



Dr. med. Paulus Eberle  
Facharzt für Allgemeinmedizin

An der Wilhelmshöhe 28  
87463 Probstried/Dietmannsried  
Telefon 0 83 74 / 95 95  
Telefax 0 83 74 / 69 42

## Patienteninformation - Kurzinfo Lyme - Borreliose

Borreliose ist eine heimtückische durch Zecken übertragene bakterielle Krankheit. Der Erreger *Borrelia burgdorferi*, ein Bakterium aus der Familie der Spiralbakterien (Spirochäten), ist das infektiöse Agens der Lyme-Borreliose (engl. Lyme Disease); benannt nach dem Ort der Entdeckung Lyme / USA (1982) und dessen Entdecker Willy Burgdorfer.



### Nicht mit FSME verwechseln!!!!

Leider wird die Borreliose durch völlig unkorrekte Bezeichnung wie **Zeckenschutzimpfung** oder **Zeckenrisikogebiete** usw. in den öffentlichen Medien oft mit der Hirnhautentzündung **FSME** (*Früh-Sommer-Meningo-Enzephalitis*) verwechselt, Dieses kann ein fataler Trugschluss sein, denn im Gegensatz zu der durch Viren übertragenen relativ seltenen **FSME**, die in Deutschland im wesentlichen nur auf bestimmte Risikogebiete beschränkt ist (z.B. *Schwarzwald, bayerischer Wald*), besteht das sehr hohe Risiko einer Borrelieninfektion in ganz Deutschland und Europa! Eine FSME-Schutzimpfung schützt **nicht** vor einer Borrelioseinfektion. Während sich pro Jahr in Deutschland ca. 250 Personen mit dem FSME-Virus infizieren, wird die Zahl der Neuerkrankungen/Jahr mit dem Borrelioseerreger auf 60.000 bis über 1000.000 geschätzt!

**Übertragung:** Entgegen der häufigen Meinung lassen sich die Zecken **nicht** von Bäumen fallen, sondern warten im Gras oder Gebüsch in einer Höhe von ca. 10 - 120 cm bis sie durch einen geeigneten Wirt (Mensch, Tier) abgestreift werden. Dort begeben sie sich auf die Suche nach einer geeigneten Saugstelle (häufig Leistenengegend, Beine, hinter den Ohren, Haaransatz). Der Stich ist völlig schmerzlos, da die Zecken eine Art Betäubungsmittel absondern.

**Achtung:** Weit über die Hälfte aller Zeckenstiche werden überhaupt **nicht** bemerkt! Die Erreger befinden sich normal im Magen-, Darmtrakt der Zecke und werden in der Regel erst nach einer längeren Saugdauer > 12 Std. übertragen. Die Zecken kommen entgegen der landläufigen Meinung nicht nur im Wald, sondern auch auf Wiesen, Garten, Parks und Spielplätzen **mitten in der Stadt** vor. Nach entsprechenden Untersuchungen sind bereits je nach Gebiet **10% bis über 50%** der Zecken in Deutschland mit Borrelien infiziert.

### **Vorbeugung, Zeckenentfernung:**

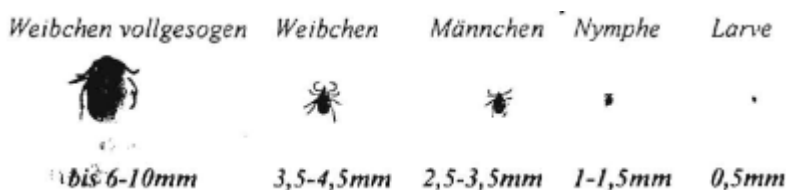
Zecken halten sich in Bodennähe, maximal auf einer Höhe von circa 1,20 m auf. Sie befinden sich nie auf Bäumen! Das Tragen eines Hutes nutzt also nichts! Hingegen schützen das Tragen von geschlossenem Schuhwerk und das Bedecken der Beine mit möglichst eng anliegenden Textilien. Auch ist darauf zu achten, dass die Hosen in die Socken/Strümpfe gestülpt werden. Zeckenschutzmittel (*Repellents*) die auf die Haut aufgetragen werden schützen nur beschränkt und sehr unzuverlässig.

Die Stiftung Warentest (Test Nr.4/ 2001) hat achtzehn Mittel zum Einreiben gegen Zecken getestet, Davon wurden zehn mit "mangelhaft", zwei "ausreichend", zwei "befriedigend" und folgende vier mit **"gut"** bewertet:

**Zanzarin** (Wirkstoff: Kokosfettsäuren)  
**Nexa Lotte** (Wirkstoff: Kokosfettsäuren)  
**AUTAN** (Wirkstoff: Bayrepep)  
**Toasis** (Wirkstoff: Ätherische Öle)

Nach Aufenthalt in der Natur den Körper sorgfältig nach Zecken absuchen, am besten vom Partner. Den Haaransatz und hinter den Ohren nicht vergessen. Kinder sind besonders gefährdet. Die den Menschen befallenden Zecken (z.B. Larven) sind zum Teil nicht größer als einen halben Millimeter und können sehr leicht übersehen werden.

