

## Klinik und Diagnostik der Lyme-Borreliose

# Zecken auf Opfersuche

**Etwa von März bis Oktober dauert die Zeckensaison. Dann lauern die Spinnentiere vor allem auf Grashalmen und können durch Übertragung von Erregern vielfältige Krankheitsbilder auslösen. Neben den klinischen Symptomen sind vor allem Labortests wie ELISA und PCR richtungsweisend.**

Das Frühjahr weckt ihre Lebensgeister wie die Abenddämmerung den Grafen Dracula aus Transsilvanien. Im zeitigen Frühjahr, wenn die Temperaturen über etwa 6°C steigen, erwachen die „blutsaugenden Minivampire“ und machen sich ans Werk.

Die Rede ist von Zecken, kleinen Spinnentieren, die nicht nur lästig sind, sondern auch ernsthafte gesundheitliche Schäden verursachen können. So sind sie für die Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) verantwortlich, eine durch Viren verursachte Entzündung des Zentralnervensystems. Häufiger allerdings übertragen Zecken bei ihrem Blutmahl das Bakterium *Borrelia burgdorferi*, das

je nach Region in bis zu 30 Prozent der Tiere gefunden wird und eine komplexe Systemerkrankung, die sogenannte *Lyme-Borreliose* (LB) auslöst.

Typischerweise lauert die Zecke nicht, wie vielfach angenommen, auf Bäumen, sondern in der niedrigen Vegetation. Auf dem langen Marsch ins hohe Geäst würden die stark feuchtigkeitsabhängigen Tierchen schlicht vertrocknen. Für das Leben auf den Spitzen von Grashalmen besitzen sie einen perfekten Halteapparat, mit dem sie auch an glatten Oberflächen haften können.

Am Wirt angekommen begibt sich die Zecke auf die Suche nach einem ihr genehmen Ort zur Nahrungsaufnahme, an dem sie oft

schwer zu entdecken ist. Dort ritzt sie mit ihren feinen Schneidewerkzeugen die Haut auf und schiebt ihren Stechrüssel in die Wunde. Sie dringt stechend-schneidend, aber nicht beißend, immer tiefer ins Gewebe und zapft dabei nicht, wie etwa Mücken, Blutgefäße an. Vielmehr stellt sie sich durch Sekretion gewebeauflösender, gerinnungs- und immunsystemhemmender Substanzen einen Nahrungspool her, von dem sie sich während ihres drei bis zehn Tage dauernden Saugaktes ernährt. In dieser Phase können Krankheitserreger übertragen werden. Zusätzlich scheidet die Zecke eine zementartige Substanz aus, die nach einiger Zeit aushärtet und das Tier fest in der Haut des Opfers verankert. Je länger diese Phase dauert, desto wahrscheinlicher ist eine Infektion und desto schwerer ist die Zecke zu entfernen.

### Das Krankheitsbild

Die LB präsentiert sich als komplexe Multisystemkrankheit mit Symptomen, die praktisch alle medizinischen Fachgebiete einschließen. Am häufigsten finden sich Erkrankungen der Haut, des Nervensystems und der Gelenke, aber auch Augen, Herz und Muskeln können betroffen sein. Die mit etwa 70-90 Prozent der Fälle häufigste Erkrankungsform ist das *Erythema migrans*, auch Wanderröte genannt, das Tage bis Wochen nach dem Zeckenstich auftreten kann (Bild auf S. 24).

Zu den ersten systemischen Erkrankungsformen, die Wochen bis Monate

### Deutsche Borreliose-Gesellschaft e.V.

#### Jahrestagung der Deutschen Borreliose-Gesellschaft 2011

#### Lyme-Borreliose und Begleitinfektionen

Intercity-Hotel Wuppertal, 8.-10. April 2011



#### Freitag 8. April

Begleitinfektionen bei Lyme-Borreliose  
Zur Labordiagnostik der Borreliose

#### Samstag 9. April

Verleihung des DBG-Dissertationspreises  
Symposium: Neurologische und psychische Manifestationen

#### Sonntag 10. April

Clinical and pathological features and pathomechanisms involved in Lyme neuroborreliosis

#### Leitung und Organisation

Prof. Dr. Rüdiger von Baehr, IMD Berlin  
Dr. Kurt E. Müller, Waltenhofen  
Prof. Dr. Hartmut Prautzsch, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

#### Anmeldung und weitere Informationen

[www.borreliose-gesellschaft.de/Veranstaltungen/2011Wuppertal](http://www.borreliose-gesellschaft.de/Veranstaltungen/2011Wuppertal)

20 Fortbildungspunkte  
Gebühr: 200 Euro, Mitglieder 150 Euro

nach einem Zeckenstich auftreten können, zählt die frühe *Neuroborreliose* mit typischerweise nachts auftretenden, heftigsten Schmerzen an Rumpf, Armen oder Beinen. Auch Lähmungen von Hirnnerven wie bei einem Schlaganfall (*Meningoradikulitis Bannwarth*), das *Borrelien-Lymphozytom* mit rötlich-verfärbten Knoten (z. B. an Ohrläppchen, Brustwarze oder Hodensack) sowie Entzündungen des Herzmuskels mit Rhythmusstörungen gehören dazu.

