



Neue Serie Parasiten - Diesen Monat: ZECKEN: NUN LAUERN SIE WIEDER!

Prof. Dr. Heinz Mehlhorn, Institut für Parasitologie (Heinrich-Heine Univ. Düsseldorf)

Zusammenfassung:

Zecken sind Spinnentiere, die sowohl als Larven, Nymphen als auch als Männchen Blut bei Menschen und Tieren saugen. Für Hundehalter sind insbesondere 3 Arten von großer Bedeutung, weil sie Erreger auf Hunde übertragen, die deren Gesundheit extrem gefährden, ja sogar zum Tode führen können. Da ist insbesondere der sog. Holzbock (*Ixodes ricinus*) zu nennen, der die Erreger der Borreliose, einer Rickettsiose und der Ehrlichiose (Anaplasmose) überträgt. Neu in Deutschland ist die sog. Auenwaldzecke (*Dermacentor reticulatus*).

Sie breitet sich extrem stark/schnell aus und ist u.a. als ein Überträger der Hundebabesiose gefürchtet. Wer seinen Hund mit auf Reisen nach Italien, Südfrankreich, Spanien, Portugal etc. mitnimmt, exponiert ihn der sog. Braunen Hundezecke (*Rhipicephalus sanguineus*), die ebenfalls die Erreger der evtl. tödlichen Hundebabesiose übertragen kann. Somit sind gegen alle diese Zecken unbedingt Schutzmaßnahmen erforderlich, die auch wirksam sind. Solche Verfahren und Produkte werden hier vorgestellt.

1. Was sind Zecken?

Es gibt 2 Grundtypen von Zecken: die Lederzecken (*Argasidae*) und die Schildzecken (*Ixodidae*). Beide Gruppen gehören zusammen mit den Insekten zum Tierstamm der Arthropoda (= Gliederfüßer). Während Mücken wie andere Insekten (z.B. Flöhe, Wanzen, Fliegen etc.) als adulte Männchen oder Weibchen stets 3 Beinpaare aufweisen und ihre Larven beinlos sind oder nur Stummelfüße besitzen, haben die aus den Eiern schlüpfenden Larven der Zecken stets 6 Beine, während ihre im Zyklus nach jeweils einer Häutung

Tabelle 1 Wichtige Zeckenarten des Hundes und die von ihnen übertragenen Erreger

Zeckenart	Übertragene Erreger/ Erkrankungen beim Hund	Wesentliche Symptome beim Hund	Therapiemöglichkeiten
<i>Ixodes ricinus</i>	<i>Borrelia</i> -Arten (Borreliose) (B)	Lähmung, Herzschäden, evtl. Tod	Antibiotika
Holzbock (einheimisch)	<i>Anaplasma phagocytophilum</i> (Anaplasmose) (B)	Passivität, Schwäche, Fieber, Durchfall	Antibiotika
	FSME-Viren (V)	Geringgradig, meist unbemerkt	Keine
<i>Dermacentor reticulatus</i>	<i>Borrelia</i> -Arten (?) (Borreliose) (B)	Lähmungen, Herzschäden, Tod	Antibiotika
Auenwald-Zecke (heimisch)	<i>Anaplasma phagocytophilum</i> (Anaplasmose) (B)	Schwäche, Fieber, Passivität, Lymphknotenschwellungen	Antibiotika
	<i>Babesia canis</i> (Babesiose) (P)	Apathie, Anämie, Tod	Imidocarb, vorbeugend: Impfung
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	<i>Babesia canis</i> (Babesiose) (P)	Apathie, Anämie, Tod	Imidocarb, vorbeugend: Impfung
Braune Hundezecke (in Südeuropa, in Deutschland bei Reisen oft importiert)	<i>Hepatozoon canis</i> (Hepatozoonose) (P)	Nasen-, Augenfluss, Apathie, blutiger Durchfall, Fieber, Hepatitis, evtl. Tod	Imidocarb
	<i>Haemobartonella</i> sp. (Haemobartonellose) (B)	Apathie, Anämie	Imidocarb
	<i>Ehrlichia canis</i> (Ehrlichiose) (R)	Fieber, Lymphknotenschwellungen, Nasen-, Augenfluss, Bluthusten, evtl. Tod	Imidocarb
	<i>Anaplasma platys</i>	Mangel an Blutplättchen	Antibiotika

