© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Die Vogelwarte 40, 2000: 224–228

Bergen feldbiologische Arbeiten Gesundheitsrisiken? Aktuelles zu Zecken und Fuchsbandwurm

Von Stefan Bosch

Abstract: BOSCH, S. (2000): Does fieldwork involve health risks? New facts on ticks and foxtapeworms. Vogelwarte 40: 224–228.

Zoonoses may concern persons working outdoor or persons with contact to wild animals. Encephalitis and Lyme-Borreliosis are the most important tick borne infections in Middle Europe. Knowledge of the endemic areas and the danger of infection are essential for prophylactic recommendations. Ticks *(Ixodes ricinus)* are living in river valleys and forests. Complete clothing may avoid tick bites. Ticks may transmit viruses and bacterias. They must be removed as fast as possible.

The most important bacterial tick-borne infection is the Lyme-Borreliosis, which causes sometimes typical erythema, arthropathies and infections of several organs. Borreliosis can be treated with antibiotics. The viral tick-borne disease is the spring-summer-encephalitis, which affects the central nervous system. A vaccination against this infection is necessary for persons living and working in high risk regions (e.g. South West Germany and other countries).

In some regions the intestine of foxes is affected by fox tapeworms. Eggs of fox tapeworms may infect humans when eating wild fruits oder funghi, but alveolar echinococcosis is a rare disease. In endemic areas 50 – 70 % of the foxes are bearers of tapeworms.

Key words: Zoonoses, ticks, borreliosis, spring-summer encephalitis, fox-tapeworm, endemic aereas, prophylaxis.

Anschrift des Verfassers: Postfach 1242, D–74208 Leingarten.

1. Einleitung

Von Tieren auf Menschen übertragene Krankheiten sind ein weltweites Problem. Sie hatten und haben mitunter weitreichende gesundheitliche, soziale und sogar politische Folgen. Oft spielen Säugetiere eine zentrale Rolle bei der Verbreitung von den von Tieren auf Menschen übertragbaren Krankheiten (Zoonosen). Spektakuläre und tragische aber medienwirksame Einzelfälle bei tropischen wie "heimischen" Infektionen verunsichern viele Menschen. Auch für feldbiologisch Arbeitende können Zoonosen ein Problem sein. Allerdings sind in Mitteleuropa nur bestimmte Risikogebiete und Verhaltensweisen kritisch. Alle Menschen, die sich regelmäßig in der freien Natur aufhalten, sollten sich wie vor einer Fernreise über mögliche Risiken und deren Vorbeugung orientieren.

Von Zecken übertragene Erkrankungen, Fuchsbandwurm oder Ornithose (BOSCH 1999) sind ernstzunehmende Krankheiten. Sie sind aber weder von der Häufigkeit noch vom Verlauf mit tropischen Infektionen vergleichbar (Malaria jährlich 1,7 bis 2,5 Millionen Todesfälle), so dass Hysterie fehl am Platze ist. Dennoch sollten Menschen, die regelmäßig in der Natur aktiv sind und Wildtierkontakte haben, ein Problembewußtsein entwickeln und abgestimmt auf die eigenen Aktivitäten soweit möglich Vorsichtsmaßnahmen treffen.

2. Zecken und von Zecken übertragene Krankheiten

2.1. Lebensweise und Entwicklung der Schildzecke *Ixodes ricinus* („Holzbock")

Als blutsaugende Parasiten übertragen Zecken weltweit diverse Krankheitserreger (Viren, Bakterien, Protozoen). In Europa und Nordamerika ist die Borreliose die wichtigste zeckenübertragene Erkrankung. Die zur Ordnung der Milben (*Acari*) innerhalb der Spinnentiere (*Arachnida*) gehörende Schildzecke durchläuft vom Ei eine Entwicklung über Larve und Nymphe zum Adult-

