

Zur Situation des Fuchsbandwurmes *Echinococcus multilocularis* in Österreich

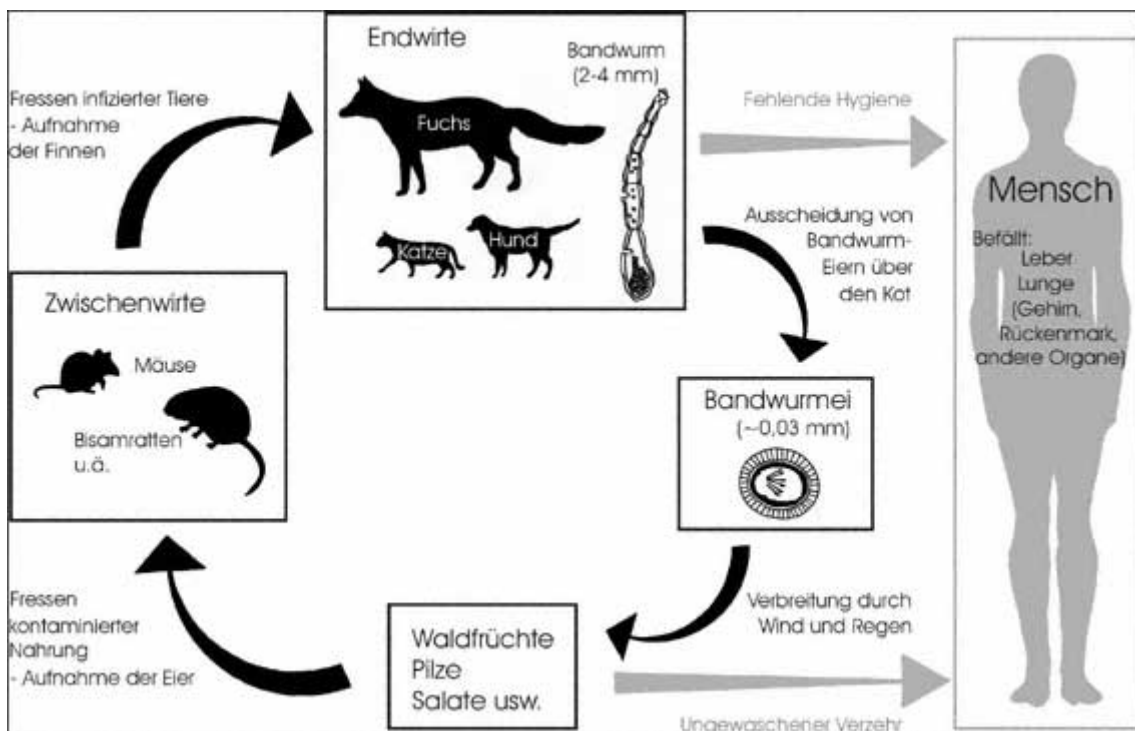
Georg Duscher*
Heinrich Prosl
Anja Joachim

Institut für Parasitologie und Zoologie, Department für Pathobiologie, Veterinärmedizinische Universität Wien

*gefördert aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur

Der Fuchsbandwurm

Der adulte Fuchsbandwurm (*Echinococcus multilocularis*) lebt im Darm des Endwirtes (Fuchs, seltener auch Hund und Katze), ist nur wenige Millimeter groß (2-4 mm) und besteht aus einer Kopfanlage und mehreren Gliedern (2-6, meist 5). Das letzte Glied enthält die reifen Eier (bis zu 200 Stück) und wird von Zeit zu Zeit von den restlichen unreifen Gliedern bzw. der Kopfanlage abgetrennt und mit dem Kot ausgeschieden. Die mikroskopisch kleinen Eier (ca. 0,03 mm groß im Durchmesser) gelangen auf diese Weise an die Außenwelt. Hier können sie an kühlen, feuchten und schattigen Stellen monatelang infektiös bleiben. Die Zwischenwirte (verschiedene Mausarten, Bismarratten u. a.) nehmen die Eier mit der Nahrung auf. In der Leber dieser Tiere bilden sich Larvenstadien - Bandwurmfinnen - aus, die sich im Gewebe verzweigen und tumorähnlich wachsen. In kleinen Bläschen bilden sich zahlreiche Bandwurmkopfanlagen, die nach dem Verzehr des Zwischenwirtes durch den Endwirt in dessen Dünndarm innerhalb von 5 Wochen zu erwachsenen Bandwürmern heranreifen und wieder Eier ausbilden. Im Gegensatz zum Zwischenwirt zeigt der Endwirt dabei meist keine Symptome.



