

Häufig gestellte Fragen zur

Trichinellose beim Schwarzwild

Was ist *Trichinellose*?

Trichinellose ist eine weltweit verbreitete, für den Menschen schwere Krankheit, welche durch *Trichinellen* (=kleine, parasitisch lebende Rundwürmer) verursacht wird. Es gibt mindestens 8 *Trichinella* Arten, welche sich jedoch nur im Labor unterscheiden lassen. In der Schweiz wurde bislang einzig *T. britovi* nachgewiesen, es ist aber ebenfalls mit dem Vorkommen von *T. spiralis* zu rechnen.



© H. Säger, Institut für Parasitologie, Uni. Bern

Abb. 1: In einer Muskelzelle eines Wildschweins eingekapselte Larve von *Trichinella spiralis* (links) und eine freie Larve (rechts).

Trichinellose ist eine der wenigen parasitären Krankheiten, bei der sich der Parasit erst mit dem Tod des Wirtes verbreitet. Der Parasit ist darauf angewiesen, dass sein Wirtstier von einem anderen Tier gefressen wird. Anschliessend an die Verdauung nisten sich die Larven des Parasiten in den Zellen des Dünndarms vom neuen Wirt ein. Hier entwickeln sie sich auch zu adulten Parasiten und pflanzen sich fort. Jedes Weibchen produziert hier bis zu

1'500 neue Larven. Diese verlassen den Darm und verbreiten sich im Körper des Wirtes vorwiegend über die Blutbahn. Ziel dieser Wanderung der Larven ist die Skelettmuskulatur. Dabei werden stark bewegte und gut durchblutete Muskeln besonders häufig befallen (z.B. Zwerchfell, Zunge oder Kaumuskeln). Am Zielort angelangt dringt jede Larve in eine Muskelzelle ein und verkapselt sich (Abb. 1). Diese verkapselten Larven sind klein und von blossen Auge nicht erkennbar (beim Wildschwein deutlich weniger als 1mm lang). So eingekapselt sind die Larven zwar inaktiv, dafür aber infektiös. Sobald nun ein neues Tier von diesem befallene Muskelfleisch frisst, beginnt der Zyklus von vorne.

Von *Trichinellen* befallene Tierarten

In Mitteleuropa können vorwiegend Säugetiere Träger von *Trichinellen* sein: bei den Wildtieren hauptsächlich Nagetiere (z.B. Ratten, Nutrias), Raubtiere (z.B. Füchse, Luchse) und Allesfresser (z.B. Wildschweine, Bären), bei den Haustieren vor allem Hauschweine, Pferde und Hunde.

Befallsrate freilebender Wildschweine

Mitteleuropa: Die Befallsrate freilebender Wildschweinen mit *Trichinellen* ist in Mitteleuropa gering und liegt meist im Bereich von (deutlich) weniger als 1%.

Schweiz: Seit Jahrzehnten wurde bei uns kein Befall von Wildschweinen mit *Trichinellen* nachgewiesen. Hingegen zeigte sich ein regelmässiger und häufiger Befall von Füchsen und Luchsen mit *T. britovi*.

Wie erfolgt die Ansteckung?

Die Infektion erfolgt - wie oben dargelegt - ausschliesslich über das Essen von Fleisch, welches mit infektiösen *Trichinella* Larven

verseucht ist. Da verkapselte Larven mehrere Monate über den Tod des Wirtes hinaus noch ansteckend bleiben können, ist die Aufnahme von Aas ebenfalls gefährlich. Der äussere Kontakt mit befallenen Tieren ist hingegen unproblematisch.

In der Vergangenheit steckten sich die meisten Menschen beim Verzehr verseuchten Fleisches von Schweinen und Pferden an. Wildschweine infizieren sich wahrscheinlich meist durch das Aufnehmen von verseuchtem Aas (z.B. Fuchskadaver).

Krankheitsverlauf bei Mensch und Tier

Mensch: Die Krankheit äussert sich beim Menschen unter anderem zuerst in Form von Muskelschmerzen und Steifheit, Ödemen im Gesichtsbereich sowie allgemeiner Schwäche. Sie kann in schweren Fällen zum Tod führen.

Wildschwein: Beim Wildschwein verläuft die Krankheit für uns Menschen oft unauffällig, weshalb der Jäger *niemals* aufgrund äusserer Anzeichen auf einen Befall mit *Trichinellen* schliessen kann.

Schutz des Menschen

Die wichtigste Massnahme gegen eine Infektion besteht (a) in der präventiven Untersuchung des Fleisches auf *Trichinellen*, und (b) in einer richtigen Zubereitung von Fleisch und Fleischprodukten. Die in der Schweiz vorkommende *Trichinella* Art wird durch anhaltende Hitze und Kälte abgetötet (wärmer 70°C während mindestens 1 Minute, oder kälter -25°C während mehr als 3 Wochen). Das Salzen und Pökeln hingegen tötet die Larven kaum ab (→ Vorsicht bei Wurstwaren, Trockenschinken). Gegen die nördlich vorkommende *T. nativa* ist das Tiefrieren jedoch kein Schutz (→ Vorsicht bei Robben- und Bärenfleisch).

Gibt es eine Pflicht zur Untersuchung?

In der Schweiz erlegte Wildschweine: Gemäss der Tierseuchenverordnung ist *Trichinellose* eine zu überwachende Seuche (Art. 5 und 291). Die Fleischhygieneverordnung ihrerseits hält fest, dass sämtliche erlegten Wildschweine welche in Verkehr gebracht werden, auf *Trichinellen* zu untersuchen sind (Art. 34 und 35). Von dieser Pflicht zur Untersuchung ist einzig solches Wild ausgenommen, welches für den Eigenverbrauch bestimmt ist. Der verantwortungsvolle Jäger beseitigt jedoch auch dieses Eigenrisiko durch eine entsprechende Untersuchung.