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

tier. Alle Stadien müssen an Warmblütern einmal Blut saugen. Als Wirtstiere kommen Säuger, Vögel und Reptilien in Frage. Zecken sind ab 7 bis 10 °C und einer Luftfeuchte über 75 % aktiv. Ab März bis in den Herbst ist bevorzugt in Flußauen, Niederungen und Wäldern bzw. an Waldrändern mit ihnen zu rechnen. Alle Zeckenstadien halten sich im Erdboden oder in der Vegetation bis in eine Höhe von etwa 150 cm auf. Die verbreitete Ansicht, daß sich Zecken von Bäumen auf ihre Wirte stürzen, trifft nicht zu. Sie erkennen potentielle Wirte an Erschütterungen, Körperwärme und Geruch und lassen sich von ihnen abstreifen. Auf dem Körper suchen sie lange nach einer geeigneten Stichstelle. Obwohl bei weitem nicht jeder Stich zu einer Infektion führt, können Zecken in Europa verschiedene Krankheitserreger übertragen, von denen zwei humanmedizinisch von Bedeutung sind (KAISER 1998, KIMMIG 1998, SÜSS 1999).

2.2. Lyme-Borreliose

Erreger ist das Spirochäten-Bakterium *Borrelia burgdorferi*, mit dem bundesweit gebietsabhängig 10 bis 40 % der Zecken (hauptsächlich Nymphen und Adulte) durchseucht sind. Vermutlich führen aber nur 1 bis 3 % der Stiche durchseuchter Zecken zur Infektion. Dann entsteht bei etwa zwei Drittel der Fälle um die Einstichstelle eine mindestens handtellergroße Rötung, die sich zentrifugal ausbreitet und in der Mitte abblaßt (Wanderröte, *Erythema chronicum migrans*). Dieses wichtige Symptom muß Beachtung finden und zum Arzt führen, denn je früher die Behandlung, desto besser die Heilungschancen! Unbehandelt oder nach fehlender Wanderröte kann es zum Befall von Nervensystem („Neuroborreliose" mit Lähmungen etc.), Bewegungsapparat (Gelenkschmerzen), Herz, Niere, Haut oder Augen kommen (HASSLER 1998, KRAUSE 1999).

Eine Schutzimpfung ist in Europa seit gut einem Jahr für Haustiere verfügbar. Für den Menschen wird dies erst in einigen Jahren möglich sein, denn der in Amerika bereits erfolgreich angewendete Impfstoff schützt nicht vor den europäischen Borrelien-Subtypen. Deshalb muß die Borreliose nach wie vor an ihren Symptomen erkannt und frühzeitig konsequent und ausreichend lange mit Antibiotika (initial z.B. mit Amoxicillin oder Doxycyclin) behandelt werden. Eine vorbeugende Antibiotikumgabe nach einem Zeckenstich wird derzeit abgelehnt.

2.3. Hirnhautentzündung (FSME)

Die durch Viren verursachte Frühsommer-Meningo-Enzephalitis (FSME) tritt regional begrenzt auf. Als Risikogebiete gelten Baden-Württemberg, Bayern, Südhessen, Elsaß, Hochrhein, Bodensee, Österreich, Ungarn, Albanien, Bosnien, Kroatien, Serbien, Slowenien, Tschechien, Slowakei, Rußland, Moldawien, Ukraine, Polen, Südschweden, Finnland, Estland, Lettland, Litauen, China und Japan.

