



**Bundesverband Zecken-Krankheiten e.V.**  
Olgastraße 11, 71088 Holzgerlingen  
Tel. 07031 – 724 93 55  
[info@bzk-online.de](mailto:info@bzk-online.de) - [www.bzk-online.de](http://www.bzk-online.de)

## **Stellungnahme zur Verbesserung der Kenntnisse über das Infektions- und Erkrankungsrisiko der Lyme-Borreliose – Aufnahme in das Infektionsschutzgesetz**

### **I. Einleitung**

**Die jährliche Neuerkrankungsrate wird für Deutschland mit 60.000 bis 100.000 angegeben.** Diese Zahlen sind jedoch lediglich geschätzt, bzw. aufgrund partieller Studien und den Daten aus den ostdeutschen Bundesländern hochgerechnet.

Als multiorganische und systemische Erkrankung kann die Lyme-Borreliose grundsätzlich alle Organe befallen, manifestiert sich jedoch vor allem im Bereich der Haut, der Nerven, des Gelenk-, Sehnen- und Muskelsystems und des Herzens. Der Verlauf ähnelt zum Teil der Syphilis, deren Erreger *Treponema pallidum* eng verwandt mit *Borrelia burgdorferi* ist. Die Einteilung in Stadien kann jedoch nur ein Hilfskonstrukt darstellen, da die Stadien nicht immer regelhaft durchlaufen werden.

Die Inkubations- und Latenzzeit kann stark variieren. Sie kann im I. Stadium Tage bis Wochen, im Stadium II Wochen bis Monate und im Stadium III Monate bis Jahre dauern. (22) Da auch Stadien übersprungen werden können, kann sich eine Lyme-Borreliose auch Jahre nach einer Infektion erstmalig klinisch bemerkbar machen. (24)

Die Spirochäte *Borrelia burgdorferi* wird in Deutschland von der Zecke *Ixodes ricinus* (auch als „Holzbock“ bezeichnet) übertragen. Eine Infektion mit diesem Erreger ist in allen Regionen Deutschlands möglich, **wobei die Durchseuchung der Zecken durchschnittlich mit etwa 20% angegeben wird (je nach Region zwischen 7% bis 40% und in Hochendemiegebieten sogar 50%).**

Die **Gattung *Borrelia*** gliedert sich in die Erreger des Läuserückfallfiebers (*B. recurrentis*), den des Zecken-Rückfallfiebers (u.a. *B. duttonii*, *B. hermsii*) und in den überwiegend durch Zecken übertragenen Erreger der Lyme-Borreliose (*Borrelia burgdorferi sensu lato*). *Borrelia burgdorferi sensu lato* (Bbsl) ist ein bewegliches schraubenförmiges gram-negatives Bakterium und gehört ebenso wie der artverwandte Erreger *Treponema pallidum* (Syphiliserreger) zur Gruppe der Spirochaetaceae. In vitro wurde bei Borrelien ein Generationszyklus von etwa sechs bis zwölf Stunden festgestellt. (1) Dieser Teilungszyklus ist im Vergleich zu anderen Bakterien (wie z.B. Streptokokken und Staphylokokken mit etwa 20 bis 30 Min.) sehr langsam. Das macht auch eine längere Behandlung mit Antibiotika notwendig als dies bei anderen bakteriellen Erregern der Fall ist.

Es wurden inzwischen **zahlreiche humanpathogene Genospezies von *Borrelia burgdorferi*** entdeckt. Während in den USA vor allem *B. burgdorferi sensu stricto* (s.s.) vorkommt, treten in Europa und Asien weitere humanpathogene Spezies sowie Subtypen auf. Wie epidemiologische Studien in verschiedenen Gebieten Deutschlands zeigen, kann die Häufigkeit des Vorkommens der verschiedenen Genospezies je nach Gebiet stark variieren. Es wird davon ausgegangen, dass die einzelnen Genospezies schwerpunktmäßig für die jeweiligen Krankheitsmanifestationen verantwortlich sind - und damit ein gewisser Organotropismus bestehen könnte. (2) Allerdings kann jede Spezies vom Grunde her auch jede Krankheitsmanifestation verursachen und auch Kombinationen von unterschiedlichen Organmanifestationen sind möglich.

Neuere Studien belegen, dass die verschiedenen Borrelien-Genospezies eine unterschiedliche Resistenz, bzw. Sensitivität gegenüber der lytischen Wirkung von Komplement haben. (3, 4) Ebenso gibt es Hinweise, dass die einzelnen Borrelien-Arten unterschiedlich auf die üblicherweise zur Behandlung der Lyme-Borreliose eingesetzten Antibiotika ansprechen könnten. (5) Die Heterogenität und die begrenzte Kreuzreaktivität der Borrelien-Genospezies gestalten auch eine Impfstoffentwicklung und eine zuverlässige Serologie in Europa schwieriger als in den USA.

