

Die Babesiose des Hundes

Eine autochthone Erkrankung in Deutschland

von Dieter Barutzki,
Markus Reule,
Rüdiger Scheunemann,
Cornelia Heile,
Eberhard Schein

Die Bedeutung der Babesiose des Hundes war in Deutschland bis vor wenigen Jahren außerordentlich gering. (Dennig et al., 1980). Mit dem zunehmenden Tourismus, der in steigendem Maße auch Hunde mit einbezog, stieg jedoch die Zahl der importierten Babesiosefälle deutlich. Zusätzlich wurden latent infizierte Hunde aus südlichen Ländern nach Deutschland verbracht. Die Anzahl der Tiere, die sich als Reisehunde vorübergehend in Risikogebiete aufgehalten haben oder von dort eingeführt wurden, lässt sich zwar nicht quantifizieren, doch dürften jährlich einige Zehntausende Hunde davon betroffen sein. Hinsichtlich des Vorkommens der Krankheitsüberträger bahnte sich in den letzten Jahren ebenfalls eine neue Entwicklung an. Beobachtungen über neu etablierte Populationen potenzieller Vektoren, insbesondere von *Dermacentor reticulatus*, häuften sich. Die Voraussetzungen für eine Endemisierung der Erkrankung sind damit erfüllt, was durch eine Ausbreitung der Babesiose der Hunde und auch der Überträger in Deutschland belegt wird (Heile et al., 2006). Die folgende Arbeit gibt einen Überblick über die gegenwärtige Situation der Verbreitung der Babesiose und ihrer Überträgerzecke in Deutschland.

Für die Babesiose des Hundes bedeutsame Babesienarten

Die Babesiose des Hundes wird hauptsächlich durch zwei morphologisch unterscheidbare Babesienarten, *Babesia canis* und *Babesia gibsoni* verursacht. *B. gibsoni*, die kleine Art, ist hauptsächlich in Südostasien verbreitet, und Infektionen mit diesem Erreger werden in Deutschland äußerst selten beobachtet. Unter der großen Babesienart, *B. canis*, verbergen sich drei verschiedene Unterarten, die morphologisch nicht zu unterscheiden sind. Sie unterscheiden sich aber in ihrer DNA-Struktur, Pathogenität und der Vektorspezifität (Hauschild und Schein, 1996). Aufgrund dieser Kriterien wird *B. canis* in folgende Unterarten eingeteilt:

- *B. canis canis*,
- *B. canis vogeli* und
- *B. canis rossi*.

B. canis canis wird durch die Auwaldzecke, (*Dermacentor reticulatus*) übertragen. Der



Abb. 1 a: *Dermacentor reticulatus*, dorsale Ansicht, Männchen

Abb. 1 b: *Dermacentor reticulatus*, dorsale Ansicht, Weibchen

Vektor von *B. canis vogeli* ist die „Braune Hundezecke“ (*Rhipicephalus sanguineus*). *B. canis rossi* wird von *Haemaphysalis leachi* übertragen und kommt ausschließlich in Afrika südlich der Sahara vor (Uilenberg et al., 1989).

In Deutschland sind nur *B. canis canis* und ihr Überträger *Dermacentor reticulatus* von Bedeutung. Erkrankungen durch *B. canis vogeli* werden sehr selten beobachtet und verlaufen in der Regel mild.

Verbreitung der Überträgerzecke

Die Auwaldzecke, *Dermacentor reticulatus*, ist weit verbreitet in den südlichen und südöstlichen Ländern Europas. Bis in die fünfziger Jahre zählte sie so gut wie nicht zu den autochthonen Zeckenarten in Deutschlands. Enigk (1958) sah im Fehlen geeigneter Biotope in Deutschland einen der Gründe, dass *D. reticulatus* in Deutschland nicht nachgewiesen werden konnte.

Dagegen war sie in den südlichen Ländern, in Frankreich, in der Südschweiz, Norditalien und im südlichen Österreich und Slowenien weit verbreitet. Im Südosten wurde sie in Tschechien, Südpolen, Ungarn bis in die Ukraine nachgewiesen (Babos, 1964). Da *D. reticulatus* kältetolerant ist, kann sie auch harte Winter überstehen und wird auch in Polen und Russland (Synonym *Dermacentor pictus*) nachgewiesen (Kadulski, 1996). Sie bevorzugt feuchte Biotope wie Wiesen- und Sumpfniederungen und landwirtschaftlich nicht genutzte Areale. Immler (1973) fand erstmals im Elsass und am deutschen Rheinufer bei Basel eini-

ge adulte *D. reticulatus*. Von einem autochthonen Vorkommen in einem geschlossenen Mischwaldgebiet in der Nähe von Tübingen berichten dann Liebisch und Rahman (1976). Wahrscheinlich hatten sich infolge von Einschleppung durch Hunde aus Endemiegebieten des Auslands auch in Deutschland neue Naturherde gebildet. Einen solchen Naturherd beschreiben auch Bauch und Danner (1988) im Gebiet der Düben-Dahleener Heide in der Nähe von Leipzig und Halle.

D. reticulatus hat sich in den letzten Jahren über ganz Deutschland ausgebreitet. Besonders in der Oberrheinischen Tiefebene in der Umgebung von Offenburg (Gothe und Wegerdt, 1991) sowie im Saarland und Rheinland-Pfalz haben sich großflächig manifeste Populationen von *D. reticulatus* etabliert. Auch Zahler et al. (1996) beschreiben *Dermacentor*-Funde in Kehl, Offenburger, Lahr, Emmendingen und Freiburg im Breisgau in Verbindung mit autochthonen Babesiosefällen. Die Auwaldzecke wird heute auch häufig in Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen, der Mark Brandenburg und Berlin angetroffen.

