

Lyme-Borreliose bei Mensch und Tier

Dr. Gabriele Liebisch

Kommt in unserem Wohngebiet die Lyme-Borreliose überhaupt vor ?

Noch immer ist die Meinung verbreitet, daß Infektionen durch Zecken nur in Süddeutschland und Österreich vorkommen. Hierbei besteht die Unkenntnis, daß zwei verschiedene Infektionskrankheiten durch die gleiche bei uns verbreitete Zeckenart übertragen werden. Die Lyme-Borreliose stellt die wichtigste und am weitesten verbreitete Infektion durch Zecken in Europa dar. Hauptüberträger ist der gemeine Holzbock (*Ixodes ricinus*) der zahlenmäßig von allen Zeckenarten am häufigsten anzutreffen ist. In Untersuchungen an befallenen Hunden konnte gezeigt werden, daß *Ixodes ricinus* mit 84% am häufigsten anzutreffen ist (Abb. 1). Praktisch überall dort, wo diese weitverbreitete Zeckenart vorkommt (Wälder, Parkanlagen, Gärten) kommen auch mit Borrelien infizierte Zecken vor. Andere Arthropoden wie z.B. Stechmücken oder Milben können die Borrelien beim Stechen zwar aufnehmen, werden durch diese jedoch nicht übertragen. Erreger der Lyme-Borreliose sind Schraubenbakterien der Gattung *Borrelia*. In Europa gibt es mittlerweile 5 nachgewiesene Borrelienarten (Serotypen) die alle der *Borrelia burgdorferi*-Gruppe angehören. (Tabelle 1).

Ein weiterer Erreger der durch dieselbe Zeckenart übertragen wird ist das Virus der Frühsommermeningoenzephalitis (FSME), das zur Familie der Flavi-Viren gehört. Diese Erkrankung ist auf den Süden beschränkt (u.a. Bayern, Baden-Württemberg, Österreich) und kommt dort in eng umgrenzten Gebieten vor.

Wie hoch ist das Infektionsrisiko mit Borrelien ?

Der Anteil infizierter Zecken (Infektionsindex) von *Ixodes ricinus* beträgt im Durchschnitt 3 % der Larven, 8-10 % der Nymphen und 20 % der adulten Zecken. Das Infektionsrisiko nimmt von Frühjahr bis zum Herbst zu, da sich bis zum Herbst mehr Zecken an den Reservoirwirten (Rötelmaus, Gelbhalsmaus) infizieren konnten. Der Infektionsindex innerhalb einer Region schwankt von Jahr zu Jahr, da nicht immer eine große Zahl an infizierten Reservoirwirten vorhanden ist.

Die Untersuchung von Serumproben auf Antikörper zeigt jedoch, daß das Infektionsrisiko bei Mensch und Tier nahezu überall in Deutschland hoch ist. So konnte bei 25,3% der Serumproben von 3.276 verdächtigen und unverdächtigen Hunden sowie 47,9% der Serumproben von 1492 Pferden aus ganz Deutschland positive Antikörpertiter gegen Lyme-Borreliose nachgewiesen werden. Diese Titer bedeuten zunächst aber nur, daß Borrelien in den Zecken verbreitet sind und die Tiere infiziert wurden. Zwangsläufig erkrankt sind nicht alle Tiere.

Was tun bei einem Zeckenstich ?

In der Haut festsitzende Zecken sollten möglichst bald entfernt werden, da die Übertragung der Erreger mit der Saugdauer der Zecken zunimmt. Sie beginnt frühestens nach 2 Stunden. Die Entfernung sollte mechanisch erfolgen. Dazu kann eine Pinzette benutzt werden, mit der die mit Widerhaken versehenen Mundwerkzeuge der Zecke direkt über der Haut erfaßt und unter drehender Bewegung nach hinten - oben herausgehoben werden. Wichtig ist, daß der Zeckenleib nicht zerquetscht wird, da dies die Infektion fördern kann. Ebenso sollte der Versuch unterbleiben, die Zecken vor ihrer Entfernung mit Öl, Cremes, Alkohol, Nagellackentferner oder ähnlichen Substanzen zu bedecken, um die verstärkte Absonderung von erregerhaltigem Speichel zu vermeiden.

