

# Borreliose

## Definition

Bakterielle Infektionserkrankung, welche durch **Borrelia burgdorferi** und einige andere Borrelienarten verursacht und durch Zecken übertragen wird. Die Erkrankung kann die Haut, die Gelenke, das Nervensystem, die Augen und das Herz befallen.

## Entstehung

Borrelien sind Bakterien aus der Klasse der **Spirochäten** welche durch den Biss der Zecke *Ixodes ricinus* („Holzbock“) übertragen werden. Die Zecken, welche in Amerika und Mitteleuropa weit verbreitet sind, sind in unterschiedlichem Ausmaß mit Borrelien infiziert. In Deutschland ist das Risiko durch einen Zeckenbiss infiziert zu werden am höchsten in den Mittelgebirgen wie dem Bayerischer Wald oder dem Kraichgau. Hier sind bis zu 20 % der Zecken mit Borrelien infiziert. Allerdings werden nur ein geringer Teil der Menschen, welche von einer infizierten Zecke gebissen werden, selber infiziert und dann auch krank. Nur Zecken welche länger als 12 Stunden am Körper bleiben, übertragen die Krankheit; am größten ist das Risiko erst nach 48 bis 72 Stunden Kontakt mit der Zecke. Allerdings bleiben Zecken oft lange Zeit unbemerkt und viele Menschen werden infiziert, ohne je einen Zeckenbiss bemerkt zu haben.

Borrelien können verschiedene Organe des Körpers infizieren. Die Erkrankung verläuft in verschiedenen Stadien welche, da sich die Borrelien nur langsam teilen, über Jahre dauern können.



*Ixodes ricinus* („Holzbock“)

## Häufigkeit

Geschätzt werden ca. 40 000 Neuerkrankungen/Jahr in Deutschland. Das Risiko ist besonders hoch in den Gebieten mit einer großen Menge Borrelien-

infizierter Zecken (**Endemiegebiete**) wie den deutschen Mittelgebirgen. Die Erkrankung ist aber über große Teile Europas und auch in Nordamerika verbreitet.

## Symptome

Die Borreliose ist eine ungewöhnlich vielfältige Erkrankung welche sich sehr unterschiedlich und in vielen verschiedenen Organen äußern kann. Man unterscheidet drei Stadien der Erkrankung.

### Stadium I

Wenige Tage und Wochen nach dem Biss durch eine infizierte Zecke kann im Falle einer Infektion eine ringförmige zunächst etwa handtellergröße Hauterscheinung, die sogenannte **chronische Wanderröte (Erythema chronicum migrans)** auftreten, welche sich allmählich um die Zeckenbissstelle ausbreitet und schließlich verschwindet. Diese Hauterscheinung ist so typisch, dass man sicher von einer Infektion ausgehen kann und unbedingt mit Antibiotika behandeln sollte.



*Erythema chronicum migrans (Wanderröte)*

Nicht verwechseln sollte man damit jedoch die harmlose und häufige Rötung ca. 1-2 cm um die Bissstelle, welche meist stark juckt, nach einigen Tagen bis zu einer Woche wieder verschwindet und kein Zeichen einer Infektion ist. Gleichzeitig mit dem ersten Stadium der Infektion kann uncharakteristische Allgemeinsymptomatik mit Kopfschmerzen, Fieber und Lymphknotenschwellungen hinzukommen. Eine zweite seltenere Hauterscheinung in diesem Stadium der Erkrankung ist eine rot-bläuliche Schwellung der Haut typischerweise an den Ohrläppchen die sogenannte **Lymphadenosis cuti benigna**.

## Stadium II

Im zweiten Stadium der Erkrankung welche Wochen bis Monate nach dem Zeckenbiss auftritt kann es zu verschiedenen Organbeteiligungen kommen. Bei der **Gelenkbeteiligung (Lyme-Arthritis)** tritt meist eine Entzündung eines oder einiger weniger Gelenke (**Mon- und Oligoarthritits**) auf wobei die Kniegelenke besonders häufig betroffen sind. Die Beteiligung des Nervensystems verläuft in Form **einer Hirnhaut- und Nervenwurzelentzündung (Meningopolyneuritis = Bannwarth-Syndrom)** oder der **Entzündung eines meist einzelnen Nerven am Körper (periphere Neuropathie)** welche z.B. zu der Lähmung eines Gesichtsnervens mit Herabhängen der Mundwinkel (**Facialisparese**) auf einer Seite führen kann. Darüber hinaus kann selten auch das Herz betroffen sein, so dass eine **Herzmuskel- und Herzbeutelentzündung (Peri-Myokarditis)** zu Herzrhythmusstörungen führen kann (typisch: Überleitungsstörung vom Vorhof zur Kammer = **AV-Blockierung**) oder auch das **Auge (Uveitis, Papillitis)**

