

Lyme-Borreliose

Vom Krankheitsbild bis zur Prävention

von I. Nahimana und C. Petignat

Einleitung

Die Lyme-Borreliose ist eine Infektionskrankheit, die durch das bei einem Zeckenbiss übertragene Bakterium *Borrelia burgdorferi* (B b) ausgelöst wird. Es handelt sich dabei um die weltweit von Zecken am häufigsten übertragene Krankheit. Typisch sind dermatologische, kardiologische, neurologische sowie Gelenkbeschwerden, wobei sich diese in frühe Symptome und Spätmanifestationen unterteilen. In 60-80% der Fälle kann aufgrund von Hautausschlägen, *Erythema migrans* (Wanderröte), frühzeitig

eine Infektion diagnostiziert werden (1). Der Hauptüberträger für die Lyme-Borreliose ist in der Schweiz die Zecke *Ixodes ricinus*. Es gibt sie in der ganzen Schweiz bis auf 1500 m Höhe.

Man findet sie in erster Linie in feuchten Wäldern mit dichtem Unterholz, im Gras, in Büschen und auf Lichtungen (Picknickplätzen)... sowie auch im eigenen Garten. Die Zecken lassen sich nicht wie der Volksmund meint von Bäumen fallen, sondern lauern auf hohen Grashalmen und warten auf das

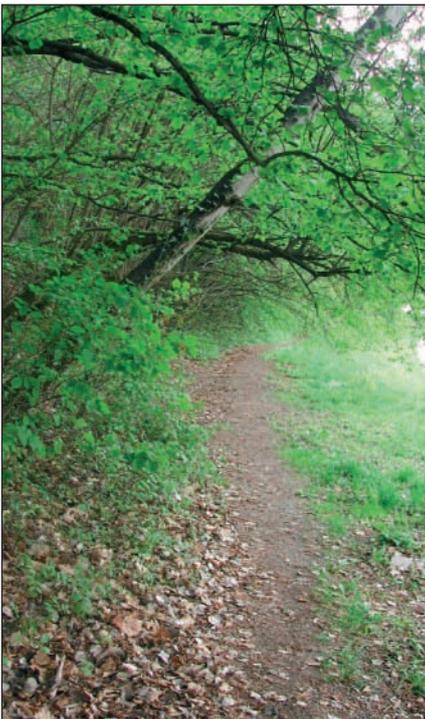


Abbildung 1 Biotop.

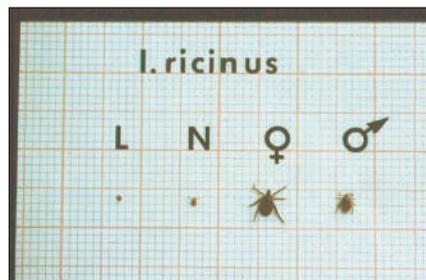


Abbildung 2 Grössen und Entwicklungsstadien der Zecke auf Millimeterpapier.



Abbildung 3 Typisches Erythema migrans.



Abbildung 4 Multiples Erythema migrans.



Abbildung 5 Atypisches Erythema migrans.



Abbildung 6 Biotop.

Vorbeikommen eines Warmblüters, ob Menschen oder Tiere wie Mäuse, Feldmäuse oder Hunde. Der Stich ist schmerzlos und wird oft gar nicht wahrgenommen.

Die Zecke ist so gross wie ein Stecknadelkopf und durchläuft drei Entwicklungsstadien: Larve, Nymphe und Adulte (Abb. 3). In allen drei Stadien können sie die Borreliose übertragen, auch wenn die Infektionsrate je nach Stadium unterschiedlich hoch ausfällt. Die Nymphen sind ebenso infiziert wie die adulten Zecken und weisen paradoxer Weise ein höheres Übertragungsrisiko auf, da sie sehr klein sein, dementsprechend leicht übersehen werden und so lange genug, d.h. länger als einen Tag am Wirt saugen und so die Krankheit übertragen können. Die Durchseuchung der Zecken liegt in der Schweiz zwischen 3-55% (2,3). Im Frühling und Sommer sind die Zecken besonders aktiv. In Neuenburg wurden im Frühling eine Durchseuchung der Zecken von 2-30 pro 100 m² beobachtet (4).