Ist die Zecke lebend entfernt und nicht zu stark beschädigt, eignet sie sich innerhalb der nächsten 3-4 Tage für eine Untersuchung auf das Vorliegen einer Infektion. In der

Humanmedizin ist dieses eine gängige Untersuchungsmethode. In der tierärztlichen Praxis kann diese Untersuchung bei sehr verantwortungsbewußten Tierbesitzern ebenfalls gewünscht werden. Für den Versand verbringt man die Zecke zusammen mit einigen Grashalmen (für die Feuchtigkeit) in ein kleines Behältnis (Serumröhrchen) und schickt dieses ein.

Woran erkennt man eine Infektion mit Lyme-Borreliose?

Die Infektion findet durch den beim Stich der Zecken injizierten Speichel statt. Einmal in die Haut gelagt, vermehren sich die Borrelien zunächst an der Einstichstelle. Es kommt zur Hautrötung, die beim Menschen als Wanderröte (*Erythema chronicum migrans*) bezeichnet wird. Dieses ist für den Menschen ein eindeutiges und beweisendes Symptom. Leider wird es bei unseren Haustieren aufgrund der Hautpigmentierung nur in den seltensten Fällen erkannt. Auch das anfängliche Fieber wird nicht in Zusammenhang mit einem Zeckenstich gebracht. Daher kommen Hunde und Pferde erst in einem späteren Stadium zur Behandlung, wenn die Infektion weiter fortgeschritten ist und die Tiere sichtlich krank sind. Bei Pferden stehen neben Allgemeinen Symptomen (24%) wie Leistungsabfall, Lethargie, Fieber und Kachexie Augenerkrankungen (44%) , Lahmheiten (10%) , Gelenkserkrankungen(12%) und Hauterscheinungen (4%) im Vordergrund (Abb. 2). Bei Hunden überwiegen nach den allg. Symptomen (45%) die Lahmheiten (40,8%) und Gelenkserkrankungen (14,1%) (Abb. 3).

Wie hilft die Laboruntersuchung ?

Für die Diagnose steht die klinische Untersuchung im Vordergrund. An diese Lyme-Borreliose sollte immer gedacht werden, wenn eines oder mehrere der beschriebenen Symptome auftreten und andere Ursachen nicht einwandfrei nachgewiesen wurden. Die am häufigsten angewendete Untersuchung ist die **Antikörpertiter Bestimmung**. Ein erhöhter Titer bedeutet zunächst nur, daß der Körper sich mit der Infektion auseinandergesetzt hat. Der Hund oder das Pferd muß nicht mehr aktuell infiziert sein. Erst wenn sich aus einer drei bis vier Wochen später stattfindenden zweiten Untersuchung ein Anstieg des Titers ergibt, läßt das den Schluß auf das Vorliegen der Erreger im Organismus zu.

Sicherheit über das Vorliegen einer aktuellen Infektion und das Vorhandensein der Borrelien läßt sich nur durch die **Erregerisolierung** aus der Haut, der Schleimhaut, den Gelenken oder inneren Organen erzielen. Die Hautbiopsie oder Synovia bei geschwollenen Gelenken eignen sich hierzu besonders gut. Für die Hautbiopsie ist hierzu eine Stanzprobe von 4mm beim Hund und 6 mm beim Pferd notwendig. Die Stelle der Probenentnahme spielt hierbei keine Rolle, da die Borrelien mit Fortschreiten der Infektion (systemische Infektion) in der Haut der gesamten Körperoberfläche verteilt sind. Eine Lokalanästhesie stört den Erregernachweis nicht. Die Stelle der Probenentnahme sollte zunächst von den Haaren befreit und mit 70% Alkohol desinfiziert werden. Desinfektionsmittel können ungünstig sein und die Isolierung der Borrelien in der Kultur stören. Die Biopsieprobe muß zum Postversand in steriles Transportmedium oder physiologische Kochsalzlösung verbracht werden. Das Transportmedium wird vom Labor kostenlos zur Verfügung gestellt. Es wird steril abgefüllt in Eppendorfhütchen verschickt und ist bis zu 4 Monate im Kühlschrank lagerbar. Die Probe sollte noch am Tag der Probenentnahme verschickt werden, damit sie möglichst schnell im Labor in Kulturmedium verbracht werden kann. Die Erregerisolierung dauert in der Regel 3-4, in Einzelfällen bis zu 14 Tage.

