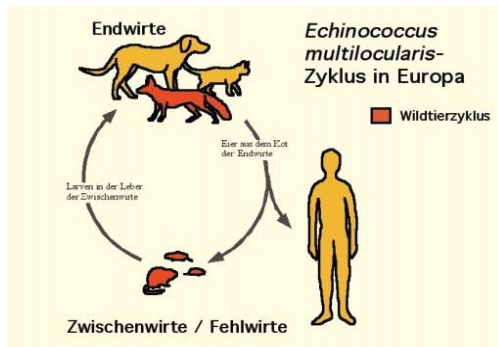




# Information

## Der Kleine Fuchsbandwurm



### Die Fuchsbandwurm-Erkrankung

Die Fuchsbandwurm-Erkrankung (alveoläre Echino- kokkose) ist zwar eine sehr seltene Erkrankung, die allerdings in der Regel mit einem schweren Krankheitsbild einhergeht und häufig eine langwierige medikamentöse Behandlung erforderlich macht.

Da in den letzten Jahren die Fuchspopulation insbesondere in den Städten stark angewachsen ist und Füchse damit zunehmend in der unmittelbaren Umgebung des Menschen wahrgenommen werden, wächst in der Bevölkerung die Besorgnis, sich mit dem Fuchsbandwurm anzustecken. Dieses Informationsblatt enthält den aktuellen Kenntnisstand zur Fuchsbandwurm-Erkrankung und zu Vorsorgemaßnahmen.

### Der Lebenszyklus des Kleinen Fuchsbandwurms

Das erwachsene Stadium des Kleinen Fuchsbandwurms (*Echinococcus multilocularis*) lebt im Dünndarm von Fuchs, Hund oder Katze und ist nur ca.

4 mm lang. Allerdings können in einem einzigen Tier zahlreiche (in Ausnahmefällen mehr als hunderttausend) Würmer auftreten. Selbst bei einem solchen Massenbefall sind beim Wirtstier keine Krankheitszeichen zu erkennen; ein Befall ist nur durch Laboruntersuchungen des Kotes festzustellen. Der Lebenszyklus des Kleinen Fuchsbandwurms umfasst zwei Generationen. Neben dem erwachsenen Stadium im Darm der „Endwirte“ muss ein Larvenstadium in der Leber anderer Tierarten (so genannter Zwischenwirte) durchlaufen werden.

Zwischenwirte für den Kleinen Fuchsbandwurm sind Nagetiere, vor allem Feld- und Schermäuse, aber auch Bismarratten.

Ihre Infektion erfolgt durch zufällige Aufnahme der Bandwurmeier, die im Kot von Endwirten enthalten sind und über diesen in die Umwelt eingebracht werden. Nach wenigen Wochen entwickelt sich in der Leber der Nagetiere ein tumorähnliches Larvengewebe, in dem Tausende von Bandwurmanlagen (Protoscolices) entstehen. Der Übertragungszyklus schließt sich, wenn ein befallenes Nagetier vom Endwirt gefressen wird: die Protoscolices wachsen im Darm zu kleinen Bandwürmern heran und beginnen ca. vier Wochen nach der Infektion mit der Abgabe reifer Eier, die über den Kot des Endwirtes ausgeschieden werden.

Auch im Menschen kann sich die Larve des Kleinen Fuchsbandwurms ansiedeln und Fuchsbandwurm-Erkrankung hervorrufen.

Obwohl der Parasit im Menschen sehr viel langsamer wächst als in den natürlichen Zwischenwirten (erste Symptome treten z. T. erst nach zehn oder mehr Jahren auf), führt die Erkrankung durch das Einwachsen des Parasiten in das Lebergewebe und dessen langsame Verdrängung ohne Behandlung dennoch meist zum Tod des Patienten. Die operative Entfernung verspricht nur im Frühstadium nachhaltigen Erfolg. Bei fortgeschrittener Erkrankung stehen Medikamente zur Verfügung, die bei langfristiger Anwendung meist ein weiteres Fortschreiten der Erkrankung verhindern.



## Verbreitung und Häufigkeit

### im Tier

In Europa kommt der Kleine Fuchsbandwurm fast überall vor. Ausnahmen sind die britischen Inseln, Skandinavien nördlich von Dänemark, die iberische Halbinsel und die unmittelbaren Küstenregionen des Mittelmeeres.

In Deutschland ist der Kleine Fuchsbandwurm nahezu überall präsent, wobei allerdings die Befallsrate der Füchse von Südwest nach Nordost deutlich abnimmt. In Mittelgebirgen (z. B. Harz, Thüringer Wald, Schwäbische Alb) und im Voralpenland sind Füchse generell häufiger befallen als im Flachland. Ein Grund dürfte das in den kühleren Bergregionen gehäufte Vorkommen von Wiesen und Weideflächen sein, die ihrerseits ideale Lebensräume für Feld- und Schermäuse darstellen.