Lebenszyklus und Infektionswege des Fuchsbandwurms

Die Rolle des Menschen

Der Mensch ist ein Fehlwirt und stellt eine Sackgasse im Infektionszyklus des Parasiten dar. Aus den aufgenommenen Eiern können sich in seltenen Fällen im Menschen - wie in einem natürlichen Zwischenwirt - langsam wachsende Finnen entwickeln, die meist die Leber (sekundär auch andere Organe) durchwuchern und die Alveoläre Echinokokkose (AE) hervorrufen. Aufgrund des tödlichen Ausgangs einer unbehandelten Infektion gilt die AE als gefährlichste Helmintheninfektion Mitteleuropas. Die Infektion kann lange (bis zu 15 Jahre) unerkannt bleiben. Beim Auftreten der ersten klinischen Symptome (z. B. Schmerzen im Oberbauch) ist eine zur Heilung führende Behandlung meist nicht mehr möglich. Wird die Krankheit in einem frühen Stadium diagnostiziert (z. B. durch regelmäßige, etwa alle 2 Jahre durchgeführte Blutuntersuchungen), kann sie - noch lange vor dem Auftreten klinischer Symptome - erfolgreich behandelt werden.

Wie kann man sich infizieren?

Der Mensch (Fehlwirt) kann sich durch Schmutz- und Schmierinfektion (z. B. beim Umgang mit befallenen Endwirten oder durch versehentliche Aufnahme von mit Fuchsbandwurmeiern kontaminierter Erde) oder durch Verzehr kontaminierter Waldbeeren, Pilze, Salate, Fallobst und dergleichen mehr, infizieren. Da der Mensch kein adäquater Wirt für *E. multilocularis* ist, ist eine Ansiedelung und Finnausbildung bei ihm sehr selten. In Österreich werden nur 2-3 Neuinfektionen pro Jahr bei Menschen registriert. Oft wird ein Zusammenhang mit dem allgemeinen Gesundheitszustand bzw. unterschiedlicher Empfänglichkeit von Menschen diskutiert. Auch die Möglichkeit von Ausheilungen werden in Betracht gezogen. Bei der Einhaltung bestimmter Maßnahmen kann das ohnehin geringe Risiko einer Infektion zudem stark reduziert werden:

Wie kann man eine Infektion vermeiden?

Waldbeeren, Pilze, Salat, Gemüse, Fallobst und ähnliches aus gefährdeten Gebieten sollten vor dem Verzehr gründlich gewaschen oder besser noch gekocht werden (Tiefrieren mit den handelsüblichen Geräten ist wirkungslos!).

Tot aufgefundene oder erlegte Füchse nur mit Plastikhandschuhen anfassen und die Tiere in Plastiksäcke verpacken. Anschließend die Hände gründlich waschen.

Nach dem Kontakt mit Füchsen, Hunden und Katzen in Endemiegebieten gründlich die Hände waschen!



Der Einsatz von handelsüblichen Desinfektionsmittel tötet die Eier des Fuchsbandwurmes nicht ab.

Die Füchse sollten vor dem Abbalgen naß gemacht werden (verringert das Aufwirbeln und Einatmen der ev. im Balg befindlichen Bandwurmeier); evtl. Schutzmaske tragen.

Bauhunde sollten nach Beendigung der Jagd abgeduscht werden.