## Stadium III

Das Stadium III tritt Monate bis Jahre nach dem Zeckenbiss auf. Neben der **chronifizierten Gelenkbeteiligung** können hier Hauterscheinungen auftreten welche durch Blauverfärbungen und die Verdünnung der Haut an den Händen und Füßen gekennzeichnet ist (**Akrodermatitis atrophicans**). Ob durch die Borreliose tatsächlich Gelenkentzündungen verursacht werden, welche viele Gelenke betreffen und diese eventuell auch zerstören (**erosive Polyarthritits**) also das Bild einer rheumatoiden Arthritis vortäuschen, ist noch umstritten. Schmerzen der Sehnen und Muskeln können vorkommen sind aber oft nur sehr schwer von anderen Erkrankungen zu unterscheiden.

## Diagnose

### Krankengeschichte und klinischer Befund

Manchmal ist die Krankengeschichte und der Befund (wie z.B. bei der Wanderröte) sehr typisch und die Diagnose damit leicht zu stellen. Häufig sind die Symptome aber sehr uncharakteristisch. Da Zeckenbisse sehr häufig sind, ist ein Zeckenbiss alleine noch nicht richtungsweisend. Darüber haben viele Patienten mit Borreliose nie einen Zeckenbiss bemerkt. Wichtiger ist die Information ob ein Patient beruflich wie z.B. Förster oder privat z.B. als Jogger viel im Wald ist, so dass das Risiko irgendwann von einer Borrelien-infizierten Zecke gebissen zu werden sehr viel höher ist.

## Antikörpernachweis (Serologie)

Der Nachweis von Antikörpern im Blut zeigt, dass das Immunsystem sich mit Borrelien auseinandergesetzt hat. Ob ein Patient auch erkrankt ist, kann der Bluttest nicht zeigen. Dafür müssen zusätzlich die typischen Krankheitssymptome vorhanden sein. Da die Erkrankung aber sehr vielgestaltig sein kann, kann diese Entscheidung manchmal sehr schwierig sein. Man kann grundsätzlich zwei Typen von Antikörper nachweisen: **Antikörper vom IgM-Typ** zeigen die frühe Infektion (meist Stadium I oder aber symptomlos) während **Antikörper vom IgG-Typ** die späte Infektion (Stadium II + III) oder eine länger zurückliegende Infektion, welche komplett ausgeheilt sein kann, anzeigen.

Bei den Antikörpernachweisen gibt es die einfacheren **Suchtests**, wie z.B. der sog. **ELISA-Test** und die komplizierteren **Bestätigungstests** wie der **Immuno-Blot oder Western-Blot-Test** welche einem die Sicherheit geben, dass der Test nicht falsch-positiv war. Das heißt, um eine aktuelle oder aber durchgemachte Borrelieninfektion festzustellen, sollte man bei einem positiven Suchtest einen Bestätigungstest veranlassen, damit man wirklich sicher sein kann, dass tatsächlich Anti-Borrelienantikörper nachgewiesen worden sind. Die Höhe des Antikörpernachweises (**Titer**) ist für die Diagnose von nur geringem Wert.

Neben dem Antikörpernachweis im Blut kann man nach **Antikörpern im Nervenwasser (Liquor)** suchen, welche bei einer Beteiligung des Zentralnervensystems nachweisbar sind.

