



# HESSISCHER LANDTAG

14. 06. 2019

## Kleine Anfrage

**Dr. Daniela Sommer (SPD) vom 30.04.2019**

**Borreliose in Hessen**

**und**

**Antwort**

**Minister für Soziales und Integration**

### Vorbemerkung Fragesteller:

Die durch Zecken übertragene Lyme-Borreliose ist weltweit auf dem Vormarsch. Die milden Winter der letzten Jahre haben die Überlebenschancen von Zecken und ihren Wirtstieren (kleineren Waldnagern und Rotwild) stark begünstigt. Dadurch konnte die Übertragungsintensität in den jeweils folgenden Jahren auf einem sehr viel höheren Niveau ansetzen, da nicht erst entsprechend neue Populationen aufgebaut werden mussten. Die Lyme-Borreliose wird durch Bakterien verursacht und kann mit Hilfe von Antibiotika behandelt werden. Ein Behandlungserfolg ist nur dann hoch, wenn die Infektion frühzeitig erkannt wird. Infolge einer Initiative der Europäischen Kommission, die mit Beschluss vom 22. Juni 2018 neben anderen übertragbaren Krankheiten die Neuroborreliose in die Liste der zu überwachenden Krankheiten aufgenommen hat (Amtsblatt der EU vom 6.7.18), muss es in den EU-Mitgliedstaaten Änderungen in der Überwachung geben. Das European Center of Disease Control (ECDC) wird in diesem Jahr die Mitgliedsstaaten erstmalig auffordern, die entsprechenden Daten auch schon für 2018 in das europäische Überwachungssystem TESSY einzureichen. Hessen hat bislang noch keine Meldepflicht eingeräumt.

### Vorbemerkung Minister für Soziales und Integration:

Die sog. Lyme-Borreliose ist die in Mitteleuropa häufigste durch Zecken übertragene Infektionskrankheit. Der Erreger ist eine Bakterienart (meistens *Borrelia burgdorferi*), die sich in der Regel der Zecke als Zwischenwirt zur eigenen Vermehrung bedient. Die Zecke beherbergt die Keime, wird aber davon nicht krank. Die Übertragung auf den Menschen erfolgt durch den Zeckenstich. Die Zecke saugt dabei Blut an und bei dem länger dauernden Vorgang treten die Borrelien aus dem Darm der Zecke in den Speichel der Zecke über und können dann in die Blutbahn des betroffenen Menschen gelangen. Die „Infektion“ kann zur Erkrankung führen.

Die Frühmanifestation der Erkrankung ist eine sich ringförmig ausbreitende Entzündung der Haut an der Einstichstelle (Erythema migrans).

Eine Spätmanifestation oder Spätfolge der unbehandelten Erkrankung ist die Neuroborreliose, eine Gelenkentzündung (Lyme-Arthritis), oder eine chronische Hauterkrankung (Acrodermatitis chronica atrophicans). Bei der sog. Neuroborreliose wird das zentrale Nervensystem in Mitleidenschaft gezogen. Dabei treten Nervenschmerzen ggf. auch leichte Lähmungen der Hirnnerven auf, die zu Taubheitsgefühlen, Seh- oder Hörstörungen führen können. Auch Herzentzündungen sind möglich.

Diese Vorbemerkungen vorangestellt, beantworte ich die Kleine Anfrage wie folgt:

Frage 1. Wie ist die epidemiologische Situation der Lyme-Borreliose-Erkrankungen in Hessen und wie hat sie sich in den letzten fünf Jahren entwickelt?

Für die Lyme-Borreliose und deren Erreger *Borrelia burgdorferi* besteht keine einheitliche, durch das Infektionsschutzgesetz geregelte Meldepflicht. Hessen hat als Bundesland bisher keine Meldepflicht für Borrelien-Erkrankungen erlassen. Insoweit liegen keine flächendeckenden, epidemiologischen Daten für Hessen hierüber vor. Hintergrund für die Nichteinführung einer Meldepflicht ist die schwierige Diagnostik bei sog. chronischen Borrelien-Infektionen (z.B. Neuroborreliose). Die Diagnose beruht oft auf Laboruntersuchungen, die aber aufgrund der Verbreitung von Borrelien häufig keine eindeutigen Befunde zeigen. Insoweit ist häufig unklar, ob Patientinnen und Patienten wirklich eine Borreliose haben, oder dem Leiden eine andere Ursache zugrunde liegt. Eine Meldepflicht hätte keine Konsequenzen im Sinne von Handlungsmöglichkeiten für den Öffentlichen Gesundheitsdienst. Nach den Vorbemerkungen der Frage-