Ein Zeckenstich allein genügt aber noch nicht für eine Infektion. Die Zecke selbst muss infiziert sein und die Blutmahlzeit relativ lang sein. Eine in der Westschweiz durchgeführte Studie zeigt, dass das Risiko der Übertragung der Lyme-Borreliose nach einem Zeckenstich relativ gering ist (5). Die Inzidenz der Lyme-Erkrankung wird in Europa auf zwischen 0,3 bis 100 Fälle pro 100 000 Einwohner geschätzt. Diese Zahlen sind jedoch mit Vorsicht zu geniessen, da diese Erkrankung in den meisten Ländern nicht meldepflichtig ist (1).

Da die Lyme-Borreliose durch Antibiotika effizient behandelt werden kann, ist eine schnell Diagnosestellung besonders wichtig. Wird die Erkrankung nicht diagnostiziert kann sie zu einer chronischen Infektion führen, die nur schwer behandelbar ist. Es gibt für diese Erkrankung keinen Impfstoff.

Ixodes ricinus kann auch andere Erkrankungen übertragen wie Frühsommer-Meningoenzephalitis, allgemein als Zeckenenzephalitis bekannt. Es ist die zweithäufigste in der Schweiz von Zecken übertragene Krankheit. Im Gegensatz zur Lyme-Borreliose handelt es sich um eine Viruserkrankung, die sich auf bestimmte, Regionen begrenzt, so genannte «natürliche Herde».

Diese Regionen wachsen in letzter Zeit jedoch, und gemäss jüngsten Entdeckungen ist nun auch die Westschweiz betroffen (6).

Im Gegensatz zur Lyme-Borreliose gibt es jedoch eine Impfung gegen die Zeckenenzephalitis. In der Schweiz ist diese Impfung für folgende Personengruppen empfohlen: Wald- und Forstleute in betroffenen Regionen, in endemischen Regionen lebende oder sich dort regelmässig aufhaltende Menschen mit häufiger Zecken-Exposition (Mountainbike, Orientierungslauf etc.).

2. Krankheitsverlauf

Die Lyme-Krankheit durchläuft drei Stadien, wobei in allen drei Phasen Hautschäden auftreten können (7,8).

1. Stadium: Lokalinfection

Das Erythema migrans (Wanderröte) ist ein für die Lokalinfection charakteristischer Hautausschlag, der mehrere Tage nach einem Zeckenstich auftritt (3 bis 32 Tage mit einem Schnitt von 14 Tagen). Es beginnt mit einem roten Fleck oder einer Papel, die sich von der Bissstelle kreisförmig nach aussen ausweitet. Oft scheint das Zentrum abzuheilen (blasser Innenkreis). Der Fleck ist meist faustgross mit einem Durchmesser von rund 5 cm und mehr (Abb. 3). Selbstverständlich handelt es sich um nur um eine kleine Verletzung. Die Wanderröte verläuft oft auch atypisch (Abb. 4 und 5). Eine behandelte Wanderröte heilt problemlos in weniger als 10 Tagen ab. Ohne Behandlung wird der Hautausschlag nach mehreren Wochen spontan verschwinden. Ein ringförmiges Erythem kann wenige Stunden nach dem Zeckenbiss auftreten. Es handelt sich dabei um eine Hypersensibilität und nicht um eine Wanderröte.

