

BABESIOSEINFEKTIONEN BEI HUND UND KATZE

Janine Huebner

EPIDEMIOLOGIE

Die Babesiose, auch bekannt als Piroplasmose, ist eine Erkrankung, die nur durch Zecken übertragen wird. Je nach geografischer Lage werden Babesien von *Rhipicephalus sanguineus*, *Haemaphysalis bispinosa* oder *Dermacentor reticulatus* übertragen. Dies führt deshalb auch zu einem regional unterschiedlichen Auftreten verschiedener Babesienstämme. Während *Babesia canis* mit seinen Subtypen weltweit auftreten kann, ist *Babesia gibsoni* vor allem im Nahen Osten und Asien zu finden. In Südeuropa kommt diese Variante eher selten vor (Tabelle 1).

Unterscheiden kann man beide Stämme im mikroskopischen Ausstrich. *Babesia canis* (Bild 1) und seine Subtypen sind lange, ca. 2,4x5,0 µm große paarige piriforme Organellen. *Babesia gibsoni* ist kleiner, etwa 1,0x3,2 µm groß und gewöhnlich einzeln auftretend. Bei der Katze gibt es drei Stämme. *Babesia felis* und *Babesia herpailuri* findet man in Afrika und im südlichen Asien, *Babesia cati* in Indien. Welche Zeckenart hierbei als Vektor fungiert, ist bisher unbekannt. Die Babesiose der Katze wird in Europa sehr selten beschrieben.

BIOLOGIE DES ERREGERS

Bei Babesieninfektionen ist die typische saisonale Verteilung mit einem verstärkten Auftreten in den späten Sommermonaten hervorzuheben (Bild 2).

In der infizierten erwachsenen weiblichen Zecke kommt es im Magendarmtrakt zur Schizogonie, die zur Bildung großer Merozoiten führt.

Die Babesien durchlaufen einen Vermehrungszyklus, inklusive Oozystenbildung. Merozoiten vermehren sich in den Speicheldrüsen der Zecke und werden dann beim Saugakt am Tier mit dem Speichel übertragen. Die Erythrozyten werden infiziert, Trophozysten entstehen und können so nach einer Teilung wieder andere Erythrozyten infizieren. Zecken können für mehrere Generationen infiziert bleiben, da auch eine transovariale Infektion stattfindet. Dabei muss die Zecke mindestens zwei bis drei Tage saugen, um eine Infektion mit *Babesia canis* hervorzurufen. Trotz einer signifikanten Immunantwort des Tieres gelingt es nicht, den Erreger zu eliminieren. Hunde, die eine Infektion überstanden haben, bleiben meistens chronische Träger.

PATHOPHYSIOLOGIE

Die Inkubationszeit nach dem Biss beträgt etwa zehn bis 21 Tage. In der Folge tritt eine intra- und auch extravaskuläre Hämolyse auf. Die befallenen Erythrozyten zeigen eine erhöhte osmotische Fragilität. Sekundär kommt es zur Bildung von anti-erythrozytären Antikörpern auf der Zellmembran. Aus diesem Grund ist differenzialdiagnostisch eine autoimmunhämolytische Anämie auszuschließen, da infizierte Tiere im Coombs'-Test positiv sein können. Lösliche Parasitenproteasen aktivieren das Kallikreinsystem. Dies führt zu einer zur Bildung eines fibrinähnlichen Proteins, welches die intrava-

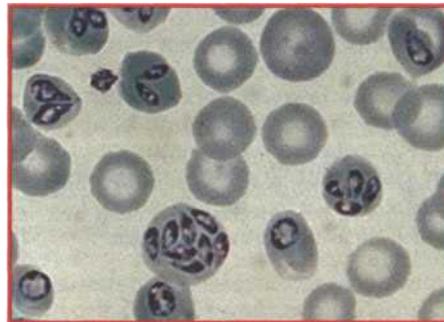


Bild 1: *Babesia canis* im Blutausstrich (Diff-Quik®-Färbung)

sale Gerinnung fördert und zum anderen mit Aktivierung des Faktors XII zur Aktivierung der intrinsischen Gerinnungskaskade.

KLINIK

Klinische Symptome der caninen Babesiose sind daher vor allem eine disseminierte intravasale Gerinnung (DIC), die zu einem hypotensiven Schock führen kann.

Es tritt hohes Fieber auf. Die Tiere sind apathisch und inappetent. Splenomegalie und Lymphadenopathie werden in der akuten Phase beobachtet. Durch Gewebeschädigung kommt es zu Durchfall und Erbrechen sowie zu akutem Nierenversagen. Bei einer Urinanalyse finden sich Hämoglobinurie und Bilirubinurie.

Eine Störung des Säure-Base-Haushaltes bedingt eine Azidose mit teilweiser akuter respiratorischer Symptomatik. Die Patienten haben Atemnot und müssen husten. Manchmal tritt sekundär Nasenbluten auf. Die Herzfrequenz steigt in tachykarden Bereichen. Die erkrankten Tiere zeigen Hinterhandlähme, Muskeltremor und Inkoordination. Die Tiere verlieren das Bewusstsein und krampfen. Diese Symptome werden durch Hämorrhagien und Nekrosen des Gehirngewebes verursacht.

Untypische Symptome sind weiterhin Gelenk- und Muskelschmerzen sowie Ödeme.

Bei der Katze führt eine Babesiose zu Anorexie und allgemeiner Schwäche. Die Tiere haben Durchfall und das Fell ist meist sehr struppig. Eine chronische regenerative Anämie wird von den Katzen meist sehr gut kompensiert, wodurch es häufiger als beim Hund zu subklinischen Verlaufsformen kommt. Dabei sind scheinbar Tiere unter drei Jahren häufiger betroffen. Differenzialdiagnostisch sollte bei der Katze eine Infektion mit *Hämobartonella felis* abgeklärt werden.