stellerin könnte eine Zunahme der Zeckenpopulation, z.B. durch wärmere Winter, vorliegen. Das ist in der Literatur bzw. in Studien nicht belegt, aber möglich. Mit der möglichen Zunahme der Zeckenpopulation muss aber nicht der Prozentsatz der Zecken, die Borrelien in sich tragen, auch zunehmen. Letztlich gibt es dazu keine neueren Studien.

Laut Robert-Koch-Institut (RKI) schwankt das Vorkommen von Borrelien in Zecken kleinräumig sehr stark und kann von minimal bis zu 30 % betragen.

Nach Untersuchungen aus Deutschland und der Schweiz wurde nach einem Zeckenstich bei 2,6 bis 5,6 % der Betroffenen eine Borrelien-Infektion durch das Auftreten von Antikörpern im Blut nachgewiesen. Nur ein kleiner Teil der Infizierten erkrankt. Insgesamt ist bei 0,3 bis 1,4% der Zeckenstiche mit Krankheitssymptomen zu rechnen (Nahimana et al 2004; Heininger et al 1993; Maiwald et al 1998; Paul et al 1987).

Fraglich ist also, ob die Häufigkeit an Erkrankungen zugenommen hat. Da einige Bundesländer die Krankheiten erfassen und im Schnitt in den Ländern ähnlich verteilt sind, kann man die Daten aus dem SurvStat Programm des RKI heranziehen.

|                        | 2014         | 2015         | 2016          | 2017          | 2018          |
|------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Bayern                 |              |              | 4.591         | 3.536         | 5.001         |
| Berlin                 | 636          | 628          | 896           | 763           | 755           |
| Brandenburg            | 1.454        | 1.127        | 1.670         | 1.755         | 1.556         |
| Mecklenburg-Vorpommern | 791          | 784          | 993           | 1.091         | 852           |
| Rheinland-Pfalz        | 985          | 1.076        | 1.454         | 1.083         | 1.579         |
| Saarland               | 193          | 166          | 197           | 196           | 375           |
| Sachsen                | 1.356        | 1.308        | 2.059         | 1.881         | 2.146         |
| Sachsen-Anhalt         | 385          | 362          | 506           | 573           | 530           |
| Thüringen              | 393          | 334          | 570           | 450           | 564           |
| <b>Gesamt:</b>         | <b>6.193</b> | <b>5.785</b> | <b>12.936</b> | <b>11.328</b> | <b>13.358</b> |

Quelle: SurvStat RKI Stand: Mai 2019

In Hessen können die Abrechnungsdaten der Kassenärztlichen Vereinigung Hessen ausgewertet werden. Gezählt wurden Versicherte mit dem Diagnosecode ICD A69.2 Lyme-Krankheit inkl. Erythema chronicum migrans durch *Borrelia burgdorferi* (d.h. frühzeitig diagnostizierte Infektion mit Hautbeteiligung), zu berücksichtigen ist die Möglichkeit eines Anteils von Fehldiagnosen oder fehlerhafter Kodierungen sowie die Tatsache, dass in der Tabelle die Daten der privat versicherten Patienten nicht enthalten sind und es sich lediglich um die ambulant behandelten Patienten (KV-Daten) handelt.:

| Stadt / Landkreis           | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Bergstraße                  | 1.609 | 1.542 | 1.935 | 1.843 | 1.906 |
| Darmstadt                   | 763   | 730   | 881   | 805   | 959   |
| Darmstadt-Dieburg Landkreis | 1.973 | 1.825 | 2.102 | 1.937 | 2.178 |
| Frankfurt am Main           | 1.571 | 1.435 | 1.668 | 1.673 | 1.830 |
| Fulda                       | 319   | 307   | 339   | 357   | 370   |
| Fulda Landkreis             | 977   | 924   | 1.051 | 1.048 | 1.083 |
| Gießen                      | 416   | 382   | 411   | 434   | 460   |
| Gießen Landkreis            | 1.345 | 1.243 | 1.516 | 1.408 | 1.488 |
| Groß-Gerau                  | 934   | 841   | 936   | 992   | 975   |
| Hersfeld-Rotenburg          | 1.183 | 1.109 | 1.190 | 1.121 | 1.094 |

