



RheinlandPfalz

Rheinland-Pfalz

Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen



Klimawandel in Rheinland-Pfalz - Themenheft Zecken

IMPRESSUM

Klimawandel in Rheinland-Pfalz

Themenheft Zecken

Herausgeber und Copyright:

Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen (RLP-KfK)
an der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft (FAWF)

Hauptstraße 16
D-67705 Trippstadt
www.klimawandel.rlp.de

Redaktion:

Astrid Schamber (RLP-KfK)
Ulrich Matthes (FAWF)

Textsatz, Bildbearbeitung und Gestaltung:

Tim Collignon (RLP-KfK)

Druck:

LM Druck + Medien GmbH, Obere Hommeswiese 16, 57258 Freudenberg



Trippstadt, November 2025 (2., aktualisierte Auflage)

VORWORT

Der Klimawandel ist ein globales Problem, welches sich auch in Rheinland-Pfalz bemerkbar macht und sämtliche Umwelt- und Gesellschaftsbereiche betrifft. Mit einer zukunftsweisenden Energie- und Klimaschutzpolitik leistet Rheinland-Pfalz einen Beitrag zur Begrenzung des Klimawandels. Dennoch wird es unvermeidbare Klimaveränderungen geben, an die wir uns anpassen müssen. Temperaturerhöhung und ein verändertes Niederschlagsverhalten bringen Chancen aber auch Gefahren mit sich.

Die Zunahme von Hitzetagen und Tropennächten wirkt unmittelbar auf das menschliche Wohlbefinden und das Herz-Kreislaufsystem. Indirekte Auswirkungen ergeben sich, wenn Tierarten vom Klimawandel profitieren, die als sogenannte Vektoren Krankheiten auf den Menschen übertragen. So stehen beispielsweise Zecken- und Mückenarten unter Beobachtung, denn ihre Verbreitung und Aktivität wird durch das Klima und die aktuelle Witterung beeinflusst.

Mit der im Jahr 2015 gestarteten Reihe Themenhefte „Klimawandel in Rheinland-Pfalz“ informieren wir kurz und prägnant über ausgewählte, für Rheinland-Pfalz besonders relevante Schwerpunktthemen. Das Themenheft „Zecken“ befasst sich mit den Zusammenhängen zwischen den klimatischen Veränderungen und der Verbreitung sowie dem Verhalten der Zeckenarten in Rheinland-Pfalz. Darüber hinaus wird eine Einschätzung zum möglichen Einfluss des Klimawandels auf die Häufigkeit und das Gefährdungspotenzial von durch Zecken übertragenen Krankheitserregern wie Borrelien und FSME-Viren vorgenommen.

Dr. Tilmann Sauer

*Kommissarischer Leiter
Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen*

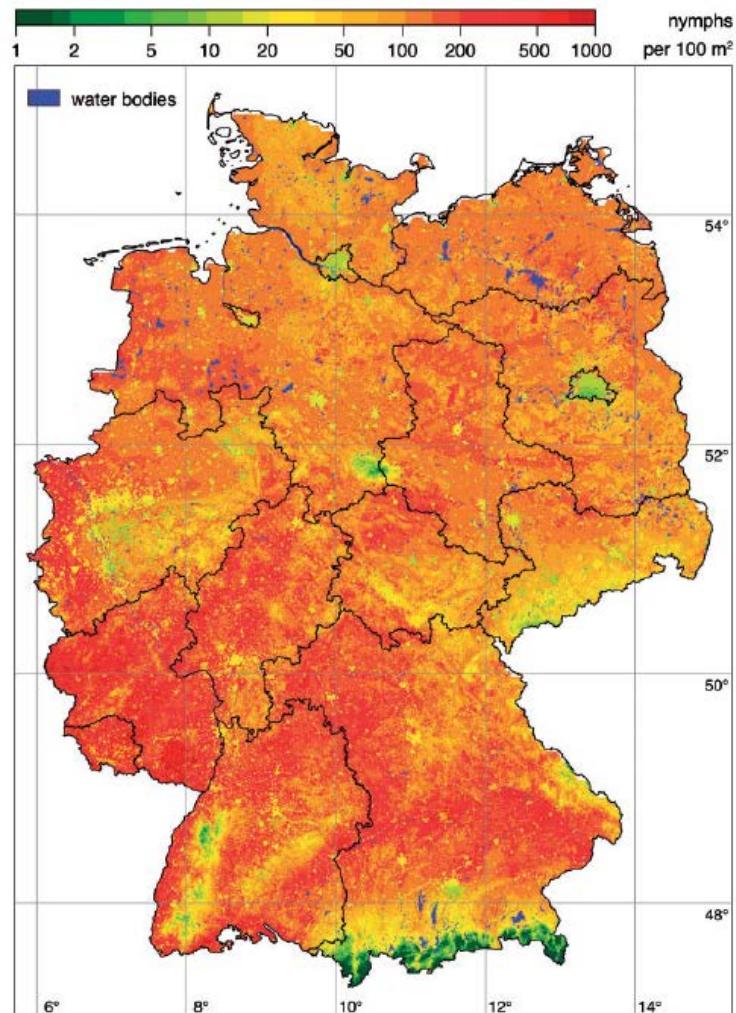
ZECKEN IN DEUTSCHLAND

Die in Deutschland häufigste Zeckenart ist der Gemeine Holzbock (*Ixodes ricinus*). Daneben kommen weitere Arten, beispielsweise die Igelzecke (*Ixodes hexagonus*) und die Schafzecke (*Dermacentor marginatus*) vor. Angaben zur Verbreitung der unterschiedlichen Zeckenarten in Deutschland sind teilweise lückenhaft und je nach Zeckenart unterschiedlich zuverlässig.