Bild 2: Saisonale Verteilung der Zeckenbelastung

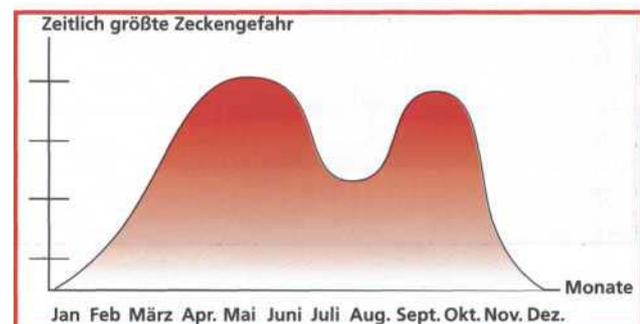


TABELLE 1: ÜBERTRÄGER UND VERBREITUNG DER BABESIOSE

Spezies	Subspezies	Zecke	Geographische Verteilung
Babesia canis	Babesia canis canis	Rhipicephalus sanguineus, Dermacentor reticulatus	Afrika, Asien, Australien, Europa, Amerika
	Babesia canis vogeli	Haemaphysalis bispinosa	
	Babesia canis rossi		
Babesia gibsoni		Rhipicephalus sanguineus,	Asien, Naher Osten (selten Südeuropa)
Babesia felis		unbekannt	Afrika, Südasien
Babesia cati		unbekannt	Indien

DIAGNOSE

Diagnostisch kann die Babesiose mit dem direkten Organismennachweis im Blutausstrich nachgewiesen werden. Im Diff-Quik[®]-gefärbten Ausstrich kann man die Babesien innerhalb der Erythrozyten deutlich erkennen (Bild 1). Hierzu kann sowohl peripheres wie zentral gewonnenes Blut verwendet werden.

Serologisch können Antikörper im indirekten Immunfluoreszenztest bestimmt werden. Diese lassen sich auch bei einer okkulten Infektion nachweisen. Dabei kann allerdings eine Kreuzreaktion zwischen Babesia canis und Babesia gibsoni auftreten.

Eine weitere, noch nicht routinemäßig eingesetzte Methode, bietet die molekularbiologische Diagnostik mithilfe einer nested-PCR. Diese Methode ist sehr sensitiv und lässt auch eine einfache Unterscheidung der verschiedenen Stämme zu. Dies ist gerade in den Regionen wichtig, in denen mehrere Varianten der Babesiose vorkommen.

Auch therapeutisch kann eine Differenzierung des Erregers günstig sein, da die verschiedenen Babesienpezies unterschiedlich auf die einzelnen Wirkstoffe reagieren.

BEHANDLUNG

Eine Therapie der Babesiose kann mit einer einmaligen Gabe von Diminazenaceturat (**Berenil**[®]) in einer Dosierung von 3,5 mg/kg Körpergewicht (KG) erfolgen. Allerdings können hierbei schwere Nebenwirkungen mit zentral nervösen Störungen auftreten. Auch Todesfälle sind beobachtet worden.

Ein weiteres Medikament ist **Oxopirivedine**[®], ein Phenamidine-Isethionat in einer Dosierung von 15 mg/kg KG, welches allerdings noch wenig erforscht ist. Nebenwirkungen sind leichtes Erbrechen, Tachykardie und Schmerzen an der Injektionsstelle.

Mittel der Wahl stellt das zwar nicht in Deutschland zugelassene, aber über die internationalen Apotheken erhältliche Imidocarb (**Imizo**[®]) da. Hier wird eine einmalige Gabe von 7,5 mg/kg KG oder von 6,0 mg/kg KG in Kombination mit Diminazenaceturat empfohlen. Die Nebenwirkungen sind gering. Es können Speicheln, Erbrechen, leichter Durchfall und Tachykardie beobachtet werden. Bei einer zehnfachen Überdosierung trat eine tödliche Lebernekrose auf.

Da Imidocarb auch gegen Ehrlichia canis wirksam ist, kann es auch zur Therapie einer Mehrfachinfektion eingesetzt werden.

Weniger Erfahrungen hat man mit der Therapie der feline Babesiose. Primaquine-Phosphat ist zurzeit das Mittel der Wahl. Es ist sehr effektiv und kann oral und intramuskulär verabreicht werden. Die Dosierung ist 0,5 mg/kg KG. Allerdings liegt die letale Dosis bereits bei 1,0 mg/kg KG!

VORBEUGUNG

Zur Prophylaxe empfehlen sich Pour-on-Präparate oder Akarizid-Halsbänder, um einen übermäßigen Zeckenbefall zu verhindern.

Ein Impfstoff „**Piradog**[®]“ wird von Merial in Frankreich angeboten, ist aber in Deutschland noch nicht zugelassen. Er verspricht zwar keinen 100%igen Infektionsschutz, soll aber die Schwere der Symptome abmildern.

Da sich zusehend in Deutschland endemische Gebiete mit einer Population von Dermacentor reticularis finden, sollte auch bei Tieren, die nicht aus den „klassischen“ Reiseländern des Mittelmeerraumes kommen, an eine Infektion mit Babesien gedacht werden (Bild3).

Literatur bei der Verfasserin

Anschrift der Autorin:
Dr. Janine Huebner, MRCVS, FTÄ Virologie c/o Laboklin
Prinzregentenstr. 3
97688 Bad Kissingen www.veterinaerspiegel.de

Bild 3: Vorkommen der Babesiose in Europa