|                                 |               |               |               |               |               |
|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Hochtaunuskreis                 | 1.240         | 1.075         | 1.336         | 1.270         | 1.391         |
| Kassel                          | 1.218         | 1.003         | 1.108         | 1.045         | 1.027         |
| Kassel Landkreis                | 1.879         | 1.790         | 1.916         | 1.796         | 1.849         |
| Lahn-Dill-Kreis                 | 2.514         | 2.367         | 2.812         | 2.698         | 2.764         |
| Limburg-Weilburg                | 131           | 128           | 125           | 176           | 174           |
| Limburg-Weilburg Landkreis      | 866           | 815           | 944           | 981           | 1.031         |
| Main-Kinzig-Kreis               | 2.174         | 1.888         | 2.123         | 2.140         | 2.155         |
| Main-Taunus-Kreis               | 1.162         | 1.059         | 1.205         | 1.203         | 1.380         |
| Marburg-Biedenkopf              | 443           | 401           | 418           | 460           | 472           |
| Marburg-Biedenkopf<br>Landkreis | 1.660         | 1.462         | 1.774         | 1.679         | 1.726         |
| Odenwaldkreis                   | 929           | 769           | 966           | 887           | 899           |
| Offenbach                       | 302           | 274           | 313           | 330           | 342           |
| Offenbach Landkreis             | 1.702         | 1.599         | 1.875         | 1.831         | 1.961         |
| Rheingau-Taunus-Kreis           | 1.237         | 1.133         | 1.485         | 1.398         | 1.461         |
| Schwalm-Eder-Kreis              | 1.590         | 1.375         | 1.601         | 1.515         | 1.505         |
| Vogelsbergkreis                 | 798           | 699           | 797           | 758           | 835           |
| Waldeck-Frankenberg             | 1.459         | 1.341         | 1.541         | 1.555         | 1.564         |
| Werra-Meißner-Kreis             | 1.169         | 1.071         | 1.222         | 1.152         | 1.190         |
| Wetteraukreis                   | 1.856         | 1.760         | 1.845         | 1.945         | 1.965         |
| Wiesbaden                       | 1.038         | 1.016         | 1.137         | 1.127         | 1.192         |
| <b>Gesamt</b>                   | <b>36.457</b> | <b>33.363</b> | <b>38.572</b> | <b>37.564</b> | <b>39.226</b> |

Quelle: KV-Daten: Versicherte mit der ICD A69.2

#### Bewertung:

Insgesamt schwankt die Anzahl der „Erkrankten“, die wegen der Diagnose „Lyme-Krankheit“ inkl. Erythema chronicum migrans durch *Borrelia burgdorferi* ambulant behandelt wurden, jährlich – die Auswertung der anders hinterlegten Meldedaten der Bundesländer mit Meldepflicht aus SurvStat zeigt einen ähnlichen

#### Trend:

Demnach ist die Erkrankungshäufigkeit stagnierend und in den Jahren 2015 bis 2017 sogar etwas niedriger als in den Vorjahren.

Frage 2. Gab oder gibt es auch in anderen Bundesländern eine Zunahme an Borreliose-Erkrankungen?