Morphologie und Biologie der Überträgerzecke

D. reticulatus ist größer und kompakter als *Ixodes ricinus* (Holzbock) und unterscheidet sich zusätzlich durch ein weißlich-bräunlich marmoriertes Rückenschild. Die adulten Weibchen erreichen nüchtern eine Größe von etwa fünf, vollgesogen bis zu zwölf Millimeter. Die Männchen sind etwas

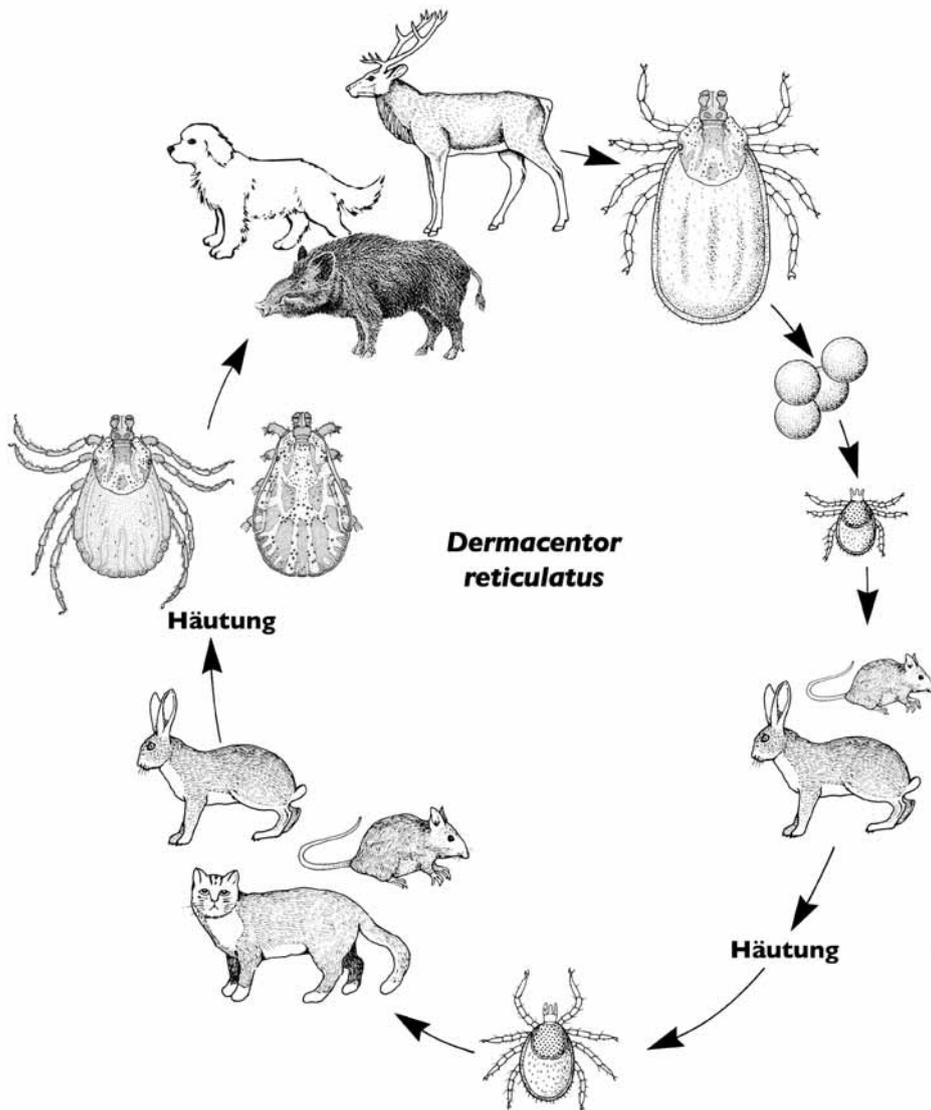


Abb. 2: Entwicklungszyklus von *Dermacentor reticulatus*

kleiner und das marmorierte Rückenschild reicht über den ganzen Körper (s. Abb. 1 a und b). Die Blutmahlzeit der Weibchen dauert minimal acht Tage, vorausgesetzt, die Kopulation findet in den ersten drei Tagen des Saugaktes statt. Auch die adulten Männchen von *D. reticulatus* benötigen vor der Kopulation, die auf dem Wirt stattfindet, eine Blutmahlzeit, bei der allerdings im Vergleich zum Weibchen nur eine geringe Menge aufgenommen wird.

Die adulten Zecken sind hauptsächlich im Frühjahr von Februar/März bis Mai/Juni und im Herbst von August/September bis November/Dezember aktiv. Im warmen Winter 2006/07 zeigten *D. reticulatus*-Adulte sogar im Januar 2007 Aktivität.

D. reticulatus ist eine dreiwirtige Zeckenart, d. h., dass jedes Entwicklungsstadium temporär an einem anderen Wirt Blut saugt. Adulte Zecken befallen Haustiere, wie Hunde und Pferde, manchmal auch Rinder und Schafe, aber auch Wildsäugertiere wie Rehe, Wildschweine und Fuchse. Larven und Nymphen saugen Blut an Kleinsäugetern (Nager,

Insektenfresser etc.) selten auch an Vögeln (s. Abb. 2).

