



Baden-Württemberg

LANDESGESUNDHEITSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG
IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTT GART

Gemeiner Holzbock Information



Bild 1: Entwicklungsstadien des Gemeinen Holzbocks (*Ixodes ricinus*), von links nach rechts: Sechsheinige Larve, achtheinige Nympe, erwachsenes männliches und weibliches Tier

Morphologie

| | |
|--|---|
| <p>Erwachsener (adulter) Holzbock</p>  <p>Bild 2: Weiblicher vollgesogener Holzbock; das Dorsalschild ist nur als kleiner dunkler Fleck hinter den Mundwerkzeugen zu erkennen</p> | <p>Männchen: bis zu 2,5 mm, Weibchen: ca. 4 mm, in vollgesogenem Zustand bis zu 1,5 cm, mit stark chitinisiertem Rückenschild (Dorsalschild = Scutum), das bei Männchen den Körper ganz, bei Weibchen (ungesogener Zustand), Larven und Nymphen den Körper etwa zur Hälfte bedeckt</p> <p>sackförmiger, ovaler Körper mit nach vorne gerichteten, von oben sichtbaren Mundwerkzeugen bestehend aus länglichem Hypostom (= ventral gezählter Zapfen), Cheliceren (Kieferklauen, dienen zum Anritzen der Wirtshaut) und länglichen Pedipalpen (Tastern)</p> <p>Analfurche umgibt beim Weibchen den After von oben</p> <p>Stahlgrau bis hellrotbraun</p> |
| <p>Jugendstadien</p> | <p>Larve: 0,5 mm, Nympe: 1,5 mm</p> |

Biologie

Schildzecken (*Ixodidae*, Ordnung: Milben [*Acar*], Klasse: Spinnentiere [*Arachnida*]) sind mit ca. 700 Arten kosmopolitisch (außer in der Arktis und Antarktis) vorkommende, temporäre (d. h. zeitweise auf dem Wirt lebende) Ektoparasiten. Der zu der Familie der Schildzecken gehörende Gemeine Holzbock (*Ixodes ricinus*) ist die am häufigsten vertretene einheimische Zeckenart und fungiert hierzulande als Hauptüberträger der durch Viren verursachten FSME (Frühsommermeningoenzephalitis) und der durch Bakterien verursachten Lyme-Borreliose (s. unten).

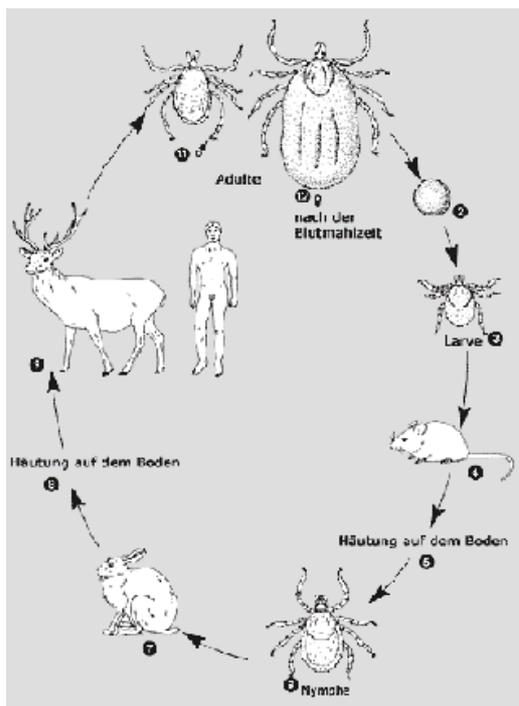
Bei den Schildzecken, wie dem Holzbock, kommen durchweg drei Entwicklungsstadien vor: Das Weibchen legt ca. 2.000 Eier, die auch als „Zeckenkaviar“ bezeichnet werden. In einem Zeitraum von einer bis vier Wochen schlüpfen zunächst ungefähr 0,5 mm große *sechsheinige Larven*, aus denen sich, jeweils nach einer Blutmahlzeit und einer Häutung, ca. 1 mm große *achtheinige Nymphen* entwickeln. Nach einer weiteren Blutmahlzeit häuten sich die Nymphen zu *adulten* (geschlechtsreifen) *Zecken*, die wieder Nahrung in Form von Blut aufnehmen. Die Geschlechter finden sich auf dem Wirt

und verpaaren sich. Daraufhin fallen die Männchen ab und sterben. Die Weibchen schwellen bei der Nahrungsaufnahme auf das Vierfache ihrer ursprünglichen Körpergröße (s. Bild 2) an. Sie benötigen die im Übermaß aufgenommene Nahrung zur Eibildung und ähneln in vollgesogenem Zustand reifen *Ricinus*-Samen. Nach der Eiablage sterben auch sie ab.