Wie oben bereits ausgeführt, besteht für die Lyme-Borreliose und deren Erreger *Borrelia burgdorferi* keine einheitliche, durch das Infektionsschutzgesetz geregelte Meldepflicht. Insoweit liegen keine flächendeckenden, epidemiologischen Daten hierüber vor. In den Ländern Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen sind die Erkrankung und der Tod an Borreliose seit vielen Jahren auf der Grundlage von Rechtsverordnungen nach § 15 Abs. 3 IfSG meldepflichtig, wobei die Meldepflichten unterschiedlich ausgestaltet sind. Im Sommer 2011 wurde im Saarland und in Rheinland-Pfalz ebenfalls eine Meldepflicht eingeführt, im März 2013 trat in Bayern eine Meldepflicht in Kraft. Diese Meldedaten werden von den Bundesländern an das Robert-Koch-Institut übermittelt, eine Abfrage der Daten ist über [SurvSTAT@RKI \(https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/SurvStat/survstat\\_node.html\)](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/SurvStat/survstat_node.html) möglich. Ein Vergleich der Zahlen über die Zeit wie auch zwischen einzelnen Bundesländern ist jedoch schwierig. Die Entwicklung der Fallzahlen unterscheidet sich zwischen den Bundesländern deutlich. Auch innerhalb eines Bundeslandes schwanken die Zahlen teilweise deutlich von Jahr zu Jahr. Neue Meldepflichten benötigen oft Jahre bis eine einigermaßen stabile Erfassungssituation erreicht ist. Ändern sich Abrechnungsmöglichkeiten oder werden neue Laborverfahren eingeführt, können sie Veränderungen der Meldezahlen ergeben (siehe Frage 1).

Frage 3. Wie bewertet die Landesregierung eine Meldepflicht als Basis einer Datenlage?

Eine gesetzliche Verpflichtung der Ärztinnen und Ärzte oder Laboratorien zur Meldung einer bestimmten Krankheit oder eines bestimmten Krankheitserregers setzt voraus, dass diese Meldepflicht ein geeignetes und angemessenes Mittel ist, um damit Verbesserungen für den Gesundheitsschutz zu erreichen. Meldepflichtig sind vor allem solche Krankheiten oder Erreger, die ein Handeln des Gesundheitsamtes in Bezug auf den Erkrankten erfordern, um eine Weiterverbreitung zu vermeiden.

Meldedaten können grundsätzlich auch dazu beitragen, die Gesundheitsbehörden mit Daten zur Verbreitung zu versorgen, damit sie gezielter Maßnahmen ergreifen können, etwa eine Aufklärung der Bevölkerung oder der Fachkreise in bestimmten Regionen. Das Robert Koch-Institut hat zur Einführung einer bundesweiten Meldepflicht von Borreliose im Jahr 2017 eine Stellungnahme<sup>1</sup> veröffentlicht. Hier wird die Notwendigkeit einer Abwägung zwischen Informationsgewinn durch die Meldepflicht und dem damit verbundenen Aufwand für die Ärzteschaft betont. Die Einführung einer Meldepflicht für die Borreliose wurde nicht empfohlen, da eine routinemäßige Erfassung zu keiner Konsequenz z.B. durch Maßnahmen seitens des Öffentlichen Gesundheitsdienstes führt.

Ein wissenschaftlicher Erkenntnisgewinn durch die Analyse von Meldedaten wäre nur dann möglich, wenn detaillierte Informationen zu einzelnen Patientinnen und Patienten und Krankheitsverläufen erhoben und übermittelt werden. Eine solche Arztmeldepflicht ist sinnvoll, wenn wenigstens wissenschaftliche Erkenntnisse über die Erfolgsaussichten der Therapie zu erwarten sind. Dafür sind aber gezielte Studien weit eher geeignet als eine bundesweite Meldepflicht. Das nationale Referenzzentrum für Borreliose wird die Erkenntnisse aus der Meldepflicht in Bayern bewerten.

Positive Erfahrungen aus anderen Bundesländern mit einer Meldepflicht sind der Landesregierung nicht bekannt.

Frage 4. Wie will die Landesregierung der Aufforderung des European Center of Disease Control (ECDC) nachkommen, entsprechende Daten bereits für das Jahr 2018 in das europäische Überwachungssystem TESSy einzureichen?

Das europäische Surveillance-System (TESSy, engl.: The European Surveillance System), ist ein am Europäischen Zentrum für die Prävention und Kontrolle von Krankheiten (ECDC) etabliertes Surveillance-System, in dem die Daten zum Vorkommen übertragbarer Krankheiten in den Mitgliedsländern der EU regelmäßig erfasst und ausgewertet werden. Dafür werden meldepflichtige Ereignisse vom Ort der Feststellung, also durch die Gesundheitsämter an die jeweiligen Landesämter, von dort an das Robert Koch-Institut und im Rahmen internationaler Verpflichtungen weiter an das European Surveillance System, TESSy, im ECDC übermittelt. Eine Verpflichtung zur Meldung von Borreliose besteht weder für den Bund noch für die Bundesländer gegenüber der EU. Allerdings gibt es den Vorschlag der EU, die Neuroborreliose zu überwachen (Durchführungsbeschluss vom 22.06.2018).

