

Gefahr durch Zecken im Forstbetrieb

# Überträger der Lyme-Borreliose

Von Stephan Messinesis



„Der kleine häßliche Zeck, der seinen bleigrauen Körper zur Kugel formt, um der Außenwelt die geringstmögliche Fläche zu bieten; der seine Haut glatt und derb macht, um nichts zu verströmen (...). Er könnte sich auf den Boden des Waldes fallen lassen, mit seinen sechs winzigen Beinen ein paar Millimeter dahin und dorthin kriechen und sich unters Laub zum Sterben legen, es wäre nicht schade um ihn, weiß Gott nicht (...). Aber der Zeck, der ist bockig, stur und eklig, bleibt hocken und lebt und wartet. Wartet, bis ihm der höchst unwahrscheinliche Zufall das Blut in Gestalt eines Tieres direkt unter den Baum treibt. Und dann erst gibt er seine Zurückhaltung auf, läßt sich fallen und krallt und bohrt und beißt sich in das fremde Fleisch (...).“ (Patrick Süskind [1985], Das Parfum)

Die Beschäftigten von Forstbetrieben sind durch ihre Tätigkeit im Wald einem erhöhten Risiko für Zeckenstiche ausgesetzt. In Mitteleuropa kommen zwei bedeutsame Infektionskrankheiten vor, die durch Zecken übertragen werden. Dies sind die **Frühsummer-Meningoencephalitis (FSME)** und die **Lyme-Borreliose**.

## Erreger und Überträger der Borreliose

Der Erreger der Lyme-Borreliose wurde erst 1982 entdeckt. Es handelt sich hierbei um ein schraubenförmiges Bakterium (*Spirochäte*), das *Borrelia burgdorferi* genannt wurde. Einzelne Krankheitsbilder der Lyme-Borreliose sind bereits seit Ende des 19. Jahrhunderts bekannt. Erst mit der Entdeckung des Erregers gelang es, viele dieser Krankheitsbilder der Lyme-Borreliose zuzuordnen. Übertragen wird der Erreger durch verschiedene Zecken der Gattung *Ixodes*. In Europa handelt es sich um *Ixodes ricinus*, der allgemein als Holzbock bezeichnet wird. In der Bundesrepublik Deutschland kommt die Lyme-Borreliose im Gegensatz zu der auf Epidemiegebiete beschränkten FSME in allen Bundesländern vor.

## Infektionsrisiko und -mechanismus

Die Bedeutung der Lyme-Borreliose in deutschen Forstbetrieben wird dadurch deutlich, daß je nach Region 10 bis 40 % der Waldarbeiter Antikörper gegen die Erreger der Lyme-Borreliose aufweisen und somit bereits mit den Erregern der Lyme-Borreliose infiziert waren oder sind [1,4].

Dipl. Fw. St. Messinesis ist Doktorand am Institut für Forstbenutzung und Forstliche Arbeitswissenschaft der Universität Freiburg.



Abb. 1: Wanderröte nach Zeckenstich. Etwa 10 Tage nach dem Stich entwickelt sich eine Hautrötung, die sich von der Einstichstelle nach außen hin ausbreitet, während sie in der Mitte häufig verblaßt.

Die Ergebnisse einer Langzeitstudie in Nordbaden ergaben, daß die meisten der seropositiven Patienten auch charakteristische Beschwerden einer Lyme-Borreliose aufwiesen [2].

Die Anzahl der jährlichen Neuinfektionen in Deutschland wird mit 30.000 bis 80.000 angegeben. Vorsichtige Schätzungen des Max-Planck-Institutes für Immunbiologie in Freiburg gehen davon aus, daß bundesweit zusätzlich etwa 100.000 Menschen an einer chronischen Borreliose leiden.

