

## Borreliose: Übertragung durch Mückenstich?

Einheimische Mücken sind potentielle Vektoren für Lyme-Borreliose

**Frankfurt, den 22.03.2016. Senckenberg-Wissenschaftler haben erstmalig Borrelien in deutschen Stechmücken nachgewiesen. Die drei identifizierten Arten der Bakterien können beim Menschen die Multisystemerkrankung Lyme-Borreliose auslösen. In ihrer kürzlich im Fachjournal „Ticks and Tick-borne Diseases“ veröffentlichten Studie zeigen die Forschenden außerdem, dass die Krankheitserreger die Umwandlung der Mückenlarve zur Puppe und schließlich zum erwachsenen Tier überleben. Auch wenn die Mücken potentielle Borreliose-Vektoren sein können, spielen sie nach derzeitigem Erkenntnisstand höchstens eine untergeordnete Rolle bei der Übertragung der Krankheitserreger.**

Kreisrunde, rote Verfärbungen um einen Zeckenstich – da schrillen bei den meisten Menschen die Alarmglocken. Die sogenannte „Wanderröte“ ist eines der wenigen klaren Anzeichen für eine Borreliose-Infektion. „Obwohl die Lyme-Borreliose in Europa als die häufigste vektorübertragene Krankheit gilt und schwere Schäden verursachen kann, sind Daten bezüglich ihrer Verbreitung sowie den Ursachen und Folgen nur unzureichend vorhanden“, erklärt Prof. Dr. Sven Klimpel vom Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum und der Goethe Universität Frankfurt und fährt fort: „Dies liegt vor allem daran, dass eine Meldepflicht von Borreliose nur in wenigen Staaten besteht und die Grundlagen der Meldepflichten nicht einheitlich sind.“

Die geschätzten Neuerkrankungen an Lyme-Borreliose schwanken entsprechend stark: In Deutschland bewegen sich die jährlichen Zahlen zwischen 40.000 und 214.000 Personen, die sich mit den Erregern der Multisystemerkrankung anstecken.

Als allgemein bekannter Überträger (Vektor) des Borreliose-Erregers fungiert in Deutschland der Gemeine Holzbock (*Ixodes ricinus*) aus der Familie der Schildzecken und als sogenannte Reservoirwirte werden Nagetiere (Wildmäuse) und Vögel genutzt. Vor dem Hintergrund, dass auch in weiteren Arthropoden wie Bremsen, Flöhen oder Kriebelmücken vereinzelt Borrelien-Erreger gefunden wurden, hat das Wissenschaftlerteam rund um Klimpel nun auch Mücken auf ihr Übertragungspotential untersucht. Der Frankfurter Parasitologe hierzu: „Mücken sind bekannte Überträger zahlreicher Infektionserreger wie beispielsweise

**PRESSEMELDUNG**  
22.03.2016

### Kontakt

Prof. Dr. Sven Klimpel  
Senckenberg Biodiversität und  
Klima Forschungszentrum  
Goethe-Universität Frankfurt  
Tel. 069- 7542 1895  
sven.klimpel@senckenberg.de

Judith Jördens

Pressestelle  
Senckenberg Gesellschaft für  
Naturforschung  
Tel. 069- 7542 1434  
pressestelle@senckenberg.de

### Publikation

Christian Melaun, Sina  
Zotzmann, Vanesa Garcia  
Santaella, Antje Werblow, Helga  
Zumkowski-Xylander, Peter  
Kraiczy, Sven Klimpel,  
Occurrence of *Borrelia*  
*burgdorferi* s.l. in different  
genera of mosquitoes (Culicidae)  
in Central Europe, *Ticks and*  
*Tick-borne Diseases*, Volume 7,  
Issue 2, March 2016, Pages  
256-263, ISSN 1877-959X,  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ttbdis.2015.10.018>.