Der Erlass einer länderspezifischen Verordnung auf der Grundlage des § 15 Abs. 3 IfSG wäre in erster Linie dann zu erwägen, wenn eine bundesweit geltende Regelung nicht zweckmäßig ist, etwa bei regional begrenzt auftretenden übertragbaren Krankheiten. Dies ist bei der Lyme-Borreliose nicht der Fall. Erkrankungen mit dem Erreger kommen im gesamten Bundesgebiet vor, so dass nach Ansicht der Landesregierung der Bund eine entsprechende Meldepflicht einführen müsste, wenn das für sinnvoll erachtet wird.

Aus fachlicher Sicht könnte wegen der geringeren Häufigkeit eine Meldepflicht ausschließlich der Neuroborreliose erwogen werden, wenn die Diagnostik einfacher durchführbar wäre und eindeutige Ergebnisse zulassen würde. Gerade dieser Bereich ist aber unzureichend gelöst.

Frage 5. Welche Anstrengungen hat die Landesregierung unternommen oder will sie zukünftig unternehmen, um konkrete Daten über die Versorgungssituation von gesetzlich Versicherten Borreliose-Patienten auf internistischem, infektiologischem, neurologischem und orthopädischem Gebiet zu haben?

Durch die Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages wurden 2017 Zahlen und Studien<sup>2</sup> zu Lyme-Borreliose zusammengestellt. Grob zusammengefasst geht man davon aus, dass die überwiegende Zahl (89 %) der Erkrankten das Erythema migrans als einziges Symptom

<sup>1</sup> <https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/Borreliose/Borreliose.html>

<sup>2</sup> <https://www.bundestag.de/resource/blob/510388/baa593c34d8a69b231021ab2db95a208/wd-9-012-17-pdf-data.pdf>

aufwiesen, frühe Neuroborreliose bei 3 %, Lymphozytom bei 2 %, kardiale Beteiligung bei < 1 %, Lyme- Arthritis bei 5 % und Acrodermatitis bei 1 % der Betroffenen auftraten.

Die ärztliche und fachärztliche Versorgung für die unterschiedlichen Erkrankungsformen ist sichergestellt, je nach Symptomatik ist die Vorstellung bei einer Fachärztin oder einem Facharzt möglich. Therapeutisch sind unterschiedliche Schemata an Antibiotika anzusetzen. Besondere technische Erfordernisse bei der Therapie bestehen nicht.

Die Ärzteschaft ist in den letzten Jahren hinreichend über die Erfordernisse bei der Diagnostik und Therapie der Erkrankung aufgeklärt worden. Die Ärztekammer könnte jedoch ersucht werden, über die aktuellen Behandlungsleitlinien (AWMF) im Hessischen Ärzteblatt zu berichten.

Frage 6. Wie viele Ärztinnen und Ärzte gibt es in Hessen, die sich auf die Behandlung von Borreliose spezialisiert haben?

Die genaue Häufigkeit der Lyme-Borreliose in Deutschland ist nicht bekannt. Ausgehend von Sekundärdatenanalysen basierend auf Kodierung und Abrechnungen von Ärztinnen und Ärzten und Krankenhäusern wurde in einer Studie für Deutschland eine jährliche Anzahl von 214.000 Patientinnen und Patienten geschätzt, für die Lyme-Borreliose-Abrechnungen erstellt werden.

Unabhängig von der genauen Anzahl der Neuerkrankungen pro Jahr ist unstrittig, dass es sich bei der Lyme-Borreliose um eine weit verbreitete Krankheit handelt. Eine Behandlung des Großteils dieser Patientinnen und Patienten erfolgt zunächst durch Hausärzte. Eine weitere Überweisung, z.B. an niedergelassene neurologische Praxen, Universitätskliniken oder eine Beratung durch das Nationale Referenzzentrum für Nationales Referenzzentrum für Borrelien am Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit ist jederzeit möglich.

