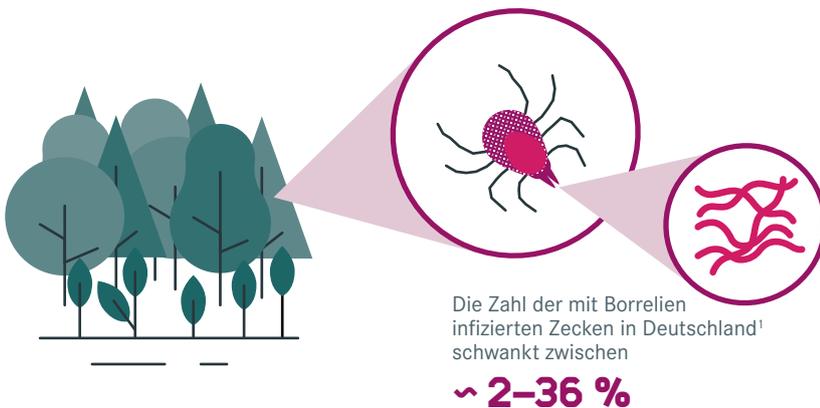




## THEMA: KLIMAWANDEL UND ZECKEN

### BORRELIOSE

Zecken sind Parasiten und kommen in Wäldern, Büschen und Stadtparks vor. Sie sitzen auf Pflanzen und stechen Menschen und Tiere. Dabei können sie Viren und Bakterien übertragen, darunter auch die Borrelien. Je länger die infizierte Zecke am Körper haftet, desto höher ist das Risiko, sich zu infizieren.

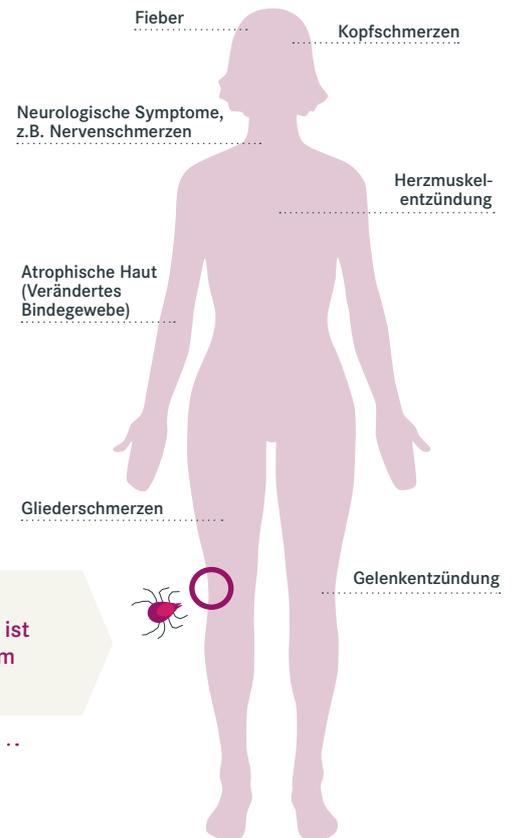


Neben der Borreliose können Zecken weitere Krankheiten übertragen, etwa die Frühsommer-Meningoenzephalitis, ausgelöst durch das FSME-Virus.



Ein typisches Symptom im Frühstadium der Borreliose ist eine kreisförmige Rötung um die Einstich-Stelle.

### SYMPTOME

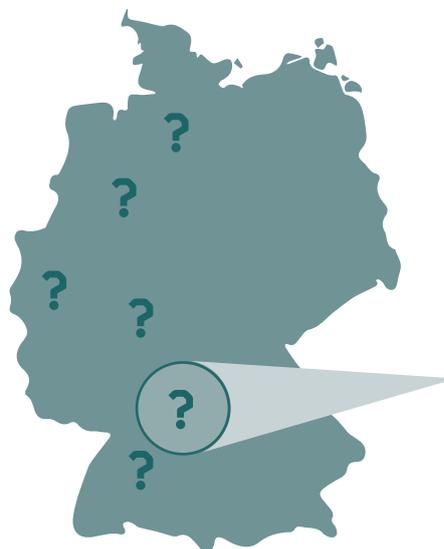


Nur wenige Infektionen mit Borrelien durch Zeckenstiche führen zu Symptomen. Dabei kommt es zu ganz verschiedenen Erkrankungsformen, die sich je nach Fall an verschiedenen Teilen des Körpers bemerkbar machen können.

### VORBEUGUNG

Zurzeit gibt es in Deutschland keinen Impfstoff gegen Borreliose. Tritt der Ausschlag um den Stich auf, können Antibiotika verabreicht werden, um Langzeitkomplikationen zu vermeiden. Bei Spaziergängen und Wanderungen kann man sich schützen:

- Schutzkleidung an Armen und Beinen
- Zeckenschutzmittel
- Den Körper gleich auf Zecken absuchen
- Findet sich eine Zecke, nachlesen, wie man sie sicher entfernt
- Die Zecke entfernen und Ärztin/Arzt konsultieren, wenn Symptome auftreten, insbesondere eine Wanderröte.



### RISIKOGEBIETE

Das Risiko einer Infektion unterscheidet sich von Ort zu Ort. Deshalb ist es wichtig zu wissen, welche Gegenden besonders betroffen sind. Frühe Zeichen der Borreliose-Erkrankung häufen sich in den Monaten Juni bis August.<sup>2</sup>

Einige deutsche Bundesländer melden keine Daten zur Borreliose. Das erschwert es, lokale Risiken zu verstehen und Infektionen zu verhindern.

