

Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire
ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 124 (1982)

Artikel: Beitrag zur Methodik der Trichinenuntersuchung und Trichinenabtötung

Autor: Gentinetta, B. / Hunyady, G.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-588939>

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: 12.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Aus der Sektion Fleischbakteriologie (Leiter: Dr. G. Hunyady) des Bundesamtes
für Veterinärwesen (Direktor: Prof. Dr. H. Keller)

Beitrag zur Methodik der Trichinenuntersuchung und Trichinenabtötung¹

von B. Gentinetta und G. Hunyady²

Schon 1877 wurde in Preussen auf Anraten von *Virchow* eine gesetzliche Trichinenschau an Schlachtschweinen eingeführt, die seit 1937 auch für das ganze Reichs- bzw. Bundesgebiet Geltung hat und zusätzlich die Untersuchung von wildlebenden, potentiellen Trichinenträgern, die zum menschlichen Genuss bestimmt sind, mit einschliesst (*Schoop und Lamina*, 1962; *Lehmensick*, 1970; *Köhler und Grossklaus*, 1972; *Nagel*, 1979). Im Gegensatz zu den Ländern der Europäischen Gemeinschaft (EG) ist die Trichinenschau in der Schweiz nicht zwingend vorgeschrieben: gemäss Artikel 22 der «Instruktion für die Fleischschauer (Stand 1. August 1976)» wird «die Trichinenschau, insbesondere bei Schweinen ausländischer Herkunft, vom Eidgenössischen Veterinäramt von Fall zu Fall angeordnet»; jedoch ist sie nach Artikel 110 der «Eidgenössischen Fleischschauverordnung (vom 11. Oktober 1957, Stand 1. Januar 1977)» bei Wildschweinen und Bären obligatorisch. Nach den neuen Bestimmungen betreffend Trichinenuntersuchungen resp. Trichinenabtötung der Richtlinien 77/96 EG hat die Untersuchung von Schweinefleisch auf Trichinen oder die Kältebehandlung in den Ausfuhrbetrieben, welche Schweinefleisch und daraus hergestellte Fleischwaren nach einem der Mitgliedländer der EG exportieren, zu erfolgen.

Epidemiologie

Raubtiere: Füchse der freien Wildbahn stellen das Hauptreservoir des Parasiten dar. Die Verbreitung der Trichinosis erfolgt durch infizierte Träger, die vielfach anderen Tieren als Nahrung dienen. Ein grosser Teil der erlegten Füchse wird auf Luderplätze geworfen oder als Vogelfutter aufgehängt.

Trichinenfunde bei Füchsen in der Schweiz (nach *Allenspach*, 1943; *Jörg und Britschgi*, 1944; *Hörning*, 1965, 1976, 1977, 1979):

Jahr	Zahl der untersuchten Tiere	positiv	%
1942/43	61	6	10,0
1943/44	26	11	42,0
1943/44	132	19	14,4

¹ Auszug aus der gleichnamigen Dissertation von B. Gentinetta

² Adresse: Postfach 2735, CH-3001 Bern

Jahr	Zahl der untersuchten Tiere	positiv	%
1960/63	111	21	18,9
1968/73	6300	555	8,8
1975/76	245	35	14,3
1977/78	286	31	11,0

Die Fuchstrichinose kommt wohl überall in der Schweiz vor, aber der Befall mit Trichinellen kann regional recht verschieden sein; so fand *Hörning* (1976) im Kanton Glarus den höchsten Prozentsatz infizierter Tiere: 53 von 221 – also 15,8% – waren positiv. Dachs, Stein- und Edelmarder sowie Iltis gehören auch zur Gruppe der potentiellen Trichinenträger. Hierbei ist dem Dachs grössere Aufmerksamkeit zu schenken, da sein Fleisch gelegentlich vom Menschen gegessen wird (*Hörning*, 1976).

Trichinenfunde bei Musteliden in der Schweiz (nach *Hörning*, 1976, 1977, 1979)

Jahr	Tierart	Zahl der untersuchten Tiere	positiv
1968/73	Dachs	574	6
	Steinmarder	562	46
	Edelmarder	23	2
	Iltis	54	1
1975/76	Dachs	34	1
	Steinmarder	21	1
	Edelmarder	3	1
	Iltis	2	0
1977/78	Dachs	45	0
	Steinmarder	53	2
	Edelmarder	2	0
	Iltis	1	0

Zusätzlich wurden unter 613 untersuchten Hunden 3 trichinöse festgestellt, während alle gleichzeitig geprüften Katzen negativ waren.