Beim Entfernen überfahrener Füchse und beim Abkehren der Straße eine Schutzmaske tragen. Die verwendeten Reinigungsgeräte nach der Arbeit mit kochendem Wasser übergießen.

Hunde und Katzen in gefährdeten Gebieten sollten prophylaktisch regelmäßig (alle 3-4 Wochen) mit einem gegen Echinokokken wirksamen Mittel entwurmt werden (*Æ* verhindert die Entwicklung erwachsener Bandwürmer und die Eiausscheidung).

Personen - wie z. B. Jäger, Waldarbeiter, Tierpräparatoren, Tierärzte, Autobahnpolizisten - die durch ihre Tätigkeit besonderer Gefährdung ausgesetzt sind, sollten sich regelmäßig serologisch untersuchen lassen. So kann eine Infektion frühzeitig erkannt werden und entsprechend behandelt werden. Die Blutentnahme erfolgt beim Arzt, der die Probe zur *Untersuchung am Institut für Klinische Hygiene - Abteilung Parasitologie (Kinderspitalgasse 15, A-1095 Wien, Tel.  01 4049079 443 *) weiterleitet.

Laufende Untersuchungen und Analysen an der Veterinärmedizinische Universität Wien



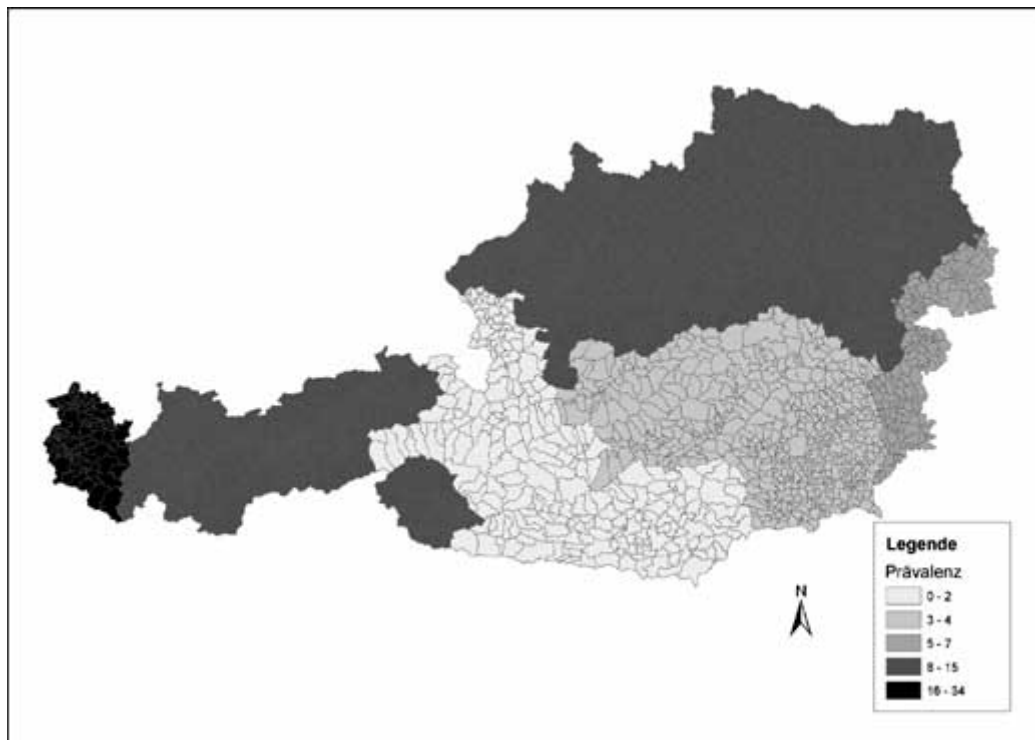
Die entscheidende Frage für die effiziente Durchführung einer effektiven Infektionsprophylaxe ist, wo der Fuchsbandwurm besonders häufig vorkommt und entsprechende Maßnahmen getroffen werden müssen.