Frage 7. Welche Initiativen gibt es mittlerweile seitens der Landesregierung und der Landesärztekammer, um für Borreliose-Patienten eine sichere ärztliche Behandlung zu gewährleisten?

Zur Behandlung von Patientinnen und Patienten gibt es Leitlinien der AWMF sowie einen Ratgeber des Robert-Koch-Instituts (s. Antwort zu Frage 8) und aktuelle Veröffentlichungen. Im Epidemiologischen Bulletin des Robert-Koch-Instituts vom 25. April 2019<sup>3</sup> wird die Problematik erneut aufgegriffen mit folgendem Rückschluss:

„Die Lyme-Borreliose ist aus verschiedenen Gründen schwierig zu bekämpfen und eine Herausforderung für den öffentlichen Gesundheitsschutz. Die Probleme umfassen u.a. kein verfügbarer Impfstoff, fehlende Vektorkontrolle und kein sicherer Schutz vor Zeckenstichen. Sowohl die vielfältigen und variablen Manifestationen der Lyme-Borreliose als auch das Fehlen eines gesicherten Ein- oder Ausschlusses der Erkrankung mittels labordiagnostischer Tests erschweren die Krankheitsüberwachung. Momentan stellen Information und Aufklärung über die Risiken der Übertragung und vorbeugende Maßnahmen die Grundlage der Prävention dar.“

Frage 8. Welche Anstrengungen hat die Landesregierung unternommen oder will sie zukünftig unternehmen, damit Infektionen frühzeitig erkannt und schnell behandelt werden können?

Elementar ist zunächst die Aufklärung und Information, um Zeckenstichen vorzubeugen, da es verschiedene Möglichkeiten gibt, sich zu schützen – wie geeignete Kleidung und Repellentien – aber auch andere Erkrankungen, die man z.T. – wie die Frühsommer-Meningoenzephalitis mit Impfungen – vermeiden kann. Dafür steht auf der Homepage des Hessischen Ministeriums für Soziales und Integration das Zecken-Informationsblatt<sup>4</sup> zur Verfügung. Erst vor kurzem wurde von RTL-Hessen ein informativer Beitrag<sup>5</sup> gesendet, bei dem das Hessische Landesprüfungs- und Untersuchungsamt im Gesundheitswesen - Abteilung Gesundheitsschutz (HLPUG) mitgewirkt hat. Verwiesen wurde auf die Prävention von Zeckenstichen, die fachgerechte und möglichst schnelle Entfernung der Zecke im Falle eines Zeckenstichs und die Beobachtung möglicher Hautveränderungen zur möglichst frühzeitigen Behandlung.

<sup>3</sup> [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2019/Ausgaben/17\\_19.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2019/Ausgaben/17_19.pdf?__blob=publicationFile)

<sup>4</sup> <https://soziales.hessen.de/gesundheit/infektionsschutz/infektionsshykrankheiten/zecken-information>

<sup>5</sup> <https://www.rtl-hessen.de/beitrag/zecken-gefährlicher-parasit-7-tipps-wie-sie-sich-schuetzen-koennen>

Vom Robert-Koch-Institut gibt es den Ratgeber zu Lyme-Borreliose<sup>6</sup>, ein aktuelles Epidemiologisches Bulletin vom 25. April 2019 wie oben erwähnt und weitere wichtige Hinweise<sup>7</sup> zu Epidemiologie, Diagnostik, Therapie und Forschung. Relevant sind die Leitlinien der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) „Kutane Lyme-Borreliose“<sup>8</sup> (gültig bis 2020) und „Neuroborreliose“<sup>9</sup> (gültig bis 2021), die bereits als Teile der geplanten interdisziplinären S3-Gesamtleitlinie „Lyme-Borreliose – Diagnostik und Therapie“ veröffentlicht sind.

Wiesbaden, 6. Juni 2019

**Kai Klose**

---

<sup>6</sup> [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber\\_LymeBorreliose.html](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_LymeBorreliose.html)

<sup>7</sup> <https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/B/Borreliose/Borreliose.html>

<sup>8</sup> <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/013-044.html>

<sup>9</sup> <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/030-071.html>