In Baden-Württemberg, aber auch in anderen Bundesländern, war in den 90er Jahren ein deutlicher Anstieg der Befallsraten der Füchse zu verzeichnen. Dies hängt wohl ursächlich mit dem – bedingt durch die Tollwutbekämpfung – generellen Anstieg der Fuchspopulationen in dieser Periode zusammen, der zu einer Intensivierung des Infektionskreislaufes geführt hat. Man geht heute für Baden-Württemberg von einem etwa zehnfach häufigeren Vorkommen des Fuchsbandwurms aus, verglichen mit der Zeit vor 1990.

Hunde und Katzen können sich nur infizieren, wenn sie befallene wildlebende Nagetiere fangen und fressen. Die Befallsraten der Haustiere sind auch in stark betroffenen Gebieten sehr niedrig. Lediglich regelmäßige „Mäusefänger“ unter den Hunden sind häufiger befallen.

### im Menschen

Die Fuchsbandwurm-Erkrankung ist in Europa sehr selten. Durch die in Deutschland seit dem Jahr 2001 bestehende Meldepflicht wurden jährlich zwischen 6 und 21 Fälle (davon in Baden-Württemberg zwischen 2 und 7) von Neuerkrankungen erfasst.

Antikörper gegen den Kleinen Fuchsbandwurm konnten in Baden-Württemberg je nach Untersuchungsort bei 0,5 - 4 % der Bevölkerung im Blut nachgewiesen werden. Die Untersuchungen erfolgten in einem ländlichen Gebiet mit bekannt hoher Befallsrate der Füchse, in einem Stadtgebiet mit hoher Fuchspopulation sowie in einem Stadtgebiet ohne nennenswertes Vorkommen von Füchsen. Bis auf einen Fall wiesen die betreffenden Personen keine Anzeichen der Fuchsbandwurm-Erkrankung auf. Dies deutet darauf hin, dass das Immunsystem mit dem eindringenden Parasiten Kontakt hatte und diesen vielleicht abgetötet hat. Da die Zeit zwischen tatsächlicher Infektion und dem Auftreten erster Symptome aber auf ca. zehn Jahre geschätzt wird, ist noch unklar, ob der gegenwärtige starke Befall von Füchsen ein häufigeres Auftreten menschlicher Krankheitsfälle nach sich ziehen wird. Aufgrund der Seltenheit der Erkrankung kann die zeitliche Entwicklung erst auf der Basis mehrerer Beobachtungsjahre statistisch sicher beurteilt werden.

## Infektionsrisiken und -wege

Es gibt viele Hinweise darauf, dass der Mensch als Fehlwirt nicht besonders empfänglich für die Fuchsbandwurm-Erkrankung ist. Das lässt sich u. a. daraus folgern, dass trotz des häufigen Vorkommens in Tieren nur wenige Menschen erkranken.

Auch der Nachweis von Antikörpern gegen den Kleinen Fuchsbandwurm bei offensichtlich gesunden Personen deutet darauf hin. Die Faktoren, die über Erkrankung oder erfolgreiche Abwehr entscheiden, sind jedoch weitgehend unbekannt, so dass Kontakt mit Bandwurmeiern grundsätzlich ein Risiko darstellt.

Bezüglich der Infektionswege, die zu einer Erkrankung des Menschen führen, gibt es bisher keine wissenschaftlich gesicherten Nachweise. Sicher ist, dass die zur Infektion führenden Eier aus dem Kot von Fuchs, Hund oder Katze stammen und dass sie in den Magen-Darm-Kanal des Menschen gelangen müssen. Ein möglicher Infektionsweg kann der Verzehr von (mit Fuchskot belasteten) rohen Waldfrüchten und Pilzen, aber auch von Fallobst sowie Salat oder Gemüse aus Freiland- bzw. Gartenanbau sein. Füchse suchen ihre Nahrung häufig auf Wiesen und anderem Kulturland und setzen dort auch bevorzugt ihre Losung (ihren Kot) ab.

In der Landwirtschaft tätige Personen sowie Jäger stellen besondere Risikogruppen dar. Häufiger Kontakt mit feuchter Erde, in der Bandwurmeier lange lebensfähig bleiben können, eine Infektion



durch Staub aus ausgetrocknetem Fuchskot (z. B. beim Heuwenden) sowie der direkte Kontakt mit infizierten Füchsen stellen hier zusätzliche Infektionsmöglichkeiten dar.