Die vollgesogenen Weibchen legen im Frühjahr etwa 3000 bis 5000 Eier ab, aus denen nach 2–4 Monaten die Larven schlüpfen. Im Frühsommer und Sommer sind die Larven und Nymphen aktiv und befallen in erster Linie kleine Nager. Unter natürlichen Bedingungen dauert der ganze Entwicklungszyklus von *D. reticulatus* ein bis eineinhalb Jahre.

Die Überwinterung erfolgt in einer Art Kältestarre unter einer durch Laub und Schnee bedeckten Mooschicht, wobei die Zecke ihren Stoffwechsel stark reduziert. Befindet sie sich in einem trockenen und sonnigen Biotop, zieht sich die Auwaldzecke etwa ab Mai bis August/September wiederum in die feuchte Erdschicht zurück. Ist hingegen das Biotop schattig, bleiben die Zecken auch über den Sommer aktiv. Da *D. reticulatus* feuchte Lebensräume bevorzugt, wird sie besonders an den Übergangszonen zwischen Wiesenflächen und Wald oder Buschwerk gefunden.

D. reticulatus als Überträger von *B. canis canis*

Die Auwaldzecke ist in den endemischen Gebieten ein effektiver Vektor für *Babesia canis canis*. Epidemiologisch spielt die transovariable Übertragung eine wichtige Rolle. In den infizierten Zeckenweibchen vermehren sich die Babesien und werden über die Eier auf die nächste Generation übertragen, so dass die adulten Zecken der nächsten Generation infiziert sind. Die Zecke stellt somit das Reservoir für den Erreger dar, und mit der Blutmahlzeit der nächsten Zeckengeneration erfolgt die weitere Übertragung der Babesien auf den Hund.

Bisher galt die Babesiose der Hunde als eine typische „Reisekrankheit“. Jedes Jahr erkrankten in Deutschland eine Anzahl reisegleitender oder importierter Hunde an Babesiose, die sich meistens in den südlichen Ländern infiziert hatten. Da die Hunde aber auch infizierte Zecken eingeschleppt haben und diese hier nunmehr geeignete Biotope vorfinden, musste mit autochthonen Babesiosefällen gerechnet werden.

Die ersten autochthonen Babesiosen sind in Deutschland in dem *D. reticulatus*-Endemiegebiet am Oberrhein aufgetreten (Gothe und Wegerdt, 1991). Über weitere autochthone Babesiosefälle berichten Zahler et al. (2000) in München und an der Donau bei Regensburg. Traten diese Babesieninfektionen bisher sporadisch in den wärmeren Flussauen in Süd- und Südwestdeutschland auf, so werden inzwischen auch Fälle von autochthoner Babesiose aus Nordrhein-Westfalen (Schein, 2005), Niedersachsen (Jensen und Nolte, 2005) und der Mark Brandenburg (Heile et al., 2006) berichtet.

Klinische Symptome der Babesiose des Hundes

Die Babesiose der Hunde, verursacht durch *B. canis canis*, ist in der Regel eine akute Erkrankung und endet unbehandelt meist tödlich. Nach einer Inkubationszeit von ca. ein bis drei Wochen (nach dem Stich einer infizierten Zecke) treten anfangs hohes Fieber, Apathie und Inappetenz auf. Durch die Lyse der Erythrozyten kommt es ein bis zwei Tage später zur Anämie und Haemoglobinurie, gelegentlich auch zum Ikterus.

Auch das ZNS kann in Mitleidenschaft gezogen werden, was sich in Bewegungsstörungen, Paresen und epileptiformen Anfällen äußert (Hentrich, 1998), die oft zum plötzlichen Tode führen (cerebrale Babesiose). Die Tiere verenden wenige Tage nach Auftreten der klinischen Symptomatik an Atemnot, Anämie und akutem Nierenversagen.

Die canine Babesiose zeigt dabei mehrere Parallelen mit dem Verlauf der Malaria des Menschen. So treten bei einem Teil der infizierten Hunde und Menschen klinisch Hämokonzentration, Schock, neurologische Anzeichen und multiples Organversagen auf.