Haus- und Wildschwein: Soweit aus der Literatur ersichtlich ist, ereignete sich in der Schweiz beim Menschen nur einmal ein Trichinoseausbruch mit gefährlichen Folgen, der vom einheimischen Hausschwein ausging; im Winter 1868/69 erkrankten in Ravecchia bei Bellinzona nach Genuss von gehacktem Schweinefleisch neun Personen, von denen fünf starben. 1882 wurde in Basel der letzte Trichinenfall beim hiesigen Schwein registriert (*Hörning*, 1976). Das seltene Vorkommen der Trichinen beim Hausschwein in der Schweiz veranlasste die zuständigen Behörden, auf eine Trichinenschau zu verzichten, sie blieb jedoch für importiertes – hauptsächlich amerikanisches – Schweinefleisch vorgeschrieben (s. *Hörning*, 1962).

Trichinenfunde beim Wildschwein in der Schweiz (nach *Allenspach*, 1950; *Hörning*, 1977 und 1979)

Jahr	Zahl der untersuchten Tiere	positiv
1933/49	179	1
1975/76	80	0
1977/78	116	0

Nagetiere: Die Rolle der Nagetiere bei der Trichinoseübertragung ist umstritten. Nach *Schoop* und *Schade* (1939), *Schoop* und *Lamina* (1962) sowie *Hörning* (1976) verliefen Untersuchungen an Feldmäusen, Haus- und Wanderratten jeweils negativ.

Pflanzenfresser: In Italien erkrankten 1975 in einer Kleinstadt der Emilia 89 Personen an Trichinellose nach Genuss von rohem Pferdefleisch, das von zwei aus Polen und Jugoslawien importierten Tieren stammte (*Bellani et al.*, 1978). Im Januar 1976 kam es zu einer ähnlichen Epidemie in einigen Vororten von Paris mit ca. 100 erkrankten Menschen. Die Ursache war ebenfalls importiertes Pferdefleisch (*Bourée et al.*, 1976). Die danach erfolgte Untersuchung von 89 schweizerischen Schlachtpferden auf einen eventuellen Trichinenbefall ergab ein negatives Resultat (*Hörning*, 1979).

Mensch: Er infiziert sich meistens durch den Genuss trichinenhaltigen rohen oder halbprohen Fleisches von Haus- und Wildschweinen, während Fuchs, Dachs und andere Fleischfresser bei der Ansteckung nur eine geringe Rolle zu spielen scheinen.

Eigene Untersuchungen

Haarraubwild

Tiermaterial und Probeentnahme: Die zu untersuchenden Tiere (Füchse und Musteliden) stammten von der Tollwutzentrale am Veterinär-Bakteriologischen Institut der Universität Bern. Wenn möglich wurde die gesamte Zwerchfellmuskulatur entnommen, in Ausnahmefällen (Fehlen des Diaphragma) Gliedmassen- oder Schwanzmuskulatur.

Kompressionsmethode: Von jedem Zwerchfell wurden 14 etwa haferkorn-grosse Stückchen aus verschiedenen Stellen herausgeschnitten und auf die nummerierte Glasplatte des Kompressoriums gelegt. Als positiv galt das Auffinden von Larven mit sichtbarer Kapsel.

Digestionsmethode (nach *Köhler*, 1979): 4 g trichinöses Zwerchfell wurden mit einer Schere zerkleinert und in ein 250 ml fassendes Becherglas überführt, mit 0,4 g Pepsin bestreut und mit ca. 100 ml warmen Wassers (46–48 °C) versetzt; danach Zusatz von 0,4 ml Salzsäure. Das Becherglas wurde nun mit einer Aluminiumfolie abgedeckt und nach 30minütiger Rotation sein Inhalt über ein Sieb in einen 2 l fassenden Scheidetrichter gegossen. Nach einer Sedimentationszeit von 30 Minuten wurden 40 ml des Sedimentes in ein 50 ml fassendes Zentrifugenglas abgelassen und nach 10minütiger Stehzeit 30 ml vorsichtig von oben her mit einer 10-ml-Pipette (mit Ball) abgesaugt. Der Rest von 10 ml wurde in eine Petrischale ausgegossen und so mikroskopiert. Die meisten isolierten Larven zeigten eine aktive Bewegung, d.h. sie rollten sich lebhaft auf und ab, während ein kleiner Teil aufgerollt blieb und bewegungslos erschien.