Zecken in Originalgröße:



Eine Zecke sollte möglichst bald entfernt werden. Vorbehandlungen mit Öl, Feuer, Uhu etc. ist unbedingt zu unterlassen, da dadurch die Zecke im Todeskampf erbricht und die Erreger deswegen erst recht übertragen werden!

Idealerweise wird die Zecke mit einer extrafeinen Splitterpinzette möglichst hautnah gefasst und durch geraden Zug (nicht drehen) entfernt. Ein Quetschen des Hinterleibs ist **unbedingt zu vermeiden**, da hierbei der im Darm befindliche Erreger in die Wunde gelangt. Vor den billigen Plastik-Zeckenzangen ist dringend abzuraten, da diese in der Regel besonders bei den kleinen Nymphen und Larven zu grob sind und zwangsläufig einen Druck auf den Zeckenkörper ausüben. Zur Not die Zecke mit einem Taschenmesser vorsichtig aushebeln, in der Haut verbleibende Reste des Beißwerkzeugs der Zecke sind normal unbedenklich.

**Achtung:** Experten gehen inzwischen davon aus, dass **80%** aller Borrelioseinfektionen durch die leicht zu übersehenden Nymphen und der überwiegend größte Teil (80%) erst durch das unsachgemäße Entfernen der Zecken verursacht werden!

### **Die Krankheit**

Die Borreliose ist eine heimtückische Krankheit, die alle Organe befallen und "**falls**" sie nicht rechtzeitig erkannt wird zu lebenslangen chronischen Beschwerden führen kann. Die Erreger von denen in Deutschland/Europa 3 pathogene Spezies vorkommen: *Borrelia burgdorferi*, *Borrelia garinii* und *Borrelia afzelii* sind enge Verwandte des Syphiliserreger *Treponema pallidum*. Zwischen beiden Krankheiten bestehen zahlreiche Parallelen. Ähnlich wie bei der Syphilis existieren mehrere Krankheitsstadien, die fließend ineinander übergehen oder auch übersprungen sowie durch sehr lange "freie" Intervalle getrennt sein können. Diese sekundären Latenzzeiten, in denen der Patient manchmal völlig beschwerdefrei sein kann, gehören zu den besonderen Charakteristika der Borreliose. Die Borreliose wird deshalb auch als "**Syphilis des 20. Jahrhunderts**" oder wegen der unglaublichen Symptomvielfalt welche viele andere Krankheiten imitieren kann als "**Der neue große Imitator**" bezeichnet.

### **Stadium 1: Die Lokalinfection**

Nach der Übertragung der Borrelien durch den Zeckenstich kommt es zunächst zu einer lokalen Infektion der Haut. Die beim Stich übertragenen Borrelien vermehren sich in der Haut und wandern langsam kreisförmig von der Stichstelle aus. Wenn nun nach etwa 10-14 Tagen die Immunreaktion des Menschen einsetzt, wandern Abwehrzellen in die Haut ein, um die Borrelien hier zu bekämpfen. Jetzt wird eine sich ringförmige ausbreitende Rötung (*Erythema migrans*, *Wanderröte*) sichtbar, die meist kaum Beschwerden verursacht, Diese Wanderröte ist das "**einzig**" klinisch eindeutige Zeichen einer Borrelien-Infektion.

**Wichtig: Hier sollte in jedem Fall antibiotisch behandelt werden, auch wenn noch keine borrelienspezifischen Antikörper nachweisbar sind!!** Häufig tritt nur eine sehr diskrete Entzündungsreaktion auf, die wegen der Symptomlosigkeit vom Patienten übersehen wird. Das eindeutige Erythema migrans fehlt aber in ca. **50%** der Fälle völlig und die Krankheit beginnt wenige Tage nach dem Stich mit unspezifischen grippeähnlichen Allgemeinsymptomen wie Schweißausbrüche, Kopf- und Gliederschmerzen die häufig irrtümlich als einfache Sommergrippe fehlgedeutet werden.