2. Stadium: Streuung des Erregers

Vielfältige Beschwerden (Haut, Nerven, Knochen, Gelenke etc.), die isoliert oder gleichzeitig auftreten können.

a) Hautmanifestationen

- **Lymphadenosis cutis benigna (Borrelien-Lymphozytom).** Es handelt sich dabei um schmerzfreie violette knötchenförmige Flüssigkeitseinlagerungen, häufig an den Ohr läppchen, den Brustwarzen oder am Hodensack (Skrotum).
- **Multiple Erythema migrans.**

b) Herzmanifestationen

Bei diesen in Europa selten auftretenden Beschwerden handelt es sich in erster Linie um Konduktionsprobleme. In seltenen Fällen kann es zu Perikarditis (Herzbeutelentzündung) und Myokarditis (Herzmuskelentzündung) kommen.

c) Gelenkmanifestationen

Die Lyme-Krankheit wurde zuerst als «Lyme-Arthritis» bezeichnet, da eben diese Manifestation die ersten etiologischen Untersuchungen auslöste.

In frühem Krankheitsstadium können bereits intermittente Arthralgien (Gelenkschmerzen) als Vorläufer von Arthritis (Gelenkentzündungen) auftreten.

d) Neurologische Manifestationen

Diese Beschwerden führen oft zur Diagnose. Die neurologischen Leitsymptome sind lymphozytäre Meningitis, radikuläre Hyperalgesien mit oft sehr starkem Schmerz und in Verbindung mit Parästhesien, asymmetrische Paralysien, die meist nach sechs bis acht Wochen nachlassen, Läsionen der Hirnnerven mit einseitiger oder bilateraler peripherer Fazialisparese (Gesichtslähmung).

Stadium: chronische Infektion

In dieser Phase sind chronische Beschwerden charakteristisch. Die Diagnosestellung ist kompliziert und bleibt eher ein Verdacht denn eine Gewissheit. Eine Verbesserung des Zustands bei Verabreichung von Antibiotika erhärtet die Diagnose.

a) Hautmanifestationen

Akrodermatitis chronica atrophicans oder **Herxheimer-Krankheit.** Sie verläuft in zwei Phasen. Die Initialphase ist klinisch von einem dunkellividen ödematösen weichen Erythem geprägt, das vor allem auf der Streckseite der distalen Extremitäten anzufinden ist (Handrücken, Ellbogen, Knöchel oder Knie). Das Erythem führt unweigerlich zu einer fortschreitenden Verringerung (Atrophie) des Unterhautfettgewebes (Subkutis) und lässt dann die Haut aussehen wie zerknülltes «Zigarettenpapier».

b) Gelenkmanifestationen

Monate- und jahrelange Arthritis ohne Remission. Der Schmerz ist gewöhnlich gemässigt. Grossgelenke sind am häufigsten und oft isoliert betroffen (sehr häufig Kniearthritiden).

c) Neurologische Manifestationen

Persistente Enzephalitis, Enzephalomyelitis und Meningoenzephalitis, die Monate oder sogar Jahre nach dem Zeckenstich auftreten können (meist nach 2 bis 3 Jahren).

Diagnose und Labor

Der Krankheitsverlauf sowie der Ursprung (Zeckenstich) sind für eine Diagnose der Lyme-Borreliose grundlegend. Die Serologie kann nur helfen, einen Verdacht zu erhärten, (7) dabei wird im Serum oder im Liquor cerebrospinalis (Gehirn-Rückenmarks-Flüssigkeit) eine hohe Antikörperkonzentration gegen *Borrelia burgdorferi* (Immunoglobulin M (IgM) und Immunoglobulin G (IgB) nachgewiesen.

Eine signifikante Veränderung der Anzahl Antikörper zwischen zwei getrennt entnommenen Seren, eines in einer akuten Phase das andere während einer Rekonvaleszenzphase, indiziert eine Lyme-Borreliose. Die Diagnose kann auch aufgrund einer positiven Kultur (Hautbiopsie, Gelenkflüssigkeit) erstellt werden, diese Vorgehensweise ist in der Praxis aber nicht weit verbreitet.

