Die Metacestoden der Kleinsäuger (Insectivora und Rodentia) und ihre Wirtsarten, Verbreitung und Häufigkeit im Kanton Thurgau

Autor(en): **Schaerer, Otto**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft**

Band (Jahr): **49 (1988)**

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-594095

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

Die Metacestoden der Kleinsäuger (Insectivora und Rodentia) und ihre Wirtsarten, Verbreitung und Häufigkeit im Kanton Thurgau

Otto Schaerer †

Mitt. thurg. naturf. Ges.	**49**	8 Seiten	3 Tab.	Frauenfeld 1988

Vorwort des Redaktors

Noch vor Erscheinen der Dissertation Schaerers (Zürich 1987, 239 Seiten) habe ich als Redaktor mit ihm über die Möglichkeit gesprochen, die für den Thurgau wichtigen Ergebnisse in den «Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft» zusammenzufassen, weil hier Grundlagen zu seiner Arbeit erschienen sind (z.B. WEGELIN, 1928, oder JAEGER, HARDMEIER und PRETER, 1979).
Am 3. Februar 1988 ist Otto Schaerer bei einem Lawinenniedergang auf tragische Weise aus dem Leben gerissen worden. Seine Frau gab mir die Erlaubnis, die mir wichtig erscheinenden Aussagen selbst zusammenzufassen.

A. Schläfli

Einleitung

Ausgangspunkt der Dissertation Schaerers war die Frage, welche Kleinsäuger in der Schweiz Zwischenwirte des Bandwurms *Echinococcus multilocularis* sein können. Als Metacestodenstadium wird die Phase zwischen Metamorphose der Hakenlarve und Beginn des Adultstadiums im Entwicklungszyklus eines Bandwurms bezeichnet (vgl. JAEGER et al. 1979, Abb. 5). Diese Metacestoden leben in verschiedenen Zwischenwirten, hauptsächlich aber in Kleinsäugern. Schaerer versteht darunter Arten der Insectivora (Insektenfresser) und der Rotentia (Nagetiere). Neben diesen Säugern kann aber im Falle von *Echinococcus multilocularis* auch der Mensch Zwischenwirt sein, weshalb dieser Bandwurm besonderes Interesse findet.
SCHAERER geht in seiner Dissertation folgenden Fragen nach:

1. Welche Metacestoden kommen in Kleinsäugern vor?
   Für jede gefundene Art:
2. Welche Kleinsäugerarten sind Zwischenwirte oder kommen als Zwischenwirte in Frage?
3. Wie häufig kommen Metacestoden vor?
4. Wie sind die Metacestoden verbreitet?

Ausschlaggebend für die Wahl des Thurgaus als Untersuchungsgebiet war der bereits erwähnte Bericht von JAEGER et al. (1979) über 14 neuere Fälle von Alveolarechinokokkose im Kanton. Darin sind die Wohngemeinden der Patienten vermerkt, weshalb sich der Fang der Kleinsäuger auf diese Gemeinden konzentrierte.

Die gefangenen Kleinsäuger im Thurgau

In folgenden Ortsgemeinden wurden Kleinsäuger gefangen(genaue Lokalitätsangaben bei *SCHAERER* S. 13 f): Bottighofen*, Buch bei Frauenfeld, Bürglen*, Buhwil*, Busswil*, Ettenhausen*, Frauenfeld*, Hauptwil*, Hefenhofen*, Illighausen*, Lipperswilen-Hattenhausen*, Pfyn*, Warth, Weiningen, Wetzikon*
(*: Wohngemeinden von Alveolarechinokokkose-Patienten)

Tab. 1: Im Thurgau vorkommende Kleinsäugerarten und Anzahl untersuchter Tiere pro Art.

