

Mögliche Gefahren durch Zecken

Zecken wurden früher vor allem als eklig und lästig empfunden, doch mittlerweile weiß man, dass sie darüber hinaus eine potenzielle Gefahr für die Gesundheit des Menschen darstellen. In Deutschland sind derzeit 16 Schildzeckenarten bekannt (12 *Ixodes*-, 2 *Dermacentor*- und 2 *Haemaphysalis*-Arten, Petney et al., 2012), die sich wesentlich in ihrer Biologie unterscheiden und in ihrem Potenzial, Krankheitserreger zu übertragen (Vektoren). Einige dieser Zeckenarten sind hochspezialisiert und an eine einzige Wirtsspezies angepasst, während andere sehr promisk sind und an einer Vielzahl von Wirbeltieren, inklusive Vögeln, ihre Blutmahlzeiten nehmen. Ihnen kommt bei der Erregerübertragung eine besondere Bedeutung zu, weil nur sie in der Lage sind, Krankheitserreger zwischen verschiedenen Wirten zu übertragen. Damit diese Vektor-Funktion überhaupt relevant wird, müssen diese Zecken zudem auch noch in ausreichender Anzahl vorkommen, weil anderenfalls die Chancen bzw. das Risiko, sich durch Zeckenstich mit einem Erreger zu infizieren, vernachlässigbar sind. Damit reduziert sich die Anzahl wichtiger Schildzeckenarten auf eine bis drei je nach Habitat.

Die bei weitem häufigste und als Krankheitsüberträger wichtigste Zeckenart ist der Gemeine Holzbock, *Ixodes ricinus* (s. Tabelle und Abbildung). Er lebt im Wald bzw. Ökoton und saugt Blut an mehr oder minder allem, was er finden kann (Rizzoli et al., 2014). Aus dem Ei geschlüpft, saugen die Larven meist an kleinen Säugern, v. a. Nagetieren, Blut und häuten sich anschließend zur Nymphe. Auch das Nymphenstadium benötigt eine Blutmahlzeit, um sich nach einer weiteren Häutung zur adulten Zecke zu entwickeln. Nur in diesem Entwicklungsstadium gibt es Männchen und Weibchen. Das Weibchen benötigt abermals eine Blutmahlzeit, um die über tausend Eier legen zu können. Dieser Zyklus dauert abhängig von der Jahreszeit, in der sich die Stadien häuten, 3 bis 5 Jahre, und für die letzten beiden Blutmahlzeiten werden größere Tiere im Waldlebensraum benötigt. Die Männchen findet man ebenfalls auf diesen Wirtstieren, sie saugen aber fast nie Blut, sondern suchen nur die Weibchen, die sie während deren Blutmahlzeit begatten. Jeder, der sich im Wald aufhält, hat schon die Nymphen oder Adulten dieser Zeckenart auf seiner Kleidung gefunden oder ist von ihnen gestochen worden.

Mit einer Prävalenz von im Schnitt fast 20% ist es bei häufigen Zeckenstichen sehr wahrscheinlich, dass man sich früher oder später mit Borrelien infiziert. Die anderen Infektionserreger treten zum Glück wesentlich seltener auf.

Die beiden *Dermacentor*arten, die Wiesenzecke (*D. reticulatus*) und die Schafzecke (*D. marginatus*), kommen nicht flächendeckend in Deutschland vor. Sie finden sich eher im Offenland, am Wegesrand, in verbuschenden Brach- und Heidelandschaften, aber die Habitate überschneiden sich auch mit denen des Gemeinen Holzbocks. Ihre Biologie und jahreszeitlichen Aktivitäten unterscheiden sich jedoch wieder deutlich. Die ersten beiden Stadien (Larven und Nymphen) sind endophil, d. h. sie kann man nicht auf der Vegetation finden, sondern sie sind in den Bauten ihrer Wirtstiere (ebenfalls v. a. Nagetiere) zu finden. Nur die geschlechtlichen Adulten lauern ähnlich wie der Gemeine Holzbock auf große Wirtstiere. Dieser Entwicklungszyklus dauert nur ein bis zwei Jahre (s. Abbildung) und die eher temperaturtoleranten adulten *Dermacentor* kann man v. a. im Frühjahr und Herbst/

Tabelle: Auswahl zeckenübertragender Erreger, ihrer Krankheiten und Reservoirwirten in Deutschland

