

**Zeitschrift:** Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft  
**Herausgeber:** Thurgauische Naturforschende Gesellschaft  
**Band:** 49 (1988)

**Artikel:** Die Metacestoden der Kleinsäuger (Insectivora und Rodentia) und ihre Wirtsarten, Verbreitung und Häufigkeit im Kanton Thurgau  
**Autor:** Schaerer, Otto  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-594095>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 10.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://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. | <b>49</b> | 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 Lawinnenniedergang 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 Kleinsäufern. 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 Kleinsäufern 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\*, Buswil\*, 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<br>(1928) | BAUMANN<br>(1949) | Versch.<br>Quellen<br>(vgl. Text)<br>(1972–1985) | Anzahl<br>unter-<br>suchter<br>Tiere |
|--------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------|--|--------------------------------------|
| <i>Erinaceidae</i> | <i>Erinaceus europaeus</i>      | +                 | +                 | +  |                                      |
| <i>Talpidae</i>    | <i>Talpa europaea</i>           | +                 | +                 | +  | 11                                   |
| <i>Soricidae</i>   | <i>Sorex araneus</i>            | +                 | +                 | +  | } 143                                |
|                    | <i>Sorex coronatus</i>          | o                 | o                 | +  |                                      |
|                    | <i>Sorex minutus</i>            | +                 | +                 | +  |                                      |
|                    | <i>Neomys fodiens</i>           | +                 | +                 | +  | 4                                    |
|                    | <i>Neomys anomalus</i>          | o                 | –                 | +  | 3                                    |
|                    | <i>Crocidura russula</i>        | +                 | +                 | +  | 2                                    |
|                    | <i>Crocidura leucodon</i>       | o                 | –                 | +  | 1                                    |
| <i>Sciuridae</i>   | <i>Sciurus vulgaris</i>         | +                 | +                 | +  | 3                                    |
|                    | Eichhörnchen                    | +                 | +                 | +  | 1                                    |
| <i>Castoridae</i>  | <i>Castor fiber</i>             | o                 | o                 | +  |                                      |
| <i>Gliridae</i>    | <i>Eliomys quercinus</i>        | –                 | –                 | ?  |                                      |
|                    | <i>Glis glis</i>                | +                 | +                 | +  |                                      |
|                    | <i>Muscardinus avellanarius</i> | +                 | +                 | +  |                                      |
| <i>Muridae</i>     | <i>Apodemus flavicollis</i>     | o                 | +                 | +  | 411                                  |
|                    | <i>Apodemus sylvaticus</i>      | +                 | +                 | +  | 1276                                 |
|                    | <i>Rattus rattus</i>            | +                 | +                 | ?  |                                      |
|                    | <i>Rattus norvegicus</i>        | +                 | +                 | +  |                                      |
|                    | <i>Mus musculus</i>             | +                 | +                 | +  | 2                                    |
|                    | Hausmaus                        | +                 | +                 | +  |                                      |
| <i>Arvicolidae</i> | <i>Clethrionomys glareolus</i>  | +                 | +                 | +  | 1211                                 |
|                    | <i>Ondatra zibethicus</i>       | o                 | –                 | +  | 1                                    |
|                    | <i>Arvicola terrestris</i>      | +                 | +                 | +  | 894                                  |
|                    | <i>Microtus arvalis</i>         | +                 | +                 | +  | 347                                  |
|                    | <i>Microtus agrestis</i>        | –                 | –                 | +  | 250                                  |
|                    | Erdmaus                         | –                 | –                 | +  |                                      |
| <i>Capromyidae</i> | <i>Myocastor coypus</i>         | o                 | o                 | +  |                                      |
|                    | 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 |                                    |                          |                          |                             |                        |                           |                              |
|------------------------------------|--------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------------|
|                                    |                    | <u>Cladotaenia globifera</u>    | <u>Echinococcus multilocularis</u> | <u>Mesocestoides sp.</u> | <u>Taenia crassiceps</u> | <u>Taenia martis martis</u> | <u>Taenia mustelae</u> | <u>Taenia polyacantha</u> | <u>Taenia taeniae-formis</u> |
| <u>Talpa europaea</u>              | 11                 | -                               | -                                  | -                        | -                        | -                           | -                      | -                         | -                            |
| <u>Sorex araneus</u> °             | 143                | 3<br>2.10                       | -                                  | -                        | -                        | -                           | -                      | -                         | -                            |