+: Im Kanton Thurgau nachgewiesen
–: Im Kanton Thurgau nicht nachgewiesen
o: In der entsprechenden Publikation nicht erwähnt
?: Thurgau im Verbreitungsgebiet der Art, aber ohne Nachweis aus den letzten Jahren

Familie	Art		WEGELIN (1928)	BAUMANN (1949)	Versch. Quellen (vgl. Text) (1972–1985)	Anzahl unter-suchter Tiere
Erinaceidae	*Erinaceus europaeus*	Igel	+	+	+	
Talpidae	*Talpa europaea*	Maulwurf	+	+	+	11
Soricidae	*Sorex araneus*	Waldspitzmaus	+	+	+	} 143
	Sorex coronatus	Schabrackenspitzmaus	o	o	+	
	Sorex minutus	Zwergspitzmaus	+	+	+	4
	Neomys fodiens	Wasserspitzmaus	+	+	+	3
	Neomys anomalus	Sumpfspitzmaus	o	–	+	2
	Crocidura russula	Hausspitzmaus	+	+	+	1
	Crocidura leucodon	Feldspitzmaus	o	–	+	3
Sciuridae	*Sciurus vulgaris*	Eichhörnchen	+	+	+	1
Castoridae	*Castor fiber*	Biber	o	o	+	
Gliridae	*Eliomys quercinus*	Gartenschläfer	–	–	?	
	Glis glis	Siebenschläfer	+	+	+	
	Muscardinus avellanarius	Haselmaus	+	+	+	
Muridae	*Apodemus flavicollis*	Gelbhalsmaus	o	+	+	411
	Apodemus sylvaticus	Waldmaus	+	+	+	1276
	Rattus rattus	Hausratte	+	+	?	
	Rattus norvegicus	Wanderratte	+	+	+	
	Mus musculus	Hausmaus	+	+	+	2
Arvicolidae	*Clethrionomys glareolus*	Rötelmaus	+	+	+	1211
	Ondatra zibethicus	Bisamratte	o	–	+	1
	Arvicola terrestris	Schermaus	+	+	+	894
	Microtus arvalis	Feldmaus	+	+	+	347
	Microtus agrestis	Erdmaus	–	–	+	250
Capromyidae	*Myocastor coypus*	Nutria	o	o	+	

3. Die nachgewiesenen Metacestodenarten

Die Metacestoden wurden aufgrund makroskopischer und mikroskopischer Merkmale bestimmt (vor allem Hakenmorphologie und -masse). Von den 16 untersuchten Kleinsäugerarten waren acht mit Metacestoden befallen. *SCHAERER* konnte acht Metacestodenarten bestimmen, von denen alle bereits früher in der Schweiz nachgewiesen wurden.

Tab. 2: Übersicht über den Metacestodenbefall der untersuchten Kleinsäuger-Zwischenwirte.

•: Kleinsäuger-Stichprobe repräsentativ
*: Neue Zwischenwirtsart für die Schweiz

Kleinsäugerart	Anzahl unter-sucht	Anzahl und Prozent befallen mit							
		Cladotaenia globifera	*Echinococcus multilocularis*	*Mesocestoides sp.*	*Taenia crassiceps*	*Taenia martis martis*	*Taenia mustelae*	*Taenia polyacantha*	*Taenia taeniaeformis*
Talpa europaea	11	-	-	-	-	-	-	-	-
Sorex araneus°	143	3 2.10	-	-	-	-	-	-	-
Sorex minutus	4	1 *	-	-	-	-	-	-	-
Neomys fodiens	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Neomys anomalus	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Crocidura russula	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Crocidura leucodon	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Sciurus vulgaris	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Apodemus flavicollis°	411	2 * 0.49	-	1 * 0.24	-	43 10.46	-	-	16 3.89
Apodemus sylvaticus°	1276	4 0.31	-	1 * 0.08	-	100 7.84	1 0.08	-	1 0.08
Mus musculus	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Clethrionomys glareolus°	1211	16 1.32	-	1 * 0.08	-	294 24.28	1 0.08	-	-
Ondatra zibethicus	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Arvicola terrestris°	894	-	1 * 0.11	-	2 0.22	-	-	-	97 10.85
Microtus arvalis°	347	-	-	-	3 0.86	-	1 0.29	2 * 0.58	19 5.48
Microtus agrestis°	250	3 1.20	-	-	1 0.40	-	1 0.40	-	30 12.00
Alle untersuchten Kleinsäugerarten	4560	29 0.64	1 0.02	3 0.07	6 0.13	437 9.58	4 0.09	2 0.04	163 3.57

Zu den einzelnen Arten

Cladotaenia globifera
Als Endwirte kommen vor allem in Frage: Mäusebussard (Hauptwirt), Habicht, Turmfalke und andere Greifvögel.