Für den Gemeinen Holzbock wurde die mögliche Verbreitung anhand klimatischer Variablen, der Bodenbedeckung und der geographischen Breite modelliert¹. Demnach sind lediglich Ballungszentren und der Alpenrand von hoher Dichte ausgenommen und es scheint ein Süd-Nord-Gefälle zu geben. Rheinland-Pfalz ist nach dieser Studie flächig von einer sehr hohen Dichte betroffen – dies ist auch aufgrund der Häufigkeit von Zeckenstichen beim Menschen plausibel.

Verbreitung und Dichte des Gemeinen Holzbocks (*Ixodes ricinus*) in Deutschland (modelliert). Als Dichte ist die mögliche Anzahl an Zecken in einem Jahr bei monatlicher Absammlung einer 100 m² großen Fläche definiert.

Quelle: Brugger *et al.* 2016¹



A**B****C****D****E**

Zecken kommen in drei Entwicklungsstadien vor: Larven (nur sechs Beine), Nymphen, Adulte (je acht Beine). Für jede Entwicklungsstufe ist eine erfolgreiche Blutmahlzeit notwendig, welche bis zu mehrere Stunden dauern kann.

Zunehmend kommen in Rheinland-Pfalz Arten vor, die aus warmen Klimaregionen stammen. Insbesondere im Oberrheingebiet sind die Auwaldzecke (*Dermacentor reticulatus*), die Schafzecke (*Dermacentor marginatus*) und die Igelzecke (*Ixodes hexagonus*) keine Seltenheit mehr. Es wurden auch einzelne Exemplare der erst vor ein paar Jahren im Mittelmeerraum beschriebenen Art *Ixodes inopinatus* beobachtet. Inzwischen gilt auch die Art *Hyalomma marginatum* in Rheinland-Pfalz als eingeführt (Literatur: ECDC, Verbreitungskarte *Hyalomma marginatum*, Oktober 2023).

F

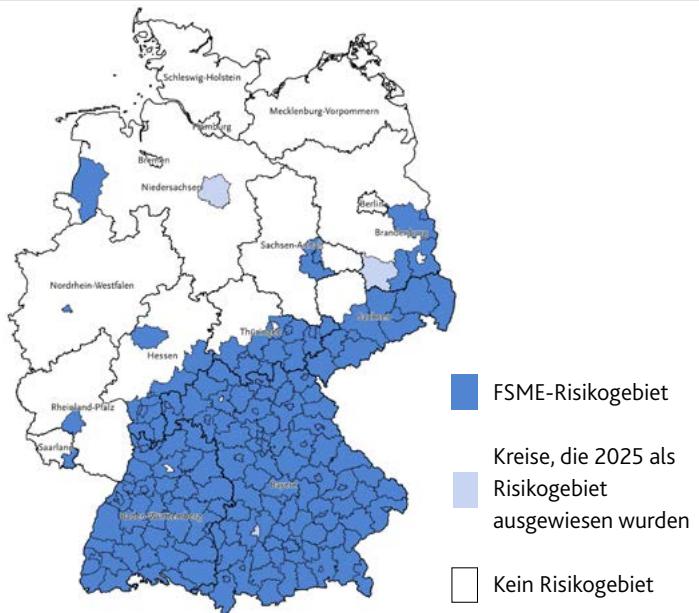
Zeckenarten in Rheinland-Pfalz

- A: *Ixodes ricinus*
- B: *Dermacentor marginatus*
- C: *Dermacentor reticulatus*
- D: *Ixodes inopinatus*
- E: *Ixodes hexagonus*
- F: *Hyalomma marginatum*

ÜBERTRAGUNG VON KRANKHEITEN

Zecken können verschiedene Krankheitserreger auf den Menschen übertragen. Die Frühsommer-Meningo-enzephalitis (FSME) und die Lyme-Borreliose sind in Deutschland und Europa bedeutende Infektionskrankheiten. Sie werden vor allem durch den Gemeinen Holzbock übertragen, die Viren wurden aber auch in der sich aktuell ausbreitenden Auwaldzecke (*Dermacentor reticulatus*) nachgewiesen.