### Pressebilder



Auf Borrelien-Erreger untersucht:  
Die Südliche Hausmücke (*Culex  
quinquefasciatus*).  
© Senckenberg



Arbeiten im Insektenlabor.  
© Senckenberg

SENCKENBERG GESELLSCHAFT FÜR NATURFORSCHUNG

Dr. Sören B. Dürr | Alexandra Donecker | Judith Jördens

Senckenberganlage 25 | D-60325 Frankfurt am Main

T +49 (0) 69 7542 - 1561

F +49 (0) 69 7542 - 1517

pressestelle@senckenberg.de

www.senckenberg.de

SENCKENBERG Gesellschaft für Naturforschung | Senckenberganlage 25 | D-60325 Frankfurt am Main

Mitglied der Leibniz Gemeinschaft

# SENCKENBERG

world of biodiversity

Malaria, dem Dengue-Virus oder auch dem aktuell grassierenden Zika-Virus. Wir wollten überprüfen, ob die Insekten theoretisch auch Borreliose-auslösende Borrelien übertragen können.“

An 42 Fangstandorten über das gesamte Bundesgebiet verteilt haben die Wissenschaftler im Jahr 2013 von April bis Oktober Stechmücken gefangen – von den insgesamt 3615 gefangenen Mücken wurden 682 Pools gebildet und auf Borrelien getestet, wobei 28 positive Pools identifiziert wurden. Dies bedeutet, dass zehn verschiedene Stechmückenarten aus vier Gattungen an 11 Standorten Borrelien in sich trugen. „Wir haben bestimmte Borrelien-spezifische Gene mit molekularbiologischen Methoden nachgewiesen und konnten so die Borrelien-Arten *Borrelia afzelii*, *Borrelia bavariensis* und *Borrelia garinii* identifizieren“, ergänzt Klimpel. Alle drei Borrelien-Arten sind humanpathogen und gelten in Deutschland sowie Europa als die bedeutendsten Erreger der Lyme-Borreliose.

In ihrer Studie konnten die Parasitologen zudem erstmalig in wildgefangenen und unter Laborbedingungen geschlüpften und aufgezogenen Stechmücken Borrelien-DNA nachweisen. „Dass wir die DNA der Erreger auch in den aufgezogenen Mücken gefunden haben, ist erstaunlich und zeigt, dass die Borrelien die Umwandlung der Larve zur Puppe und schließlich zum ausgewachsenen Tier überdauern können“, erläutert Klimpel.

Bei den untersuchten Mücken lagen die Befallshäufigkeiten mit den Borrelien-Erregern zwischen 0,13 und 8,33 Prozent – bei der Rheinschnake (*Aedes vexans*) zum Beispiel bei 0,3 Prozent, bei der häufigen Stechmückenart *Aedes cataphylla* bei 11,1 Prozent.

„Es besteht aber kein Grund zur Panik“, beruhigt Klimpel und fährt fort: „Nach unserem derzeitigen Erkenntnisstand sind Stechmücken als Überträger der Lyme-Borreliose auslösenden Erreger nur bedingt geeignet. Wenn überhaupt spielen sie eine eher untergeordnete Rolle.“

*Die Natur mit ihrer unendlichen Vielfalt an Lebensformen zu erforschen und zu verstehen, um sie als Lebensgrundlage für zukünftige Generationen erhalten und nachhaltig nutzen zu können - dafür arbeitet die **Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung** seit nunmehr fast 200 Jahren. Diese integrative „Geobiodiversitätsforschung“ sowie die Vermittlung von Forschung und Wissenschaft sind die Aufgaben Senckenbergs. Drei Naturmuseen in Frankfurt, Görlitz und Dresden zeigen die Vielfalt des Lebens und die Entwicklung der Erde über Jahrmillionen. Die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung ist ein Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft. Das Senckenberg Naturmuseum in Frankfurt am Main wird von der Stadt Frankfurt am Main sowie vielen weiteren Partnern gefördert. Mehr Informationen unter [www.senckenberg.de](http://www.senckenberg.de).*

**2016 ist Leibniz-Jahr.** Anlässlich des 370. Geburtstags und des 300. Todestags des Universalgelehrten Gottfried Wilhelm Leibniz (\*1.7.1646 in Leipzig, † 14.11.1716 in Hannover) veranstaltet die Leibniz-Gemeinschaft ein großes Themenjahr. Unter dem Titel „die beste der möglichen Welten“ – einem Leibniz-Zitat – rückt sie die Vielfalt und die Aktualität der Themen in den Blick, denen sich die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der bundesweit 88 Leibniz-Einrichtungen widmen. [www.bestewelten.de](http://www.bestewelten.de)

Pressebilder können kostenfrei für redaktionelle Berichterstattung verwendet werden unter der Voraussetzung, dass der genannte Urheber mit veröffentlicht wird. Eine Weitergabe an Dritte ist nur im Rahmen der aktuellen Berichterstattung zulässig.

Pressemitteilung und Bildmaterial finden Sie auch unter [www.senckenberg.de/presse](http://www.senckenberg.de/presse)