Echinococcus multilocularis
Der Einzelbefund in einer Schermaus bei Illighausen (vgl. Tab. 3) lässt für sich allein genommen keine Rückschlüsse auf die Verbreitung dieses

Tab. 3: Herkunft und Anzahl befallener Kleinsäuger

Ortsgemeinde	Anzahl untersuchter Kleinsäuger	Anzahl Kleinsäuger befallen mit							
		Cladotaenia globifera	Echinococcus multilocularis	Mesocestoides sp.	Taenia crassiceps	Taenia martis martis	Taenia mustelae	Taenia polyacantha	Taenia taeniaeformis
Bottighofen	224	–	–	–	–	30	1	–	3
Buch	50	–	–	–	–	14	–	–	–
Bürglen	704	6	–	1	2	77	–	1	13
Buhwil	139	–	–	2	–	29	–	–	4
Busswil	220	1	–	–	1	26	–	–	4
Ettenhausen	434	5	–	–	–	22	–	–	16
Frauenfeld	457	3	–	–	–	65	–	–	7
Hauptwil	172	2	–	–	–	24	1	–	1
Hefenhofen	292	–	–	–	–	47	–	–	6
Illighausen	260	5	1	–	1	14	1	1	15
Kreuzlingen	144	–	–	–	–	–	1	–	7
Lipperswil	390	2	–	–	1	30	–	–	14
Mammern	2	–	–	–	–	–	–	–	–
Pfyn	296	2	–	–	1	22	–	–	15
Tägerwilen	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Warth	30	–	–	–	–	–	–	–	–
Weiningen	52	3	–	–	–	6	–	–	1
Wetzikon	693	–	–	–	–	31	–	–	57
Summe	4560	29	1	3	6	437	4	2	163

Bandwurmes im Thurgau zu, denn JAEGER et al. (1979) fanden menschliche *E. multilocularis*-Fälle im ganzen Kantonsgebiet. Ausgewachsene Bandwürmer wurden auch in einem Fuchs (Hauptwirt) bei Hüttwilen gefunden. Als weitere gelegentliche Endwirte kommen Hauskatze und Haushund in Frage.
Neben der Schermaus können durchaus noch andere Kleinsäuger Zwischenwirte sein (vgl. SCHAERER, S. 131). Auf den Menschen wird *E. multilocularis* via Fuchslosung (z.B. an Salat, Waldbeeren, Pilzen, Fallobst...) übertragen.

Mesocestoides sp.
Die exakte Artzugehörigkeit konnte nicht bestimmt werden. Aufgrund der Verbreitung dürfte es sich um *M. lineatus* oder um *M. leptothyclades* handeln. Endwirte sind: Rotfuchs (Hauptwirt), Haushund, Hauskatze, Baummarder, Iltis, Dachs.

Taenia crassipes
Adulte Bandwürmer dieser Art wurden bis jetzt ausschliesslich beim Rotfuchs gefunden.

Taenia martis martis
Im Thurgau sind sieben Endwirtsarten von *T. martis martis* heimisch: Baummarder (Hauptwirt), Steinmarder, Iltis, Hermelin, Mauswiesel, Dachs, Rotfuchs.

Taenia mustelae
Im Kanton Thurgau kommen fünf der bekannten 12 Endwirtarten vor: Hermelin, Mauswiesel, Iltis, Baummarder, Steinmarder.

Taenia polyacantha
Als Endwirte sind bei uns der Rotfuchs und der Haushund möglich.

Taenia taeniaeformis
Im Thurgau können Hauskatzen, Rotfuchs, Haushund, Hermelin, Stein- und Baummarder Träger des adulten Bandwurmes sein.

4. In Kleinsäugern mögliche, aber von SCHAERER nicht nachgewiesene Metacestodenarten im Thurgau

Anomotaenia buckarti
Als Zwischenwirte wurden bis jetzt in Europa die Wald- und die Wasserspitzmaus nachgewiesen. Als Endwirt gilt der Graureiher.

Cladotaenia circi
Von den bekannten Zwischenwirten kommen im Thurgau vor: Rötelmaus, Bisamratte, Schermaus und Feldmaus. Als Endwirte kommen in Frage: Rohrweihe, Kornweihe, Wanderfalke (!).