Nachweissicherheit von Kompression und Digestion: Eines der Ziele der nachfolgenden Untersuchungen war, beide Methoden zu vergleichen. Hierbei wurden zuerst im Kompressorium 4mal je 1 g trichinöses Fuchszwerchfell auf Larven untersucht und danach die 4 g durchmusterter Diaphragmaproben zusammen mittels des Magnetrührerverfahrens verdaut.

Tabelle 1 Trichinellafunde beim Haarraubwild

Tierart	Zahl der untersuchten Tiere	positiv	negativ	Fundorte positiver Tiere
Fuchs	200	23	177	Bern: Kiley im Diemtigtal, Biel, Cormoret; Glarus: Linthal, Sool, Diesbach, Niederurnen, Klöntal, Bilten; Graubünden: Fideris, Jenaz, Klosters; Wallis: Turin, Savièse, Conthey (2), Chamoson; Uri: Schattdorf, Gruontal; Schwyz: Euthal, Innerthal; Freiburg: Chapelle (Glâne); Luzern: Kriens Wallis: Miège
Marder	17	1	16	
Dachs	15	0	15	
Iltis	1	0	1	
Total	233	24	209	

Tabelle 1 hält die Resultate der Trichinenschau fest. Von 200 untersuchten Füchsen erwiesen sich 23 als trichinös (11,5%) und bei den Mardern war von 17 nur ein einziger Trichinenträger (5,88%).

Tabelle 2 Verteilung der positiven Füchse nach Kantonen

Kanton	Zahl der untersuchten Füchse	positiv	% der total positiven Füchse
Glarus	57	6	26,09
Wallis	21	5	21,74
Graubünden	35	3	13,04
Bern	23	3	13,04
Uri	16	2	8,69
Schwyz	10	2	8,69
Luzern	4	1	4,34
Freiburg	3	1	4,34
Total	169	23 = 100%	

Das gesamte Haarraubwild wurde aus 17 verschiedenen Kantonen untersucht, während die positiven Füchse aus 8 Kantonen stammten, vorwiegend aus dem Alpenraum. Wie aus Tabelle 2 ersichtlich ist, betrug der Anteil am Total der 23 positiven Füchse im Kanton Glarus 26% und im Kanton Wallis 21,7%.

Die Resultate der Tabelle 3 zeigen, dass die Digestion mit dem Magnetrührverfahren eine höhere Nachweissicherheit aufweist als die Kompressionsmethode: bei der Digestion konnten 106 Larven mehr gefunden werden als im Kompressorium.

Tabelle 3 Nachweissicherheit von Kompression und Digestion

Fuchs Nr.	Anzahl Larven im Kompressorium 4 × 1 g				Total	Digestion von 4 g
1	11	7	4	7	29	73
2	3	3	0	1	7	13
3	1	4	3	6	14	19
4	6	6	3	4	19	19
5	1	2	3	0	6	7
6	29	36	26	38	129	178
7	0	2	0	2	4	4
8	5	10	3	8	26	27
9	1	0	1	0	2	2
10	6	8	6	7	27	27
Total					263	369

Fuchszwerchfellproben, die im Kompressorium keine Trichinen aufwiesen, wurden anschliessend mit dem Magnetrührerverfahren verdaut. Nur bei einem einzigen von 30 untersuchten Füchsen konnten nach negativem Kompressionsresultat mit der Digestion Larven gefunden werden.

Danach wurden Versuche zur Feststellung der Wiederauffindrate vorgenommen (s. Tabelle 4): diese betrug bei der Ratte 92% und beim Fuchs 82,5%.

Tabelle 4 Wiederauffindrate

Rattenmuskulatur: Anzahl gefundener Larven		
Versuch Nr.	Kompressorium	Digestion
1	4	2
2	7	7
3	5	5
4	5	5
5	8	8
6	16	16
7	10	8
8	8	7
Total	63	58

Fuchsmuskulatur: Anzahl gefundener Larven		
Versuch Nr.	Kompressorium	Digestion
1	7	6
2	6	5
3	8	8
4	4	3
5	6	6
6	5	2
7	3	2
8	1	1
Total	40	33