In Süddeutschland sind gebietsweise bis 5 % der Zecken befallen. Eine FSME-Infektion äußert sich zunächst in einer Sommergrippe. Danach kann es in 10 % der Fälle zum Befall des Nervensystems mit bleibenden Schäden kommen. Tendenziell traten in den neunziger Jahren vermehrt FSME-Fälle in Südwestdeutschland auf. Möglicherweise begünstigen warme Sommer und milde Winter Zecken und Zeckenwirte wie Kleinsäuger. Die FSME ist nur symptomatisch behandelbar, aber eine vorbeugende Impfung ist möglich. In Hochrisikogebieten wird allen Menschen, die sich häufig in freier Natur aufhalten und insbesondere Forstarbeitern etc. die Schutzimpfung empfohlen. Sie umfaßt drei Injektionen, wobei nach zwei Injektionen innerhalb von 14 Tagen bereits ein 95%iger Schutz erreicht wird. Auffrischungen sind etwa alle drei Jahre nötig. Die Impfung ist gut verträglich, Nebenwirkungen und Komplikationen treten nicht häufiger als bei anderen vergleichbaren Impfungen auf. Auch die im Sommer 2000 bei einem Impfstoff aufgetretenen hochfieberhaften Komplikationen bei Kindern haben nichts an der Empfehlung für in Risikogebieten im Freien arbeitende Erwachsene geändert.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

2.4. Empfehlungen zur Vermeidung von Zeckenstichen

Um einem Zeckenbefall zu entgehen empfiehlt es sich, in den Risikogebieten Wege zu benutzen und Vegetation zu meiden. Die Kleidung sollte dicht schließen (lange Ärmel, Hosenbeine, Strümpfe, geschlossene Schuhe). Helle Stoffe erleichtern die Inspektion auf Zecken. Hautschutzmittel (Repellentien) an den Handgelenken können Parasiten abhalten. Alle zwei Stunden sollte der Körper auf Ektoparasiten abgesucht werden, besonders am Haaransatz, an Ohren, Hals, Leisten, Armen und Beinen. Entdeckte Zecken sind baldmöglichst mit einer Lupe und spitzen Pinzette oder einem Skalpell zu entfernen, ohne dabei den Zeckenkörper zu quetschen (keine Zeckenzange). Die Zecke vor der Entfernung niemals mit Öl, Klebstoff, Wachs etc. bearbeiten. Lebend entfernte Zecken können in einer Filmdose über den Hausarzt zur Untersuchung auf Erreger eingesandt werden (Kostenübernahme abklären).

3. Fuchs (*Vulpes vulpes*) und Fuchsbandwurm (*Echinococcus multilocularis*)

3.1. Entwicklung des Fuchsbandwurmes

Im Dünndarm von Rot (*Vulpes vulpes*)- und Polarfüchsen (*Alopex lagopus*), selten von Koyote (*Canis latrans*) und Wolf (*Canis lupus*), leben Bandwürmer. In den Bandwurmendgliedern reifen Eier heran, die mit dem Säugerkot in großer Zahl in die Umwelt gelangen. Beim Pflanzenfressen nehmen Zwischenwirte (vor allem Kleinsäuger) die Eier auf und in ihrer Leber entwickelt sich eine Brutkapsel mit Kopfanlagen (Protoscolices). Frißt der Fuchs den Zwischenwirt, werden die Brutkapseln im Fuchsdarm freigesetzt und nach 26 bis 28 Tagen entsteht eine neue Bandwurm-Generation mit infektionstüchtigen Eiern (ECKERT 1994, KERN 1994, SEITZ 1994).

Der Fuchsbandwurm ist auf der nördlichen Hemisphäre weit verbreitet. Ebenso der Fuchs, der nahezu flächendeckend vorkommt und zunehmend verstädtert. Meldungen über vom Bandwurm befallene Füchse liegen aus der ganzen Bundesrepublik und weiten Teilen Europas vor (Frankreich, Benelux, Schweiz, Österreich, Polen, Türkei). In den 1990er Jahren läßt sich eine Arealausweitung des Bandwurmbefalls z.B. im langzeituntersuchten Baden-Württemberg feststellen (ROMIG 1997). Fuchsbefall und Erkrankungsraten variieren regional erheblich, mitunter sind wie auf der Schwäbischen Alb über 70 % der Füchse mit Bandwürmern befallen (Übersicht bei BOSCH 1999).