Dilepis undula
Folgende Zwischenwirte sind im Thurgau möglich: Igel, Maulwurf, Wald-, Zwerg-, Wasser-, Sumpf- und Hausspitzmaus, Gelbhalsmaus, Waldmaus,

Wanderratte und verschiedene Regenwurmarten. Endwirte sind eine ganze Anzahl von Singvögeln.

Hymenolepis erinacei
Zwischenwirte sind verschiedene Käferarten. Endwirt ist der Igel.

Hymenolepis nana
Bei indirekter Entwicklung sind Floh- und Käferlarven Zwischenwirte. Es besteht die Möglichkeit der direkten Entwicklung in verschiedenen Kleinsäugerarten.

Spirometra erinaceieuropaei
Zwischenwirte sind verschiedene Ruderfusskrebse. Als obligatorische Zwischenwirte kommen Amphibien (Laub- und Wasserfrosch, Erdkröte), Reptilien (Ringelnatter) und Kleinsäuger (Igel, Wander- und Hausratte, Schermaus), Hauskaninchen und Hausschwein in Frage. Endwirte wären Hauskatze, Haushund, Rotfuchs. Trotz dem Angebot an Zwischenwirten wurde die Art in der Schweiz noch nicht gefunden.

Taenia hydatigena
Zwischenwirte sind neben verschiedenen Kleinsäugern vor allem Huftiere (Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Pferd, Reh, Hirsch, Wildschwein). Als Hauptendwirt gilt der Haushund, sodass ein Hund-Huftier-Zyklus (also ohne Kleinsäuger als Zwischenwirte) im Thurgau durchaus möglich ist.

Taenia pisiformis
Als Zwischenwirte wurden sowohl Haustiere (Hund, Katze, Kaninchen) wie auch wildlebende Säuger (z.B. Wanderratte, Hausmaus) nachgewiesen. Endwirte sind: Haushund, Rotfuchs, Hauskatze, Iltis.

Taenia serialis serialis
Mögliche Zwischenwirte sind im Thurgau: Feldhase, Eichhörnchen, Wanderratte und Nutria (!).
Als Endwirte sind vor allem Haushund, Rotfuchs und Hauskatze bekannt.

5. In thurgauischen Kleinsäugern nicht erwartete Metacestodenarten

Echinococcus granulosus
In der Schweiz wurden in den letzten 25 Jahren nie mehr als 1,5 Prozent der geschlachteten Rinder, Schafe, Schweine und Pferde als Zwischenwirte von *Echinococcus granulosus* gefunden. Hauptsächlichster Endwirt ist der Hund. Der Mensch kann sich vor allem mit Nahrungsmitteln und Trinkwasser, die mit Eiern dieses Bandwurmes kontaminiert sind, infizieren und so zum Zwischenwirt werden. (Vergleiche dazu: JAEGER et al., 1979, Entwicklungszyklus von *Echinococcus granulosus* und *E. multilocularis)*.

SCHAERER (S. 199 f.) beschreibt noch 12 weitere Bandwurmarten, deren Vorkommen im Thurgau möglich bis unwahrscheinlich ist. In Kleinsäugern sind aber ihre Metacestoden nicht zu erwarten.

5. Literaturverzeichnis

Ich verweise auf die Literaturangaben (33 Seiten) bei SCHAERER, 1987. In dieser Zusammenfassung sind namentlich erwähnt:

BAUMANN, F., 1949: Die freilebenden Säugetiere der Schweiz. Bern: Hans Huber.

JAEGER, P., HARDMEIER, T. und PRETER, B., 1979: Die Echinokokken beim Menschen unter besonderer Berücksichtigung des *Echinococcus alveolaris* im Kanton Thurgau. Mitt. thurg. naturf. Ges. *43*, 253–266

SCHAERER, O., 1987: Die Metacestoden der Kleinsäuger (Insectivora und Rodentia) und ihre Wirtsarten, Verbreitung und Häufigkeit im Kanton Thurgau (Schweiz). Dissertation Universität Zürich.

WEGELIN, H., 1928: Die kleinen Säugetiere des Thurgaus. Mitt. thurg. naturf. Ges. *29*, 96–114.