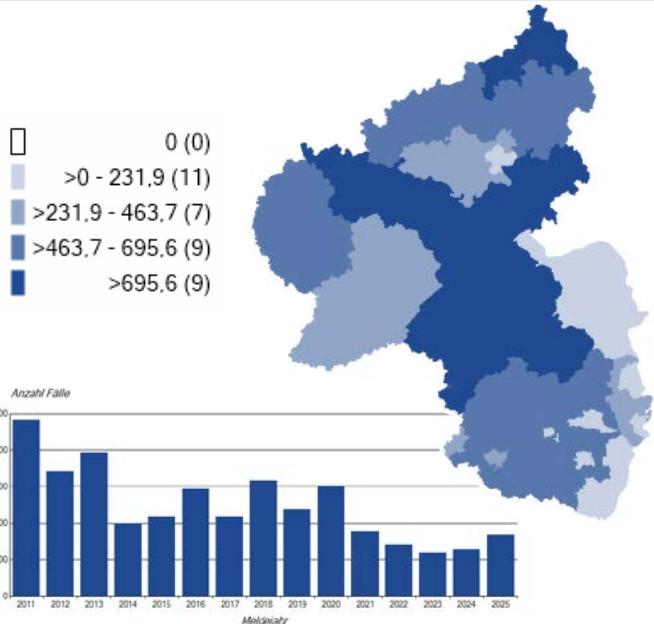
Die von Viren ausgelöste **Frühsommer-Meningo-enzephalitis** (FSME) kam lange Zeit fast ausschließlich in Süddeutschland vor, hat sich aber seit 2008 weiter nach Norden ausgebreitet, insbesondere in Thüringen, Sachsen und Brandenburg. Überschreitet die Anzahl an gemeldeten FSME-Fällen in fünf aufeinanderfolgenden Jahren den Erwartungswert (eine Erkrankung pro 100.000 Bewohner), wird der entsprechende Landkreis offiziell zum FSME-Risikogebiet erklärt. In Rheinland-Pfalz ist dies gegenwärtig nur der Kreis Birkenfeld, in dem der FSME-Virus auch in Zecken selbst nachgewiesen wurde. Einzelmeldungen erkrankter Personen gab es in den vergangenen 5 Jahren darüber hinaus in allen Kreisen und kreisfreien Städten. Im Gegensatz zu der von Bakterien verursachten Lyme-Borreliose ist gegen FSME eine Impfung möglich.



FSME-Risikogebiete in Deutschland

Basis: FSME-Erkrankungen, die dem RKI in den Jahren 2002 – 2024 übermittelt wurden, n = 7.867; Stand: 15.01.2025

Quelle: Robert Koch-Institut (RKI), Epidemiologisches Bulletin 09/2025²



Borreliose-Erkrankungen in Rheinland-Pfalz

Anzahl der Borreliose-Inzidenz (Erkrankungen/100.000 Einwohner) in rheinland-pfälzischen Landkreisen (oben) und Anzahl der Fälle seit Einführung der Meldepflicht in 2011 (unten).

Quelle: RKI, SurvStat@RKI 2.0, <https://survstat.rki.de>, Abfrage: 29.10.2025

Eine Infektion mit dem Bakterium *Borrelia burgdorferi* kann die Erkrankung **Lyme-Borreliose** auslösen. Diese ist häufig an der sogenannten Wanderröte zu erkennen, einem roten, sich ausbreitenden Kreis um die Einstichstelle. Zusätzlich kann die Erkrankung mit Fieber, Müdigkeit, Muskel- und Kopfschmerzen einhergehen. Bei einer Untersuchung von über 4000 Zecken an 14 Standorten im Saar-Pfalz-Kreis im Saarland und im Kreis Birkenfeld in Rheinland-Pfalz wurde bei einem Fünftel eine Infektion mit Borrelien festgestellt³.

In vielen Regionen Europas nimmt die Anzahl der Neuerkrankungen stetig zu. In Rheinland-Pfalz ist die Infektion mit Borrelien beim Menschen seit 2011 meldepflichtig. Nach anfänglich drei Jahren mit besonders hohen Fallzahlen lag die Zahl der Neuinfektionen pro Jahr zunächst bei 1000–1500, seit 2021 bei 500–1000. Unklar ist, ob der Rückgang auf eine geringere Infektionsgefahr (weniger Zecken/Borrelien) oder auf eine höhere Sensibilisierung und angepasstes Verhalten zurückzuführen ist. Bedingt durch milder Winter sind Zecken in Rheinland-Pfalz zunehmend das ganze Jahr aktiv. Daher muss von einer inzwischen ganzjährigen potenziellen Infektionsgefahr ausgegangen werden.

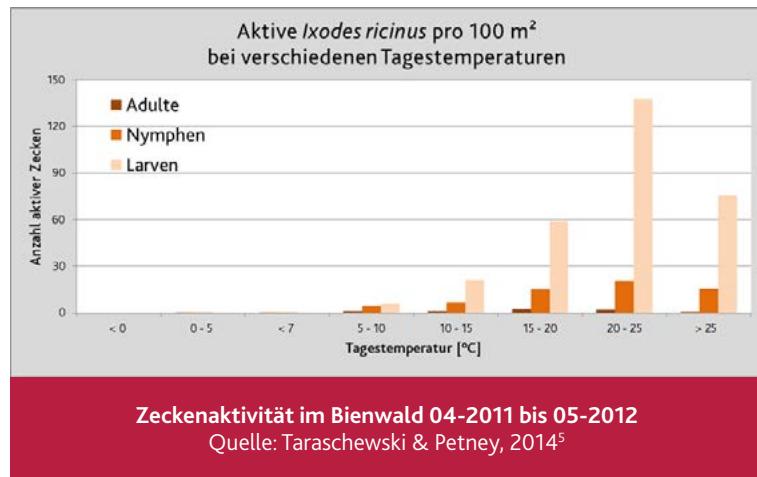
AKTIVITÄTSRHYTHMUS VON ZECKEN

Zecken sind aufgrund ihrer Physiologie und Lebensweise in verschiedener Hinsicht von klimatischen Faktoren abhängig. Als wechselwarme Tiere können sie sich nicht selber wärmen und werden dadurch erst bei ausreichend warmen Temperaturen aktiv. Bei niedrigeren Temperaturen ziehen sie sich in die Humusschicht im Boden zurück und überdauern in einer Art Kältestarre. Frost kann zumindest von Nymphen und erwachsenen Tieren (Adulte) bis -7 °C ertragen werden.