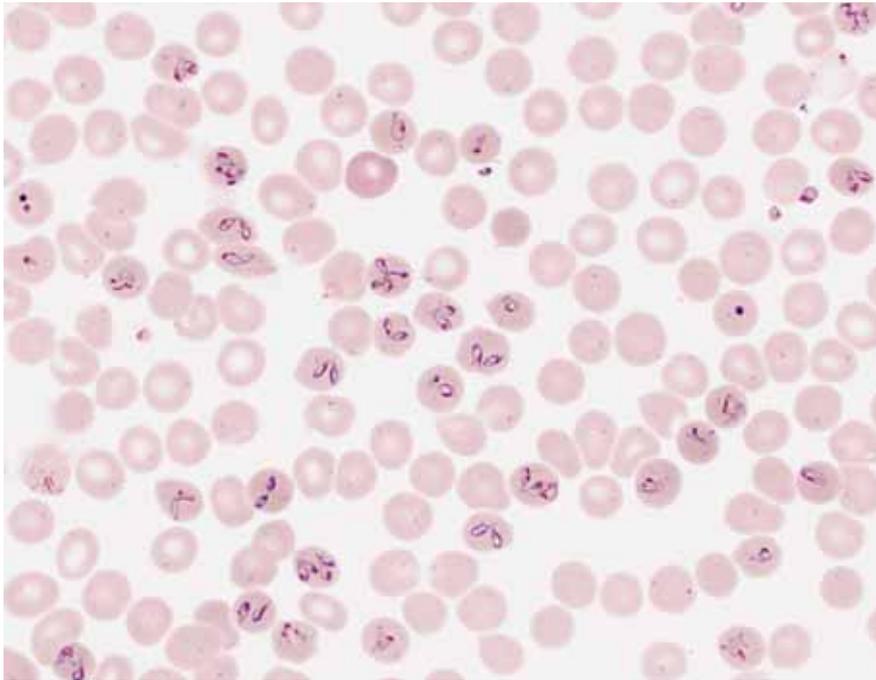


Abb. 3: Giemsa-gefärbter Blutausstrich mit *Babesia canis*

Dementsprechend wird in letzter Zeit bei der populärwissenschaftlichen Beschreibung von Babesieninfektionen des Hundes häufig von der so genannten „Hundemalaria“ gesprochen.

Diagnose und Therapie

Aufgrund des akuten Verlaufes der Babesiose sind eine schnelle Diagnose und sofortige Therapie zwingend erforderlich. Die Diagnose erfolgt durch einen Giemsa-gefärbten Blutausstrich. Die verschiedenen Unterarten der großen Babesien lassen sich im gefärbten Blutausstrich nicht voneinander unterscheiden. Sie liegen in den Erythrozyten häufig paarweise als birnenförmige Gebilde mit einer Länge von 4–6 µm und einer Breite von 2,5–3,0 µm oder als 2–4 µm große amöboide, ringförmige Stadien. Schnellfärbungen sind nach unseren Erfahrungen nur bedingt geeignet (s. Abb. 3).

Wegen des akuten Verlaufes der Babesiose ist eine alleinige serologische Untersuchung auf Antikörper (IFAT, ELISA) nicht sinnvoll, da am Anfang der Erkrankung noch keine Antikörper vorhanden sind. In der Regel zeigt ein positiver Titer an, dass der Hund sich mit dem Erreger auseinandergesetzt hat und Antikörper gebildet hat. Nur bei einer chronischen Babesiose verläuft die Parasitämie wellenförmig und in deren Verlauf sind dann Antikörper und Parasiten nachweisbar.

Untersuchungen zur Häufigkeit von Babesiosefällen bei Hunden in Deutschland

Zur Feststellung der Häufigkeit von Infektionen mit Babesien bei Hunden in Deutschland wurde mit Unterstützung des Bundesverbands praktizierender Tierärzte (bpt) und der

Deutschen Gesellschaft für Kleintiermedizin – Fachgruppe der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft (DGK-DVG) im Oktober 2006 eine Fragebogenaktion durchgeführt. 6500 tierärztliche Praxen wurden angeschrieben, von denen 1201 antworteten. In diesem Fragebogen wurde um Angaben über die Anzahl von Babesiosefällen bei Hunden für das Jahr 2005 und den Zeitraum Januar bis September 2006 gebeten und außerdem nachgefragt, ob es sich bei den positiven Hunden um importierte Tiere, reisebegleitende Hunde im Rahmen eines Urlaubsaufenthaltes in endemischen Gebieten des Auslands oder um Hunde ohne Auslandsaufenthalt handelte.

In einer anschließenden zweiten Fragebogenaktion wurde um zusätzliche Angaben zu den Hunden ohne Auslandsaufenthalt gebeten und nachgefragt, ob bei den Babesiose-Patienten ein Befall mit *Dermacentor reticulatus* festgestellt und die Infektion ausschließlich

anhand der klinischen Symptomatik festgestellt worden war oder auch serologisch durch Antikörpernachweis, mittels Erregernachweis im Blutausstrich und/oder der Polymerasekettenreaktion (PCR). Darüber hinaus wurde um Auskunft zum Krankheitsverlauf ersucht und gefragt, ob die infizierten Hunde geheilt werden konnten oder ob sie die Infektion nicht überlebt hatten.

Ergebnisse der ersten Fragebogenaktion

Zur Darstellung der regionalen Verbreitung von den als *Babesia*-positiv erkannten Hunden wurden die Wohnorte der Tierhalter anhand der Postleitzahlen in einem Geographischen Informationssystem (GIS) (Programm District 7.0, Macon, Waghäusel) ausgewertet und die Ergebnisse auf Basis von Kreisgrenzen geplottet. Aus den erhobenen Daten zum Vorkommen von Infektionen mit Babesien bei Hunden in Deutschland konnten insgesamt 1996 Datensätze für die Georeferenzierung der Wohnorte einbezogen werden.

In die vorliegende Auswertung wurden Fragebögen von insgesamt 1201 Tierarztpraxen einbezogen, von denen

- 78 in Schleswig-Holstein,
- 18 in Hamburg,
- 147 in Niedersachsen,
- 6 in Bremen,
- 208 in Nordrhein-Westfalen,
- 103 in Hessen,
- 59 in Rheinland-Pfalz,
- 117 in Baden-Württemberg,
- 218 in Bayern,
- 22 im Saarland,
- 52 in Berlin,
- 39 in Brandenburg,
- 20 in Mecklenburg-Vorpommern,
- 52 in Sachsen,
- 31 in Sachsen-Anhalt und
- 31 in Thüringen beheimatet waren.

Von den Tierarztpraxen wurden für den Zeitraum von 21 Monaten insgesamt 1996 Fälle mit *Babesia*-Infektionen bei Hunden mitgeteilt, wobei 1022 positive Hunde auf das Jahr 2005 und 974 Hunde auf den Zeitraum Januar bis September 2006 entfielen (s. Tab. 1).