Schlachtschweine

Tiermaterial und Probeentnahme: Untersucht wurden Mast- und Mutterschweine, Tiere aus Hausschlachtungen, mit Schlachtabfallfütterung sowie aus Alpwirtschaftsbetrieben. Bei der Schlachtung wurden pro Schwein ca. 10 g reines Muskelfleisch aus den Zwerchfellpfeilern entnommen und möglichst noch am gleichen Tag im Labor verarbeitet; um viele Bestände zu erfassen, beschränkte man sich jeweils auf nur 8 bis 10 Proben. Das in Plastiksäcke verpackte Material stammte aus den folgenden Schlachthöfen: Genf, Lausanne, Courtepin, Bern, Biel, Thun, Grosshöchstetten, Madiswil, Balsthal, Niederwil, Othmarsingen, Basel, Zürich, Luzern, St. Gallen, Appenzell, Brig, Visp und Münster VS. Weitere Zwerchfellpfeilerproben kamen von Tieren, die in Alpwirtschaftsbetrieben des Berner Oberlandes teilweise im Freien gehalten wurden. Ferner schickten Stören- bzw. Kundenmetzger aus den Kantonen Bern und Luzern Proben von Hausschlachtungen ein.

Probevorbereitung: Von jeder Zwerchfellpfeilerprobe eines Schweines wurde je 1 g herausgeschnitten und Sammelproben von 100 Schweinen ($100 \times 1 \text{ g} = 100 \text{ g}$) vorbereitet. Es folgte die Digestion (nach Köhler 1979), deren Technik bereits beim Haarraubwild abgehandelt wurde.

Bestimmung der Wiederauffindrate: Hierbei wurden Doppelproben verwendet: wenn die eine Sammelprobe ein negatives Resultat zeigte, so konnte die andere – mit höchster Wahrscheinlichkeit ebenfalls negative Probe – zur Bestimmung der Wiederauffindrate benutzt werden. Einer negativen Probe von 100 Schweinen wurde trichinöses Material von Ratten bzw. Füchsen zugesetzt, das vorher im Kompressorium auf Larven untersucht worden war. Die larvenhaltige Muskulatur wurde mit einer Schere zerkleinert und direkt den negativen Schweineproben hinzugegeben. Anschliessend erfolgte die Verdauung. Dann wurde das Sediment mikroskopiert, um möglichst alle vor der Digestion hineingebrachten Larven nach dem Prozess wiederzufinden.

Infektionsversuche

Tiermaterial und Überprüfung der Invasionsfähigkeit: Als Versuchstiere dienten Ratten, Mäuse und Meerschweinchen. Zwei trichinöse Ratten, die im Oktober 1980 eine Infektionsdosis von je 500 Larven erhalten hatten, sowie eine Trichinenlarvensuspension von einer Ratte erhielten wir vom Parasitologischen Institut der Universität Zürich. Die Suspension wurde 5 Meerschweinchen und 20 Mäusen peroral eingegeben; die beiden Ratten wurden euthanasiert, ihre Muskulatur verdaut und mit der so erhaltenen Larvensuspension Meerschweinchen, Ratten und Mäuse infiziert. Die Resultate sind aus den Tabellen 5 und 6 ersichtlich.

Die Meerschweinchen mit der Infektionsdosis von 2800 Larven starben alle zwischen dem 20. und 44. Tag p.i.; sie zeigten Apathie, verminderte Fresslust und Magerkeit; alle waren Trichinenträger.

Die Meerschweinchen, welche 900 Larven peroral erhielten, nahmen weiterhin Futter auf; sie waren munter, die Infektion schien sie nicht sonderlich zu stören. Bei diesen Tieren konnten durchschnittlich 9 Muskeltrichinellen mit partieller Kapselbildung in einem Gesichtsfeld des Mikroskopes bei 40facher Vergrösserung gefunden werden.

Alle infizierten Mäuse zeigten keinerlei Anzeichen einer klinischen Erkrankung; sie waren – mit zwei Ausnahmen – alle trichinös und wiesen im Durchschnitt 10–15 bekapselte Larven pro Gesichtsfeld des Mikroskopes bei 40facher Vergrößerung auf.

Auch die mit Trichinen infizierten Ratten waren symptomlos; alle waren positiv und hatten durchschnittlich 7 Larven im Gesichtsfeld des Mikroskopes bei 40facher Vergrößerung. Die Kapselbildung war hier ausgeprägter als bei den übrigen Versuchstieren.