In manchen Gebieten sind örtlich bis zu 50 % der Zecken infiziert. Das durchschnittliche Infektionsrisiko beim Stich einer mit Borrelien infizierten Zecke wird nach neueren Untersuchungen mit 25 % angegeben [3]. In Gegenden mit einem besonders hohen Infektionsrisiko muß somit bei jedem achten Zeckenstich mit einer Infektion gerechnet werden.

## Diagnose und Symptome

Die Diagnose der Borreliose ist durch die oftmals jahrelange Latenzzeit und das ausgesprochen mannigfache Erscheinungsbild schwierig. Diagnostiziert wird anhand klinischer Untersuchungen und Blutuntersuchungen auf Antikörper gegen die Erreger der Borreliose. Positive Serumtitel alleine beweisen keine aktive Erkrankung.

Werden beim Zeckenstich Borrelien übertragen, so kann es zur lokalen Ausbreitung des Erregers kommen. Diese Infektionen führen bei 60 bis 80 % der Patienten zu lokalen Entzündungsreaktionen. Diese können sich durch ein *Erythema migrans*, die sogenannte Wanderröte (Abb. 1.) äußern. Anschließend besteht die Möglichkeit, daß sich die Erreger über die Blutbahn und das Lymphsystem ausbreiten. Hierdurch können die Erreger der Borreliose in nahezu jedes Organ gelangen und dieses befallen.

Aufgrund der unterschiedlich langen Zeitdauer von der Infektion bis zum Auftreten möglicher Symptome wird die Borreliose in drei Stadien eingeteilt. (Tab. 1).

Da sowohl alle drei Stadien als auch alle Symptome eines Stadiums völlig unabhängig voneinander auftreten können, ist auch bei dem alleinigen Auftreten eines Symptoms an eine Borreliose zu denken.

Tab. 1: Klinische Krankheitsbilder der Lyme-Borreliose

|                  | Symptome  |
|------------------|---|
| <b>Stadium 1</b> | Tage bis Wochen nach dem Stich<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Allgemeinsymptome (z.B. Fieber, Kopfschmerz, Müdigkeit)</i></li> <li>• <i>Hautrötung (Durchmesser größer 5 cm), Wanderröte (Erythema migrans)</i></li> </ul>                              |
| <b>Stadium 2</b> | Wochen bis Monate nach dem Stich<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Beteiligung des Nervensystems (z.B. Hirnhautentzündung, Lähmungen)</i></li> <li>• <i>Beteiligung des Herzens (z.B. Rhythmusstörungen)</i></li> <li>• <i>Augenbeschwerden</i></li> </ul> |
| <b>Stadium 3</b> | Monate bis Jahre nach dem Stich<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Gelenkentzündungen (bes. Knie, Ellenbogen)</i></li> <li>• <i>Chronische Entzündung der Haut</i></li> <li>• <i>Beteiligung des Nervensystems (chronisch)</i></li> </ul>                   |

## Schutzmaßnahmen gegen Zeckenstiche

- Versuchen Sie, Gebiete mit hohem Zeckenvorkommen in den Monaten April bis September zu meiden (Arbeitsplanung), streifen Sie nicht häufiger als notwendig an Gräsern und Büschen entlang.
- Tragen Sie langärmelige Hemden und lange Hosen. Stülpen Sie die Socken über die Hosen.
- Tragen Sie helle Kleidung, um Zecken erkennen und absammeln zu können.
- Duschen Sie und suchen Sie Ihren Körper nach Zecken ab.
- Legen Sie getragene Kleidung nach möglicher Zeckenexposition für etwa 2 Tage in einen trockenen Raum, da Zecken schnell vertrocknen.
- Überprüfen Sie, ob Insektenabwehrende Mittel (Repellentien) bei Ihnen gegen Zecken wirkungsvoll sind.

## Therapie

Bei einer frühzeitig erkannten Borreliose (Stadium 1) ist die Behandlung mit einem Antibiotikum ausgesprochen erfolgreich. In den Stadien 2 und 3 können dagegen auch schwere Erkrankungen und bleibende Gesundheitsschäden auftreten, die zur Berufsunfähigkeit führen können.