In der Fachliteratur wird in Abhängigkeit von der Region, den „Outdooraktivitäten“ sowie vom Alter die **Borrelien-Seroprävalenz-Rate (positive Borrelien-Serologie)** der deutschen Bevölkerung mit 5% bis 20% (1), im Bericht der WHO Europa von 2006 jedoch mit 5,6 % angegeben. (6)

**Bei Zugrundelegung der WHO-Daten wären in Deutschland aktuell mindestens 4 Millionen Menschen mit Borrelia burgdorferi infiziert.**

Allerdings ist unklar, wie hoch dabei der Anteil der tatsächlichen Erkrankungen ist, denn nicht jede Infektion führt auch zu einer Erkrankung. Die Angaben schwanken hier erheblich zwischen etwa 30% bis 70%. Zuverlässige Daten liegen für Deutschland nicht vor.

- 1985 wurde eine Studie von Schmidt et al. veröffentlicht. Es waren 935 deutsche Patienten untersucht worden, die im Liquor und/oder serologisch Borrelien-positiv waren. Danach zeigten 74 % typische klinische Symptome. (25)
- Eine Studie des Max-von-Pettenkofer-Instituts in Bayern gibt eine Neuinfektionsrate der Lyme-Borreliose von 1,5 % pro Jahr an. Eine klinische Symptomatik entwickelte in der Folge mit 0,7 % etwa die Hälfte der Infizierten. (7)
- Dem Surveillancebericht des portugiesischen National Institute of Health aus dem Jahr 2006 ist zu entnehmen, dass etwa 63 % von 628 Borrelien-seropositiven Untersuchten auch Symptome aufgewiesen hätten. Davon wären neurologische Symptome mit fast 37% am häufigsten aufgetreten. Es wurden die Daten über einen 15-jährigen Zeitraum ausgewertet. (8)
- Eine schwedische Studie über den Zeitraum von drei Jahren ergab, dass etwa 30% der Seropositiven auch eine klinische Symptomatik entwickelte. (Berglund, 1996)

**Geht man davon aus, dass mindestens 30 % der Infizierten erkranken, so würde das bedeuten, dass in Deutschland aktuell mindestens 1,2 Millionen Menschen an einer Lyme-Borreliose erkrankt sind.**

In der Beantwortung einer Landtagsanfrage wird vom Baden-Württembergischen Ministerium für Arbeit und Soziales angegeben:

- „Genaue Zahlen über die Häufigkeit von Borreliose-Erkrankungen (Inzidenz) stehen nicht zur Verfügung, da in Deutschland keine bundesgesetzliche Meldepflicht für Borreliose besteht. Aufgrund von Schätzungen ist von einer Erkrankung auf 1.000 bis 2.000 Einwohner pro Jahr auszugehen. In einigen Landesteilen, wie im Kraichgau, liegen allerdings weit höhere Inzidenzen vor (1 auf 200 Einwohner pro Jahr). Insgesamt muss man in Baden-Württemberg mit ca. 5.000 bis 10.000 Borreliose-Erkrankungen pro Jahr rechnen. Ebenso ist unklar, wie häufig sich bei einer unbehandelten oder unzureichend mit Antibiotika therapierten Lyme-Borreliose späte Erkrankungsformen entwickeln. Denn aufgrund einer unzuverlässigen Studienlage, Probleme bei der Diagnose und Therapiekontrolle und einer fehlenden bundesweiten Meldepflicht gibt es hierzu keinerlei zuverlässige Angaben.“ (26)

Um zuverlässige Daten zu bekommen, müssten Langzeitbeobachtungen über einen Zeitraum von mehreren Jahren (fünf Jahre und mehr) durchgeführt werden, da bei der Lyme-Borreliose längere Inkubations- und Latenzzeiten möglich sind.

Wenn die Lyme-Borreliose nicht rechtzeitig erkannt und ausreichend mit Antibiotika behandelt wird, ist ein Fortschreiten der Erkrankung möglich. In Europa/Deutschland existiert jedoch nur eine äußerst unzureichende und widersprüchliche Datenlage über den Krankheitsverlauf der unbehandelten und der mit Antibiotika behandelten Lyme-Borreliose.

Die Studienlage zeigt, dass es bei etwa 20 % bis 50 % zu persistierenden Beschwerden nach einer oder mehreren Antibiotika-Behandlungen kommt. (31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39 40) Es ist deshalb davon auszugehen, dass es jedes Jahr erneut zu etwa 12.000 bis 50.000 Chronifizierungen aufgrund von Therapieversagern kommt. Hinzu kommt ein großer Anteil an Patienten, bei denen infolge eines postinfektösen oder immunpathologischen Prozesses auch nach einer erfolgreichen Erregereliminierung gesundheitliche Schädigungen bestehen bleiben. Da die Lyme-Borreliose nicht selten als Krankheit anderer Ursache fehldiagnostiziert und in der Folge eine Behandlung mit Antibiotika unterlassen wird, dürfte auch hieraus ein hoher Anteil von Chronifizierungen resultieren.

Inzwischen gibt es entsprechende **Hochrechnungen über die Gefährdung nach einem Zeckenstich**. Im Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit wird ausgeführt (27):

- „Sichere Angaben sind jetzt indessen für die Transmissionsrate von Borrelien verfügbar.“ Und weiter: **„Legt man die Werte einer Zeckenbefallsrate von über 30% und eine Transmissionsrate von ca. 25% zugrunde, ist davon auszugehen, dass in Borrelien-Hochendemiegebieten ca. jeder 10. Zeckenstich zu einer Borrelien-Infektion führt.“**

Da die Lyme-Borreliose in den nördlichen Breitengraden die häufigste durch Zecken übertragbare Infektionserkrankung ist, haben zahlreiche europäische Länder sowie die USA bereits vor Jahren eine allgemeine Meldepflicht eingeführt.