| <u>Sorex minutus</u>               | 4                  | 1 *                             | -                                  | -                        | -                        | -                           | -                      | -                         | -                            |
| <u>Neomys fodiens</u>              | 3                  | -                               | -                                  | -                        | -                        | -                           | -                      | -                         | -                            |
| <u>Neomys anomalus</u>             | 2                  | -                               | -                                  | -                        | -                        | -                           | -                      | -                         | -                            |
| <u>Crocidura russula</u>           | 1                  | -                               | -                                  | -                        | -                        | -                           | -                      | -                         | -                            |
| <u>Crocidura leucodon</u>          | 3                  | -                               | -                                  | -                        | -                        | -                           | -                      | -                         | -                            |
| <u>Sciurus vulgaris</u>            | 1                  | -                               | -                                  | -                        | -                        | -                           | -                      | -                         | -                            |
| <u>Apodemus flavicollis</u> °      | 411                | 2 *<br>0.49                     | -                                  | 1 *<br>0.24              | 43<br>10.46              | -                           | -                      | -                         | 16<br>3.89                   |
| <u>Apodemus sylvaticus</u> °       | 1276               | 4<br>0.31                       | -                                  | 1 *<br>0.08              | 100<br>7.84              | 1<br>0.08                   | -                      | -                         | 1<br>0.08                    |
| <u>Mus musculus</u>                | 2                  | -                               | -                                  | -                        | -                        | -                           | -                      | -                         | -                            |
| <u>Clethrionomys glareolus</u> °   | 1211               | 16<br>1.32                      | -                                  | 1 *<br>0.08              | 294<br>24.28             | 1<br>0.08                   | -                      | -                         | -                            |
| <u>Ondatra zibethicus</u>          | 1                  | -                               | -                                  | -                        | -                        | -                           | -                      | -                         | -                            |
| <u>Arvicola terrestris</u> °       | 894                | -                               | 1 *<br>0.11                        | -                        | 2<br>0.22                | -                           | -                      | -                         | 97<br>10.85                  |
| <u>Microtus arvalis</u> °          | 347                | -                               | -                                  | -                        | 3<br>0.86                | 1<br>0.29                   | 2 *<br>0.58            | 19<br>5.48                |                              |
| <u>Microtus agrestis</u> °         | 250                | 3<br>1.20                       | -                                  | -                        | 1<br>0.40                | 1<br>0.40                   | -                      | 30<br>12.00               |                              |
| Alle untersuchten Kleinsäugerarten | 4560               | 29<br>0.64                      | 1<br>0.02                          | 3<br>0.07                | 6<br>0.13                | 437<br>9.58                 | 4<br>0.09              | 2<br>0.04                 | 163<br>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 unter-suchter Klein-säuger | Anzahl Kleinsäuger befallen mit   |   |   |   |     |   |   |     |
|--------------|-----------------------------------|---|---|---|---|-----|---|---|-----|
|              |                                   | <u>Cladotaenia globifera</u><br>. <u>Echinococcus multilocularis</u><br>. . <u>Mesocestoides sp.</u><br>. . . <u>Taenia crassiceps</u><br>. . . . <u>Taenia martis martis</u><br>. . . . . <u>Taenia mustelae</u><br>. . . . . <u>Taenia</u><br>. . . . . <u>polyacantha</u><br>. . . . . <u>Taenia</u><br>. . . . . <u>taeniae-</u><br>. . . . . <u>formis</u> |   |   |   |     |   |   |     |
| 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. leptothylades* handeln. Endwirte sind: Rotfuchs (Hauptwirt), Haushund, Hauskatze, Baum-  
marder, 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: Baum-  
marder (Hauptwirt), Steinmarder, Iltis, Hermelin, Mauswiesel, Dachs, Rotfuchs.

#### *Taenia mustelae*

Im Kanton Thurgau kommen fünf der bekannten 12 Endwirtarten vor: Hermelin, Mauswiesel, Iltis, Baum-  
marder, 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 Baum-  
marder Träger des adulten Bandwurmes sein.

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

#### *Anomotaenia buckarti*

Als Zwischenwirte wurden bis jetzt in Europa die Wald- und die Wasser-  
spitzmaus 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 Kleinsäufern 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 Kleinsäufern 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 Kleinsäufern sind aber ihre Metacestoden nicht zu erwarten.



3. **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.