



Babesiose des Hundes

synlab.vet Fachinformation

Babesiose des Hundes

Erreger und Pathogenese

Babesien sind Protozoen, die in Erythrozyten von Wirbeltieren parasitieren. Beim Hund werden große Babesien (*Babesia canis* mit 3 Unterarten; $> 3 \mu\text{m}$) und kleine Babesien (*Babesia gibsoni*, *Babesia (Theileria) annae*; $< 3 \mu\text{m}$) unterschieden (siehe Tabelle 1). Die Übertragung einer Babesiose erfolgt klassischerweise über Zecken; aber auch direkte Übertragungen durch Bluttransfusionen oder Bisse bei Hundekämpfen (kleine Babesien) sind beschrieben.

Die Virulenz der verschiedenen Babesien ist dabei variabel. Vereinfacht gilt: große Babesien führen in der Regel zu akuten, gut zu behandelnden Erkrankungen, kleine Babesien nehmen eher einen chronischen Krankheitsverlauf und sind schlechter zu therapieren. Unter den großen Babesien ist *B. c. rossi* am pathogensten, gefolgt von *B. c. canis*. *B. c. vogeli* ist nur wenig pathogen und geht zumeist mit einer subklinischen Erkrankung einher.

In Europa kommen *B. c. canis*, *B. c. vogeli* und *B. annae* in unterschiedlichen Verbreitungsgebieten vor (siehe Tabelle). Seit den 90er Jahren sind in zahlreichen Veröffentlichungen autochtone Fälle von *B. c. canis* in vielen Regionen Deutschlands beschrieben worden, was sich durch die Ausbreitung von Dermacentor-Zecken (Auwaldzecke) über fast ganz Deutschland erklären lässt.

80% der Babesiosefälle treten dabei im April/May und September bis November auf (biphasisches Auftreten).

Im folgenden wird auf die Infektion mit *B. canis canis* (*B. canis*) eingegangen.

Klinische Symptomatik

Nach einer Inkubationszeit von 4 bis 21 Tagen entwickelt sich je nach Immunstatus des Hundes und beteiligten Subspezies eine subklinische bzw. perakute, akute oder chronisch verlaufende Infektion. Die Symptome richten sich nach der Virulenz des Erregers und der Schwere des Krankheitsverlaufes.

Meist ist der Verlauf akut: Die Hunde zeigen Symptome einer hämolytischen Anämie mit Folgeerscheinungen wie Fieber, Anorexie, Ikterus, blasse Schleimhäute, Hepato- und Splenomegalie sowie Hämoglobinurie und Bilirubinurie. Möglich sind auch Blutungen in Haut und Schleimhäuten durch Thrombozytopenie und disseminierte intravasale Gerinnung sowie Nasenausfluss, Atemnot, Stomatitis, Gastritis und Myositis. Bei ZNS-Beteiligung (cerebrale Babesiose) kann es zu Paresen, epileptischen Anfällen und Bewegungsstörungen kommen. Als Folgen einer akuten Babesiose können auch ein akutes Nierenversagen und eine hämorrhagische Enteritis auftreten.

Bei Vorliegen einer chronischen Erkrankung kommt es zu unspezifischen Symptomen wie Depression, Fieber, Anämie, Myositis und Arthritis.



Dermacentor reticulatus, männlich

	Erreger	Vektor	Verbreitung	Besonderheiten
Große Babesien <i>B. canis</i>	<i>B. canis canis</i>	<i>Dermacentor reticulatus</i> (Auwaldzecke)	Europa auch Deutschland! Asien	Erreger der bei uns bekannten „klassischen Babesiose“ mittel- bis hochgradige Erkrankung
	<i>B. canis vogeli</i>	<i>Rhipicephalus sanguineus</i> (braune Hundezecke)	Südeuropa, Afrika, Amerika	gering- bis mittelgradige Erkrankung
	<i>B. canis rossi</i>	<i>Haemaphysalis leachi</i>	Südliches Afrika	hochgradige Erkrankung
Kleine Babesien	<i>B. gibsoni</i> und -artige	<i>Hemaphysalis</i> spp., <i>Dermacentor</i> spp., vermutlich auch <i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Asien, USA, Australien, Ägypten	In den USA bei American Pitbull Terriern verbreitet (Hundekämpfe), mittel- bis hochgradige Erkrankung
	<i>Babesia (Theileria) annae</i>	unklar, vermutlich <i>Ixodes hexagonus</i>	nordwestliches Spanien und Portugal	mittel- bis hochgradige Erkrankung

Labordiagnostik

Blutbild und klinische Chemie

In der Hämatologie finden sich typischerweise eine Anämie (in den ersten 3–5 Tagen aregenerativ normochrom-normozytär, später regenerativ hypochrom-makrozytär) und eine Thrombozytopenie. Außerdem kann bei über 50% der Hunde eine Leukopenie nachgewiesen werden.