Die Lyme-Borreliose wurde bislang jedoch in Deutschland nicht in das Infektionsschutzgesetz (IfSG) aufgenommen, obwohl das epidemiologische Ausmaß hierzulande als sehr hoch zu bezeichnen ist. Lediglich die neuen Bundesländer haben eine landesrechtlich geregelte Meldung der Lyme-Borreliose eingeführt. Diese Meldungen werden in der Regel auf der Grundlage von entsprechenden Falldefinitionen des Robert-Koch-Instituts vorgenommen. Wie die Erfahrungen in einzelnen Bundesländern zeigen, kann damit jedoch nur ein Bruchteil der tatsächlichen Inzidenzen erfasst werden.

Angesichts des epidemiologischen Ausmaßes in Deutschland und des damit verbundenen Krankheitsrisikos für die Bevölkerung ist es jedoch in keiner Weise verständlich, dass bislang keine bundeseinheitliche Meldepflicht durch eine Aufnahme der Lyme-Borreliose in das Infektionsschutzgesetz erfolgt ist.

## **II. Forderungen zur bundesweiten Meldepflicht der Lyme-Borreliose**

### **II.1. Es sind die häufigsten in Europa/Deutschland durch Zecken übertragbaren Erkrankungen, bzw. Krankheitserreger in das Infektionsschutzgesetz aufzunehmen**

Im Infektionsschutzgesetz (IfSG) sind bislang unter § 7 folgende namentlich zu meldende (auch) durch Zecken übertragbare Krankheitserreger aufgeführt, bei denen, soweit nicht anders bestimmt, der direkte oder indirekte Nachweis zu melden ist, soweit die Nachweise auf eine akute Infektion hinweisen:

- Francisella tularensis (Tularämie)
- FSME-Virus (Frühsommer-Meningoenzephalitis)

Ergänzt werden muss dies durch weitere mögliche Infektionen durch Zecken, wie z.B. humanpathogene Erreger der Ehrlichiose, Babesiose, Rickettsien und insbesondere der Lyme-Borreliose. (17, 18, 19)

### **II.2. Insbesondere die Lyme-Borreliose ist in das Infektionsschutzgesetz aufzunehmen.**

Zuverlässige epidemiologische Erkenntnisse im Rahmen eines Kontrollsystems (u.a. Meldepflicht) sind eine Grundvoraussetzung, um den Gesundheitsbehörden des Bundes, der Länder und der Kommunen, Ärzten, Tierärzten und Krankenhäusern, wissenschaftlichen Einrichtungen sowie sonstigen Beteiligten als Grundlage für ihre entsprechenden Aktivitäten zur primären und

sekundären präventiven Krankheitsverhütung und Prioritätensetzung bei der Diagnose und Therapie zu dienen. (10) Die bislang unzureichende Datenlage über die Lyme-Borreliose hat in den vergangenen Jahren dazu geführt, dass primäre und sekundäre Maßnahmen zur Krankheitsverhütung nur unzureichend umgesetzt wurden.

Zurzeit existiert noch kein Impfstoff gegen die Lyme-Borreliose. Umso wichtiger ist es, dass ausreichende Maßnahmen ergriffen werden, um eine Infektion und Erkrankung zu verhindern.

**a) Notwendige primäre präventive Maßnahmen vor einem Zeckenstich, wie z.B.:**

- Eindämmung der Zeckenpopulation
- Eindämmung der Reservoir-Wirte der Zecken, bzw. deren Infektionen mit auf den Menschen übertragbaren Infektionserregern
- Aufklärung über Schutzmaßnahmen gegen Zeckenstiche
- Aufklärung der Ärzte und der Bevölkerung über die Gefahren einer Infektion mit *Borrelia burgdorferi* und den weiteren durch Zecken übertragbaren Krankheiten, ihre Häufigkeit und regionale Verbreitung,
- Verstärkte Forschungsaktivitäten im Bereich der Impfstoffentwicklung bei der Lyme-Borreliose

**b) Notwendige sekundär präventive Maßnahmen nach einem Zeckenstich, wie z.B.:**

- Absuchen des Körpers nach evtl. anhaftenden Zecken,
- fachgerechte Entfernung einer Zecke,

**c) Notwendige Maßnahmen zur Erkennung, Diagnose und Therapie einer Erkrankung**

- Zuverlässige und rechtzeitige Diagnose
- Rechtzeitige und ausreichende Therapie

(Anmerkung: Die Aufzählung der präventiven Maßnahmen ist nur beispielhaft.)

Die Verbreitung der Lyme-Borreliose hat in Deutschland inzwischen ein Ausmaß erreicht, dass dringend ein nationales konzertiertes Surveillance-Konzept erforderlich macht, welches in ein europaweites Kontrollsystem einfließen muss; denn Zecken und die von ihnen übertragenen Krankheitserreger machen nicht vor Grenzen Halt. Deshalb sind die Entwicklungen europaweit zu beobachten und die Maßnahmen entsprechend zwischen den Staaten abzustimmen.