Auswertungen von Krankenkassendaten legen nahe, dass in einem Jahr mehr als 400 pro 100.000 Versicherte mit der Erkrankung diagnostiziert werden.<sup>3</sup>

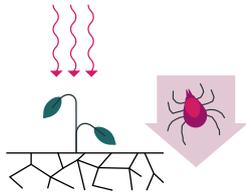
Quellen:  
1 Râileanu et al. (2020), Parasites & Vectors, Volume 13  
2 Nationales Referenzzentrum (NRZ) für Borrelien  
3 Zahlen für 2019, Versorgungsatlas.de (Bericht 21)



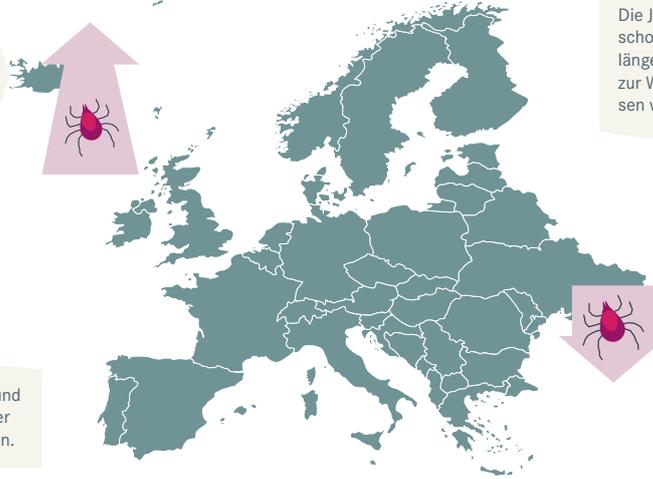
## KLIMAWANDEL IN EUROPA

Die Borreliose ist die häufigste von Zecken übertragene Krankheit in Europa. Mit dem Klimawandel und veränderten Umweltbedingungen könnten sich die Infektionsrisiken verschieben – im komplexen Zusammenspiel von Zecken-Populationen und ihren Wirtstieren, Landnutzung und Vegetation, Wetter und Klima sowie menschlichem Verhalten.

Zecken besiedeln zunehmend auch den Norden Europas, unter anderem, weil das Klima ihnen dort immer bessere Lebensbedingungen bietet.



Der Klimawandel bringt häufigere Dürrezeiten und Hitzewellen. Das könnte auch zum Rückgang der Zecken-Population in manchen Gegenden führen.



Die Jahreszeiten verschieben sich. Zecken könnten damit schon früher im Jahr auf der Suche nach Wirtstieren und länger aktiv sein. Eine durchgängige Aktivität von Zecken zur Winterzeit konnte in Deutschland bereits nachgewiesen werden.



In Teilen von Südeuropa verschlechtern sich die Bedingungen für Zecken. Dort könnte die Anzahl der Fälle an Borreliose abnehmen. Allerdings sind Zecken in der Lage, sich an veränderte klimatische Bedingungen anzupassen.

## HELMHOLTZ-FORSCHUNG: RISIKOKARTEN FÜR DEUTSCHLAND

### KLIMA-SZENARIEN FÜR ZECKEN UND BORRELIOSE

Wie wird sich die Verbreitung von Zecken und Borreliose-Fällen in Deutschland in unterschiedlichen Klimaszenarien verändern? Wissenschaftler:innen der Helmholtz-Klima-Initiative entwickeln Modelle, um zu verstehen, wie der Klimawandel die Borreliose-Gefahr in Deutschland beeinflussen könnte.



Zecken-Population



Demographie



Feuchtigkeit



Landbedeckung



Temperatur



Die Modelle kombinieren die beim Robert-Koch-Institut (RKI) gemeldeten Borreliose-Fälle mit Daten vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) zu Zecken-Population und Landbedeckung sowie Daten des Climate Service Center Germany (GERICS) zu Temperatur und Feuchtigkeit.

Aus der Kombination dieser Datensätze entstehen Karten: Wie hoch ist das Risiko in einer bestimmten Gegend in Deutschland?

### INFO

Diese Forschungsarbeit ist Teil des Projekts "Infektionskrankheiten und Allergien" der Helmholtz-Klima-Initiative.

Kann der Klimawandel durch Zecken übertragene Infektionskrankheiten verstärken? Dr. Stefanie Castell, Martín Lotto Batista und ihr Team am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI) erforschen die künftigen Entwicklungen der Borreliose. Sie bringen verschiedene Datenquellen und Szenarien zusammen, um Erkenntnisse über das Zusammenspiel von Borreliose und Klimawandel zu gewinnen.

Möchten Sie mehr zum Thema erfahren?

Dr Stefanie Castell  
Helmholtz-Zentrum  
für Infektionsforschung (HZI)

Stellv. Abteilungsleiterin Epidemiologie und  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin

eMail: Stefanie.Castell@helmholtz-hzi.de

STAND: MÄRZ 2022

### HELMHOLTZ-KLIMA-INITIATIVE

Markgrafenstraße 22, 10117 Berlin

Eine Initiative der Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft  
Deutscher Forschungszentren e.V.

Copyright: Tanja Hildebrandt | Helmholtz-Klima-Initiative

[www.helmholtz-klima.de](http://www.helmholtz-klima.de)