### **Stadium 2: Erregerstreuung, frühe Organmanifestation**

Wenn die Zecke beim Stich ein Blut- oder Lymphgefäß trifft, so kann der Erreger auch direkt in die Blut oder Lymphbahn abgegeben werden so dass das erste Stadium übersprungen wird und die Krankheit bereits nach wenigen Tagen/Wochen in das 2. Stadium übertritt, Meist aber kommt es erst nach einer **Latenzzeit** von bis zu zehn Wochen zur **Streuung des Erregers** über Blutbahn oder Lymphbahn, dadurch treten dann die zitierten Allgemeinsymptome wie Abgeschlagenheit, Nachtschweiß, Fieber, Muskel- und Gelenkschmerzen und selten auch eine Gewichtsabnahme auf. Manchmal wird auch Haarausfall beobachtet. Die Patienten berichten in dieser Phase über eine oft unerträgliche Müdigkeit, Konzentrationsstörungen und Schwindelattacken. Ganz besonders charakteristisch sind extreme Schweißausbrüche und Episoden mit unangenehmen Empfindungen sowie einem schnellen und als heftig empfundenen Pulsschlag.

**Unglaubliche Symptomvielfalt:** Entzündliche Vorgänge an peripheren Nerven verursachen oft unerträgliche Schmerzen, es kann einen Bandscheibenvorfall imitieren, sehr häufig sind sensorische Störungen, "Ameisenlaufen", Hitze- oder Kältegefühl, kappenförmige, vom Nacken ausstrahlende Kopfschmerzen, Schwindelattacken, Sehstörungen sowie erhöhter Ruhepuls. Bei Befall des Herzens kann es zu Herzrhythmusstörungen kommen, es können Lähmungen an den Gliedmaßen und bei Befall des zentralen Nervensystems (**Neuroborreliose**) kann es zu Gesichtslähmungen (*Facialis paresis*) oder Sehnerventzündungen kommen.

### **Stadium 3: Erreger setzt sich fest: chronisches Stadium**

Die Borrelien setzen sich in vom Immunsystem schlecht erreichbaren Körperstellen (z.B. Bindegewebe) fest in denen sie in unregelmäßigen Abständen zu Wiederaufflammen von Krankheitssymptomen führen. Diese können Monate bis Jahre nach Infektionsbeginn auftreten. Typisch sind "von Gelenk zu Gelenk springende" Entzündungen, Arthritis, Muskelentzündungen, Knochenschmerzen und Weichteilschmerzen (*Fibromyalgien*), chronische Entzündungen peripherer Nerven (*Polyneuropathie*). In manchen Fällen kann es durch chronische Entzündungen des Gehirns (*Lyme-Encephalopathie*) zu einem hirnorganischen Psychosyndrom mit starken Depressionen, Angst und Panikattacken sowie Wesensveränderungen führen, Heftige Schwindelattacken, Konzentrations- und demenzartige Gedächtnisstörungen können auftreten. Ein besonderes Symptom des Spätstadiums sind charakteristische zigaretten-papierartige, bläulich-lila verfärbte Veränderungen der Haut mit plastischem Hervortreten der Gefäße (*ACA = Acrodermatitis chronica atrophicans*). Da praktisch alle Organe betroffen sein können (Auge, Gehör, Herz, usw.) ist eine unglaubliche Symptomvielfalt möglich die eine eindeutige Diagnose sehr erschwert.

## **Die Diagnose**

Die Diagnose einer Borreliose ist äußerst schwierig, da die Zeckenstiche häufig unbemerkt bleiben, das einzige eindeutige Kriterium (*Erythema migrans*, *Wanderröte*) oft ausbleibt, die sehr vielfältigen unspezifischen Symptome erst Wochen, Monate bis Jahre nach der Infektion auftreten können und daher oft nicht mehr mit einem Zeckenstich in Verbindung gebracht werden. Da die "üblichen" Blutwerte in der Regel völlig normal sind und eine Borreliose zusätzlich auch oftmals von psychischen Problemen begleitet ist, werden die Betroffenen nicht selten in die rein psychosomatische Ecke gedrängt.

Beim Auftreten eines *Erythema migrans*, des einzigen sicheren frühen Zeichens einer Infektion, erübrigt sich auch ohne erinnerlichem Zeckenstich normal eine weitere Diagnostik mittels Bluttest, da in diesem Stadium häufig noch keine Antikörper gegen Borrelien im Blut nachweisbar sind. Sollten Tage bis Wochen nach einem bekannten Zeckenstich grippeähnliche Symptome auftreten ist es dringend zu empfehlen unverzüglich einen Arzt unter Hinweis auf diesen Zeckenstich zur weiteren Diagnostik aufzusuchen.

## **Labortests**

In der Regel veranlasst der Arzt bei Verdacht auf eine aktive Borreliose einen Bluttest. Hierbei werden normalerweise zuerst grobe Suchtests (z.B. *ELISA*) bei dem nach Antikörpern gegen Borrelien gesucht wird und anschließend der wesentlich spezifischere *Westernblot* oder *Immunoblot* verwendet.