B = Bakterien; P = Protozoen (Einzeller); R = Rickettsien (= intrazelluläre Bakterien); V = Viren

folgenden Nymphen (Abb. 2) bzw. adulte Männchen oder Weibchen jedoch stets 4 Beinpaare besitzen (Abb. 1-7). Bei den Zecken saugen alle Stadien Blut an ihren (oft zahlreichen) Wirten. Die für den Hund in Europa besonders wichtigen Arten (s.u.) lassen sich nach dem jeweils nur einmaligen, stets über mehrere Tage (4-10)erfolgenden Saugakt wieder vom Wirt herunterfallen und lauern dann nach 4-6 Wochen und einer vollzogenen Häutung wieder auf einen neuen Wirt. Wegen dieses Wirtswechsels ist es möglich, dass sie Erreger von Wirt zu Wirt übertragen und diesen dann massiv schädigen (Tabelle 1).

2. Welche Zecken sind wichtig?

Für Hund und Halter sind in Deutschland und den angrenzenden Ländern insbesondere drei Zeckenarten von großer Bedeutung: *Ixodes ricinus*, *Dermacentor reticulatus* und *Rhipicephalus sanguineus* (Tabelle 1):

2.1 *Ixodes ricinus* (Holzbock)

Die etwa 3-4 mm großen ungesogenen Weibchen und Männchen sehen unterschiedlich aus (Abb. 1, 2). Während die Weibchen rötlich mit dunklem Schildchen erscheinen, sind die kleineren Männchen (2,5 mm) völlig schwarz. Die vollgesogenen Weibchen, die mehrere tausend Eier legen (Abb. 3), wirken gelblich bis grünlich und können die Größe von Stachelbeeren erreichen (~ 1,5 cm Länge). Alle Stadien – Larve, Nymphe, Adulte – besitzen keine Augen, sondern sind auf Sinnesorgane angewiesen, die in ihren stets bei Lauer auf Gräsern oder niedrigen Pflanzen vorgestreckten Vorderbeinen im sog. Haller'schen Organ liegen. Dort werden Gerüche, Erschütterungen und Luftzüge, die von vorbeistreichenden Wirten stammen, wahrgenommen. In extrem kurzer Zeit hat die Zecke dann zu entscheiden, ob sie sich am potenziellen Wirt festhakt oder nicht. Sie fällt jedoch auf keinen Fall von Bäumen auf ihre Wirte. Da die Wirtsfindung zu je-

dem der drei Saugakte (als Larve, Nymphe, Adulte) schwierig ist, kann der Lebenszyklus mehrere Jahre dauern. Bei jedem Saugakt kann dann das jeweilige Stadium Erreger aus dem Blut des Wirts aufnehmen und diese danach beim nächsten Saugakt auf den nächsten Wirt übertragen. Da das Wirtsspektrum dieser Art mehr als 250 Tierarten

umfasst, gelangen die Stadien des Holzbocks unweigerlich in die Nähe des Menschen und seiner Hunde. In den letzten



Abb. 2 Vollgesogenes Zeckenweibchen von *I. ricinus* in Kopulation mit einem Männchen



Abb. 1 Makroskopische Aufnahme eines ungesogenen Zeckenweibchens von *Ixodes ricinus*.

Jahren hat die Dichte der *Ixodes*-Stadien im Umfeld des Menschen dramatisch zugenommen. Offenbar überleben nämlich in den milden Wintern große Mengen dieser Zecken.