Im Ausland erlegte Wildschweine: Um zu verhindern, dass gefährliche Seuchen in die Schweiz eingeschleppt werden, ist die Einfuhr von Wildschweinen, welche der Jäger im Ausland erlegt hat, speziell geregelt. (Verordnung über die Ein-, Durch- und Ausfuhr von Tieren und Tierprodukten, Art. 37 u. 46 und Zirkular des Bundesamtes für Veterinärwesen BVET vom 1. Juli 2003). In jedem Falle müssen die ganzen Tierkörper an der Grenze angemeldet und verzollt werden. Je nach Herkunftsregion und Verwendungszweck des Wildes ergeben sich dann Unterschiede: Entweder darf das Stück (a) ohne weitere Bewilligung, (b) nach Vorlage eines tierärztlichen Zeugnisses über die Freiheit von *Trichinellen* und *Bandwurmfinnen* oder (c) erst nach einer grenztierärztlichen Untersuchung importiert werden. Weil Wildschweine je nach Situation nur aufgrund einer schriftlich beantragten Bewilligung importiert werden dürfen, empfiehlt sich eine *vorgängige* Abklärung beim BVET (Tel. 031-323 85 24)!

Vorgehen zur Untersuchung

*Trichinellen*befall wird im Labor meist anhand der eingekapselten Larven nachgewiesen. Zur

Häufig gestellte Fragen zur *Trichinellose* beim Schwarzwild

Was ist Trichinellose?
 Von Trichinellen befallene Tierarten
 Befallsrate freilebender Wildschweine
 Wie erfolgt die Ansteckung?
 Krankheitsverlauf bei Mensch und Tier
 Schutz des Menschen
 Gibt es eine Pflicht zur Untersuchung?
 Vorgehen zur Untersuchung
 Offizielle Untersuchungsstellen
 Was tun bei verseuchtem Wildbret?
 Klarheit bei der Vermarktung
 Weiterführende Informationen

Diagnose dient beim Wildschwein ein Stück vom Zwerchfellmuskel (idealerweise von den Zwerchfellpfeilern, oberhalb dem Durchgang der Speiseröhre). Alternativ ist auch die Kau- und Zungenmuskulatur geeignet.

Zur Untersuchung wird ein kleines Stück Muskel (mind. 20 g) in einen Plastiksack verpackt und durchgekühlt (kein Tiefrieren). Der Versand erfolgt wenn möglich Express, die Öffnungszeiten der Labors sind zu beachten.

Jeder einzelnen Probe ist ein Untersuchungsantrag beizulegen (→ z.B. das Formular der Jagd & Fischerei Solothurn: www.jf.so.ch). Bei mehreren gleichzeitig eingesandten Proben ist jegliche Verwechslung zwischen Proben und zugehörigen Formularen auszuschliessen.

Die Untersuchung ist für den Antragsteller kostenpflichtig (ca. Fr. 20.- bis 30.- pro Probe).

Das Labor teilt dem Jäger unverzüglich und **schriftlich** mit, ob das Stück von *Trichinellen* befallen (= positives Ergebnis), oder frei davon ist (= negatives Ergebnis).

Offizielle Untersuchungsstellen

In der Schweiz sind einige spezialisierte Labors sowie Amtstierärzte zur *Trichinellen* Untersuchung berechtigt. Bewährt haben sich unter anderem die beiden folgenden Stellen:

Universität Bern
 Institut für Parasitologie
 Postfach 8466
 CH-3001 **Bern**

Kantonales Veterinäramt BS
 Schlachthofstrasse 55
 CH-4025 **Basel**

Das Bundesamt für Veterinärwesen BVET führt eine Liste sämtlicher akkreditierter Labors der Schweiz (www.bvet.admin.ch).

Was tun bei verseuchtem Wildbret?

Wildbret, welches von *Trichinellen* befallen ist, darf keinesfalls verzehrt, an Tiere verfüttert oder in der Natur entsorgt werden. Vielmehr muss der gesamte Tierkörper als tierischer Abfall in eine Kadaversammelstelle verbracht werden (Fleischuntersuchungsverordnung Anhang 3).

Klarheit bei der Vermarktung

Um beim Käufer keine Zweifel über die Trichinellenfreiheit des veräusserten Wildbrets offen zu lassen empfiehlt sich, dass der Jäger zu jedem Stück Schwarzwild eine Kopie des Untersuchungsergebnisses überreicht.

Weiterführende Informationen

- Boch, J & H. Scheidawind, 1988: *Krankheiten des jagdbaren Wildes*. Parey Verlag, p. 331-338.
- Eckert, J., K. Friedhoff, H. Zahner & P. Deplazes, 2004: *Lehrbuch der Parasitologie für die Tiermedizin*. Enke Verlag, p. 191-192.

Internetadressen:

- Bundesamt für Veterinärwesen BVET: www.bvet.admin.ch/tiergesundheits/
- Tierseuchen in der Schweiz (BVET): www.seuchen.ch
- Trichinellose allgemein (englisch): www.trichinella.org

Impressum

Redaktion:
 Martin Baumann
 Jagd und Fischerei
 Barfüssergasse 14
 CH – 4509 Solothurn
 e-mail: jf@vd.so.ch
www.jf.so.ch
 Tel. +41 (0)32 627 23 47
 Fax +41 (0)32 627 22 97

Fachliche Begleitung:
 Dr. Marie-Pierre Ryser und Dr. Heinz Sager
Universität Bern
 Dr. Doris König - Bürgi
Veterinärdienst Kanton Solothurn
 Guido Sennhauser
Bundesamt für Veterinärwesen, Bern

V 31. August 2005



Lebensraum & Artenvielfalt