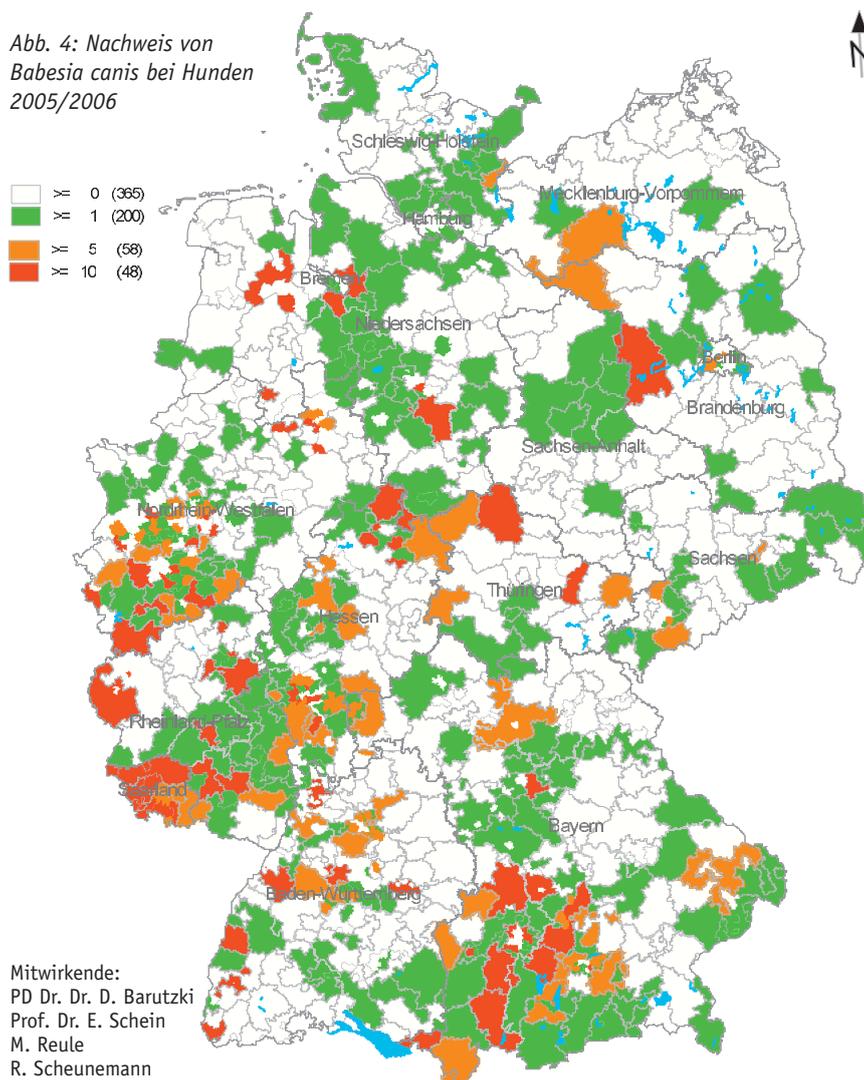
Tab. 1: Auswertung der Fragebögen: Anzahl und prozentualer Anteil von Babesiose-Fällen bei Hunden in Deutschland

	Jan.–Dez. 2005 Anzahl (Anteil)	Jan.–Sept. 2006 Anzahl (Anteil)	2005–2006
Importthunde	435 (42,6 %)	418 (42,9 %)	853 (42,7 %)
Reisehunde	267 (26,1 %)	203 (20,8 %)	470 (23,5 %)
Hunde ohne Auslandsaufenthalt	320 (31,3 %)	353 (36,2 %)	673 (33,7 %)
Summe	1022 (100 %)	974 (100 %)	1996 (100 %)

Tab. 2: Auswertung der Fragebögen: Anzahl von Babesiose-Fällen bei Importhunden, Reisehunden und Hunden ohne Auslandsaufenthalt nach Bundesländern geordnet im Zeitraum 2005–2006

Bundesland	2005	2006	2005 + 2006
Schleswig-Holstein	24	6	30
Hamburg	3	1	4
Niedersachsen	85	66	151
Bremen	3	3	6
Nordrhein-Westfalen	211	220	431
Hessen	91	87	178
Rheinland-Pfalz	69	67	136
Baden-Württemberg	111	104	215
Bayern	180	191	371
Saarland	147	166	313
Berlin	17	9	26
Brandenburg	11	21	32
Mecklenburg-Vorpommern	4	0	4
Sachsen	21	13	34
Sachsen-Anhalt	8	1	9
Thüringen	37	19	56
Summe	1022	974	1996

Abb. 4: Nachweis von *Babesia canis* bei Hunden 2005/2006



Der Anteil mit Babesien infizierter Hunde bei den Importhunden war mit insgesamt 42,7 Prozent am höchsten, gefolgt von Hunden ohne Auslandsaufenthalt mit 33,7 Prozent und reisebegleitend in endemische Gebiete des Auslands mitgenommenen Reisehunden mit 23,5 Prozent.