In der Blutchemie können sich als Folge der Hämolyse und der durch die Anämie ausgelösten Hypoxie erhöhte Leberenzymwerte, Hyperbilirubinämie und/oder Azotämie finden. In der Urinuntersuchung sind als Folge der intravasalen und extravasalen Hämolyse Bilirubinurie oder Hämoglobinurie häufig.

Pathogenese der Anämie

Beim Blutsaugen werden von der Zecke Babesien-Sporozoitien übertragen, die sich in den Hunderythrozyten durch Zweiteilung zu Merozoiten vermehren und nach Platzen der Wirtszelle weitere Erythrozyten befallen. Die Entwicklung und Vermehrung der Babesien in den Erythrozyten führt neben einer rein mechanischen Zerstörung der Erythrozyten auch zu einer immunvermittelten Zerstörung von Erythrozyten. Als Hinweis auf eine immunvermittelte Komponente der Hämolyse finden sich im Blutausschlag häufig Sphärozyten und ein positiver Coombstest, so dass als Differentialdiagnose zu einer Babesiose eine autoimmunhämolytische Anämie in Betracht gezogen werden sollte.

Serologie mit dem ELISA

Der bei synlab.vet verwendete ELISA erfasst Antikörper gegen alle drei Subspezies von *B. canis*. Die serologische Diagnostik eignet sich dabei insbesondere zur Abklärung einer Babesieninfektion nach Aufenthalt von Hunden in Endemiegebieten sowie zum Aufdecken subklinisch-chronischer Infektionen. Bei einer akuten Erkrankung ist der direkte Erregernachweis zu präferieren, da frühestens ab dem 7–8. Tag nach Infektion Antikörper gegen *Babesia canis* nachweisbar sind.

Bei Tieren, die gegen Babesiose geimpft wurden, sind positive Ergebnisse aufgrund von Impfantikörpern nicht aussagekräftig.

Kreuzreaktionen dieses Testverfahrens mit *Babesia gibsoni* sind beschrieben.

Material: 0,5 ml Serum oder Plasma

Bewertung: < 14 negativ
14–19 fraglich
> 19 positiv

Direkter Erregernachweis, mikroskopisch

In den ersten Tagen der Erkrankung steht der direkte Erregernachweis (mikroskopisch oder PCR) im Vordergrund, da der serologische Nachweis der Antikörper noch häufig negativ ausfällt.

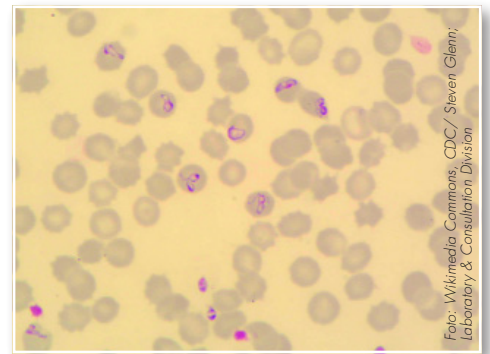
Der Nachweis von Merozoiten in Erythrozyten erfolgt lichtmikroskopisch auf einem nach May-Grünwald-Giemsa gefärbten Blutausstrich. Am besten eignet sich hierzu Kapillarblut (Ohr, Pfotenballen), da hier die Wahrscheinlichkeit Babesien nachzuweisen am höchsten ist. Aufgrund der sehr kurzen parasitärischen Phase ist das diagnostische Fenster zum direkten Nachweis der Babesien in den Erythrozyten sehr klein und nur im positiven Fall beweisend für eine Infektion. Falls die Mikroskopie bei einem klinischen Babesienverdacht negativ ausfällt, ist die Durchführung einer PCR-Untersuchung zu empfehlen.

Material: EDTA-Blut oder luftgetrocknete Blutausstriche am Besten aus Kapillarblut

Direkter Erregernachweis, *Babesia* spp. (DNA) – PCR

Der direkte Erregernachweis durch PCR ist vor allem bei antikörperpositiven Hunden mit fehlender oder verdächtiger klinischer Symptomatik sowie zur Therapiekontrolle geeignet. Der PCR-Nachweis erfolgt auf der Ebene der *Babesia* spp. und erfasst alle relevanten Babesienarten des Hundes

Material: 1 ml EDTA-Blut



Giemsa-Färbung eines Blutausstrichs mit Babesien.