3.2. Bandwurmbefall beim Menschen

Nimmt der Mensch als Fehlzwischenwirt Bandwurmeier auf (vermutlich über den Mund oder die Atemluft), kann es nach Jahren zum Organbefall mit zerstörerischem Wachstum vor allem in der Leber kommen. Offenbar sind Menschen im Alter von über 40 Jahren und Männer häufiger, Kinder und Frauen seltener betroffen. Regional sind bis zu 50 % der Erkrankten in der Landwirtschaft tätig. Unbehandelt führt die Echinococcose zum Tode, heute sind die Chancen mit Operation und Chemotherapie gut (AMMANN 2000, GOTTSTEIN 2000).

3.3. Schutz vor dem Fuchsbandwurm

In Endemiegebieten besteht ein potentielles Infektionsrisiko, denn in allen fuchsbewohnten Regionen ist mit eihaltigem Fuchskot zu rechnen. Derzeit gelten folgende Vorsichtsmaßnahmen:

Alle rohen Nahrungsmittel aus Fuchsgebieten mindestens waschen (Reduktion der Eizahl), besser abkochen (Abtötung der Eier). Beeren, Pilze etc. können grundsätzlich mit Eiern behaftet sein. Aussagen, ob boden- und damit „fuchskotnahe" Früchte besonders gefährlich sind, können nicht getroffen werden. Da Bandwurmeier über Kleinsäuger und vermutlich auch über den Luftweg verbreitet werden, ist auch ein Befall von in der Höhe gereiften Früchten nicht auszuschließen. Alkohol und Desinfektionsmittel sind nicht sicher, Kälte erst unter –70 °C. Nach Erdkontakt (Gartenarbeit) unbedingt Hände waschen und keine Gartengeräte, Arbeitskleidung und Schuhwerk ins

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Haus mitnehmen. Bei staubigen Arbeiten besser Mund- und Nasenschutz tragen. Fuchskadaver mit Einmalhandschuhen und Mund- und Nasenschutz bearbeiten, in Plastiksäcke verpacken und dabei nicht essen, rauchen oder trinken. Nach Fuchskontakten empfehlen sich Vorsorgeuntersuchungen mit Ultraschall und Bluttests in bestimmten Abständen. Kleinsäugerjagende Haustiere monatlich mit Wurmmitteln behandeln. Die Bejagung zur Reduktion der Fuchsdichte und medikamentöse Entwurmung wildlebender Füchse sind umstritten.

4. Allgemeine Hinweise

4.1. Individuelle Risikoabschätzung

Feldbiologen/innen können zur Abschätzung ihres eigenen Risikos folgende Kriterien heranziehen:

- Tätigkeit in welcher geographischen Region, in welchen Biotopen? Die Einstufung mitteleuropäischer Landschaften als Risikogebiete können beim Hausarzt, Apotheker oder Gesundheitsamt erfragt werden.
- Eigene Konstitution: Allergien? Vorerkrankungen? Bin ich für Zecken attraktiv?
- Art der Arbeiten: Im Gelände, in niedriger Vegetation, direkte Kontakte zu welchen Tieren, staubige Arbeiten?
- Faktor Zeit: Wie lange und zu welcher Tages- und Jahreszeit?

4.2. Allgemeine vorbeugende Maßnahmen

Grundsätzlich sollten einige Grundregeln bei allen Aktivitäten im Freiland (wie Umgang mit Wildtieren) unbedingt Beachtung finden:

- Grundregeln der Hygiene wie z.B. Hände waschen.
- Desinfektion und Wundversorgung auch bei Bagatellverletzungen, z.B. Kratzer durch Vögel.
- Gezielte Schutzmaßnahmen mit Handschuhen, Arbeitskleidung, Gesichtsmaske und Händedesinfektion.
- Wildtiere, Arbeitskleidung und Arbeitsgerät nicht in Wohnbereiche mitnehmen und dort lagern.
- Impfschutz regelmäßig überprüfen und ggf. aktualisieren (Hepatitis, Tetanus, Tollwut u.a.).
- Bei Gesundheitsproblemen den Arzt auf die nicht offensichtlichen Aktivitäten (z.B. Freilandarbeiten, Umgang mit Wildtieren etc.) hinweisen.