Beim Holzbock, wie bei den Schildzecken überhaupt, ist die Zahl der Saugakte und die Anzahl seiner Wirte genau festgelegt. *Ixodes ricinus* wird demnach als *dreiwirtige* Zecke bezeichnet (s. Abbildung 3).

In Mitteleuropa liegt die erste Aktivitätsphase von *I. ricinus* im Frühjahr bzw. Frühsommer, im Sommer findet dann jeweils die Weiterentwicklung zum nächsten Stadium statt. Im Herbst erfolgt eine weitere Aktivitätsphase, bevor sich bei adulten Weibchen die Eiablage anschließt. Diese überwintern ebenso wie die Larven und Nymphen, so dass der Holzbock für seine Gesamtentwicklung – abhängig vom Vorherrschen mehr oder weniger günstiger Bedingungen – circa drei Jahre benötigt.

Bild 3: Dreiwirtiger Lebenszyklus von *I. ricinus* (nach Mehlhorn)



1.1 und 1.2: Adultes Männchen und adultes vollgesogenes Weibchen.

2: Eiablage

3: Nach einem Zeitraum von ein bis vier Wochen (abhängig von Temperatur und Luftfeuchtigkeit) schlüpfen zunächst ungefärbte sechsbeinige Larven, die sich nach einigen Tagen dunkel färben.

4: Die Zeckenlarven saugen meist auf kleinen Säugetieren (z. B. Mäusen) Blut. (1. Wirt).

5: Die Häutung zur achtbeinigen Nymphe erfolgt auf dem Boden.

6 + 7: Die Nymphen befallen größere Säugetiere (Nagetiere (z. B. Eichhörnchen), Vögel (z. B. Amseln), Igel, Haustiere, Menschen, v.a. Kinder), (2. Wirt).

8: Nach dieser Blutmahlzeit erfolgt die Häutung und Entwicklung zur adulten Zecke am Boden.

9: Von den adulten Zecken werden größere Säugetiere (Hund, Katze, Rind, Schaf, Wild- und Haustiere, aber auch der Mensch) als Wirt (3. Wirt) aufgesucht.

Nahrungsaufnahme

Alle Entwicklungsstadien von *I. ricinus* müssen für ihre Weiterentwicklung zum nächsten Stadium (Landwirbeltier-) Blut aufnehmen (obligate Blutmahlzeit). Zum Auffinden einer geeigneten, dünnhäutigen Stelle (in feuchter Umgebung, wie z. B. Leistenregion oder Achselgegend beim Menschen) auf der Wirtshaut besitzen Zecken seitlich von den Mundwerkzeugen liegende Taster (Pedipalpen). Ist die geeignete Hautstelle gefunden, kommen die sog. Cheliceren (zum Aufschneiden der Hautstelle) zum Einsatz. Mit Hilfe des Hypostoms, einem aus Chitin bestehenden, massivem Zapfen („Saug-Stech-Rüssel“) mit zahlreichen Widerhaken, verankern sich Zecken fest in der Haut. Somit handelt es sich bei diesem Vorgang eindeutig um einen Stich, nicht um einen Biss.

Bei der Nahrungsaufnahme gibt die Zecke über die auf dem Hypostom gelegene Speichelrinne ihren anästhetisierenden (deshalb bleiben Zeckenstiche häufig unbemerkt), blutgerinnungshemmenden und gewebeauflösenden Speichel ab, mit dessen Hilfe sich ein Pool aus Blut und Gewebepulpe bildet. Dieser kann dann von der Zecke aufgesogen werden.

Vertreter der Familie *Ixodidae* sind Langzeitsauger, d. h. sie saugen über mehrere Tage Blut, bis sie die benötigte Nahrungsmenge aufgenommen haben. Dabei dient der Stechapparat der Zecke der Verankerung des Tieres in der Haut. Diese ist so fest, dass dem Tier ein spontanes Loslassen zunächst nicht mehr möglich ist.