Wasser nehmen Zecken über die Haut auf. Während des Aufenthaltes in der Humusschicht sind sie so von ausreichendem Bodenwasser abhängig; während der Wirts-suche sind sie auf eine hohe Luftfeuchtigkeit angewiesen. An heißen Sommertagen muss eine Zecke daher immer wieder zum Boden zurückkehren, um sich vor Austrocknung zu schützen. Die Eier werden von vollgesogenen Weibchen im Bodensubstrat abgelegt. Je nach Jahreszeitpunkt überwintern sie dort oder die Larven schlüpfen bei ausreichend hohen Temperaturen noch im gleichen Jahr.

Der Gemeine Holzbock wird nach Literaturangaben und empirischen Erhebungen aktiv, wenn eine Temperatur von etwa 6 bis 7 °C überschritten wird^{4,5}.

Bei Untersuchungen im Bienwald wurde die höchste Aktivität vor allem von Larven im Temperaturbereich zwischen 20 und 25 °C beobachtet, aber auch zwischen 15 und 20 °C sowie über 25 °C war sie noch auf einem hohen Niveau. Bei sehr hohen Tagesmitteltemperaturen über 30 °C sank die Aktivität dagegen. Daraus resultierte ein für unsere Breiten typischer zweigipfliger Aktivitätsrhythmus mit einem Maximum im Mai/Juni und einem weiteren im September.



Entscheidend für die Zeckenaktivität ist das Mikroklima: Da wirtsuchende Zecken Wasser lediglich über die Luft aufnehmen, sind sie auf eine hohe Luftfeuchtigkeit (> 80 %) angewiesen. An schattigen Standorten mit hoher relativer Luftfeuchte sind Zecken auch bei Temperaturen über 30 °C noch aktiv. Sie halten sich dann jedoch überwiegend in Bodennähe auf, wodurch das Erreichen eines Wirtes erschwert wird. Einen deutlichen Einfluss auf die Aktivität von Zecken haben Trockenphasen. Bei gleichzeitig hohen Temperaturen fallen Aktivitätseinbrüche noch deutlicher aus⁶.

Nach aktuellen Klimaprojektionen für Rheinland-Pfalz ist bis 2100 je nach Szenario ein weiterer Temperaturanstieg von 0,9–4,3 °C gegenüber dem Referenzzeitraum 1971–2000 möglich. Der Trend beim Niederschlag ist dagegen nicht so eindeutig. Für den Sommer ist jedoch für beide Szenarien eine abnehmende Tendenz bis zum Ende des Jahrhunderts erkennbar, für den Winter ist eine Zunahme wahrscheinlich.

Temperatur- und Niederschlagsänderungen in Rheinland-Pfalz bis 2100.

(Spanne der Änderungssignale im Vergleich zur Referenzperiode 1971–2000 nach den Klimaszenarien RCP 4.5 für mittleren Klimawandel / RCP 8.5 für starken Klimawandel)

Meteorologische Jahreszeiten	Temperaturänderung [°C]		Niederschlagsänderung [%]	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Winter	+ 1,6 bis + 2,4	+ 3,1 bis + 4,3	- 2 bis + 34	+ 16 bis + 56
Frühling	+ 0,9 bis + 2,0	+ 1,9 bis + 3,4	+ 17 bis + 40	- 12 bis + 41
Sommer	+ 1,7 bis + 2,3	+ 2,9 bis + 4,8	- 35 bis + 8	- 62 bis 0
Herbst	+ 1,7 bis + 2,6	+ 2,9 bis + 4,9	- 4 bis + 18	- 33 bis + 40

GANZJÄHRIGE ZECKENAKTIVITÄT

Zunehmend milde Winter ermöglichen den Zecken inzwischen eine deutlich verlängerte Jahresaktivität. Im Bienwald wurden sogar sich paarende Zecken in den Wintermonaten an warmen Körperstellen von Wirtstieren entdeckt. In Rheinland-Pfalz liegt die mittlere Wintertemperatur gegenwärtig (1995–2024) um 2 °C höher als im Zeitraum 1881–1910. Des Weiteren sind die Zeitdauer mit einer geschlossenen Schneedecke und die Anzahl der Eistage (maximale Tagestemperatur < 0 °C) rückläufig.

Die klimatische Entwicklung der Wintermonate lässt daher zunehmend eine ganzjährige Zeckenaktivität erwarten.