5. Zusammenfassung

Auch wenn kaum gesicherte Daten vorliegen, ist für feldbiologisch Tätige ein erhöhtes Expositionsrisiko bezüglich durch Zecken übertragenen Krankheiten anzunehmen. Im Gegensatz zur Normalbevölkerung, die sich nur gelegentlich und dann auf überwiegend befestigten Wegen bewegt, sind Feldbiologen/innen häufig tagelang während der Hauptaktivitätszeit der Zecken in typischen Zeckenbiotopen in der Kraut- und Strauchschicht unterwegs. Deshalb sollte dieser Personenkreis die vorbeugenden Maßnahmen besonders ernst nehmen und nicht in kurzen Hosen und Sandalen ins Gelände gehen. Eine FSME-Schutzimpfung ist ebenso empfehlenswert wie die Kenntnis der Frühsymptome einer Borreliose.

Bezüglich des Fuchsbandwurmes ist die Risiko-Einschätzung wegen (noch) unklarer Befunde schwieriger. Feldbiologische Arbeiten ohne direkte Tierkontakte dürften problemlos sein. Sicher empfiehlt sich Zurückhaltung beim Verzehr von Beeren und Pilzen in Gebieten, in denen die Mehrzahl der Füchse Bandwürmer tragen. Da keine Impfung oder ähnliches zur Verfügung steht, bleibt nur der Hinweis auf allgemeine Hygieneregeln wie Hände waschen und Früchte abkochen.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

6. Literatur

Ammann, R.W. (2000): Neo- und adjuvante Therapie der Echinokokkose. Chirurg 71: 9–15 * Bosch, S. (1999): Ornithologen und Ornithose: Sind Vogelkontakte ein Gesundheitsrisiko? Vogelwarte 40: 130–135. * Ders. (1999): Der Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) und sein Bandwurm (*Echinococcus multilocularis*) – eine aktuelle Übersicht. Mitt. unserer Säugetierwelt 9, 1999: 9–15. * Eckert, J. (1996): Der „gefährliche Fuchsbandwurm" und die alveoläre Echinokokkose des Menschen in Mitteleuropa. Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 109: 202–210. * Gottstein, B. (2000): Epidemiologie und Systematik der cystischen und alveolären Echinokokkose. Chirurg 71: 1–8. * Hassler, D. (1998): Klinik und Therapie der Lyme-Borreliose. Ein Merkblatt für Patienten und Hausärzte. 20 pp. * Kaiser, R. (1998): Frühsommermeningoenzephalitis und Lyme-Borreliose – Prävention vor und nach Zeckenstich. Dtsch.med.Wschr. 123: 847–853. * Kern, P. et al. (1994): Klinik und Therapie der alveolären Echinococcose. Dt. Ärztebl. 91: A–2494–2501. * Kimmig, P. et al. (1998): Epidemiologie der Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) und Lyme-Borreliose in Südwestdeutschland. Ellipse 14 (4): 95–105. * Krause, A., & G. Burmester (1999): Lyme Borreliose. Thieme, Stuttgart. * Romig, T., & B. Bilger (1997): Der Kleine Fuchsbandwurm. Landesjagdverband Baden-Württemberg, Stuttgart. * Seitz, H.M., & M. Frosch (1994): Erreger der alveolären Echinococcose. Dt. Ärztebl. 91: A–2484–2493. * Süss, J., & O. Kahl (1999): 5th International Potsdam Symposium on Tick-borne Diseases: Tick-borne Enecephalitis and Lyme-Borreliosis. Bundesgesundheitsbl 42: 586–589

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde

Jahr/Year: 1999/2000

Band/Volume: 40_1999

Autor(en)/Author(s): Bosch Stefan

Artikel/Article: Bergen feldbiologische Arbeiten Gesundheitsrisiken? Aktuelles zu Zecken und Fuchsbandwurm 224-228