2.2 *Dermacentor reticulatus*

Diese Art wurde insbesondere nach dem Fall der Grenzen des sog. Warschauer Pakts in beträchtlichen Mengen u.a. aus Ungarn nach Deutschland eingeschleppt. Weil diese Art Augen besitzt und daher leichter ihre Wirte findet, kann sie ihren Lebenszyklus (Larve – Nymphe – Adulte) binnen eines Jahres vollziehen und sich daher deutlich schneller ausbreiten als *Ixodes ricinus*. Die ungesogenen Weibchen werden etwa 5 mm lang und ihr Rückenschild ist deutlich weißlich marmoriert, beim Männchen erscheint dagegen der gesamte Rücken so (Abb. 4). Neben dem Hund werden auch Menschen, Katzen und Nager befallen. Vollgesogene Weibchen erreichen wie die von *Ixodes ricinus* eine Länge von 1,5 cm, erscheinen aber im Gegensatz zu diesen dann oft glänzend weiß, was viele Hundebesitzer vor Jahren irritierte, da sie nur die gelblich-grünen Aspekte der *Ixodes*-Weibchen kannten. Auch diese Art kann



Abb. 3 Zwei *I. ricinus*-Weibchen bei der Eiablage



Abb. 4 Makroskopische Aufnahme eines ungesogenen Weibchens der Art *Dermacentor reticulatus*

gefährliche Erreger übertragen (Tabelle 1).

2.3 *Rhipicephalus sanguineus*

Diese Zeckenart erscheint in allen Stadien rotbraun und tritt in Italien, Südfrankreich, Spanien, Portugal sowie in Griechenland auf. Alle Stadien besitzen je zwei am seitlichen Schildchenrand gelegene Augen, die sie Bewegungen von potenziellen Wirten wahrnehmen lassen. Vollgesogene Weibchen werden etwa 1,2 cm lang. Männchen messen etwa 3 mm. Wie der Holzbock und die Auenwaldzecke ist diese Art dreiwirtig. Im Gegensatz zu diesen beiden anderen Arten können sie sich aber auch in Häu-

sern entwickeln und werden daher insbesondere in Deutschland bei Einschleppung (nach Reisen mit dem Hund in südliche Länder) zu unerfreulichen und nur mit Hilfe eines Schädlingsbekämpfers eliminierbare Reisemitbringsel. Die Weibchen legen bis zu 5000 Eier, so dass die schlüpfenden Larven häufig auch alle Wohnungen in Mehrfamilienhäusern befallen können und dann schwer zu bekämpfen sind. Besondere Bedeutung habe diese Zecken durch ihre Überträgerfähigkeit von mehreren Erregerarten erlangt. So sind sie der Hauptüberträger von *Babesia canis*, dem Erreger der Hundebabesiose, der die roten Blutkörper-

chen zerstört. Daneben übertragen sie *Hepatozoon canis*. Dieser Einzeller befällt die Milz, das Knochenmark und die Leber des Hundes. Ebenfalls häufig ist die Übertragung von Bakterien der Gattung *Haemobartonella*, die auf roten Blutkörperchen als kleine Ketten erscheinen. Im weiteren werden auch noch die sog. Rickettsien der Art *Ehrlichia canis* übertragen, die weiße Blutkörperchen (Monozyten) befallen und dadurch das Abwehrsystem stören.

3. Wie schütze ich meinen Hund?

Da mittlerweile selbst an warmen Wintertagen Zeckenbefall bei Hunden in Deutschland auftreten kann und die verschiedenen Zeckenarten durchaus ernstzunehmende Erreger übertragen können, ist der Schutz vor Zeckenbefall dringend angeraten.

A. Chemischer Langzeitschutz

1. Halsbänder

Auf dem Markt sind eine Reihe von Halsbändern, die Insektizide (z.B. Deltamethrin) enthalten und etwa 1 Monat schützen (z.B. Ectodex®, Kiltix®, Scalibor®). Bei größeren Hunden wurde aber am Hinterkörper nachlassender Schutz beobachtet, auch wurde die Minderung des Schutzes bei Nasswerden der Halsbänder beschrieben. Auch sollten Kleinkinder bei manchen Produkten von diesen Hunden fern gehalten werden.

2. Pour-on-Lotionen bzw. ähnliche Präparate

Diese Produkte werden im Nacken der Tiere aufgebracht und wirken durchschnittlich etwa 4 Wochen gegen Zecken. Auf dem Markt sind z.B. Advantix®, Exspot®, Frontline®, Practic®, Preventic®, ProMeris Duo®. Nicht alle Produkte können bei Trächtigkeit angewendet werden und bei



Abb. 5 Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme eines Weibchens von *Rhipicephalus sanguineus*. Das Rückenschild bedeckt nur das Vorderende.