Noch Jahre nach dem Stich können späte Erkrankungsformen auftreten. Die *Lyme Arthritis* betrifft meist ein Kniegelenk (selten mehrere Gelenke) mit typischerweise massiver, oft rezidivierender Schwellung. Die *Acrodermatitis chronica atrophicans* (ACA) kann die Haut blass bläulich (livide) verfärben, wobei eine Atrophie die Blutgefäße plastisch hervortreten lässt. Die *chronische Neuroborreliose* schließlich, die glücklicherweise sehr selten auftritt, zeigt ein mannigfaltiges klinisches Bild von Gefühlsstörungen, Lähmungen, Blasenfehlfunktionen und Hirnnervenausfällen bis hin zu psychischen Störungen. So bunt die Palette an Krankheitsbildern der LB ist – einmal diagnostiziert ist sie meist gut zu therapieren. Dazu gehört selbstverständlich eine antibiotische Behandlung jeder klinischen Manifestation für 14 bis 30 Tage.

## Diagnostik

Bei *B. burgdorferi sensu lato* (lat: im weiteren Sinne) handelt es sich um einen mindestens 15 verschiedene Arten umfassenden Komplex. Einige davon können auch beim Menschen Erkrankungen hervorrufen, zum Beispiel *B. burgdorferi sensu stricto*, *B. afzelii*, *B. garinii*, *B. spielmanii* und *B. bavariensis*. Diese Heterogenität ist für die Diagnostik eine Herausforderung, die bei der Entwicklung und Interpretation von Labortests berücksichtigt werden muss.

Der zunächst entscheidende Baustein der Diagnostik ist die Frage, ob die Symptome

überhaupt zu einer LB passen. Steht die Verdachtsdiagnose *Lyme-Borreliose*, so bedarf es – mit Ausnahme des typischen *Erythema migrans* – einer weiteren Untermuerung, bei der die Labordiagnostik die Hauptrolle spielt. Die wichtigste Säule ist hier der Nachweis von Antikörpern gegen *B. burgdorferi*: Im Rahmen der Stufendiagnostik wird zunächst ein sensitiver Suchtest (meist *ELISA*) empfohlen, dem nur bei positivem Ausfall ein Bestätigungstest (*Westernblot*) folgt. Dabei ist zu betonen, dass der Antikörpernachweis die Diagnose nicht sichert, sondern lediglich einer von mehreren diagnostischen Bausteinen ist. Zehn Prozent aller gesunden Deutschen haben Borrelienantikörper.

Direkte Keimnachweise mittels Anzucht oder PCR sind vor allem bei verdächtigen Hauterscheinungen erfolgversprechend. Im Gelenkpunktat dient die PCR der Abgrenzung von anderen Gelenkentzündungen, im Liquor sucht man bei Verdacht auf *Neuroborreliose* nach Entzündungszeichen, und auch histologische Untersuchungen von Hautbiopsien liefern oft wichtige Informationen (weitere Details siehe S. 26).

Zunehmend werden alternative Tests für die Diagnostik der LB angepriesen, z. B. der Lymphozyten-Transformationstest, der Nachweis bestimmter Lymphozytensubpopulationen (CD57) oder auch der Borreliennachweis aus entfernten Zecken. Da noch keine ausreichenden Untersuchungen zur Aussagekraft solcher Tests vorliegen, können diese Verfahren für die Diagnostik derzeit nicht empfohlen werden. 🌸



Dr. Volker Fingerle

Bayerisches Landesamt für Gesundheit  
Nationales Referenzzentrum für Borrelien  
volker.fingerle@lgl.bayern.de



## Die neue Testgeneration:

# VIDAS® Lyme IgM VIDAS® Lyme IgG

**Automatisierter, qualitativer Test zum Nachweis von IgG und IgM Antikörpern gegen *Borrelia burgdorferi sensu lato***

- **Rekombinante chimäre Proteine**
- **Hohe Sensitivität und Spezifität**
- **Eindeutige Ergebnisse**
- **Serum, Plasma, Liquor**
- **Befundungszeit = 27 Minuten**

### Interessiert?

Informationen erhalten Sie von:

**Carmelo Martinez**  
carmelo.martinez@biomerieux.com

Gerne unterbreiten wir Ihnen ein **Erstangebot**. Bitte kontaktieren Sie den für Sie zuständigen Außendienstmitarbeiter.



[www.biomerieux.de](http://www.biomerieux.de)