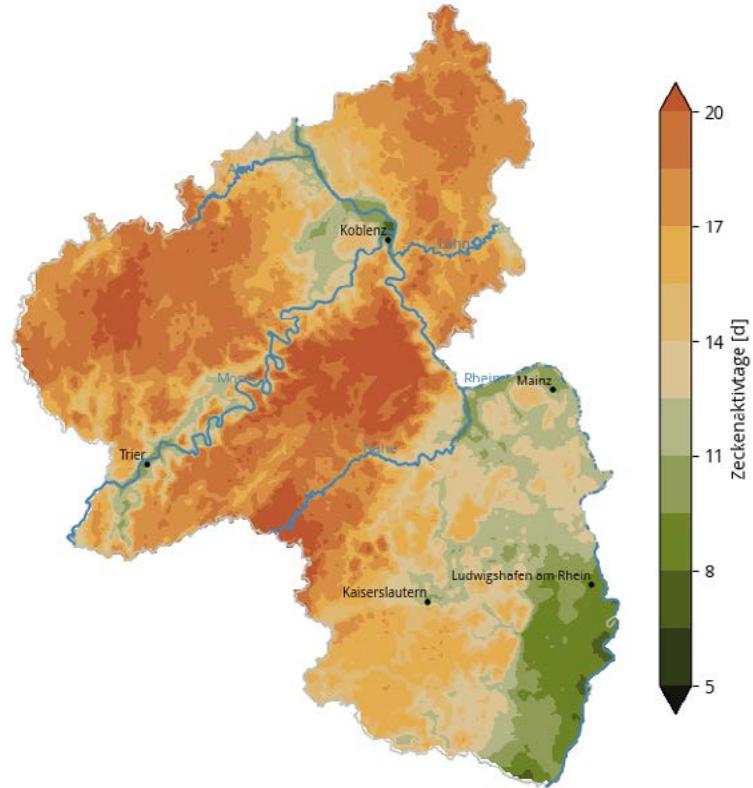
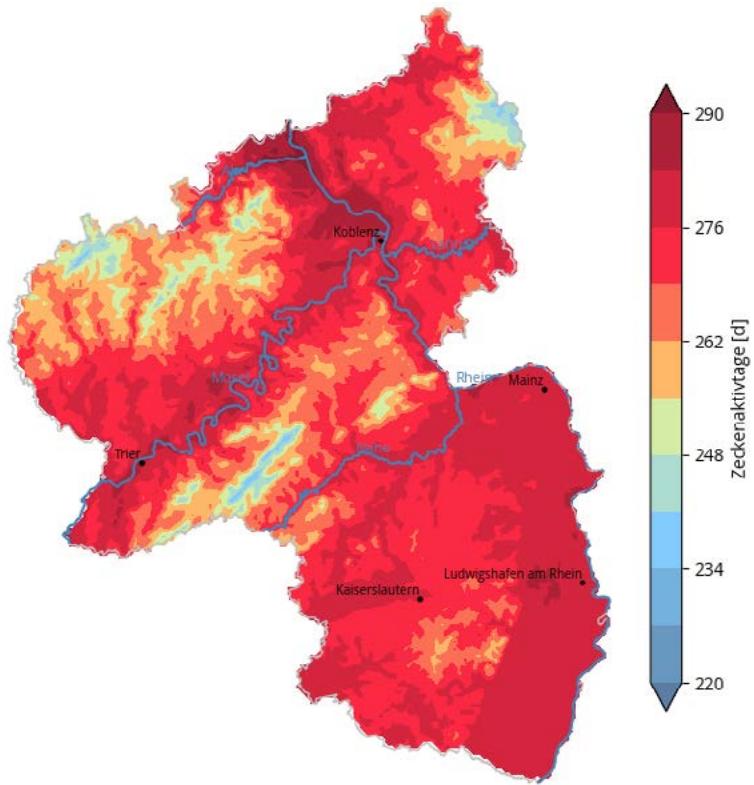
Der bei uns am weitesten verbreitete Holzbock (*Ixodes ricinus*) ist vor allem bei Temperaturen zwischen ca. 7 °C bis 30 °C aktiv. Gerade bei Trockenheit müssen sich die Spinnentiere während großer Hitze zu ihrem eigenen Schutz in kühle, feuchte Bereiche nahe am Boden zurückziehen. Somit können witterungsbedingt sogenannte „Zeckenaktivtage“ bestimmt werden. Dabei sind deutliche regionale Unterschiede zu erkennen. Während in den warmen Flusstäler von Mosel und Rhein in weiten Teilen über 280 Tage zur Zeckenaktivität geeignet sind, trifft dies in den kühleren Tälern der Mittelgebirge nur auf etwa 230 Tage zu. Auffällig ist aber, dass die Anzahl der Zeckenaktivtage in den Mittelgebirgsregionen um 17 bis teilweise 23 Tage zugenommen hat seit dem Zeitraum 1961–1990. Für die Zukunft zeigen die Projektionen eine Fortführung dieses Trends an.

S.11 links: Gegenwärtige Verteilung der Zeckenaktivtage in Rheinland-Pfalz (1995 – 2024)

S.11 rechts: Änderung der Zeckenaktivtage im Vergleich zum Zeitraum 1961 – 1990.

Datenquelle: Deutscher Wetterdienst

Datenverarbeitung: Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen



AREALERWEITERUNGEN DURCH DEN KLIMAWANDEL

Vorkommen und Ausbreitung unterschiedlicher Zeckenarten sind zum Einen von geeigneten Lebensräumen und passendem Mikroklima abhängig. Zum Anderen sind die Dichte und Verteilung von verschiedenen Zwischen- und Endwirten im Entwicklungszyklus der Zecke maßgebend. Welche Rolle der Klimawandel in dem komplexen System spielt, ist noch unklar. Europaweit wird eine zunehmende Verbreitung des Gemeinen Holzbocks (*Ixodes ricinus*) sowohl in der Fläche als auch in größere Höhen beobachtet. Während einige Studien den Anstieg von Zeckenpopulationen, die Arealerweiterung und die Zunahme übertragener Infektionskrankheiten auf zunehmend milde Winter zurückführen, schließen andere Untersuchungen auf einen sehr schwachen Zusammenhang der Arealerweiterung mit dem Klimawandel. Wahrscheinlich ist, dass sich die treibenden Faktoren regional unterscheiden.