Mittels Georeferenzierung der Wohnorte der Tierhalter der insgesamt 1996 einbezogenen Hunde wurden die Tiere geographisch zugeordnet und dabei festgestellt, dass Hunde mit Babesien-Infektionen in allen Bundesländern leben. Regional hohe Anzahlen positiver Hunde wurden in

- Nordrhein-Westfalen,
- Bayern,
- Saarland und
- Baden-Württemberg nachgewiesen, gefolgt von
- Hessen,
- Niedersachsen,
- Rheinland-Pfalz,
- Thüringen,
- Sachsen,
- Brandenburg,
- Schleswig-Holstein,
- Berlin,
- Sachsen-Anhalt,
- Bremen,
- Mecklenburg-Vorpommern und
- Hamburg (s. Tab. 2).

Die Darstellung der mittels Georeferenzierung geographisch zugeordneten Wohnorte der Tierhalter der 1996 Hunde für den gesamten Zeitraum 2005 bis 2006 (Abb. 4) zeigt eine räumliche Ausbreitung der diagnostizierten Babesiosefälle in Deutschland.

Ergebnisse der zweiten Fragebogenaktion

Im Rahmen der zweiten Fragebogenaktion wurden zusätzliche Angaben zu den Babesiose-positiven Hunden ohne Auslandsaufenthalt erfragt, ob neben der Verdachtsdiagnose anhand einer klinischen Symptomatik und des indirekten serologischen Nachweises von Antikörpern gegen Babesien auch direkte Erregernachweise im Blutaussstrich und/oder mittels Polymerasekettenreaktion (PCR) durchgeführt worden waren (s. Tab. 3).

Anhand dieser zweiten Fragebogenaktion wurden insgesamt 313 akute autochthone Fälle von Infektionen mit Babesien bei Hunden in Deutschland ermittelt. Die differenzierte Auswertung nach Bundesländern ergab mit insgesamt 225 die höchste Fallzahl im Saarland, gefolgt von Baden-Württemberg mit 20 Fällen, Bayern und Nordrhein-Westfalen mit jeweils 18 Fällen, Hessen, Sachsen und Sachsen-Anhalt mit jeweils vier Fällen, Niedersachsen und Schleswig-Holstein mit jeweils drei Fällen, Berlin mit zwei Fällen und Brandenburg mit einem Fall.

Lediglich für Mecklenburg-Vorpommern und die Stadtstaaten Hamburg und Bremen

wurden keine autochthonen *Babesia*-Infektionen bei Hunden mitgeteilt.

Von den 313 gemeldeten autochthonen Fällen sind laut Angaben der Tierärzte insgesamt 57 Hunde gestorben.

Diskussion

Die Babesiose des Hundes war bis vor wenigen Jahren nur als „Reisekrankheit“ von Bedeutung. Nur nach vorherigem Aufenthalt der Tiere im endemischen Ausland kam es zu Erkrankungen. Erst mit der Ausbreitung der Überträgerzecke *D. reticulatus*, anfangs nur im Oberrheintal, später auch in anderen Regionen Deutschlands, bildeten sich Naturherde, in denen die Babesiose endemisch wurde.

Inzwischen hat sich diese Zeckenart über ganz Deutschland ausgebreitet, und die jetzt vorliegenden Ergebnisse unterstreichen die vollkommen geänderte epidemiologische Situation.

Das Vorkommen von *D. reticulatus* ist – wie bei vielen anderen Arthropoden – von bestimmten Umweltfaktoren wie Klima, Vegetation und dem Vorkommen geeigneter Wirtstiere abhängig (Bauch und Danner, 1988).

Zunehmende Klimaerwärmung

Die zunehmende Klimaerwärmung, insbesondere die wärmeren Sommer, haben sicherlich einen positiven Einfluss auf die Entwicklung der juvenilen Stadien der Zecke. Die Adulten haben eine längere Aktivitätsperiode und werden noch im Dezember auf Hunden beobachtet (Heile et al., 2006).

Vegetation

D. reticulatus benötigt für ihre Entwicklung unberührtes Gelände, wie es in den Laubwaldbiotopen und Auwäldern vorhanden ist. Da es aber in Deutschland nach dem 2. Weltkrieg nur wenig Brachland gab und nur noch wenige Auwälder vorhanden waren, hatte die Auwaldzecke auch kaum Habitats für ihre Entwicklung (Liebisch und Rahmann, 1976). Diese Gegebenheiten haben sich in den letzten zehn Jahren komplett verändert. Durch die verschiedenen Agrarstrukturereformen und besonders durch EU-Maßnahmen zur Verminderung der Überproduktion (CAP, Gemeinsame Agrarpolitik) sind große landwirtschaftliche Nutzflächen stillgelegt und renaturiert worden (Wegfall der Produktionssubventionen zugunsten einer Flächenförderung). Durch diese Maßnahmen wurden und werden aber teilweise ideale Biotope für die Auwaldzecke geschaffen.

Vorkommen geeigneter Wirtstiere

Das Angebot an geeigneten Wirtstieren für *D. reticulatus* hat sicher in den letzten Jahren zugenommen. Die Hunde- und Pferdepopulationen sind stark angestiegen. Aber auch die Wildtierpopulationen, insbesondere die Wildschweine, haben sich in Deutschland stark

Tab. 3: Auswertung der Fragebögen: Anzahl der durch Erregernachweis im Blutausschrieb oder mittels PCR nachgewiesenen autochthonen Babesiose-Fälle bei Hunden ohne Auslandsaufenthalt in Deutschland im Zeitraum 2005-2006

Bundesland	2005	2006	2005 + 2006
Schleswig-Holstein	2	1	3
Hamburg	0	0	0
Niedersachsen	1	2	3
Bremen	0	0	0
Nordrhein-Westfalen	7	11	18
Hessen	1	3	4
Rheinland-Pfalz	3	3	6
Baden-Württemberg	10	10	20
Bayern	7	11	18
Saarland	101	124	225
Berlin	2	0	2
Brandenburg	0	1	1
Mecklenburg-Vorpommern	0	0	0
Sachsen	1	3	4
Sachsen-Anhalt	3	1	4
Thüringen	3	2	5
Summe	141	172	313

vergrößert. Gleichzeitig mit der Schaffung von Brachland entstanden optimale Biotope für die Wildnager.