Abb. 6 Makroskopische Aufnahme eines Männchens von *Rhipicephalus sanguineus*. Das braune Rückenschild bedeckt die gesamte Rückseite.

Welpen auch erst nach 6-8 Wochen.

B. Biologische Produkte

1. Ätherische Öle

Hier sind eine Reihe von Produkten aus den unterschiedlichsten Pflanzen auf dem Markt, die aber faktisch alle eine hohe allergene Potenz für Hund und Halter aufweisen und zudem meist auch nur extrem kurz wirken (~ 30 Minuten, falls überhaupt).

2. Erprobtes Kombipräparat (chemo-bio)

Das Produkt Viticks® Hund, das auf das Fell aufgesprüht wird, schützt den Hund bis zu 3 Tagen gleichzeitig gegen den Angriff von Zecken, Milben, Flöhen, Mücken etc. Es besteht aus einer Kombination aus dem beim Menschen hunderte millionenfach eingesetzten Stoff Icaridin (Saltidin) und einem patentierten Extrakt aus dem Samen

des Mönchspfeffers, der im 1. Weltkrieg zum Schutz von Pferden vor Zecken verwendet wurde und heute noch in humanen Arzneien enthalten ist und somit als sicher einzustufen ist.

Die Tierarzneien sind über den Tierarzt erhältlich, Viticks® Hund am günstigsten direkt im Webshop der Universitätsausgründung Alpha-Biocare GmbH (www.alphabiocare.de).

Literatur

Barutzki D et al. (2007) Leitlinie zur Verhinderung der Erregerübertragung durch blut-saugende Vektoren bei Hunden. Schlüter-sche Verlagsgesellschaft, Hannover.

Deplazes P et al. (2012) Lehrbuch der Parasitologie für die Tiermedizin. 3. Auflage Enke, Stuttgart.



Abb. 8 Aufnahme der Blüte und der Samen des sog. Mönchspfeffers, dessen Extrakt dem Produkt Viticks Hund einen besonders guten Schutz gegen Zecken verleiht.



Abb. 7 Lichtmikroskopische Aufnahme der (nur) sechsbeinigen Larve von *Rhipicephalus sanguineus*. Dieses Stadium kann in Wohnungen auch beim Menschen massiv Blut saugen.

Heile C et al. (2006) *Dermacentor reticulatus* – Verbreitung, Biologie und Vektor von *Babesia canis* in Deutschland. Berl Münch Tierärztl Wschr 119: 330-334.

Hildebrandt A et al. (2011) Diversity and co-existence of tick-borne pathogens in Central Germany. Med Entomol 48: 651-655.

Mehlhorn B, Mehlhorn H (2010) Gefahren für Hund und Halter. Düsseldorf University Press. Zu beziehen über webshop www.alphabiocare.de (€ 8,00).

Mehlhorn H (2012) Die Parasiten der Tiere. 7. Auflage. Springer Spektrum, Heidelberg, Berlin.

Mehlhorn H (2012) Die Parasiten des Menschen. 7. Auflage. Springer Spektrum, Heidelberg, Berlin.

ProduktHinweise

1. Die im Text genannten Medikamente sollten ausnahmslos über den Tierarzt Ihres Vertrauens bezogen werden.

2. Die Universitätsausgründung Alpha-Biocare GmbH gewährt Mitgliedern des Doggenverbands Sonderrabatte für das bis zu 3 Tage schützende Repellent Viticks-Hund (gegen Zecken, Milben, Flöhe, Mücken), das Pflegeshampoo Wash Away-Hund (gegen alle im Fell befindlichen Schädlinge), MiteStop (Konzentrat zur Desinfizierung von Böden in Zwingern) und für das Buch „Gefahren für Hund und Halter“. Info: Bernd Völxen (bernd7@gmx.com).

Wir bedanken uns bei Professor Mehlhorn für seine umfassenden und Informativen Berichte zum Thema Flöhe (uDD 1/2015 und Zecken (uDD 2/2015). Für Nachfragen ist Professor Mehlhorn zu erreichen unter mehlhorn@uni-duesseldorf.de