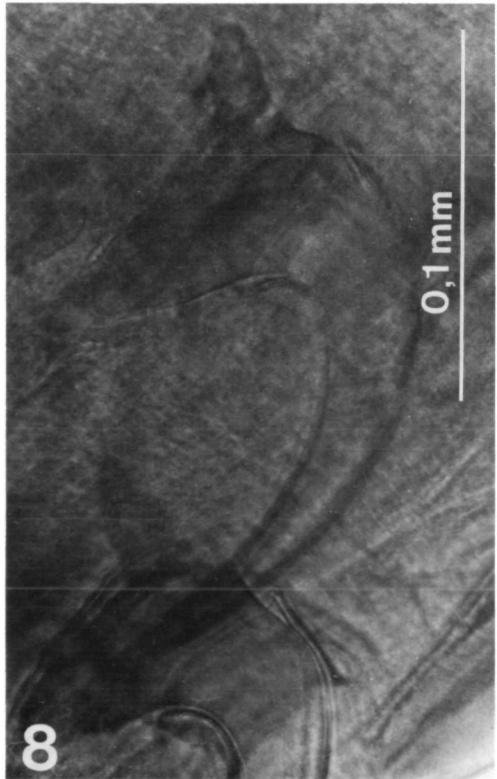
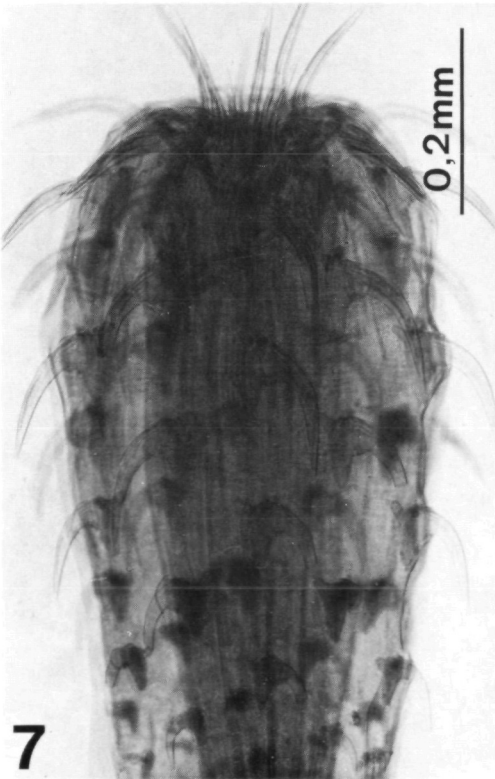
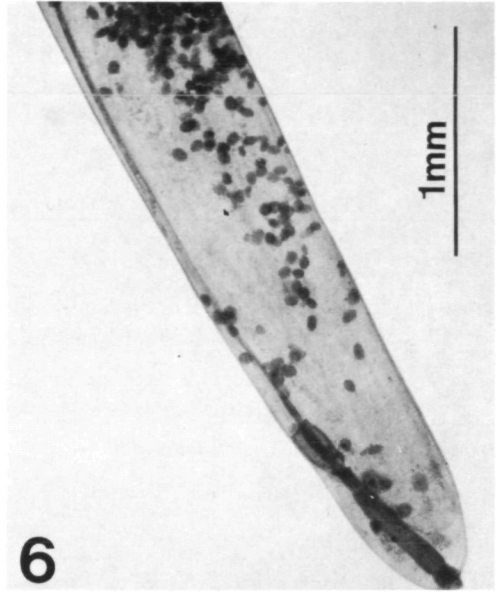
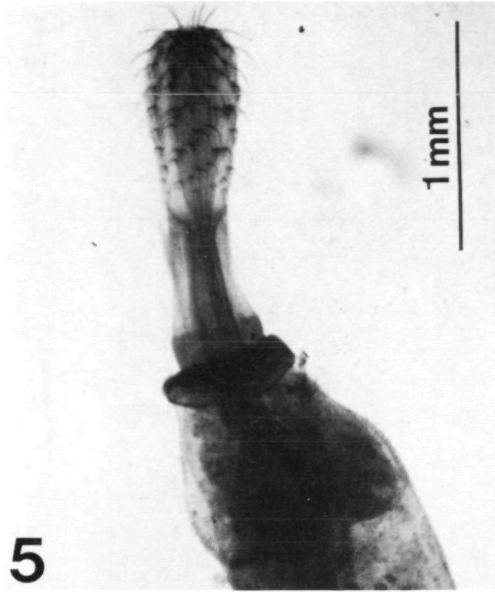
1mm