Fazit: In der Praxis einstellen auf Babesiose

Nicht nur durch den Reiseverkehr, sondern auch durch die Einfuhr latent erkrankter Hunde aus den Mittelmeerländern wurden die Erreger nach Deutschland verbracht. Es ist davon auszugehen, dass ein hoher Anteil davon auf *Babesia canis canis* und lediglich ein geringer Anteil auf *Babesia canis vogeli* entfällt. Mit den „Reisehunden“ wurden auch infizierte Zecken nach Mitteleuropa eingeführt und diese fanden nunmehr optimale Bedingungen für ihre Entwicklung vor.

Aufgrund der weiten Verbreitung der Überträgerzecken und der vielen Babesiosefälle haben sich die ehemals umschriebenen Naturherde zu großflächigen autochthonen Endemiegebieten (z. B. Oberrheingebiet, Saarland, Pfalz u. a.) ausgedehnt, die inzwischen große Teile Deutschlands umfassen.

Die statistische Auswertung der Fragebögen hat gezeigt, dass die Babesiose der Hunde mittlerweile in ganz Deutschland vorkommt und eine ernst zu nehmende Erkrankung darstellt. Die in den Jahren 2005 und 2006 gemeldeten 1996 Babesiosefälle reflektieren mit Sicherheit nicht die tatsächliche Infektionshäufigkeit des Erregers. Wenn man berücksichtigt, dass von den 6500 ausgesandten Fragebögen nur 1201 Praxen geantwortet haben, so liegt die tatsächliche Anzahl der Babesiosefälle wahrscheinlich noch höher.

Bei der Anamnese der Babesiose müssen daher die kurativ tätigen Tierärztinnen und Tierärzte umdenken und damit rechnen, dass Babesien-Infektionen auch bei Hunden vorkommen, die ihren Heimatort nie verlassen haben. Sie sind daher gefordert, sich mit dem Krankheitsbild, der Therapie und Prophylaxe der Babesiose vertraut zu machen.

Verfasser: PD Dr. Dr. habil. Dieter Barutzki (Tierärztliches Labor Freiburg i. Breisgau), Markus Reule (Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg i. Breisgau), Rüdiger Scheunemann (Agentur Scheunemann, Lohmar), Dr. Cornelia Heile (Institut für Parasitologie und Tropenveterinärmedizin der Freien Universität Berlin), Prof. Dr. Eberhard Schein (Institut für Parasitologie und Tropenveterinärmedizin der Freien Universität Berlin)
Anschrift für die Verfasser: Prof. Dr. Eberhard Schein, Institut für Parasitologie und Tropenveterinärmedizin, FU Berlin, Königsweg 67, 14163 Berlin, schein@vetmed.fu-berlin.de

Literatur

1. Babos, S. (1964): Die Zeckenfauna Mitteleuropas. Akadémiai Kiadó, Budapest
2. Bauch, R. J., und G. Danner (1988): Funde von *Dermacentor reticulatus* (Ixodida, Ixodidae) in den DDR-Bezirken Leipzig und Halle. *Angew. Parasitol.* 29 (4), 250–254
3. Dennig, H. K., C. Centurion, E. Göbel und G. Weiland (1980): Ein Beitrag zur Babesiose des Hundes und ihrer Bedeutung in der Bundesrepublik und Berlin-