Aus einzelnen Regionen gibt es Hinweise, dass sich das Zeckenareal nach Norden und in größere Höhenlagen ausbreitet: In Skandinavien ist eine Ausdehnung in nördliche Bereiche nachgewiesen, im Tschechischen Riesengebirge kommen Zecken heute in Höhenlagen über 1100 m über dem Meer vor, während dies vor dem Jahr 2008 noch nicht der Fall war. Allgemein wird angenommen, dass sich höhere Temperaturen und milder Winter positiv auf

die Überlebensfähigkeit, die Reproduktion und die Entwicklung von Zecken und ihren Wirtstieren auswirken. Da insbesondere Zeckennymphen ausreichend Feuchtigkeit benötigen, könnte die für Rheinland-Pfalz projizierte Zunahme an heißen und womöglich auch trockenen Tagen bzw. Trockenperioden in den Sommermonaten jedoch auch negativ wirken, was durch Studien in den USA auch für die Art *Ixodes scapularis* angedeutet wird⁷.

Welche möglichen positiven und negativen Effekte die Temperatur- und Niederschlagsänderungen und weitere klimatische Entwicklungstrends in Rheinland-Pfalz für Zecken haben können, ist in der folgenden Tabelle gegenübergestellt.



Übersicht über mögliche Folgen des Klimawandels auf die Zeckendichte und ihre Verteilung

Positiv für die Zecke	Negativ für die Zecke
<p>Zecken sind zunehmend ganzjährig aktiv infolge milderer Winter und mehr Tagen über 6 °C für Aktivitätsbeginn.</p> <p>Wärmeliebende Zeckenarten siedeln sich an und breiten sich aus.</p>	<p>Im Sommer ist von einer sinkenden Aktivität aufgrund von mehr Tagen über 25 bzw. 30 °C und häufigeren Trockenperioden auszugehen.</p>
<p>Wirtstierpopulationen steigen an (z. B. häufigere Massenvermehrungen von Mäusen).</p>	<p>Natürliche Gegenspieler wie Ameisen, Spinnen oder parasitische Wespenarten könnten von höheren Temperaturen profitieren.</p>
<p>Frühjahrs- und Herbstgipfel der Zeckenaktivität sind durch höhere Temperaturen stärker ausgeprägt (bimodaler Rhythmus).</p>	<p>Milde und feuchte Winter fördern das Wachstum von Bodenpilzen. Zecken, die am Boden überwintern, sowie ihre Eier könnten daher von starkerem Pilzbefall betroffen sein.</p>

EINFLUSS DES KLIMAWANDELS AUF ZECKENÜBERTRAGENE KRANKHEITSERREGER

Ob eine erhöhte Zeckendichte auch mit einer höheren Erregerdichte verbunden ist, kann nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand nicht abschließend beantwortet werden. Das FSME-Virus kann von der mütterlichen Zecke auf die Nachkommen übertragen werden, nicht-infizierte Zecken können sich jedoch nur in unmittelbarer Nachbarschaft von infizierten Zecken anstecken. Eine hohe Zeckendichte sowie mehr Generationen im Jahr können daher für die Ausbreitung des FSME-Virus förderlich sein. Studien aus Tschechien, der Slowakei und Russland deuten einen entsprechenden Zusammenhang an. In Ländern mit hoher Impfungsrate wird in der Regel ein deutlicher Rückgang an Neuinfektionen erreicht, so dass ein Zusammenhang mit dem Klimawandel nicht mehr feststellbar ist.

Im Gegensatz zum FSME-Virus werden Borrelien in der Regel nicht an Zeckennachkommen weitergegeben (maximal 1 %), sondern über infizierte Wirtstiere auf Zecken übertragen. Die Erregerdichte ist also eng an die Dichte der Wirtstiere gebunden. Auch deren Zusammensetzung spielt eine Rolle: Kleinsäuger wie Mäuse und Spitzmäuse werden als geeigneter (kompetenter) Wirte für Borrelien angesehen als Füchse und Paarhufer, die vor allem den adulten Zecken als Nahrungsquelle dienen. Durch die Blutmahlzeit an

weniger geeigneten *Borrelia*-Wirten kann sich die Erregerdichte reduzieren. Höhere Biodiversität wird daher als positiv gewertet, denn der relative Anteil kompetenter *Borrelia*-Wirtewird dadurch geringer. Massenvermehrungen von Mäusen und Spitzmäusen können umgekehrt zu einer höheren Infektionsrate der Zecken führen. Indirekt kann sich so der Klimawandel über die Wirtstiere auf die Dichte der Borrelien auswirken.

Weiterhin gibt es Hinweise, dass mit Borrelien oder FSME-Viren infizierte Zecken einen Überlebensvorteil unter Hitzestress gegenüber nicht-infizierten Zecken haben. Daher könnte die erwartete Zunahme von Hitzeperioden auch den Anteil infizierter Zecken erhöhen.

Deutschlandweit wird auch eine Ausbreitung der Auwaldzecke beobachtet, die neben dem Erreger der Hundemalaria ebenfalls FSME-Viren übertragen kann. Welchen Anteil sie an der Ausbreitung der Zunahme an FSME-Erkrankungen hat, kann derzeit noch nicht abschließend beantwortet werden, zumal der Mensch nicht ihr bevorzugter Wirt ist.