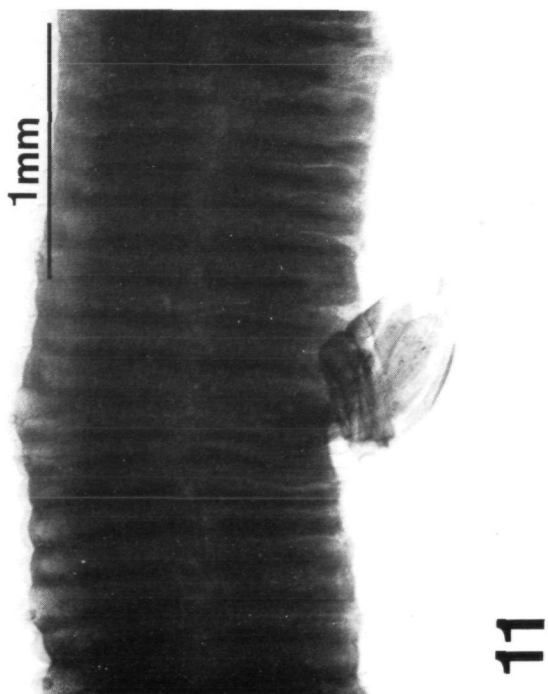
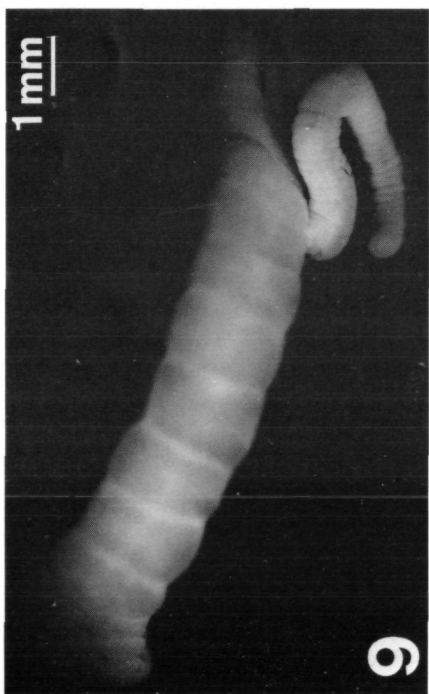
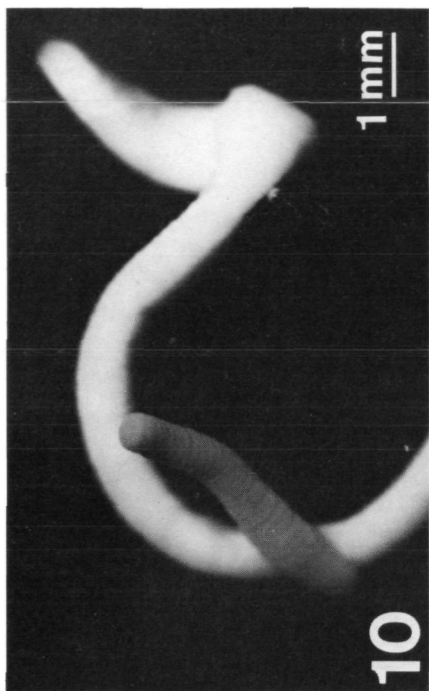
3



0,1mm

4





ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: [83](#)

Autor(en)/Author(s): Kritscher Erich

Artikel/Article: [Die Fische des Neusiedlersees und ihre Parasiten. III. Acanthocephala. 641-650](#)