### Vorbeugende Behandlung mit Antibiotika nach Zeckenstich?

Nach einer Empfehlung des Landesgesundheitsamtes Baden-Württemberg sollten saugende Zecken lebend entfernt und zur Untersuchung zu einem Labor geschickt werden. Der Versand der Zecke kann in einer Filmdose erfolgen, in die ein paar Grashalme zum Schutz der Zecke vor dem Austrocknen gegeben werden. Sofern Borrelien nachgewiesen werden, sollte spätestens fünf Tage nach dem Zeckenstich eine prophylaktische Behandlung mit Antibiotika erfolgen [3].

### Forschungsvorhaben an der Universität Freiburg

In einem Forschungsvorhaben des Institutes für Forstbenutzung und Forstliche Arbeitswissenschaft der Universität Freiburg sollen aktuelle Fragen zu Borreliose-Infektionen in Forstbetrieben untersucht werden. Ziel ist es, die Prävention gegen die Lyme-Borreliose und die Früherkennung zu verbessern sowie Kenntnisse über Häufigkeit und Schwere von Borreliose-Erkrankungen in Forstbetrieben zu gewinnen. Es soll die Hypothese überprüft werden, daß Beschäftigte von Forstbetrieben, die einen positiven Borreliose-Antikörpertiter haben - ohne aber von einer Borreliose-Infektion zu wissen - häufiger an Beschwerden leiden als ihre seronegativen Kollegen.

## Möglichkeiten der Prävention

In den USA existiert ein Impfstoff zur vorbeugenden Impfung gegen die Lyme-Borreliose. Im europäischen Raum ist dieser Impfstoff jedoch aufgrund verschiedener Borrelien-Stämme nicht wirksam. In Deutschland ist mit der Zulassung eines Impfstoffes frühestens in einigen Jahren zu rechnen. Auch eine einmalige Infektion mit den Erregern der Borreliose bewirkt keinen Schutz gegen eine erneute Infektion. Die Möglichkeiten der Prävention beschränken sich somit bisher darauf, einen Zeckenstich zu vermeiden oder aber die Infektion so frühzeitig zu erkennen und zu behandeln, daß schwere Gesundheitsschäden verhindert werden können.

Die Erreger der Borreliose können durch den Speichel der Zecke oder aber durch aus dem Darm der Zecke in den Wirt zurückströmendes Blut übertragen werden. Das Infektionsrisiko nimmt dabei mit zunehmender Saugdauer der Zecke zu. Nach tierexperimentellen Untersuchungen findet in den ersten 12 Stunden kaum eine Übertragung des Erregers statt. Nach mehr als 24 Stunden beträgt die Übertragungsrate etwa 30 % und nach 48 bis 72 Stunden fast 100 %. **Der schnellen und fachgerechten Entfernung von Zecken kommt damit besondere Bedeutung zu.** Wichtig ist es, den Darm der Zecke nicht zu quetschen, weil hierdurch borrelienhaltige Flüssigkeiten in die Stichwunde gedrückt werden können.

Von der Verwendung von Zeckenzangen wird inzwischen abgeraten, weil mit diesen leicht Quetschungen des Zeckendarms herbeigeführt werden. Statt dessen wird empfohlen, Zecken mit einem Skalpell aus der Haut heraus zu hebeln oder aber sie mit einer sehr feinen Pinzette zu fassen. Öle oder Klebstoffe sollten nicht verwendet werden, weil dies die Zecken veranlaßt, infektiöse Sekrete abzusondern.