Am Institut für Parasitologie und Zoologie, Department für Pathobiologie, werden in Zusammenarbeit mit dem Forschungsinstitut für Wildtierkunde, der AGES Mödling, der Veterinärdirektion Linz, der TKV Regau, der Landesanstalt Ehrental, der Veterinärabteilung Klagenfurt und den oberösterreichischen, niederösterreichischen und burgenländischen Landesjagdverbänden seit Jahren im Zuge von Dissertationen Darms erlegter Füchse in österreichischen Bundesländern auf *Echinococcus multilocularis* untersucht. Zusätzlich ist die Arbeitsgruppe seit 2001 aktiv am EU- Projekt „EchinoRisk“ beteiligt. Durch die Zusammenarbeit und Vernetzung mit Partnern aus Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, den Niederlanden, Polen, Schweiz, Slowakei und Tschechien ist eine flächendeckende Untersuchung der Verbreitung dieses gefährlichen Parasiten im gesamten Europa möglich. Neben der Information der Bevölkerung ist die Bestimmung der zum Teil noch ungeklärten epidemiologischen Zusammenhänge bei der Fuchsbandwurminfektion ein weiterer Punkt bei diesem Projekt. So sind z. B. die Auswirkung von Umweltfaktoren auf die Befallsrate bei den Füchsen bzw. in weiterer Folge deren Auswirkung auf die Übertragung auf den Menschen noch weitgehend ungeklärt.

Momentan beschäftigt sich die Arbeitsgruppe in Österreich mit dem Vergleich retrospektiver und neuer Daten und der Vegetationsformanalyse und möglichen Korrelation mit dem Auftreten von *E. multilocularis*.

Vergleich retrospektiver und neuer Daten:

Mit Hilfe einfach beschreibender Methoden und Modelle werden die seit 1991 vorliegenden Daten mit den im Rahmen des EU - Projekts erhobenen verglichen. Unterschiede in Untersuchungszeiträumen bzw. Untersuchungsmethoden (unterschiedlicher Sensitivität) werden durch Glätten der Daten mittels empirical Bayesian estimator (BERKE, 2001) - einer Methode, die die lokalen Prävalenzen nach einer Gesamtprävalenz gewichtet und somit geringe Probengrößen relativiert - vergleichbar gemacht. Dieser Analyse fehlen die räumlichen Komponenten, Abhängigkeiten und Trends, liefern aber erste grundlegende Ergebnisse. So zeigen sich Hinweise, dass in den letzten Jahren die Prävalenz von *E. multilocularis* in Füchsen in Österreich möglicherweise zugenommen hat (DUSCHER et al., in Vorb.). Um mehr Gewissheit über die Entwicklung der Fuchsbandwurminfektionen in Österreich zu erlangen, wird nun versucht, geographische Abhängigkeiten der Daten zueinander mit einzubeziehen und exaktere Modelle zu erstellen.



Vegetationsformanalyse und möglichen Korrelation mit dem Auftreten von *E. multilocularis*: Durch punktgenaue Lokalisation der Auffindungs- bzw. Erlegungsorte der untersuchten Füchse konnten mittels Geografischen Informationssystem (GIS) Standortanalysen durchgeführt werden. Dazu wurden die Landschaftsformen (Corine Landcover) in der Umgebung der Fuchsstandorte ermittelt und deren Zusammensetzung in Hinblick auf einen Unterschied zwischen *E. multilocularis*-positiver und negativer Füchse analysiert. Ähnlich zu Untersuchungen in Deutschland (STAUBACH et al., 2001), konnte eine vermehrte Auftreten des Fuchsbandwurmes auf Wiesen und Weiden bestätigt werden.



Literatur bei den Autoren

[nach oben](#) | [Homepage des Institutes für Parasitologie&Zoologie](#) | Echinococceninformation auch auf der [EchinoRisk-Austria Homepage](#)

Karl.Sieber@vu-wien.ac.at

Date Last Modified: 07.12.2004

© Copyright by Karl Sieber, Institute of Parasitology and Zoology at the University of Veterinary Medicine Veterinärplatz 1,

A-1210 Vienna, Austria