Therapie

Antiprotozoikum

Imidocarb-Dipropionat, Carbesia[®], 6 mg/kg KGW s. c. in ein Flüssigkeitsdepot 2 mal im Abstand von 2 Wochen, entspricht 0,5 ml/10 kg KGW.

Carbesia[®] hat als Tierarzneimittel für Deutschland keine Zulassung, kann arzneimittelrechtlich jedoch wegen einem vorliegenden Therapienotstand umgewidmet und über eine internationale Apotheke bezogen werden.

Symptomatische Therapie

Je nach Schwere der Erkrankung kann eine symptomatische Therapie in Form von Bluttransfusionen und Infusionen notwendig sein.

Der Einsatz von Glukokortikoiden auch bei Hinweisen auf eine immunvermittelte Komponente der Anämie (Sphärozyten, positiver Coombs-Test) ist umstritten, da es zu einer „explosionsartigen“ Vermehrung der Babesien mit akuter Verschlechterung bis hin zum Tod des Hundes kommen kann. Ist eine Glukokortikoidgabe dennoch notwendig (persistierende immunvermittelte Anämie), sollte diese nur kurzfristig (nicht länger als 2–3 Wochen) und immer erst nach der Gabe eines Babesizids erfolgen.

Prophylaxe und Prävention

Impfprophylaxe

In einigen europäischen Ländern sind kommerzielle Babesia canis-Impfstoffe (Nobivac Piro[®] von Intervet und Pirodog[®] von Merial) verfügbar. In Deutschland ist derzeit kein Impfstoff zugelassen.

Zur Verfügung stehende Impfstoffe verhindern zwar keine Infektion, geimpfte Tiere erkranken nach einer Infektion jedoch weniger schwer.

Chemoprophylaxe

Carbesia[®] kann auch zur Chemoprophylaxe als einmalige Injektion vor Reiseantritt (0,5 ml/10 kg) angewendet werden. Die für 4 Wochen wirkende Chemoprophylaxe schützt zwar nicht vor einer Infektion, verhindert aber eine schwerwiegende Erkrankung nach einer Infektion mit *B. canis*.

Zusätzliche Maßnahmen gegen Zecken sind zu empfehlen.

Chemoprävention gegen die Auwaldzecke

Das Spot on Advantix[®] (Permethrin + Imidacloprid) und das Halsband Seresto[®] (Imidacloprid + Flumethin) haben derzeit eine Zulassung zum Schutz vor *Dermacentor reticulatus*.