Es ist davon auszugehen, dass durch die Klimaveränderungen eine Zunahme der Zecken und der durch Zecken übertragbaren Krankheitserreger zu verzeichnen ist.

- Die UN erwähnt in ihrem jüngsten Bericht über den Klimawandel auch die Zunahme von durch Zecken übertragbaren Erkrankungen, wie der Lyme-Borreliose und der FSME. (28)
- Ebenso veröffentlichte die World Health Organisation (WHO) Europe Ende 2006 einen Bericht über die Zunahme der Lyme-Borreliose durch Klimaveränderungen in Europa. Es wird hier ausgeführt, dass es dringend notwendig ist, vorbeugende Maßnahmen wie Informationen der breiten Öffentlichkeit durchzuführen, die Kontroll-Tätigkeiten eines europäischen Netzes zu stärken und standardisierte Methoden anzuwenden, um diese als Grundlage für zukünftige Forschungsaktivitäten zur Verfügung zu stellen. (29).
- In den Richtlinien der EU zur Überwachung von Zoonosen und Zoonoseerkrankungen vom 17.11.03 wird die Lyme-Borreliose als eine überwachungs-pflichtige (d.h. meldepflichtige) Erkrankung je nach epidemiologischem Ausmaß aufgeführt. (30)

Zahlreiche europäische Staaten sowie die USA haben bereits seit vielen Jahren eine allgemeine Meldepflicht für die Lyme-Borreliose eingeführt. Es ist deshalb in keiner Weise verständlich, warum dies in Deutschland noch nicht geschehen ist.

### **III. Begründung: Aufnahme Lyme-Borreliose in das Infektionsschutzgesetz**

#### **III.1. Die Lyme-Borreliose im Vergleich mit anderen artverwandten Infektionserregern und weiteren durch Zecken übertragbaren Infektionskrankheiten**

Nach dem Infektionsschutzgesetz sind einige andere durch Zecken übertragbare Krankheiten bundesweit meldepflichtig:

- Der direkte oder indirekte Nachweis einer Infektion mit dem FSME-Virus (Krankheit: Frühsommer-Meningoenzephalitis) ist nach dem IfSG, § 7 namentlich zu melden. Es wurden 2005 etwa 500 Neuerkrankungen gemeldet. Die jährliche Neuerkrankungsrate der Lyme-Borreliose liegt somit mindestens 100 bis 200 Mal höher. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass auch nicht jede FSME-Infektion zu einer Erkrankung führt. Es wird davon ausgegangen, dass die FSME in 1/3 bis 2/3 der Fälle asymptomatisch verläuft, d.h. zu keiner Erkrankung führt. Hierzu Hohlbach und Oehme: "Bei diesen Erregerprävalenzen liegt das Risiko, nach Zeckenstich an FSME zu erkranken, um 1:10000 und das Risiko für eine Lyme-Borreliose um 1:100. Letzteres unter Voraussetzung einer mindestens zwei- bis dreitägigen Adhäsionszeit der Zecke." (9)

Ebenso ist eine Infektion, bzw. Erkrankung an einigen eng mit *Borrelia burgdorferi* verwandten Spirochäten nach dem Infektionsschutz bundesweit zu melden:

- *Borrelia recurrentis* gehört wie *Borrelia burgdorferi* zur Gruppe der Borrelien. Nach § 7 Abs. 1 Nr. 3 IfSG muss der direkte oder indirekte Nachweis von *Borrelia recurrentis* (Krankheit: Läuse-Rückfallfieber) namentlich gemeldet werden, sobald es Hinweise auf eine akute Infektion gibt. (41) Im Jahr 2004 wurde nach Angaben des RKI lediglich ein Fall von Läuse-Rückfallfieber gemeldet. Die Ansteckung erfolgte hier offensichtlich im Ausland. (10)
- Der Nachweis einer Infektion durch *Treponema pallidum* (Krankheit: Syphilis), der eng verwandt mit *Borrelia burgdorferi* ist, muss nach dem IfSG nicht-namentlich gemeldet werden. Für das Jahr 2005 werden die gemeldeten Fälle vom Robert-Koch-Institut mit 3200 angegeben. (11) Die jährliche Neuerkrankungsrate der artverwandten Borreliose ist somit etwa 20 bis 30 Mal höher als eine Neuinfektion mit *Treponema pallidum*.
- Eine Infektion mit *Leptospira interrogans* (Krankheit: Leptospirose) ist nach dem IfSG namentlich zu melden. Nach Angaben des RKI wurden im Jahr 2005 etwa 58 Leptospirose-Fälle gemeldet. Eine Erkrankung durch *Borrelia burgdorferi* kommt etwa 2000 Mal häufiger vor. (12)

#### **III.2. Bundeseinheitliche Meldepflicht der Lyme-Borreliose notwendig**

Das Robert-Koch-Institut führte in seinem Bericht „Surveillance of Lyme borreliosis in Germany, 2002 and 2003“ aus, dass die Lyme-Borreliose eine potenziell ernste Infektion ist, häufig in Deutschland vorkommt, aber nur wenige Daten über ihr Auftreten, ihre Verbreitung und ihre klinischen Manifestationen verfügbar sind. Es wird weiter ausgeführt, dass die Meldedaten der ostdeutschen Bundesländer einen wichtiger Beitrag wären, um diesbezüglich bessere Informationen zu erhalten.