Wie sind die Chancen für eine erfolgreiche Therapie ?

Die Behandlung der Borreliose erfolgt mit Antibiotika (z. B. Doxycyclin). Hiermit lassen sich die Erreger abtöten. Wichtig ist jedoch eine ausreichend lange Behandlung über wenigsten 14 Tage. Ausreichend lange Behandlungen und ausreichende Dosierungen sind jedoch

notwendig, da die Borrelien sich auch in schlecht durchblutete Gewebe in Knorpel und Haut zurückziehen. Die erfolgreiche Behandlung der Infektion und der Borrelien lässt sich durch eine abschließende Untersuchung (4 Wochen nach der Behandlung) durch Titerverlaufskontrolle und Isolierung der Erreger nachweisen. Eventuell ist nach der erfolgreichen Behandlung mit Antibiotika und dem Verschwinden der Erreger zur Heilung der eingetretenen organischen Veränderungen zusätzlich eine rein symptomatische Behandlung notwendig.

Die Häufigkeit dieser Erkrankung bei Hund und Pferd wird noch weit unterschätzt. Da es sich bei der Lyme-Borreliose um eine multisystemische Infektion handelt ist die Diagnose nicht immer ganz einfach und es ergeben sich viele offene Fragen zur Klinik und Therapie.

Anschrift des Verfassers:

ZeckLab, Dr. G. Liebisch
 Labor f. klinische Diagnostik und Prüfung
 Up`n Kampe 3
 30938 Burgwedel

Tabelle 1: In Europa nachgewiesene Borrelienarten der B.burgdorferi-Gruppe

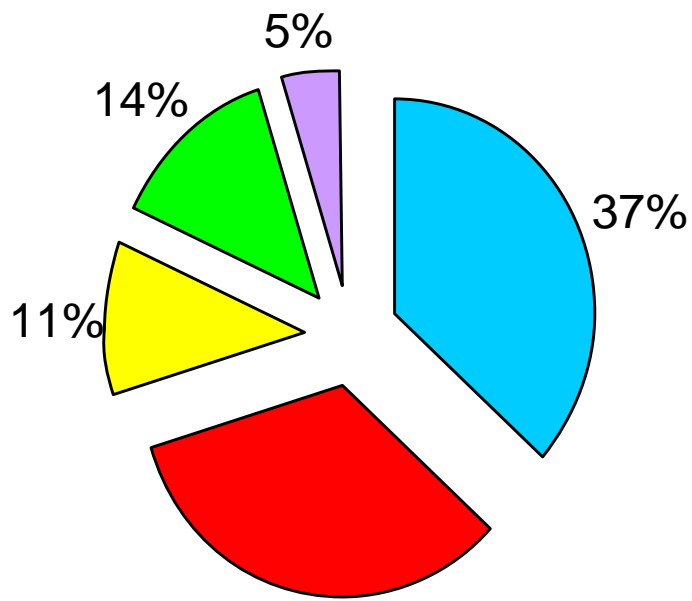
Borrelia burgdorferi sensu stricto Borrelia afzelii Borrelia garinii Borrelia lusitaniae Borrelia valaisiana
--

Bildunterschriften:

Abb. 1: Mit Ixodes spec. Befallene Hunde (n= 4213) in Deutschland

Abb. 2: Verteilung der Krankheitssymptome bei 50 infizierten (seropositiven) Pferden.

Abb.3: Verteilung der Krankheitssymptome bei 70 infizierten (seropositiven) Hunden.



- Allg. Symptome
- Lahmheiten
- Gelenkserkrankungen
- Neurol. Symptome
- Hautveränderungen

Anmerkungen unseres kynologischen Beirates Dr. med. vet. H. Auernhammer:

Die übliche Diagnostik mit Titerbestimmung aus der Blutprobe ist eigentlich die aussagekräftigste Methode bei klinischem Verdacht einer Borreliose, vorausgesetzt man beurteilt 2 Proben im Abstand von mind. 3-4 Wochen.

Die Methode der Hautstanze (- Kultivierung der Borrelien) ist eine vorzügliche, ergänzende Untersuchung. Leider soll die Anzuchtung aber nicht immer gelingen, doch wenn sie gelingt, hat man eine 100%ige Diagnose.

Dr. H. Auernhammer