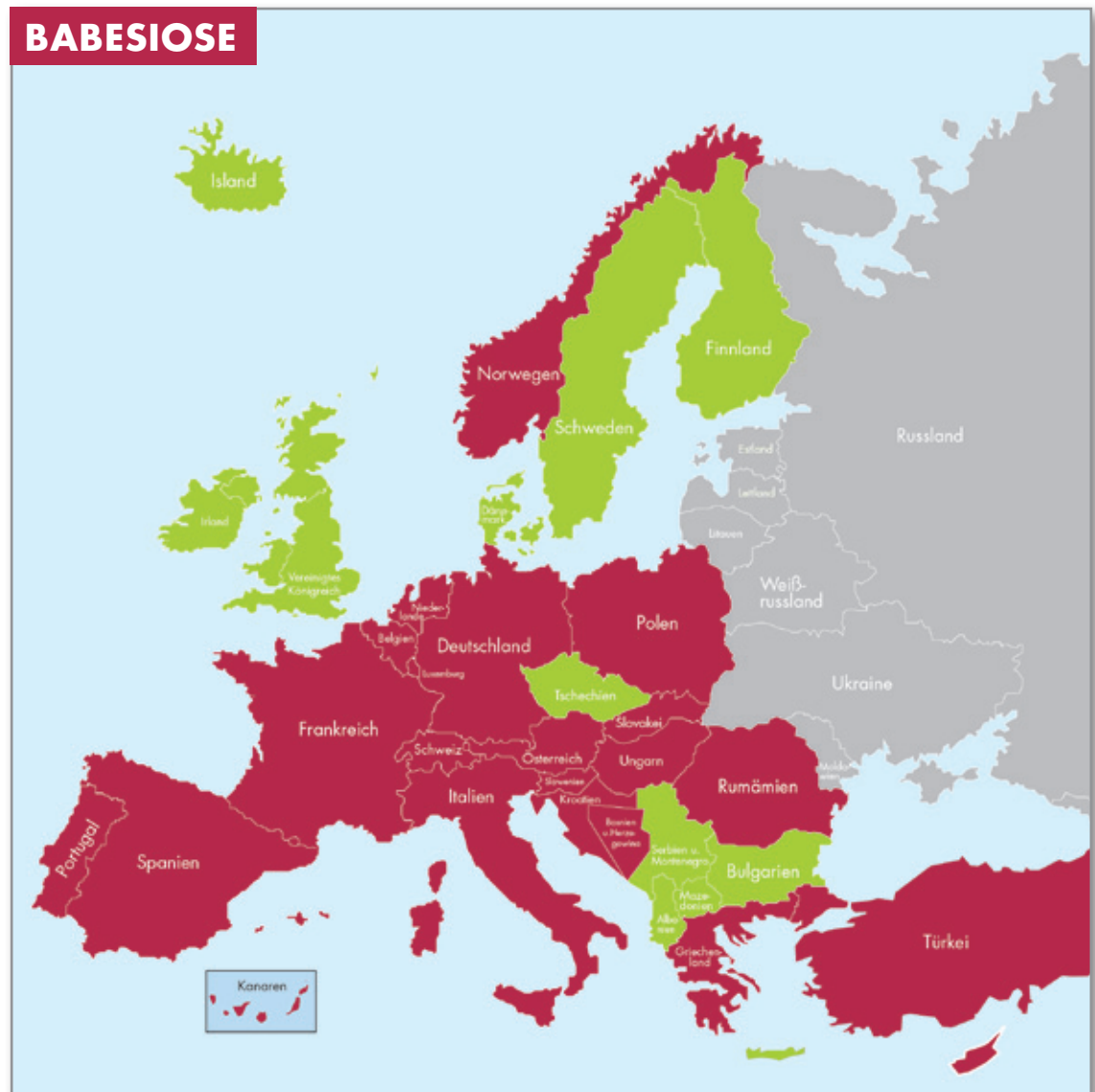
Verhaltensprävention vor Stichen der Auwaldzecke

Als Lebensraum bevorzugt die Auwaldzecke feuchte Gebiete wie Auwälder und Moore sowie Laubwälder. Am aktivsten sind die Zecken bei mittleren Temperaturen (ca. März bis Mai und September bis November). Die Zecken sind kältetolerant und überstehen auch harte Winter.

Weitere nützliche Informationen zur Verbreitung/Prävention von Zecken finden Sie auch unter www.ESCCAP.org (european specific council companion animal parasites).

Endemiegebiete in Europa

Innerhalb Europas sind Babesien weit verbreitet (siehe Karte). In Deutschlands kommen Babesien vor allem im Saarland, im oberen Rheintal sowie in Augsburg und in der Region München vor. Vereinzelt Berichte über autochthone Babesien-Fälle finden sich zudem für die Region Koblenz-Köln-Leverkusen, das Münster- und Siegerland, den Raum Hannover sowie für Berlin/Brandenburg und Stuttgart.



- hohe Verbreitung
- keine Verbreitung/keine gesicherten Daten
- keine Daten ausgewertet

Aufgrund z. T. unvollständiger Daten können die Grenzen der Endemiegebiete nur annähernd definiert werden und dienen ausschließlich zur Orientierung.

Literatur:

Halos L, Lebert I, Abrial D, Danlois F, Garzik K, Rodes D, Schillmeier M, Ducrot C & Guillot J: Questionnaire-based survey on the distribution and incidence of canine babesiosis in countries of Western Europe. Parasite 2014; 21, 13

Kirtz G, Leschnik M, Hooijberg E, Tichy A, Leidinger E: Labordiagnose der kaninen Babesiose (*Babesia canis canis*) in der tierärztlichen Praxis. Tierärztliche Praxis Kleintiere 2012; 40 (K): 87-94

Jensen J, Nolte I: Autochtone Babesia-canis-Infektion bei einem Hund aus Norddeutschland. Tierärztliche Praxis Kleintiere 2005; 33: 407-412

Ettinger S, Feldmann E: Textbook of Veterinary Internal Medicine 2010; 7th edition, Saunders Elsevier: 916-917

ESCCAP Guidelines <http://www.esccap.org/page/G5+Control+of+VectorBorne+Diseases+in+Dogs+and+Cats/29/>
http://www.esccap.org/uploads/docs/j1irxk2r_escscapguidelinevbd042011.pdf

Greene C, Infectious Diseases of the Dog and Cat 2011; 4th edition, Saunders Elsevier, Kapitel: 76