Das IfSG sieht vor, dass die Meldepflicht für bestimmte weitere Erreger durch eine Landesverordnung der Bundesländer ausgeweitet werden kann. Von der Einführung einer Meldepflicht für die Lyme Borreliose haben jedoch bislang nur die neuen Bundesländer Gebrauch gemacht. Hier liegen inzwischen mehrjährige Erfahrungen vor. Insbesondere das Land Brandenburg hat bei der Art und Weise der Umsetzung der landesrechtlichen Meldung der Lyme-Borreliose inzwischen Erfahrungen, die für andere Bundesländer, bzw. eine bundesweite Meldepflicht beispielhaft sein könnten. Allerdings ergeben sich auch hier noch zahlreiche Verbesserungsmöglichkeiten, um eine realistische Einschätzung des tatsächlichen Gefährdungs-

Infektions- und Erkrankungspotentials zu ermöglichen und darauf aufbauend entsprechende präventive Maßnahmen einzuleiten.

Bislang haben die alten Bundesländer, wie z.B. Niedersachsen eine landesrechtliche Melde-  
regelung abgelehnt. Wie dem Beschluss des Niedersächsischen Landtags vom 18.5.2005  
(Drs. 15/1939) zu entnehmen ist, bestehen dagegen mehrere Vorbehalte (13):

- Es wird angeführt, dass vor dem Hintergrund der Verwaltungsmodernisierung und des Bürokratieabbaus eine Einführung der Meldepflicht für Borrelien – ob namentlich oder anonym – nicht zu befürworten sei. Diese Argumentation ist nicht nachvollziehbar. Denn es liegt in der Natur der Sache, dass der „bürokratische“ Aufwand für die Meldungen von häufig auftretenden Infektionskrankheiten größer als bei selteneren Infektionen ist. Es wäre jedoch gesundheitspolitisch bedenklich und würde die Ziele eines Infektionsschutzgesetzes kontarieren, wenn in das IfSG nur Infektionskrankheiten aufgenommen würden, die selten vorkommen und deshalb bei der Meldung keinen großen Aufwand für die Beteiligten verursachen.
- Weiter wird angeführt, dass sich bei der Borreliose die Feststellung einer Erkrankung nicht nur auf den Laborbefund stützt und deshalb die Meldung kompliziert sein könnte. Auch dieses Argument ist nicht nachvollziehbar. Denn bei einer Reihe weiterer Krankheiten, die nach dem Infektionsschutzgesetz meldepflichtig sind, sagt ein positives serologisches Ergebnis nichts über eine akute Erkrankung aus. Auch hier wäre es gesundheitspolitisch bedenklich, wenn Infektionserkrankungen nur deshalb nicht ins Infektionsschutzgesetz aufgenommen werden, weil der Nachweis einer akuten Erkrankung schwierig ist. Zudem können auch bei der Lyme-Borreliose in vielen Fällen durch den Einsatz von Verfahren, wie PCR und Kultur sowie durch eine fundierte Diagnostik aufgrund des Krankheitsbildes aktive Infektionen gesichert werden.
- Ausgeführt wird weiter, dass mit einer namentlichen Meldepflicht der öffentliche Gesundheitsdienst im Einzelfall in die Lage versetzt würde, Maßnahmen gegen eine Weiterverbreitung zu ergreifen. Dies würde in erster Linie für Infektionen gelten, die von Mensch zu Mensch übertragbar sind. Würde ein Fall einer Borreliose bekannt, so stünden dem keine konkreten Maßnahmen gegenüber, eine Weiterverbreitung zu verhindern. Dieses Argument dürfte kaum haltbar sein, da das Infektionsschutzgesetz grundsätzlich auch nicht von Mensch zu Mensch übertragbare Infektionen als meldepflichtig ausweist. Dies ist u.a. die Leptospirose und die FSME. Wie o. a. könnten durch entsprechende primäre und sekundäre Präventionsmaßnahmen bei der Lyme-Borreliose sowohl die Infektions- wie auch die Erkrankungshäufigkeit reduziert und die frühe Erkennung und Behandlung optimiert werden. Erforscht werden zurzeit zudem auch Maßnahmen zur Eindämmung der Zeckenpopulation, die ggf. in Gebieten mit hohen Inzidenzwerten zur Anwendung kommen könnten.
- In dem Beschluss wird angegeben, dass es ist nicht abschätzbar wäre bis wann für Europa ein Borreliose-Impfstoff marktreif sein würde. Auch dies ist nicht nachvollziehbar. Erfahrungsgemäß benötigen Änderungen im IfSG längere Zeit bis sie vorgenommen werden. Es wird davon ausgegangen, dass auch die jetzt geplante Änderung einige Jahre in Anspruch nehmen wird. Deshalb sollte bereits jetzt eine entsprechende Datenerhebung im Bereich der Lyme-Borreliose erfolgen.