Vorkommen/Verbreitung

Zecken benötigen eine hohe Luftfeuchtigkeit von wenigstens 70 %. Das typische Zeckenhabitat findet sich deshalb in heimischen Wäldern mit viel Unterholz und einer ausgeprägten Krautschicht, ebenso an

Waldrändern und in Busch- und Farnkrautlandschaften. Besonders häufig sind Zecken in Flusstälern. Mit zunehmender Höhe und Trockenheit dagegen nimmt ihre Zahl ab.

In diesen Zeckenbiotopen halten sich die unterschiedlichen Zeckenentwicklungsstadien – im Übrigen in unterschiedlicher Höhe – in der Vegetation auf. Larven finden sich dicht am Erdboden, Nymphen steigen höher an der Vegetation empor (in 10-50 cm Höhe) und adulte Zecken in ca. 1,50 Meter Höhe. In noch größerer Höhe sind Zecken niemals anzutreffen: „*Zecken fallen nicht von Bäumen!*“

Epidemiologie

Schildzecken sind weltweit Erreger von Toxikosen, Dermatitisen und können Viren, Bakterien (Rickettsien, Borrelien, Ehrlichien), Parasiten (Babesien, Würmer) und v. a. m. auf Mensch und Tier übertragen. Unter den in Deutschland von *I. ricinus* auf Menschen übertragenen Infektionen sind vor allem die FSME und die Lyme-Borreliose von Bedeutung. Die Erreger der FSME kommen allerdings nicht flächendeckend, vielmehr in sog. Endemiegebieten – abhängig von der Biologie der Erreger – vor.

FSME

Die FSME ist in erster Linie in Mittel- und Osteuropa verbreitet. Die Endemiegebiete dieser in Deutschland meldepflichtigen Erkrankung erstrecken sich dabei größtenteils über Baden-Württemberg und Bayern. In den letzten Jahren hat in Baden-Württemberg die Zahl der infizierten Zecken und damit die Erkrankungshäufigkeit zugenommen.

Prophylaktische Maßnahmen besitzen bei Zecken bzw. den von ihnen übertragenen Krankheiten eine große Bedeutung:

- Bei Aufenthalten in FSME-Endemiegebieten empfehlen sich dichtschießende Kleidung mit langen, in den Strümpfen steckenden Hosen und langärmeligen, am Bund dichtschießenden Hemden. Der Schutz vor Zecken kann durch die Anwendung sog. Repellents (zeckenabwehrender Mittel) verbessert werden. Nach einem Aufenthalt im Freien sollte der Körper nach Zecken abgesucht und diese sofort sachkundig (s.unten) entfernt werden.
- Vor allem beruflich gefährdete Personen (Förster usw.), Jogger und Reisende in Endemiegebieten sollten sich gegen FSME impfen lassen. Es stehen sowohl aktive wie auch passive Impfmöglichkeiten zur Verfügung.
- Nach Aufenthalten im Freien empfiehlt es sich, auch Haustiere (vor allem Hunde) nach evt. vorhandenen Zecken abzusuchen und diese dann rasch zu entfernen (s. Seite 4), da auch Hunde an FSME (Symptomatik: Neben Bewusstseinsbeeinträchtigungen und neurologischen Symptomen tritt i. d. R. Fieber auf) erkranken können! Für Hunde stehen im Handel verschiedene Produkte wie Zeckenabwehr-Halsbänder, Puder, Shampoos, Spot-on-Lösungen usw. z. B. mit dem Wirkstoff *Permethrin* (z. B. *EXspot[®]*) zur Verfügung.

Lyme-Borreliose

Die Lyme-Borreliose ist über ganz Mitteleuropa (u. a. auch in Nordamerika, Teilen Asiens sowie in Australien und in Gebieten Zentralafrikas) verbreitet und gehört hierzulande zu den häufigsten von *I. ricinus* übertragenen Infektionskrankheiten. Etwa jede fünfte Zecke in Deutschland ist mit dem im Zeckendarm lebenden Erregern (das Bakterium *Borrelia burgdorferi* aus der Familie der *Spirochaetaceae* [= Schraubenbakterien]), in FSME- Endemiegebieten jedoch nur etwa jede 1.000. Zecke mit dem FSME-Virus infiziert. Die Infektion mit Borrelien erfolgt meist erst einige Stunden nach einem Zeckenstich; eine frühe Entfernung der Zecke nach dem Stich ist also ratsam.