Vektorzecke	Erreger	Erkrankung	Wirte	Reservoirwirte
<i>Ixodes ricinus</i>	<i>Borrelia burgdorferi</i> s. l.	Lyme-Borreliose	Mensch, Hund, Pferd	Nagetiere, Vögel, Eidechsen, Bilche
<i>Ixodes ricinus</i>	<i>Anaplasma phagocytophilum</i>	Granulozytäre Anaplasmose	Hund, Pferd, Mensch, Katze, Wiederkäuer	Wildwiederkäuer, kleine Säugetiere
<i>Ixodes ricinus</i>	<i>Neoehrlichia mikurensis</i>	Neoehrlichiose	Mensch, Hund	Nagetiere
<i>Ixodes ricinus</i>	<i>Babesia</i> spp. ^a	Babesiose	Mensch, Hund, Rind, Wildwiederkäuer	Nagetiere, Wildwiederkäuer
<i>Dermacentor reticulatus</i> , <i>D. marginatus</i> , <i>Ixodes ricinus</i>	<i>Rickettsia</i> spp. ^b	Rickettsiosen (TIBOLA, u. a. Fleckfieber)	Mensch, Katze	Nagetiere
<i>Ixodes ricinus</i> , <i>Dermacentor reticulatus</i>	Frühsommer-Meningoenzephalitis-Virus	Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)	Mensch, Hund, Pferd, Wiederkäuer	Nagetiere

a = verschiedene Babesienarten in Deutschland verursachen u. a. das Weiderot der Rinder oder die sogenannte Hundemalaria. b = in Deutschland wurden bislang 6 Rickettsien-Arten in Zecken nachgewiesen: *Rickettsia slovaca* v. a. in *D. marginatus*; *R. raoultii* v. a. in *D. reticulatus*; *R. helvetica*, *R. monacensis*, *R. massiliae*, die sämtlich durch *I. ricinus* übertragen werden, und *R. felis*, die zwar auch schon im Gemeinen Holzbock nachgewiesen wurde, aber vornehmlich über den Katzenfloh *Ctenocephalides felis* übertragen wird.

Winter in der Vegetation und auf Wirtstieren finden, während sie im Sommer komplett abwesend sind. Interessanterweise übertragen die Dermacentorarten und der Gemeine Holzbock unterschiedliche Krankheitserreger, auch wenn sie regional zusammen vorkommen (s. Tabelle). Gerade die Wiesenzecke hat in den letzten Jahren eine erstaunliche geografische Ausbreitung innerhalb Deutschlands erfahren (Springer et al., 2022), wofür noch keine schlüssige Erklärung gefunden wurde. Von ihrem bekannten Stammvorkommen in Ostdeutschland hat sie sich bis zur Ostsee, nach Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen sowie südlich bis nach Bayern ausgebreitet. Möglicherweise haben vermehrte Brachflächen mit ziehenden Wildtieren (Überläuferbach, Rotwild) hierzu beigetragen. Im Rahmen des anstehenden Waldumbaus ist ebenfalls zu erwarten, dass Erstaufforstungsflächen ein ideales Habitat bilden, das rasch von Nagetieren in Beschlag genommen wird und so beste Voraussetzungen für die Etablierung einer Dermacentorpopulation bietet.

Naturgemäß laufen Menschen, die im Wald arbeiten, eher Gefahr, sich über einen Zeckenbiss zu infizieren. Zum Schutz bietet sich körperbedeckende Kleidung an, die im Idealfall mit Icaridin oder DEET (Diethyltoluamid) imprägniert ist, sodass die Zecken gleich wieder von der Kleidung ablassen. Die Hose in die Socken zu stecken verhindert, dass Zecken direkt auf die Beine krabbeln können. Weil Borrelien ca. 24 Stunden benötigen, um überhaupt übertragen zu werden, sollte man sich jeden

Glossar

promisk: sexuell freizügig

Ökoton: räumlicher Übergangsbereich zwischen Ökosystemen

Nymphe: Jugendform

adult: ausgewachsen

Prävalenz: Infektionshäufigkeit

Hypostom: ein Teil des Mundapparates der Zecke

Abend absuchen und alle Zecken entfernen. Gegen die Frühsommer-Meningoenzephalitis gibt es eine wirksame und gut verträgliche Impfung, die von der Ständigen Impfkommission des Robert-Koch-Instituts (RKI) für sogenannte Risikogebiete und Menschen, die dort Zecken exponiert sind, empfohlen wird. Ich persönlich würde sie jedem empfehlen, der sich häufig im Wald aufhält, weil wir in den letzten 24 Jahren (seit Einführung der Meldepflicht für die FSME) eine ständige geografische Ausbreitung verzeichnen (RKI, 2024) und neben den genannten Gebieten auch sporadische Infektionen außerhalb dieser Gebiete vorkommen, gegen die man sich mit der Impfung zuverlässig schützen kann.