Tabelle 5 Invasionsfähigkeit der Trichinen

Tierart	Tag der Infektion	Anzahl Larven	Tag der Sektion	Infektionszeit in Tagen	Trichinenbefund
Meerschweinchen Nr. 1	18.2.81	2800	10.3.81	20	+
Meerschweinchen Nr. 2	18.2.81	2800	3.4.81	44	+
Meerschweinchen Nr. 3	18.2.81	2800	10.3.81	20	+
Meerschweinchen Nr. 4	18.2.81	2800	12.3.81	22	+
Meerschweinchen Nr. 5	18.2.81	2800	23.3.81	33	+
Meerschweinchen Nr. 6	25.3.81	900	28.4.81	34	+
Meerschweinchen Nr. 7	25.3.81	900	11.5.81	47	+
Meerschweinchen Nr. 8	25.3.81	900	11.5.81	47	+
Meerschweinchen Nr. 9	25.3.81	900	11.5.81	47	+
Meerschweinchen Nr. 10	25.3.81	900	11.5.81	47	+
Maus Nr. 1–18	18.2.81	250	6.4.81	47	+
Maus Nr. 19	18.2.81	250	6.4.81	47	–
Maus Nr. 20	18.2.81	250	6.4.81	47	–
Ratte Nr. 1	6.4.81	1500	25.4.81	49	+
Ratte Nr. 2	6.4.81	1500	25.4.81	49	+
Ratte Nr. 3	6.4.81	1500	25.4.81	49	+
Ratte Nr. 4	6.4.81	1500	25.4.81	49	+

Tabelle 6a Vergleich des Larvennachweises mittels Kompression und Digestion bei künstlich infizierten Mäusen

Infektionsdosis	Maus Nr.	Infektionszeit in Tagen	Kompressorium*	Digestion
50 Larven	1	31	+++	+
	2	31	+++	+
150 Larven	3	31	+++	+
	4	31	+++	+
300 Larven	5	31	+++	+
	6	31	+++	+

* Pro Maus wurden 3 × 14 haferkorngrösse Stücke untersucht.

Tabelle 6b Anzahl isolierter Larven im Kompressorium

Infektions- dosis	Anzahl Larven in 3 × 14 Proben														Total	Ø
50 Larven	16	40	13	22	1	4	6	8	7	5	14	10	5	4	155	11,07
	6	23	0	3	5	7	3	1	10	1	3	14	3	3	82	5,86
	1	2	13	12	4	1	1	4	8	1	14	5	0	5	71	5,07
150 Larven	11	8	2	4	11	5	11	6	8	12	17	6	35	30	166	11,86
	4	30	14	5	3	15	6	6	5	30	31	18	4	6	177	12,64
	15	11	3	6	2	4	10	12	0	22	10	29	24	7	155	11,07
300 Larven	20	22	60	28	50	38	14	18	35	42	40	50	54	50	521	37,21
	50	60	35	37	20	30	34	22	50	42	60	62	14	23	539	38,50
	45	52	28	44	53	52	39	22	16	10	4	79	65	63	572	40,86

Gefrierversuche

Einfrieren: Die Muskulatur der Versuchstiere wurde in Plastiksäcke verpackt und in Tiefkühlschränke bei Temperaturen bei -10°C 12 bis 17 Tage sowie bei -20°C 4 bis 7 Tage lang gelagert; die Temperaturen wurden täglich kontrolliert. Bei -20°C wurde nach jedem Tag und bei -10°C nach 4 Tagen bzw. später alle zwei Tage die eingefrorene Muskulatur je eines trichinösen Versuchstieres bei Zimmertemperatur aufgetaut, im Haushaltmixer zu einem Brei zerkleinert und anschliessend verdaut.

Übertragungsversuche: Die durch Verdauung isolierten Larven wurden unter dem Mikroskop nach kurzer Erwärmung auf 37°C auf Lebensfähigkeit bzw. Beweglichkeit geprüft. Anschliessend wurden die der Kälte ausgesetzten Parasiten auf je zwei Mäuse übertragen. Nach 30 bis 35 Tagen wurden die infizierten Mäuse euthanasiert und danach ihre Muskulatur im Kompressorium und im Digestionsverfahren auf Trichinen untersucht.

Gefrierversuch bei einer Temperatur von -20°C : Hier konnten schon nach einem Tag bei allen Versuchstieren keine lebenden Trichinenlarven mehr nachgewiesen werden.

Gefrierversuch bei einer Temperatur von -10°C : Die Übertragungsversuche mit Material von Mäusen und Meerschweinchen fielen nach vier Tagen bei -10°C negativ aus, während in der Rattenmuskulatur noch am 10. Tag invasionsfähige Trichinen gefunden werden konnten.

Aufbewahrung von Trichinen in flüssigem Stickstoff: Es wurde versucht, trichinenlarvenhaltige Muskulatur in flüssigem Stickstoff aufzubewahren, wie dies beim Sperma zur Konservierung üblich ist; die Infektionsversuche fielen negativ aus.