**Achtung:** Diese "indirekten" Tests können nur Antikörper gegen Borrelien nachweisen, die nur einen Kontakt mit dem Erreger bestätigen. Da diese aber auch nach einer **ausgeheilten** Infektion noch Monate bis Jahre im Blut nachweisbar sein können, kann dadurch nicht unterschieden werden, ob die Infektion noch aktiv ist. Außerdem sind diese Tests nicht standardisiert und sehr unzuverlässig, jedes Labor verwendet einen anderen Test. Daher sind je nach Labor unterschiedliche Ergebnisse, falsch negative wie auch falsch positive Ergebnisse möglich. Andere aufwendige Tests zum Direktnachweis von Borrelien wie Erregeraufzucht oder so genannte PCR-Tests zum DNA-Nachweis die keine Kassenleistung sind gelingen nur selten führen deshalb häufig zu keinem Ergebnis. Aufgrund dieser Problematik ist das entscheidende Kriterium zur Diagnose einer aktiven Borreliose **in erster Linie das klinische Bild** der Symptome. Hierbei ist die diesbezügliche Erfahrung des behandelnden Arztes äußerst wichtig.

## **Therapie**

Obwohl nach einer Studie eine prophylaktische einmalige Antibiotikagabe nach einem Zeckenstich das Risiko einer Borreliose drastisch vermindert, wird dies von den meisten Ärzten nicht befürwortet, da die Infektion "nur" bei ca. 5% der Stiche übertragen wird. Entsprechend einer neueren Untersuchung beträgt das Infektionsrisiko durch eine borrelienhaltige Zecke ca. 22%, ein Wert der 10-fach höher liegt, als bisher angenommen. Das Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg (LGA) empfiehlt deshalb folgende Vorgehensweise: Untersuchung der entfernten Zecke mittels PCR-Test auf Borrelien (*bietet das LGA sowie verschiedene Labors zu Selbstkostenpreis von ca. 25 € an*). Sollte das Ergebnis positiv sein, wäre eine prophylaktische 10 tägige antibiotische Prophylaxe zu empfehlen.

## **Zeckenuntersuchung, Landesgesundheitsamt, Wiederholtstraße 15, 70174 Stuttgart**

Sehr wichtig ist bei einer Borrelieninfektion möglichst frühzeitig (Tage bis Wochen nach der Infektion) mit einer Antibiotikatherapie zu beginnen. Je früher diese beginnt, umso größer sind die Chancen einer endgültigen Heilung. So sollte beim Auftreten des typischen *Erythema migrans* **sofort** mit einer Therapie begonnen werden. Warten bis sich Antikörper im Blut nachweisen lassen ist sinnlos und verschlechtert nur die Chancen auf Heilung.

Im 1. Stadium sowie frühem 2. Stadium erfolgt eine Therapie mit oralen Antibiotika. Diese sollte in genügend hoher Dosierung und Dauer erfolgen um den Erreger vollständig abzutöten. Im späteren 2. Stadium sowie im 3. Stadium sind die oralen Antibiotika meist nicht mehr erfolgreich, deshalb ist hier eine hochdosierte, intravenöse Antibiotikatherapie zwischen 2-4 Wochen erforderlich. Therapieversager treten hierbei jedoch öfters auf. Der Nutzen von weiteren Therapien, zum Teil über Wochen bis Monate entsprechend den Empfehlungen von manchen Spezialisten, die davon ausgehen dass der Erreger auch eine längere antibiotische Therapie überdauern kann, ist jedoch unter Ärzten heftig umstritten. Die meisten Ärzte gehen davon aus, dass die nach einer Therapie oftmals weiterhin bestehenden oder neu aufflammenden Beschwerden nicht mehr von Borrelien kommen können, da der Erreger abgetötet wurde. Da es jedoch noch keinen praktikablen Test zum direkten Nachweis der Borrelien gibt, kann weder die eine noch die andere These bestätigt werden. Nach entsprechenden Studien wurden jedoch in Einzelfällen lebende Borrelien auch nach längerer Antibiotikatherapie nachgewiesen. Die betroffenen Patienten fühlen sich bei diesem Streit jedoch häufig mit ihren zum Teil unerträglichen Beschwerden völlig allein gelassen.

Wie bisher noch weitgehend unbekannt ist können Zecken neben Borreliose und FSME eine ganze Reihe weiterer Krankheiten wie **Ehrlichiose, Babesiose, Rickettsiose, Rückfallfieber, Q-Fieber, Tularämie** ect. übertragen wobei Mischinfektionen mit Borrelien durchaus möglich und besonders schwierig sind.

Für weitere Fragen berät Sie gerne Ihr Hausarzt!

Ihr Praxisteam

Dr. Eberle