## Erregernachweis

Die Tatsache, dass der Nachweis von Antikörpern gegen Borrelien nicht automatisch auch bedeutet, dass der Patient eine Borreliose hat, ist ein häufiges diagnostisches Problem. Deswegen kann es sinnvoll sein zu versuchen den Erreger direkt und nicht nur die Antikörper nachzuweisen. Dafür kann man Gewebeproben aus der Haut, Blut, Gelenkflüssigkeit, Urin oder auch Nervenwasser benutzen. Leider gelingt die Anzucht der Borrelien nur selten. Größere Chancen bestehen in dem Nachweis von genetischem Material der DNS von Borrelien mit Hilfe der sogenannten **PCR-Technik**. Da diese Methode jedoch teuer und relativ aufwendig ist, kann sie nur in bestimmten Fällen angewendet werden. Der Nachweis von Borrelien-DNS beweist jedoch eine weiter bestehende Infektion.

## Therapie

Eine nachgewiesene Infektion (d.h. neben einem positiven Antikörpernachweis im Such- und Bestätigungstest auch passende Symptomatik oder aber direkt nachgewiesener Erreger) sollte mit Antibiotika behandelt werden. Dabei entscheidet die Art der Infektion darüber ob zunächst ein Therapiever such mit als Tabletten eingenommenen Antibiotika

gemacht werden kann oder aber ob gleich Antibiotika über die Vene gegeben werden müssen.

### Empfohlenes Therapievorgehen:

<b>Doxycyclin</b> 200 mg/Tag p.o. über 30 Tage (verschiedene Alternativen möglich)	Lyme-Arthritis, Wanderröte (Erythema chronicum migrans), periphere Nervenlähmung
i.v. Antibiotika über 21 Tage ( <b>Cephalosporine oder Penicillin</b> )	Hirnhaut- und Nervenwurzelentzündung (Meningoradikulitis), Herzbeteiligung, Versagen der oralen Therapie

p.o. = oral d.h. über den Mund eingenommen

i.v. = intravenös d.h. in die Vene

Antibiotikatherapie immer erst nach Rücksprache mit ihrem Arzt !

Die Wirkung der Antibiotikatherapie tritt häufig erst sehr spät nach einigen Wochen oder sogar Monaten ein. D.h. nach einer Antibiotikatherapie sollte zunächst der Verlauf abgewartet werden. Eine Kontrolle der Antikörpertiter im Blut nach der Behandlung gibt einem zumindest bei Stadium II + III der Erkrankung keine Informationen über den Behandlungserfolg und wird daher nicht empfohlen.

Bei dem Versagen der Behandlung welche bei i.v.-Therapie selten ist, kann die Therapie noch einmal wiederholt werden. Es wurde auch über verlängerte Antibiotikagaben über Monate und höher Dosen der Antibiotika berichtet. Der Stellenwert dieser Behandlung ist jedoch noch nicht gesichert.

## Vorbeugung

Bedeckte Kleidung schützt vor Zecken. Falls doch eine Zecke gebissen hat, sollte diese möglichst rasch entfernt werden. Dazu packt man die Zecke mit einer Pinzette und dreht sie aus der Haut. In der Apotheke kann man spezielle Zeckenzangen bekommen, die einen eingebauten Drehmechanismus haben. Auch Aushebeln der Zecke ist möglich. Eine Vorbehandlung der Zecke mit Rizinusöl oder Klebstoff wird heute nicht mehr empfohlen, da hierdurch die Infektionsgefahr eher noch erhöht wird. Ein Impfstoff ist in Entwicklung, in Deutschland bisher jedoch noch nicht zugelassen. Die Impfung gegen Frühsommermeningoenzephalitis (FSME), einer viralen Erkrankung, welche auch durch Zecken übertragen wird, schützt nicht gegen die viel häufigere Borreliose.

## Prognose

Meist verläuft die Erkrankung gutartig. Chronische Verläufe sind jedoch möglich. Wie häufig diese sind ist jedoch noch nicht ganz geklärt. Die größte Chance diese zu verhindern liegt in der frühzeitigen Antibiotikatherapie.

## Schwerpunkte unserer Klinik

Entsprechend des Einzugsgebietes unserer Rheumaambulanz, welches mit dem Odenwald und dem Kraichgau Endemiegebiete der Borreliose, d.h. Regionen in denen die Borreliose häufig vorkommt umfasst, ist die Borreliose eine häufige Diagnose in unserer Ambulanz. Gemeinsam mit dem Hygiene-Institut der Universität und den niedergelassenen Kollegen übernehmen wir daher seit vielen Jahren die Differentialdiagnose sowie Therapie und weitere Betreuung bei diesem häufigen Krankheitsbild.