Resultate und Diskussion

Die Ergebnisse unserer Untersuchungen beim Haarraubwild decken sich mit denen der eingangs zitierten Autoren (Allenspach, 1943: 10%; Jörg und Britschgi, 1944: 42 bzw. 14%; Hörning, 1965: 18,9% ; 1976: 8,8%; 1977: 14,3%; 1979: 11% positive Füchse). Der gefundene Infektionsprozentsatz von 11,5 bei dieser Tierart scheint

ziemlich hoch zu sein und somit eine Gefährdung für heimische Haustiere und Jagdwild zu bedeuten. Nach unserer Meinung stellt hierzulande der Fuchs *die* potentielle Infektionsquelle bei der Trichinose dar.

Die Untersuchung von Schlachtschweinen lieferte ein negatives Resultat. Dabei ist zu berücksichtigen, dass in der Schweiz jährlich ca. 3 Millionen Schweine geschlachtet werden, von denen 0,3% auf Trichinen untersucht werden konnten. Um eine repräsentative Aussage zu erhalten, müssten alle Schweine der Trichinenschau unterzogen werden, wie dies in den Nachbarländern üblich ist.

Bei der Digestion liegt die Nachweismöglichkeit durch Verwendung von 1 g Probenmaterial pro Tier etwa um eine Zehnerpotenz höher als bei der Kompressionsmethode. Schwache Infektionen können im Kompressorium nicht sicher nachgewiesen werden, während die Digestion infolge der grösseren Probenmengen eine höhere Sicherheit aufweist (Zimmermann, 1976). Unsere Digestionsversuche ergaben eine Wiederauffindrate von 92% bei Ratten- und von 82,5% bei Fuchsmuskulatur.

Die Gefrierversuche zeigten, dass die Trichinen bei -20°C in allen verwendeten Laboratorien nach einem Tag abgetötet wurden. Bei -10°C verlief der Übertragungsversuch lediglich bei Ratten bis zum 10. Tag positiv. Unsere Ergebnisse decken sich nicht mit denen der zitierten Literatur, weil wir statt dicker Stücke Schweinemuskulatur nur relativ schwach bemuskelte kleine Nagetiere vor uns hatten.

Zusammenfassung

Anfangs wird die Trichinenschau – soweit gesetzlich verankert – erläutert und über epidemiologische Probleme sowie Nachweismöglichkeiten des Parasiten diskutiert. In unseren Untersuchungen wurden Hausschweine mittels des Magnetrührverfahrens geprüft; unter 10 201 Tieren war jedoch kein Trichinenträger zu finden. Da das natürliche Reservoir zweifellos beim Haarraubwild zu suchen ist, kann eine Gefährdung des Schweinebestandes von dort her nicht ausgeschlossen werden. Es wurden deshalb Füchse, Marder und Dachse untersucht.

Die Tenazitätsversuche mit einem Laborstamm von Trichinen bei -10°C bzw. -20°C ergaben folgende Resultate: bei -20°C bestand bei allen Labortieren (Ratten, Mäuse und Meer-schweinchen) schon nach einem Tag keine Invasionsfähigkeit mehr; in den Versuchen mit -10°C konnten mit Rattenmuskulatur noch nach 10 Tagen erfolgreich Mäuse infiziert werden. Bei Meer-schweinchen- und Mäusemuskulatur waren die Ergebnisse schon nach 4 Tagen negativ.

Résumé

Pour commencer, il est question de la recherche des trichines en inspection de viande et de sa situation du point de vue légal, ainsi que de problèmes épidémiologiques et des possibilités de mise en évidence de ce parasite. Dans nos recherches nous avons examiné des porcs domestiques à l'aide du procédé utilisant un mélangeur magnétique. Parmi les 10 201 animaux examinés nous n'avons pu déceler aucun porteur de trichines. Etant donné que le réservoir naturel se trouve sans nul doute parmi les animaux de proie sauvages à fourrure, on ne peut exclure un certain danger provenant de ce côté-là pour les exploitations porcines. C'est pourquoi l'on a examiné des renards, des martres et des blaireaux.

Les recherches visant à mettre en évidence la ténacité de trichines provenant d'une souche de laboratoire à -10°C respectivement -20°C donnèrent les résultats suivants: à -20°C , on a pu constater chez tous les animaux de laboratoire (rats, souris, cobayes) que la capacité d'invasion dis-

paraissait déjà après 1 jour. Dans les essais à -10°C on a pu, avec de la musculature de rat, infecter avec succès des souris encore 10 jours après. Avec la musculature de cobaye et de souris, les résultats furent négatifs déjà après 4 jours.