Die Argumentationen berücksichtigen insbesondere nicht, dass ein Meldesystem keinen Selbstzweck erfüllt. Ein Surveillance-System im Gesundheitsbereich muss vom Grunde her mehrere aufeinander abgestimmte Maßnahmen beinhalten, die nur in ihrer Gesamtheit wesentliche Informationen über ein (erhöhtes) Infektions- und Erkrankungsrisiko sowie daraus abzuleitende Präventionsmaßnahmen ermöglichen. Beispiele gibt es hierzu in anderen Bereichen, wie z.B. bei den nosokomialen Infektionen. So sind auch bei der Lyme-Borreliose mehrere aufeinander abgestimmte Maßnahmen notwendig, die neben einer bundesweiten Meldepflicht auch Studien und Untersuchungen zur Zeckenpopulation, zu den zecken-

begünstigenden Habitaten, zur Durchseuchung der Zecken, zur Inzidenz im Verhältnis zur Seroprävalenz usw. beinhalten müssen.

Es ist nicht nachvollziehbar, dass es sowohl in den USA wie auch in einigen europäischen Staaten bereits seit vielen Jahren ein Meldesystem für die Lyme-Borreliose existiert, in Deutschland bislang jedoch keine Aufnahme der Lyme-Borreliose in das IfSG stattgefunden hat.

### **Im IfSG sind verschiedene Meldeformen vorgesehen (10):**

- In § 6 werden Erkrankungen an Infektionserregern aufgeführt, die namentlich zu melden sind.
- In § 7 (1) ist die namentliche Meldung eines direkten oder indirekten Nachweises bestimmter Krankheitserreger geregelt, soweit die Nachweise auf eine akute Infektion hinweisen.
- Nach IfSG § 7 (3) sind nichtnamentlich der direkte oder indirekte Nachweis bestimmter Krankheitserreger zu melden.

Das Infektionsschutzgesetz soll in den nächsten Jahren überarbeitet werden. Es ist bislang jedoch nicht bekannt, ob es hierbei auch um grundsätzliche Veränderungen in der Systematik geht - oder ob lediglich weitere Infektionskrankheiten aufgenommen werden sollen. Die Ausführungen in dieser Stellungnahme beziehen sich deshalb auf die momentan noch geltenden gesetzlichen Regelungen.

### **Variante 1: Meldung der Lyme-Borreliose nach § 7 IfSG Abs. I**

Für eine Meldepflicht der Lyme-Borreliose kommt insbesondere § 7 (1) infrage. Der mikrobiologische Nachweis einer Erregeraktivität ist zwar bei der Lyme-Borreliose nach wie vor mit zahlreichen Problemen behaftet; aber die diagnostischen Grundlagen wurden in den letzten Jahren weiterentwickelt und verbessert. Eine akute oder floride Erkrankung kann so in vielen Fällen durch eine fundierte Diagnostik gesichert werden.

Auch bei zahlreichen anderen im IfSG aufgeführten Erregern ist der Nachweis einer Erregeraktivität, bzw. aktiven oder floriden Erkrankung schwierig.

- So führt auch eine Infektion mit dem FSME-Virus nicht in jedem Fall zu einer Erkrankung, weshalb auch hier klinische Kriterien bei den Falldefinitionen angegeben werden. Allerdings ist auch hier das Kriterium „Symptome ähnlich einem grippalen Infekt“ in Verbindung mit einer positiven Serologie unspezifisch, da diese Symptomatik auch durch andere durch Zecken übertragbare Infektionserreger, wie z.B. die Lyme-Borreliose hervorgerufen werden kann. Durch Zecken übertragene Doppel- und Mehrfachinfektionen sind hier möglich.
- Nach Angaben des RKI führt nur etwa die Hälfte aller Infektionen mit *Treponema pallidum* zu einem symptomatischen Verlauf. (20)

Grundsätzlich unterliegen alle Meldungen nach dem IfSG entsprechenden Einschränkungen, die dazu führen können, dass die Meldedaten nicht die tatsächliche Infektions- und Erkrankungsrate wiedergeben:

- Falldefinitionen für eine Meldepflicht müssen sich zwar eng an der Einzelfalldiagnostik orientieren. Die Kriterien sind jedoch schon allein aus Gründen der Praktikabilität und Zuverlässigkeit bei den Meldungen meist enger gefasst, als dies für eine individuelle Einzeldiagnostik notwendig ist. Dies wird bei den Falldefinitionen der CDC zur Meldepflicht deutlich gemacht. Die amerikanische CDC (Centers of Disease Control) weisen deshalb darauf hin, dass sich die Falldefinitionen für die Meldungen von klinischen, epidemiologischen und Laborkriterien der Einzelfalldiagnostik unterscheiden. (21) Bei den Falldefinitionen des RKI fehlt bislang dieser notwendige Hinweis.
- Die Meldungen durch Ärzte und Labore dürften nicht immer auch zuverlässig erfolgen. Wesentliche Faktoren könnten hierbei auch sein: die Verständlichkeit der Falldefinitionen, die Handhabbarkeit der Meldebögen, das Wissen der Ärzte über die Krankheit.

- Erkrankungen, die nach dem IfSG meldepflichtig sind, können von einem Arzt übersehen oder fehldiagnostiziert werden.

Die vom RKI empfohlenen Falldefinitionen zur landesrechtlich geregelten Meldung der Lyme-Borreliose (14) weisen jedoch noch weitere Unzulänglichkeiten auf. Danach ist nur das Erythema migrans und die frühe Neuroborreliose meldepflichtig. Begründet wird dies damit, dass lediglich die Inzidenzrate der jährlichen Neuerkrankungen erfasst werden soll - und nicht die Anzahl derjenigen, die zurzeit aktuell an einer Lyme-Borreliose erkrankt sind. Hierzu würde es zusätzlich einer größeren epidemiologischen Studie bedürfen. Dies ist jedoch in keiner Weise nachvollziehbar.