Therapie

Im Frühstadium (Primär- und frühe Sekundärphase) spricht die Lyme-Borreliose auf oral eingenommene Antibiotika an: Doxycyclin, Amoxicillin, Cefuroxim oder Azithromycin, Einnahme über 2 bis 3 Wochen. Die Behandlungsdauer kann an den Schweregrad der Krankheit sowie die Schnelligkeit der klinischen Entwicklung angepasst werden. Im Spätstadium (späte Sekundär- und Tertiärphase) ist die Krankheit nur schwer zu behandeln. Dann empfiehlt sich eine parenterale Antibiotikatherapie beispielsweise mit Ceftriaxon (7).

Prävention

Im Kampf gegen die Lyme-Borreliose spielt die Prävention eine besonders grosse Rolle. Ein effizienter Schutz bei Spaziergängen oder Aktivitäten in Regionen mit hoher Zeckendichte:

- Helle Kleidung (lange Hosen, lange Ärmel), auf der Zecken leichter ausgemacht werden können. Socken am besten über Hosenbeine stülpen und geschlossenes Schuhwerk tragen, um

den Zecken keine Angriffsfläche zu bieten.

- Immer auf den angelegten Wegen bleiben (Abb. 6).
- Nach dem Aufenthalt im Grünen den Körper gründlich absuchen (bei Kindern vor allem die Kopfhaut).
- Verwendung von Insektenschutzmittel (Repellentien, Fragen Sie Ihren Apotheker um Rat).
- Gefundene Zecken behutsam entfernen, es gibt spezielle Zeckenpinzetten (oder verwenden Sie eine spitzen Splitterpinzette): Die Zecke so weit wie möglich am Kopf in Richtung des Saugrüssels und so nah an der Hautoberfläche wie möglich packen und langsam herausziehen. Weder drehen noch kippen und auf keinen Fall beim Herausziehen quetschen.
- Stichstelle anschliessend desinfizieren.
- Verwenden Sie keine anderen Methoden, um die Zecke zu betäuben (Äther, Alkohol), da sich die Zecke in ihrem Todeskampf sonst in den Wirt erbricht und somit die Infektionsgefahr erhöht wird.

Es gibt derzeit keine Impfung gegen die Lyme-Borreliose.



Wichtige Informationen !

- Nicht jeder Zeckenstich löst die Krankheit aus.
- Nicht jede infizierte Zecke überträgt automatisch die Krankheit, da dafür noch andere Faktoren gegeben sein müssen.
- Die Lyme-Borreliose wird mit Antibiotika behandelt. Es gibt einen Impfstoff gegen Zeckenenzephalitis.
- Die Impfung gegen Zeckenenzephalitis schützt nicht vor Zeckenstichen oder der Lyme-Krankheit.

Danksagung an O. Péter für die Fotos. ■

Literaturnachweis

1. M. Smith *et al.*
The European Union Concerted Action World Wide Web Site for Lyme borreliosis.
Zentralbl. Bakteriol. 1998; 287: 266-9.
2. A. Aeschlimann *et al.*
B. burgdorferi in Switzerland.
Zentralbl. Bakteriol. 1987; 263: 450-458.
3. O. Péter *et al.*
Occurrence of different genospecies of *Borrelia burgdorferi* sensu lato in Ixodid ticks of Valais, Switzerland.
Eur J Epidemiol. 1995; 11: 463-467.
4. F. Jouda *et al.*
Density of questing *Ixodes ricinus* nymphs and adults infected by *Borrelia burgdorferi* sensu lato in Switzerland: spatio-temporal pattern at a regional scale.
Vector Borne Zoonotic Dis. 2004; 4(1): 23-32.
5. I. Nahimana *et al.*
Risk of *Borrelia burgdorferi* infection in western Switzerland following a tick bite.
Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2004; 23: 603-608.
6. Eidgenössische Kommission für Impffragen
Empfehlungen zur Impfung gegen Zeckenenzephalitis
BAG-Bulletin. 2006; 13: 225-230.
7. J. Evison *et al.*
Borrélie de Lyme.
Rev Med Suisse. 2006; 2: 19-24.
8. D. Lipsker
Borrélie européenne et borrélie de Lyme
Ann Dermatol Venereol. 2004; 131: 533-536.