Erreger	Übertragungswege		Einfluss des Klimawandels
FSME-Viren	von Zecke zu Zecke		Zunahme an Wohlfühltagen Verkürzung der Generationszeit
	auf Nachwuchs		
Borrelia-Bakterien	über inkompetente Wirte		Entwicklung geeigneter Wirtstiere?
	über kompetente Wirte		

Möglicher Einfluss des Klimawandels auf die zeckenübertragenen Krankheitserreger FSME-Viren und Borrelia-Bakterien
 Zecken- und Wirtstierbilder von Kilpatrick et al., 2017⁸

EINFLUSS DER LANDNUTZUNG

Die Art der Landnutzung hat ebenfalls einen großen Einfluss auf die Zeckenverteilung und -dichte. Laub- und Mischwälder mit Gras- und Strauchvegetation sowie Brachflächen bieten günstige Lebensraumbedingungen für Zecken. Gemähte bzw. beweidete Flächen mit kurzer Vegetation sind dagegen nicht attraktiv für die Spezies, denn sie bieten wenig Schutz vor Austrocknung. Eine Studie hat gezeigt, dass auf von Rindern, Schafen oder Ziegen beweideten Vergleichsflächen deutlich weniger Zecken gefunden werden. Außerdem waren diese viel seltener mit Borrelien infiziert als Zecken auf den nicht beweideten Kontrollflächen⁹. Der hohe Anteil an Wald und ländlichem Raum in Rheinland-Pfalz bietet Zecken eine große Fläche mit geeigneten Lebensräumen. Hohe Wirtstierdichten ermöglichen eine gute Nahrungsgrundlage und Temperaturextreme (Hitze wie auch Frost) werden in Waldgebieten abgepuffert.

Oben: Brachen und Waldbereiche mit hoher Gras- und Strauchvegetation und günstigem Mikroklima bieten ideale Lebensraumbedingungen für die Zeckenentwicklung.

Unten: Auf beweideten Flächen ist die Zeckendichte deutlich geringer, und die Zecken sind viel seltener mit Borrelien infiziert.



VORSICHTSMASSNAHMEN – ZECKENSTICHE GAR NICHT ERST ZULASSEN

Das Risiko für den Menschen, durch einen Zeckenstich mit Krankheitserregern infiziert zu werden, lässt sich mit einigen Vorsichtsmaßnahmen minimieren:

- Direkten Kontakt mit Zecken meiden, d. h. möglichst nicht in Zeckenlebensräumen mit hoher Gras- und Strauchvegetation oder mit Waldverjüngung sowie im Waldrandbereich aufhalten.
- Lange und geschlossene und – zur besseren Erkennung der Zecken – möglichst helle, einfarbige Kleidung tragen, Socken über die Hose ziehen.
- Geeignete Abwehrmittel verwenden. Neben synthetisch hergestellten Repellents sind auch manche natürlichen Öle wirksam, mit denen die Haut vor dem Aufenthalt im Freien eingerieben werden kann.
- Haut und Kleidung während und nach dem Aufenthalt im Freien regelmäßig und sorgfältig kontrollieren.
- Geeignete Hilfsmittel mitführen, wie Zeckenentfernungsset mit Zeckenwerkzeug (Pinzette, Zeckenkarte oder -schlinge) sowie Desinfektionsmittel und Pflaster.



Hilfsmittel zur Zeckenentfernung. Zeckenzangen und -schlinge.

Sollte doch einmal ein Stich erfolgen, ist es wichtig, die Zecke möglichst unverzüglich zu entfernen. Je kürzer die Zeit, die eine Zecke saugen kann, desto geringer ist die Gefahr einer Infektion.

ZUSAMMENFASSUNG

Zecken haben sich in Deutschland in den letzten Jahrzehnten ausgebreitet. Die veränderte Landnutzung aufgrund der Zunahme von Brachen und Laub-Mischwäldern wird als eine der Hauptursachen angeführt. Aber auch der Klimawandel wird als beeinflussender Faktor diskutiert. Doch bis heute ist weitgehend offen, welche Bedeutung klimatischen Veränderungen in dem komplexen System „Lebensraum – Zecke – Wirtstiere“ tatsächlich zukommt.

Mildere Winter und eine verlängerte Vegetationszeit können die zunehmend ganzjährige Aktivität der Zecken begünstigen. Mehr warme Tage im Frühjahr und im Herbst können die Aktivität in diesen Jahreszeiten deutlich erhöhen, während zunehmend heiß-trockene Witterungsperioden die Aktivität im Hochsommer einschränken können. Ganzjährig höhere Temperaturen werden die Entwicklungszeit der Zecken wahrscheinlich beschleunigen. Darüber hinaus könnten Zecken vom Klimawandel ebenfalls dadurch profitieren, dass die Lebensbedingungen für Wirtstiere wie Kleinsäuger zunehmend günstiger werden. Natürliche Gegenspieler wie Ameisen, Spinnen und parasitische Wespenarten dürften zwar ebenfalls vom Klimawandel profitieren, die Zeckenverbreitung und -dichte dürften sie aber nicht wirksam eindämmen können.

Das Risiko für den Menschen, von einer mit Krankheitserregern infizierten Zecke gestochen zu werden, hängt letztlich von der Exposition ab. Je häufiger und länger sich Menschen in Zeckenlebensräumen und zu Zeiten erhöhter Zeckenaktivität aufhalten, umso höher das Risiko. Doch auch nach einem Stich muss es nicht zu einer Infektion mit Krankheitserregern kommen. Vorsichts- und Präventionsmaßnahmen können den Zeckenstich und das Eindringen von Krankheitserregern verhindern. Und selbst nach einer Infektion kann das menschliche Immunsystem den Erreger in vielen Fällen erfolgreich abwehren.