Denn Krankheitsfälle, die sich später in Form einer disseminierten Lyme-Borreliose erstmalig manifestieren oder bei Beginn der Erkrankung nicht richtig diagnostiziert werden, können durch die momentan bestehenden Falldefinitionen nicht erfasst werden.

- Wenn das Erythema migrans nicht aufgetreten ist oder übersehen wurde, kann sich die Lyme-Borreliose ähnlich wie die FSME erstmalig mit „grippe-ähnlichen Symptomen“ bemerkbar machen. Während bei der FSME diese Symptomatik jedoch bei den Falldefinitionen angegeben wird, ist dies bei der Lyme-Borreliose nicht der Fall.
- Des Weiteren kann sich die Lyme-Borreliose erstmalig auch durch Myalgien, Arthralgien, Arthritis, Karditis usw. zeigen, wenn ein Erythema migrans nicht aufgetreten ist – und möglicherweise anfangs milde Erkrankungszeichen übersehen wurden.

Des Weiteren sind die Kriterien für die Meldung der frühen Neuroborreliose zu eng gefasst, indem gefordert wird, dass intrathekale Antikörper nachgewiesen werden müssen. Diese sind jedoch häufig im frühen Stadium noch nicht nachweisbar - und sind zudem häufig bei einer Erkrankung des peripheren Nervensystems nicht vorhanden.

Hierzu führt T. Talaska aus:

- „In Brandenburg fallen bei konsequenter Anwendung der RKI-Definition etwa 15–20% der neu erfassten Fälle aus der Meldung heraus. Zu bedenken ist, dass z. B. bei Lyme-Arthritiden nur in 21,5% der Fälle vorher ein Erythema migrans auftrat. Ebenso ist die akute Hirnnervenlähmung wie z. B. die Fazialisparese per definitionem nur dann eine meldepflichtige Neuroborreliose, wenn auch intrathekale Antikörper nachweisbar sind. Es ist aber bekannt, dass diese nur bei einem Teil der Erkrankungen auftreten, da nicht zwingend eine zentrale Beteiligung vorhanden sein muss.“ (15) Deshalb werden in Brandenburg abweichend von den RKI-Falldefinitionen alle Neuerkrankungen erfasst.

Im Gegensatz zu den deutschen Falldefinitionen wurden durch die **amerikanischen CDC (Centers for Disease Control and Prevention)** entsprechende Kriterien entwickelt, die alle Krankheitsmanifestationen der Lyme-Borreliose beinhalten. (Vgl. Case Definitions for Infectious Conditions Under Public Health Surveillance, Lyme disease, 1997).

Aufgrund der zahlreicheren Borrelien-Genospezies wurden von **Eucalb (European Union Concerted Action of Lyme Borreliosis)** für den europäischen Bereich eigene Falldefinitionen zur Lyme-Borreliose entwickelt, die sich jedoch im Wesentlichen an den CDC-Kriterien anlehnen. (16) Es muss an dieser Stelle offen bleiben, ob die Eucalb-Kriterien auch für die Einzelfalldiagnostik optimal geeignet sind, da sie sehr enge diagnostische Kriterien beinhalten und deshalb hier den oben erwähnten Einschränkungen unterliegen. Es kann jedoch zumindest festgehalten werden, dass sie in dieser Form als Kriterien für eine landesrechtlich oder bundesweit geregelte Meldepflicht der Lyme-Borreliose geeignet sind.

Des Weiteren ist es notwendig, bei den europäischen bzw. deutschen Falldefinitionen analog der Ausführungen der amerikanischen CDC darauf hinzuweisen, dass diese Kriterien nicht zur Einzeldiagnostik geeignet sind.

## **Variante 2: Meldung nach IfSG § 7 (3) nichtnamentliche Meldung der direkte oder indirekte Nachweis bestimmter Krankheitserreger**

Eine Infektion mit dem artverwandten Erreger *Treponema pallidum* ist nach dem IfSG nichtnamentlich zu melden. Nach den Ausführungen des RKI führen nur etwa die Hälfte aller Infektionen mit *Treponema pallidum* zu einem symptomatischen Verlauf. (20) Dies ist vergleichbar mit der Lyme-Borreliose. Eine Infektion mit *Borrelia burgdorferi* führt etwa bei 30 bis 70% der Fälle zu einem symptomatischen Verlauf. Falls die Meldung nach § 7 (1) tatsächlich zu aufwändig wäre, könnte eine Meldung der Lyme-Borreliose nach § 7 (3) eingeführt werden. Analog der Syphilis würden dadurch zumindest die Neuinfektionen mit *Borrelia burgdorferi* erfasst. Die Anzahl der Neuerkrankungen kann entsprechend hochgerechnet werden. Falls die vorhandenen europäischen, bzw. deutschen Studien hier als nicht genügend aussagefähig erscheinen, sollte eine Studie zur Krankheits-Inzidenz der Lyme-Borreliose durchgeführt werden.