Bei der Lyme- Borreliose mit ihrer schwierigen Falldefinition (es gibt – abgesehen vom Befall des Zentralnervensystems - verschiedene Formen dieser in Badenwürttemberg nicht meldepflichtigen Infektionskrankheit) und ihren höheren Fallzahlen existieren keine Karten, nur geschätzte Häufigkeiten.

Prophylaktische Maßnahmen besitzen bei Zecken bzw. den von ihnen übertragenen Krankheiten eine große Bedeutung:

- Bei Aufenthalten im Freien empfehlen sich (wie beim Schutz vor FSME) dicht schließende Kleidung mit langen, in den Strümpfen steckenden Hosen und langärmeligen, am Bund dicht schließenden Hemden. Der Schutz vor Zecken kann durch die Anwendung Repellents verbessert werden.
- Nach einem Aufenthalt im Freien sollte der Körper nach Zecken abgesucht und diese sofort sachkundig (s. unten) entfernt werden.
- Auch gegen Borreliose gibt es – allerdings nur in Amerika und nicht in Deutschland – eine Impfung. Der Impfstoff aus den USA wirkt allerdings nur gegen den dort auftretenden und die Krankheit verursachenden Bakterienstamm, in Europa sind es mehrere, die Infektion auslösende Erregerstämme.

- Auch Haustiere (Hund, Katze) können an Borreliose erkranken (Symptome: gestörtes Allgemeinbefinden, Anorexie, Fieber, Gelenkentzündungen, wechselnde Lahmheiten; u. U. entwickelt sich diese Krankheitsverlauf erst nach Monaten). Frühzeitig erkannt lässt sich Lyme-Borreliose mit Antibiotika gut bekämpfen; eine von Tierärzten gelegentlich empfohlene Impfung für Hunde ist größtenteils wirkungslos.

Richtige Entfernung einer Zecke

Abgeraten wird unbedingt von der Verwendung früher propagierter Mittel wie Öl oder Klebstoff, die dem Abtöten der Zecken dienen sollten, da die Zecken im Todeskampf etwaige vorhandene Krankheitserreger verstärkt in die Wunde injizieren. Auch ein Quetschen des Zeckenkörpers sollte unbedingt vermieden werden, da die Zecke bei Quetschung ihren Speichel mitsamt eventuell vorhandener Erreger regelrecht in die Wunde injizieren könnte.

Pinzetten oder Zeckenzangen sind in der Regel zu grob, um die Zecke ausschließlich im Bereich der Mundwerkzeuge fassen zu können, so dass fast zwangsläufig Druck auf den Zeckenkörper ausgeübt wird. Besonders die kleinen Larven und Nymphen können nur mit einem **Skalpell oder einer extrem feinen Pinzette** (Uhrmacherpinzette) **fachgerecht entfernt werden**. Damit wird die Zecke möglichst nah an der Hautoberfläche gefasst und vorsichtig nach oben gezogen. Eine Drehung der Zecke beim Entfernen ist nicht notwendig, da Zecken kein Gewinde besitzen! Gelegentlich bleiben die Mundwerkzeuge („Kopf“) der Zecke, bei denen es sich um das mit Widerhaken versehene Hypostom handelt, nach dem Entfernen in der Haut zurück. Dies bedeutet aber keinen Grund zur Beunruhigung, denn dieser Zeckenanteil enthält keine Erreger und schafft sich heraus.

Quellennachweis

- P. Kimmig / D. Hassler / R. Braun: Zecken – kleiner Stich mit bösen Folgen, Ratgeber Ehrenwirth, Verlagsgruppe Lübbe GmbH & Co.KG, 2000
- R. Lucius / B. Loos-Frank: Parasitologie - Grundlagen für Biologen, Mediziner und Veterinärmediziner, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin, Auflage 1, 1997
- H. Engelbrecht / Ch. Reichmuth: Schädlinge und ihre Bekämpfung, Hamburg: Behr's Verlag, 3. Auflage, 1997

Impressum

Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg im Regierungspräsidium Stuttgart
 Nordbahnhofstraße 135 · 70191 Stuttgart
 Telefon 0711 904-35000 · Fax 0711 904-35010 · abteilung9@rps.bwl.de
www.rp-stuttgart.de · www.gesundheitsamt-bw.de

Bildnachweis

http://bruntal.net/image/200404221512_ixodes-ricinus.jpg
http://www.responsiblepetlovers.co.uk/images/ticks_ixodes.jpg
http://www.infektionsbiologie.ch/parasitologie/seiten/modellparasiten/ixodes/ixodes_zyklus.gif

November 2010