Trotz zahlreicher Studien gibt es noch viele offene Fragen zur Ökologie von Zecken und der durch sie übertragenen Krankheitserreger. Sinnvoll ist in jedem Fall ein Monitoring der Zeckenentwicklung und der durch sie übertragenen Krankheitserreger, um Zusammenhänge mit Krankheiten und Witterungsfaktoren aufzuzeigen und Anpassungsmaßnahmen abzuleiten.



WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

Zentrale Veröffentlichungen

- Beermann et al. (2023): Auswirkungen von Klimaveränderungen auf Vektor- und Nagetier-assoziierte Infektionskrankheiten. *Journal of Health Monitoring* 8(S3), DOI: 10.25646/11392. In: Auswirkungen des Klimawandels auf Infektionskrankheiten und antimikrobielle Resistenzen – Teil 1 des Sachstandsberichts Klimawandel und Gesundheit 2023
- Sing und Fingerle (2025): Zecken und von Zecken verursachte Erkrankungen in Deutschland: Beyond Lyme-Borreliose und FSME. *Trillium Diagnostic Heft 2/2025*, <https://doi.org/10.47184/td.2025.02.05>

Citizen Science

- Zur Unterstützung der Wissenschaft können Zecken zur Bestimmung an das Robert Koch-Institut verschickt werden. Dort werden sie bestimmt und in die Daten des Zeckenatlas für Deutschland aufgenommen: <https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Infektionskrankheiten-A-Z/Z/Zeckenubertragene-Erkrankungen/ZEMEKI.html>

Informationsseiten

- Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen: <https://www.klimawandel.rlp.de/klimawandel/folgen/gesundheit/zecken>
- Robert Koch-Institut: <https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Infektionskrankheiten-A-Z/Z/Zeckenubertragene-Erkrankungen/zecken-node.html>
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung: <https://www.klima-mensch-gesundheit.de/schutz-vor-zecken-und-muecken/>
- Universität Hohenheim: https://zecken.uni-hohenheim.de/zeckenforschung_in_hohenheim



BILDNACHWEIS UND QUELLENANGABEN

Bildnachweis

Titelbild: *Ixodes ricinus*, ECDC

Fotos:

S. 5: Lidia Chitimia-Dobler

S. 12, 19, 21: Astrid Schamber, RLP Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen

S. 16 oben: Ulrich Matthes, RLP Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen

S. 16 unten: Pascal Kremer

Quellenangaben

¹ Brugger K., Bohnke D., Petney T., Dobler G., Pfeffer M., Silaghi C., Schaub G.A., Pinior B., Dautel H., Kahl O., Pfister K., Süss J., Rubel F. (2016): A density map of the tick-borne encephalitis and lyme borreliosis vector *Ixodes ricinus* (Acari: Ixodidae) for germany. J Med Entomol. 2016 53(6):1292-1302. DOI: 10.1093/jme/tjw116.

² Robert Koch-Institut, Epidemiologisches Bulletin 09/2025.

³ Mehlhorn H., Mehlhorn T., Müller M., Vogt M., Rissland J. (2016): Tick survey for prevalent pathogens in peri-urban recreation sites in Saarland and Rhineland-Palatinate (Germany). Parasitol Res. 2016;115(3):1167-72. Doi: 10.1007/s00436-015-4852-x.

⁴ Süss J., Klaus C., Gerstengarbe F.-W., Werner P.C. (2008): What makes ticks tick? Climate change, ticks, and tick-borne diseases. J Travel Med. 2008;15(1):39-45. Doi: 10.1111/j.1708-8305.2007.00176.x.

⁵ Taraschewski, H. und Petney, T. (2014): Untersuchungen zur Verbreitung und Abundanz von Zecken am und im Bienwald (Südpfalz) und zu ihrer Vektorkapazität für humanpathogene Erreger unter dem Vorzeichen des Klimawandels. Forschungsbericht KIT Karlsruhe zur Forschungsförderung des Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen.

⁶ Kohl, A. (2014): Zum Zusammenhang zwischen der Aktivität von *Ixodes ricinus* (Gemeiner Holzbock) und Klimadaten. Diplomarbeit, Veterinärmedizinische Universität Wien.

⁷ Subak, S. (2003): Effects of climate on variability in Lyme disease incidence in the northeastern United States. Am J Epidemiol 157(6): 531-538. Doi: 10.1093/aje/kwg014.

⁸ Kilpatrick A.M., Dobson A.D.M., Levi T., Salkeld D.J., Swei A., Ginsberg H.S., Kjemtrup A., Padgett K.A., Jensen P.M., Fish D., Ogden N.H., Diuk-Wasser M.A. (2016): Lyme disease ecology in a changing world: consensus, uncertainty and critical gaps for improving control. Phil. Trans. R. Soc. B 372: 20160117. Doi: 10.1098/rstb.2016.0117.

⁹ Offenberger, M. (2015): Weidetiere senken das Risiko für Borreliose-Infektionen deutlich. – ANLiegen Natur 37/2. www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/meldungen/wordpress/zecken/.

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Rheinland-Pfalz herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch Wahlbewerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.



RheinlandPfalz

MINISTERIUM FÜR
KLIMASCHUTZ, UMWELT,
ENERGIE UND MOBILITÄT