Sollte man dennoch von einer Zecke gestochen worden sein, gilt es, sie vorsichtig aus der Haut zu entfernen. Dabei sollte darauf ge-

achtet werden, dass die Zecke nicht zerdrückt wird und dabei mögliche Krankheitserreger in die Haut gelangen (siehe Infektion mit Borrelien). Feine Pinzetten, Schlingen oder spezielle Karten sind geeignet, die sämtlich in Apotheke oder Drogerie erhältlich sind. Es werden eine Vielzahl weiterer Methoden (Öl, Klebstoff etc.) mit unterschiedlichen Erfolgsquoten „beschrieben“, die aber die Gefahr bergen, bei der Manipulation der Zecke deren Inhalt in die Haut zu drücken. Abhängig von der Dauer, die die Zecke schon in der Haut festsetzt, kann der Stechapparat beim Entfernen abbrechen und in der Haut verbleiben. Das stellt kein Problem dar und i. d. R. entzündet sich dieses Hypostom auch nicht. Die Einstichstelle sollte aufmerksam über die nächsten Tage beobachtet werden. Bildet sich jedoch eine Wanderröte (*Erythema migrans*) oder ein Eschar (Wundnekrose der Einstichstelle) aus, ist unbedingt eine Arztpraxis aufzusuchen, weil dies deutliche Hinweise für eine Borreliose oder Rickettsiose sind. In allen anderen Fällen ist dies nur angezeigt, wenn innerhalb der darauf folgenden zwei Wochen weitere, meist unspezifische Symptome wie leichtes Fieber, Unkonzentriertheit oder Kopfschmerzen auftreten, die möglicherweise auf eine FSME hindeuten. Wichtig ist in jedem Fall, den Zeckenstich beim Arztbesuch zu erwähnen, damit die entsprechenden labormedizinischen Untersuchungen eingeleitet werden.

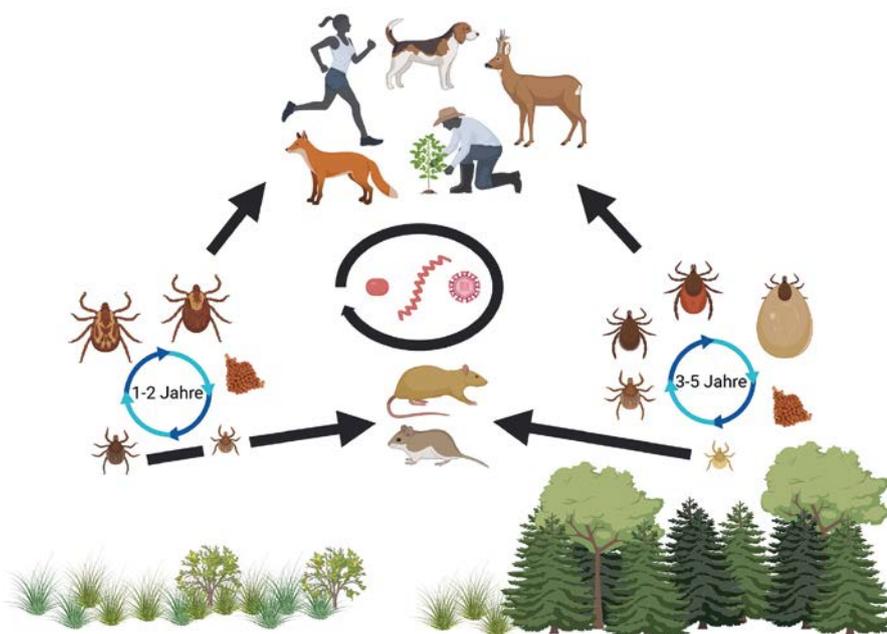
Quellen:

Petney T et al. (2012) An annotated checklist of the ticks (Acari: Ixodida) of Germany. Systematic and Applied Acarology 17(2), 115-170

RKI (2024) FSME-Risikogebiete in Deutschland. Epi. Bull. 9/2024, 3-21

Rizzoli A et al. (2014) *Ixodes ricinus* and Its Transmitted Pathogens in Urban and Peri-Urban Areas in Europe: New Hazards and Relevance for Public Health. Front Public Health 2:251

Springer A et al. (2022) Update and prognosis of Dermacentor distribution in Germany: Nationwide occurrence of *Dermacentor reticulatus*. Front Vet Sci. 9:1044597



Schematische Darstellung der Entwicklungszyklen des Gemeinen Holzbocks (rechts) und der Wiesenzecke (links), deren Wirtstiere und bevorzugtes Habitat. Die zwischen Tieren und Menschen übertragbaren Erreger sind ebenfalls schematisch als Schraubenbakterium (Borrelien), Bakterium (Rickettsien, *Anaplasma phagocytophilum*) und Virus (FSME-Virus) gezeigt; Grafik: Prof. Dr. Martin Pfeffer

Prof. Dr. Martin Pfeffer hat die Professur für Epidemiologie am Institut für Tierhygiene und Öffentliches Veterinärwesen der Veterinärmedizinischen Fakultät an der Universität Leipzig inne