Nach dem Entfernen einer Zecke muß die Einstichstelle mehrere Tage lang genau beobachtet werden. Ein sicheres Zeichen für eine Infektion ist die Wanderröte, die aber nur bei etwa der Hälfte aller Borreliose-Infektionen auftritt. Weiter sollte in den folgenden Wochen auf das Auftreten von Allgemeinsymptomen wie Fieber, Kopfschmerzen und Schwitzen geachtet werden. Bei dem Verdacht auf eines dieser Symptome ist unverzüglich ein Arzt um Rat zu fragen. Ebenso wie die Allgemeinsymptome sind auch alle anderen Symptome der Borreliose unspezifisch und können wegen der mitunter langen Latenzzeit nicht ohne weiteres einer Borreliose zugeordnet werden. Daher ist es unerlässlich, daß Risikogruppen bei gesundheitlichen Beschwerden auch an eine Borreliose-Infektion denken, frühzeitig

## Frühsommer-Meningoencephalitis

Die FSME ist eine durch Zecken übertragene Viruserkrankung. Anders als die Borreliose kommt die FSME nur in Endemiegebieten vor, in Deutschland überwiegend in Bayern und Baden-Württemberg. Einzelfälle werden auch aus anderen Bundesländern gemeldet.

Nach der Infektion mit dem FSME-Virus kann es nach ein bis zwei Wochen zu einer Erkrankung kommen. Diese verläuft typischerweise in zwei Phasen. Die erste Phase ist durch Allgemeinsymptome gekennzeichnet. Nach dieser Phase heilt der Infekt bei etwa 70% der Infizierten aus. In der zweiten Phase treten Symptome des zentralen Nervensystems (ZNS) oder des peripheren Nervensystems auf. Eine Therapie der FSME ist nicht möglich. In Deutschland gibt es jährlich etwa 100 bis 300 Krankheitsfälle. Die Todesrate liegt bei Erkrankungen mit Beteiligung des ZNS bei 1 bis 2%. Gegen die FSME steht sowohl eine aktive Impfung zur Vorbeugung als auch eine passive Impfung nach einem Zeckenstich (bis max. 96 Stunden nach dem Stich) zur Verfügung. Der Beschäftigten von Forstbetrieben, die in einem Endemiegebiet arbeiten, wird die Schutzimpfung gegen die FSME dringend empfohlen.

zum Arzt gehen und ihren Arzt auf die Möglichkeit einer Borreliose aufmerksam machen. In diesem Zusammenhang ist es wichtig zu wissen, daß nur etwa 30 % aller Personen, die an einer Borreliose erkranken, sich an einen Zeckenstich erinnern können. Allein schon die Zugehörigkeit zu einer Risikogruppe für Zeckenstiche ist Anlaß genug, bei ungeklärten gesundheitlichen Problemen an die Borreliose zu denken.

## Anerkennung als Berufskrankheit

Die Liste der Berufskrankheiten in der Land- und Forstwirtschaft beinhaltet auch „von Tieren auf Menschen übertragbare Krankheiten“. Daher kann eine Borreliose grundsätzlich als Berufskrankheit anerkannt werden. Um das Anerkennungsverfahren zu erleichtern und den beruflichen Zusammenhang nachweisen zu können, ist es zweckmäßig, Zeckenstiche zu dokumentieren (Meldung an den Arbeitgeber, Versicherungsträger) und Untersuchungsergebnisse aufzubewahren. Dies ist gerade bei einer Lyme-Borreliose wegen der z.T. langen Zeiträume zwischen einem Zeckenstich und dem Auftreten schwerer Symptome besonders wichtig.

### Literaturhinweise:

- [1] EIFFERT H. und LÖTTER H. (1989): Gesundheitsrisiken durch Zeckenkontakt. Forst und Holz 44 (12): 318-320. [2] HASLER, D. (1998): Klinik und Therapie der Lyme-Borreliose. Ein Merkblatt für Patienten und Hausärzte. [3] Landesarbeitsgruppe Borreliose und FSME Baden-Württemberg e.V. (1997): Merkblätter 1 und 2. [4] RETZLAFF, C. (1995): Epidemiologische Untersuchungen zur serologischen Prävalenz der Lyme-Borreliose in Nordsachsen und Evaluierung geeigneter Screening-Testverfahren zur serologischen Diagnostik. Med. Diss. Uni Leipzig.