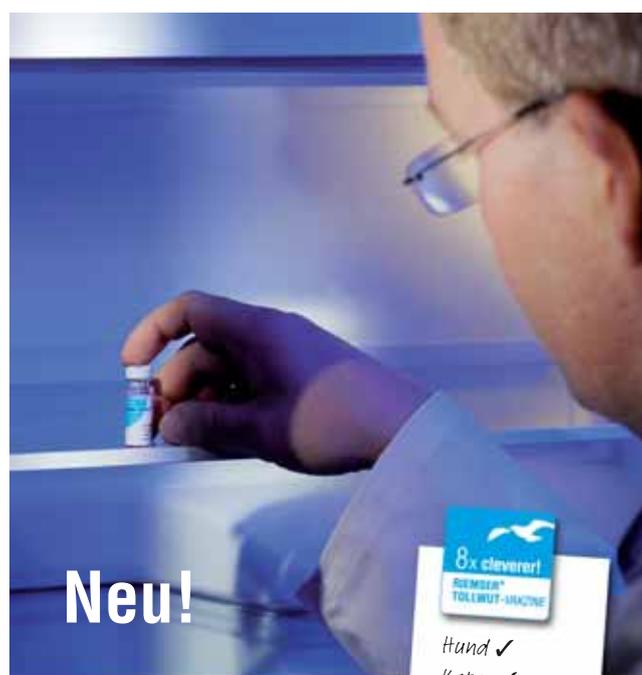
- West. Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 93, 373–379
4. Enigk, K. (1958): Zum Vorkommen der Zecke *Dermacentor pictus* in Deutschland. Z Parasitenkd. 18(5), 419–422
 5. Gothe, R., und S. Wegerdt (1991): Die Babesiosen des Hundes in Deutschland: epidemiologische Fallanalysen. Tierärztl. Prax. 19, 170–173
 6. Hauschild, S., und E. Schein, (1996): Zur Artspezifität von *Babesia canis*. Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 109, 216–219
 7. Heile, C., A.-O. Heydorn und E. Schein (2006): *Dermacentor reticulatus* (Fabricius, 1794) Verbreitung, Biologie und Vektor von *Babesia canis* in Deutschland. Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 119 (7/8), 330–334
 8. Hentrich, B. (1998): Die canine Babesiose. Swiss Vet 15: 16–20
 9. Immler, R. (1973): Untersuchungen zur Biologie und Ökologie der Zecke *Dermacentor reticulatus* (Fabricius, 1794) (Ixodidae) in einem endemischen Vorkommensgebiet. Bulletin de la Société Entomologique Suisse, Band 46
 10. Jensen, J., und I. Nolte (2005): Autochthone *Babesia-canis*-Infektion bei einem Hund aus Norddeutschland. Tierärztl. Prax. 33, 408–412
 11. Kadulski, S. (1996): Further studies on parasitic arthropods of the elk *Alces alces* in Poland. Wiad Parazytol., 42 (3), 349–355.
 12. Liebisch, A., und M. S. Rahman (1976): Zum Vorkommen und zur vektoruellen Bedeutung der Zecken *Dermacentor marginatus* (Sulzer, 1776) und *Dermacentor reticulatus* (Fabricius, 1794) in Deutschland. Tropenmed. Parasit. 27, 393–404
 13. Schein, E. (2005): Eigene Beobachtung
 14. Uilenberg, G., F. F. J. Franssen, N. M. Periè and A. A. M. Spanjer (1989): Three groups of *Babesia canis* distinguished and a proposal for nomenclature. The Veterinary Quarterly 11, 33–40.
 15. Zahler, M., R. Gothe und H. Rinder (1996): Dermacentor-Zecken in Frankreich und Deutschland. Zur molekularbiologischen Artdifferenzierung, Ökologie und epidemiologischen Bedeutung. Tierärztl. Prax. 24 (3): 209–211

Achtung! Einsendungen für die Maiausgabe

Redaktionsschluss für Manuskripte (auch Veranstaltungen): bis zum **2. April 2007**

Wichtig: Artikel für den Kammerteil müssen den Kammern bereits einige Tage vor dem Redaktionsschluss vorliegen.

Anzeigenschluss für gewerbliche Anzeigen und Kleinanzeigen (sind kostenpflichtig): bis zum **11. April 2007**



Neu!



Alles, was Sie gegen Tollwut brauchen

RIEMSER® TOLLWUT-VAKZINE

- für Klein- & Großtierpraxis
- breitetes Tierartenspektrum
- gleiche Dosis für alle Tierarten
- einfach, flexibel, wirtschaftlich

Besuchen Sie uns auf dem

Baden-Badener Kleintierkongress: UG 22

Zusammensetzung: 1 ml (1 Dosis) enthält: Inaktiviertes Tollwutvirus, Stamm SAD Vnukovo-32 2.0 – 4.0 I.E., Aluminiumhydroxid 2,0 mg, Thiomersal 0,1 mg, Hamsterzellelinie BHK-21 C13. **Anwendungsgebiete:** Zur aktiven Immunisierung von Hunden, Katzen, Rindern, Schweinen, Schafen, Ziegen, Pferden und Frettchen (ab einem Alter von 12 Wochen und älter) gegen Tollwut. Die Impfung verhindert Erkrankung und Mortalität. Die Immunität ist 14 bis 21 Tage nach Erstimpfung ausgebildet, die Dauer der Immunität beträgt mindestens 1 Jahr nach der Erstimpfung und 2 Jahre nach Wiederholungsimpfungen. **Gegenanzeigen:** Es dürfen nur gesunde Tiere geimpft werden. Es ist verboten, tollwutverdächtige oder bereits an Tollwut erkrankte Tiere zu impfen. **Nebenwirkungen:** Gelegentlich kann bei allen Zieltierarten – nur nach subkutaner Verabreichung – eine vorübergehende Schwellung an der Injektionsstelle auftreten. Die Schwellung kann einen Durchmesser von bis zu 7 mm erreichen. In seltenen Fällen kann sie mit einem leichten Schmerz einhergehen. Diese Reaktionen klingen in der Regel innerhalb von 10 Tagen wieder ab. Bei Frettchen können lokale Reaktionen in Form von Schwellungen auftreten, die bis zu 10 mm Durchmesser erreichen. Bei allen Tierarten kann nach intramuskulärer Verabreichung ein vorübergehender leichter Schmerz (in seltenen Fällen von einer Schwellung begleitet) an der Injektionsstelle auftreten. In der Regel klingen diese Reaktionen innerhalb von 7 Tagen wieder ab. Gelegentlich kann eine Überempfindlichkeit auftreten. In einem solchen Fall sind sofort geeignete Maßnahmen zu ergreifen. **Wartezeit:** Hunde, Katzen, Frettchen: Nicht zutreffend; Rinder, Schweine, Schafe, Ziegen, Pferde: Null Tage. **Handelsformen:** 10 x 1 ID, 20 x 1 ID. **Verschreibungspflichtig.**

RIEMSER



Arzneimittel AG

fon 038351 81213
www.RIEMSER.de

An der Wieck 71 17493 Greifswald - Insel Riems