Die allgemeine Befallsrate von Hunden ist zwar sehr gering. Ein infizierter Hund kann jedoch für die Menschen in seinem Umfeld eine Infektionsquelle darstellen. Daneben ist auch die passive Verschleppung von Bandwurmeiern im Fell von Hunden, die sich in Fuchskot gewälzt haben, in Betracht zu ziehen. Die Rolle „mausernder“ Katzen wird unterschiedlich beurteilt. Katzen sind weniger geeignete Wirte, in denen sich der Fuchsbandwurm nur verzögert und in geringerer Zahl entwickelt. Bei einzelnen Tieren wurden jedoch Tausende von Würmern im Darm gefunden.

## Vorsorgemaßnahmen

In Anbetracht des insgesamt geringen Erkrankungsrisikos erscheinen weit reichende Vorsorgemaßnahmen wie Einschränkungen bezüglich des Aufenthaltes – auch von Kindern – in Garten, Wald und Wiese oder der Verzicht auf Obst und Gemüse aus Freiland- und Gartenanbau sowie auf Pilze und Beeren aus dem Wald nicht verhältnismäßig.

Zur Verringerung des Infektionsrisikos werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Salat, Früchte und Gemüse insbesondere vor dem Rohverzehr gründlich waschen. Gekochtes Gemüse, eingemachtes Obst, Marmelade etc. sind unbedenklich, da Erhitzung auf 60 °C zur Abtötung der Bandwurmeier genügt. Durch Einfrieren werden Bandwurmeier dagegen nicht abgetötet.
- Nach Arbeiten im Freiland, vor allem nach Kontakt mit Erde, Gras etc., die Hände gründlich waschen.
- Hunde und Katzen, die im Freiland Mäuse fangen und fressen, regelmäßig gegen Bandwurmbefall behandeln. Angesichts eines heute flächen- deckenden Vorkommens des Fuchsbandwurms in Baden- Württemberg gilt diese Empfehlung ohne geographische Einschränkung.

### Geeignete und ungeeignete Methoden zur kurzfristigen Abtötung der Eier

Methode	Abtötung der Eier
Gefriertruhe –20 °C	nein
Gefriertruhe –80 °C	ja (wenige Tage)
Erhitzen über 60 °C	ja
Erwärmen auf 45 °C, 85% rel. Luftfeuchte	ja (wenige Stunden)
Übliche Desinfektionsmittel *)	nein
10–40% Alkohol *)	nein
Trocknen bei 25 °C, 25% rel. Luftfeuchte	ja (wenige Tage)

## Füchse in der Stadt

Seit einigen Jahren treten Füchse vermehrt in Städten auf, wo manchmal höhere Populationsdichten erreicht werden als in freier Landschaft. Diese Tiere sind nicht aus der Umgebung „eingewandert“, sondern bereits in der Nachbarschaft von Menschen geboren und aufgewachsen. Sie zeigen wenig Scheu, sind auch tags aktiv und reagieren wenig empfindlich auf Störungen. Wie Untersuchungen in Stuttgart und Zürich belegen, können diese Stadtfüchse auch mit dem Kleinen Fuchsbandwurm befallen sein. Befallen sind allerdings bevorzugt solche Tiere, die an der Peripherie der Städte leben, da Feld- und Schermaus als Fuchsbandwurm- Zwischenwirte bevorzugt auf größeren Grünflächen vorkommen. Füchse in den Innenstädten, die sich eher von Abfall, Katzenfutter usw. ernähren, sind dagegen seltener befallen.

Das Infektionsrisiko, das von Stadtfüchsen ausgeht, sollte dennoch ernst genommen werden. Bei regelmäßigem ‚Fuchsbesuch‘ im Garten ist es aus Vor- sorgegründen ratsam, den Fuchskot konsequent vom Grundstück abzusammeln (z. B. mit Hilfe einer kleinen umgestülpten Plastiktüte, die anschließend samt Inhalt zu entsorgen ist).

Das gezielte Erlegen oder Fangen von Füchsen kann in Einzelfällen sinnvoll sein (z. B. bei einem Fuchsbau auf dem Schulgelände). Jagdmaßnahmen führen in der Stadt aber nicht zu einer generellen Reduktion der Fuchszahlen, da wegen der hohen Vermehrungsrate der Füchse frei werdende Reviere in kürzester Zeit neu besetzt werden.

Weitere Maßnahmen, wie Entwurmung der Füchse mit Hilfe von Fraßködern, sind in der Entwicklung, aber noch nicht praxisreif. Das Auslegen solcher Köder durch Privatpersonen ist weder sinnvoll noch zulässig.