Riassunto

La presente nota si apre con una spiegazione delle basi legali dell'indagine trichinoscopica e con una discussione circa i problemi epidemiologici e le possibilità di individuazione dei parassiti. Nelle nostre ricerche sono stati studiati suini domestici con il metodo del magnete rotante; tra 10 201 animali non è stato trovato neppure un portatore di trichine. Il «reservoir» naturale è certamente da individuarsi nei carnivori selvatici. Non si può escludere che da qui l'infestazione possa interessare gli allevamenti dei suini. Perciò sono state eseguite analisi su volpi, martore e tassi.

Le prove di resistenza di un ceppo di trichine di laboratorio a -10°C e -20°C hanno dato i seguenti risultati: dopo un mantenimento a -20°C per un giorno le trichine non erano in grado di infestare alcuno degli animali di laboratorio usati (ratto, topo, cavia); dopo conservazione a -10°C per 10 giorni di carne di ratto i parassiti sono stati in grado di infestare i topi. Con carne di topo e di cavia già dopo quattro giorni di conservazione non si è verificata alcuna infestazione.

Summary

At first the authors explain the inspection for trichinae, as far as it is regulated by law, and discuss epidemiological problems and the possibilities of proving the presence of the parasites. In their investigations they tested domestic swine by means of the magnetic stirrer, but there were no trichinae carriers found in a total of 10 201 animals examined. As the natural reservoir is doubtless to be looked for among furred predators, a danger to the swine population from this source cannot be ruled out. Therefore foxes, martens and badgers were examined.

Experiments on tenacity using a laboratory strain of trichinae at -10°C and -20°C respectively gave the following results: at -20°C the capacity for invasion had already ceased after 24 hours for all the laboratory animals (rats, mice and guinea-pigs); at -10°C mice could still be successfully infected with rat muscle-tissue after 10 days. The results with guinea-pig and mouse muscle-tissue were already negative after 4 days.

Literatur

- Allenspach V.*: Trichinen bei Füchsen. Schweiz. Arch. Tierheilk. 85, 380–382 (1943). – *Allenspach V.*: Trichinose in der Schweiz. Schweiz. Arch. Tierheilk. 92, 134–136 (1950). – *Bellani L., Mantovani A., Pampiglione S. and Filippini I.*: Observations on an outbreak of human trichinellosis in northern Italy. Proc. of the 4th Int. Conf. on Trichinellosis, Poznan, Poland 1976, Edited by Ch. W. Kim and Z. S. Pawlowski. Hanover, New Hampshire: University Press of New England, 535–539 (1978). – *Bourrée P., Kouchner G. et Gascon A.*: A propos d'une épidémie de trichinose dans la banlieue parisienne. Bull. Soc. Path. Exot. 69, 177–180 (1976). – Eidgenössische Fleischschauverordnung vom 11. Oktober 1957, Stand am 1. Januar 1977. – Eidgenössisches Veterinäramt: Neue Bestimmungen betreffend Trichinenuntersuchungen resp. Trichinenabtötung (1978). – *Hörning B.*: Neue Trichinoseherde in der Schweiz. Schweiz. Arch. Tierheilk. 104, 384–389 (1962). – *Hörning B.*: Weitere Trichinenfunde in der Schweiz. Schweiz. Arch. Tierheilk. 107, 335–340 (1965). – *Hörning B.*: Trichinella spiralis und Trichinellose in der Schweiz. Bern: Hausdruckerei Institut für exakte Wissenschaften (1976). – *Hörning B.*: Weitere Trichinenfunde in der Schweiz 1975–1976. Schweiz. Arch. Tierheilk. 119, 337–339 (1977). – *Hörning B.*: Short report concerning Trichinella research in Switzerland 1977–1978. Wiad. parazyt. 25, 580–582 (1979). – *Jörg A. und Britschgi Th.*: Über das Vorkommen der Fuchstrichinose in der Schweiz mit einem Beitrag zum mikroskopischen Nachweis. Schweiz. Arch. Tierheilk. 86, 513–518 (1944). – *Köhler G.*: Untersuchungen mit der Stomachermethode im Vergleich zu anderen direkten Verfahren beim Nachweis der Trichinellose des