Fuldata, den 15.6.2007

Bundesverband Zecken-Krankheiten e.V.

Copyright/Verfasserin: Jutta Zacharias, Meißen

## **Literaturliste**

1. Johnson, R. C. et al *Borrelia burgdorferi* sp. nov.: etiologic agent of Lyme disease 1984
2. Wilske, Fingerle Lyme-Borreliose Diagnostik 2005

3. Cordes et al. (A novel fold for the factor H-binding protein BbCRASP-1 of *Borrelia burgdorferi*. 2005
4. Wallich R, et al. Identification and functional characterization of complement regulator-acquiring surface protein 1 of the Lyme disease spirochetes *Borrelia afzelii* and *Borrelia garinii*. 2005
5. Dinsler et al Antibiotic treatment of Lyme borreliosis: what is the evidence? 2005
6. WHO Europe Lyme borreliosis in Europe: influences of climate and climate change, epidemiology, ecology and adaptation measures 2006
7. B. Reimer, et al. Prävalenz und Inzidenz der Lyme Borreliose in Süd- und Ostbayern 1999
8. National Institute of Health Portugal Laboratory diagnosis of Lyme borreliosis at the Portuguese National Institute of Health (1990-2004)
9. Hohlbach, Oehme: FSME und Lyme-Borreliose - Erregerverbreitung in Zecken und Erkrankungsrisiken in einem FSME-Risikogebiet 2002
10. IfSG Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (IfSG, Infektionsschutzgesetz)
11. RKI Syphilis-Meldungen von 1971 bis 2005
12. RKI Epidemiologisches Bulletin September 2005
13. Niedersächsischer Landtag Bekämpfung und Behandlung der durch Zecken übertragenen Erkrankung „Borreliose“ verbessern, Prävention verstärken, Beschluss des Landtages vom 18.05.2005 - Drs. 15/1939 (Seite 34)
14. RKI Falldefinitionen für meldepflichtige Infektionskrankheiten, Epidemiologisches Bulletin 2002/2 (Falldefinitionen für die Gesundheitsbehörden der Länder, in denen zusätzlich zum IfSG eine Meldepflicht für weitere Krankheiten besteht)
15. Talaska Borreliose-Epidemiologie (unter besonderer Berücksichtigung des Bundeslandes Brandenburg) 2002
16. Eucalb DIAGNOSIS: Case Definition
17. Hunfeld et al Seroprevalence of *Babesia* infections in humans exposed to ticks in midwestern Germany. 2002
18. Hildebrand et al Prevalence of four species of *Borrelia burgdorferi* sensu lato and coinfection with *Anaplasma phagocytophila* in *Ixodes ricinus* ticks in central Germany. 2003
19. Fingerle Human granulocytic ehrlichiosis in southern Germany: increased seroprevalence in high-risk groups
20. RKI-Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte Syphilis
21. CDC Case Definitions for Infectious Conditions Under Public Health Surveillance
22. RKI-Ratgeber Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte Lyme-Borreliose
23. WHO Regional Office for Europe (WHO/Europe): „The vector-borne human infections of Europe - their distribution and burden on public health“.
24. Albert et al. Lyme arthritis in a 12-year-old patient after a latency period of 5 years. 1999
25. Schmidt, R. et al. Erythema migrans borreliosis in the Federal Republic of Germany. Epidemiology and clinical aspects
26. Landtag Baden Württemberg, Drucksache 14/435, 2006: Epidemiologische Entwicklung der FSME- und Borreliose-Erkrankungen durch Zeckenbisse (Schildzecke *Ixodes ricinus* „Holzbock“) und mögliche Bekämpfungsmöglichkeiten
27. UMWELTFORSCHUNGSPLAN DES BUNDESMINISTERIUMS FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT Mögliche Auswirkungen von Klimaveränderungen auf die Ausbreitung von primär humanmedizinisch relevanten Krankheitserregern über tierische Vektoren sowie auf die wichtigen Humanparasiten in Deutschland 2003
28. UN Climate Change Information Sheet 14 der UN

29. WHO Europe Lyme borreliosis in Europe: influences of climate and climate change, epidemiology, ecology and adaptation measures 2006
30. EU-Amtsblatt L 325, Direktive des EU-Parlaments 2003/99/EC
31. Valesova et al Long-term results in patients with Lyme arthritis following treatment with ceftriaxone
32. Pfister et al Randomized comparison of ceftriaxone and cefotaxime in Lyme neuroborreliosis. 1991
33. Luft et al Azithromycin Compared with Amoxicillin in the Treatment of Erythema Migrans: A Double-Blind, Randomized, Controlled Trial 1991
34. Ogrinc et al. Doxycycline versus ceftriaxone for the treatment of patients with chronic Lyme borreliosis 2006
35. Dinser et al Antibiotic treatment of Lyme borreliosis: what is the evidence? 2006
36. Wahlberg Treatment of late Lyme borreliosis 1994
37. VP Mursic et al Formation and cultivation of Borrelia burgdorferi spheroplast-L-form variants 1996
38. Steere et al Neurologic abnormalities of Lyme disease: successful treatment with high-dose intravenous penicillin 1983
39. Asch et al Lyme disease: an infectious and postinfectious syndrome 1994
40. Vrethem et a Chronic symptoms are common in patients with neuroborreliosis 2002