Schweines. Die Fleischwirtschaft 59, 1258–1263 (1979). – Köhler G. und Grossklaus D.: Untersuchungen zur Diagnose der Trichinellose am Schlachtschwein. Arch. Lebensmittelhyg. 23, 77–81 (1972). – Lehmensick R.: Einige Daten über die Epidemiologie der Trichinellose in Westdeutschland. Wiad. parazyt. 16, 84–90 (1970). – Nagel M.: Das Vorkommen von *Trichinella spiralis* bei Mensch und Tier in den EG- und einigen Urlaubsländern. Diplomarbeit, Technische Universität München-Freising (1979). – Schoop G. und Lamina J.: Die Rolle des Fuchses in der Epidemiologie der Trichinosis. Dtsch. Med. Wschr. 87, 335–339 (1962). – Schoop G. und Schade M.: Der Fuchs als Verbreiter der Trichinosis. Dtsch. Tierärztl. Wschr. 47, 553–560 (1939). – Zimmermann G.: Vorschlag zur Einführung der Digestionsmethode als ein neues, verbessertes Untersuchungsverfahren in der gesetzlichen Trichinenschau. Schlachten und Vermarkten 76, 301–303 (1976).

Manuskripteingang: 2.6.1982

BUCHBEPRECHUNGEN

14. Kongress der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft, Bad Nauheim 9.–11. April 1981.

Leitthemen: 1. Wandel im Krankheitsgeschehen beim Nutz- und Haustier. 2. Aktuelles aus der veterinärmedizinischen Forschung. Heft 35 der Schriftenreihe «Fortschritte der Veterinärmedizin – Advances in Veterinary Medicine», Beihefte zum Zentralblatt für Veterinärmedizin, P. Parey, Berlin und Hamburg, 1982. 360 Seiten mit 118 Abbildungen und 94 Tabellen. 25 × 17 cm. Kartonierte DM 80.—.

Es würde den Rahmen einer Besprechung sprengen, allein das Verzeichnis der Vorträge (48 und 5 Postervorträge) wiedergeben zu wollen, die das reichhaltige wissenschaftliche Programm dieses 14. Kongresses der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft ausmachten, der vom 9.–11. April 1981 traditionsgemäß in der gastlichen Bäderstadt Nauheim stattfand. Ein Passus aus der Begrüßungsansprache des Vorsitzenden, Prof. Dr. A. Mayr, München, erregt unsere besondere Aufmerksamkeit, wenn wir an die gegenwärtige schweizerische Situation im Forschungssektor denken, die gekennzeichnet ist durch den bisher erfolglosen Kampf des Nationalfonds, gegenüber der Teuerung auch nur den Besitzstand zu wahren, geschweige denn die Forschungsförderung zu verstärken:

«Welches Allgemeininteresse diese Forschungen besitzen, sieht man daran, dass allein im Jahre 1980 über 46 Forschungsvorhaben der Veterinärmedizin von der Deutschen Forschungsgemeinschaft mit einer Bewilligungssumme von 3,72 Mio DM gefördert wurden. Lediglich 7 Vorhaben mussten auf Empfehlung der Gutachter abgelehnt werden. Hierzu schreibt der für die tiermedizinischen Forschungsvorhaben verantwortliche Referatsleiter Dr. Rüffer: «Man kann mit Fug und Recht behaupten, dass die Forschung im Bereich der Veterinärmedizin neue Aktivitäten entwickelt und einen erfreulichen Aufschwung genommen hat. Hinzu kommt, dass in den DFG-Schwerpunktprogrammen bereits einige veterinärmedizinische Projekte Zugang gefunden haben und noch finden werden. Hier seien die Schwerpunktprogramme 'Mechanismen toxischer Wirkungen von Fremdstoffen' und 'Persistierende Virusinfektionen' als Beispiel genannt.»

Soweit aus dem Schreiben der DFG vom 12. Febr. 1981 an unsere Gesellschaft. Wir freuen uns natürlich sehr über diese positive Stellungnahme und fordern alle unsere Wissenschaftler, besonders die jüngeren, auf, noch mehr als bisher die Forschungsförderung der DFG zu nutzen. Bei dieser Gelegenheit möchte ich ganz kurz noch auf das Stipendienprogramm der DFG eingehen. Dadurch sollen junge, begabte Veterinärmediziner ermutigt werden, sich in einem theoretischen Gebiet umfassend einzuarbeiten, damit sie sich dann später kompetent auch auf nahe verwandten Forschungszweigen z. B. der Biochemie, der Gentechnik, der Virologie oder der Toxikologie, betätigen und am wissenschaftlichen Fortschritt und der wissenschaftlichen Diskussion beteiligen können. Die vermehrte Vergabe von Ausbildungs-, Forschungs- und Habilitationsstipendien durch die DFG ist gerade in einer Zeit sehr wichtig, in der Hochschulen und Universitäten die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in zunehmendem Masse vernachlässigen.»