

## **Borreliose beim Hund - ein Update**

Ich möchte Ihnen heute einige Neuigkeiten über aktuelle Fragen der Borreliose zukommen lassen, da diese Erkrankung auch Ihren Hund immer treffen kann. Der Nachweis ist in der Praxis meist nur schwer zu erbringen, die Gefahr der Falschdiagnose oft gegeben, die Impfung ohne Kenntnis des Infektionsstandes nicht immer unproblematisch. Ich beziehe mich auf eine Veröffentlichung von Prof. Straubinger; Dr. Eva Kahnt, Laboklin GmbH Linz:

Bei der Borreliose handelt es sich um eine von Vektoren (Zecke) übertragene bakterielle Infektion. Als Erreger wurde 1982 ein Spirochät identifiziert, der heute als *Borrelia burgdorferi* bezeichnet wird. Die Gattung *Borrelia* umfasst verschiedene Spezies, von denen einige als pathogen eingestuft werden. Borrelien werden durch Vektoren (Zecken bzw. Läuse) übertragen, und die meisten haben alle ein Reservoir unter den Wildtieren.

## **Erregerreservoir**

Als Erregerreservoir gelten Waldsäugetiere und Vögel, über die sich Zeckenlarven bei der ersten Blutmahlzeit mit Borrelien infizieren. Bei einer erneuten Blutmahlzeit können die Nymphen dann bereits Borrelien übertragen. Je nach Gebiet sind bis zu 75% der adulten Zecken mit Borrelien infiziert, wobei gleichzeitig Infektionen einer einzigen Zecke mit mehreren Borrelien-Spezies möglich sind.

## **Infektion der Zecke**

Nimmt eine Zecke über die Blutmahlzeit Borrelien auf, so wandern die Erreger zunächst in den Zeckendarm, wo sie sich dauerhaft am Mitteldarm der Zecke festzusetzen. Kommt es nun zu einem Anheften der Zecke an die warme Haut des Wirtes und zum Einströmen von Blut in den Zeckendarm, beginnen die Borrelien erneut die Darmwand der Zecke zu durchdringen und in die Speicheldrüse zu wandern. Die Zeitspanne, vom Beginn der Veränderung der Oberflächenstruktur der Borrelien bis zur Wanderung in die Speicheldrüse der Zecke beträgt ca. 24 - 48 Stunden. Anschließend gelangen die Borrelien über den Speichel in den Wirt und beginnen sich auszubreiten.

## **Infektion des Wirtes**

*Nach dem Eintritt der Borrelien reagiert der Organismus zunächst mit einer unspezifischen Immunantwort, die allerdings i.d.R. durch antiphlogistische Stoffe aus dem Zeckenspeichel unterdrückt wird. Infolgedessen kommt es zu so nur zu einer massive Entzündungsreaktionen. Die Borrelien binden sich bevorzugt an Gewebe mit einem hohen Anteil an kollagenen Fasern wie z.B. Gelenke, Herz mit Perikard und Gehirn mit Gehirnhäuten. Nach der angeborenen, unspezifischen Immunantwort reagiert der Wirtsorganismus einige Wochen nach der Infektion mit der Produktion von spezifischen Antikörpern, wobei zunächst Immunglobulin M und anschließend Immunglobulin G gebildet werden. Bei experimentell infizierten Hunden konnten bereits 4-6 Wochen nach der Infektion IgG- Antikörper nachgewiesen werden, die länger als 1 Jahr bestehen blieben (Antikörperpersistenz). Trotz der spezifischen Immunantwort von Seiten des Wirtes, gelingt es den Borrelien sich durch kontinuierliche Veränderungen ihrer Oberflächenproteine der Immunantwort des Wirtes weitgehend zu entziehen, wodurch es dem Organismus nicht gelingt, den Erreger zu eliminieren. Somit ist trotz Antikörperbildung eine weitere Ausbreitung der Borrelien im Organismus möglich.*

## **Symptome einer Borrelieninfektion beim Hund**

Die klinischen Symptome nach einer Borrelieninfektion können sehr vielgestaltig sein. Es wird beschrieben, dass nur ca. 5% aller infizierten Hunde überhaupt klinische Symptome entwickeln. Bei experimentell infizierten Hunden erkrankten allerdings annähernd 75% der Tiere. Im Gegensatz zum Menschen gibt es bei Hunden seltenst ein Erythema migrans. Eher findet sich in der frühen Infektionsphase Fieber bis 40.5 °C, Inappetenz sowie Abgeschlagenheit für ein bis zwei Tage. Danach folgt eine mehrwöchige (bzw. mehrmonatige) asymptomatische Phase. Im Anschluss daran zeigen die Tiere dann häufig zum ersten Mal für einige Tage eine Lahmheit, die oft auch ohne eine Behandlung wieder abklingt. Meist werden die Patienten zu diesem Zeitpunkt erstmalig in der Praxis vorgestellt. Der Schweregrad der Lahmheit variiert von hochgradig bis geringgradig intermittierend, wobei die Lahmheit wechselseitig auftreten kann. Neben einer Arthritis Symptomatik wird auch über eine kardiale und nervale Organbeteiligung berichtet. Eine schwerwiegende Komplikation ist die Entwicklung einer Glomerulonephritis mit nachfolgendem Nierenversagen infolge der Ablagerung von Antigen-Antikörperkomplexen an der Basalmembran. Diese Tiere zeigen Lethargie, Abmagerung, Erbrechen und entwickeln aufgrund des Albumin Verlustes periphere Ödeme. Über Todesfälle wird berichtet. Labordiagnostisch dominieren Azetonämie, Mikroalbuminurie sowie Proteinurie. Eine Häufung der Glomerulonephritiden als Komplikation einer Borrelieninfektion wird bei Golden- und Labrador-

Retrievern sowie bei Berner Sennenhunden beobachtet.

### **Therapieempfehlung**

Bestimmte Antibiotika müssen mindestens über 30 Tage eingenommen werden.

### **Verlaufskontrolle**

Eine Therapiekontrolle sollte serologisch aufgrund der Persistenz von Antikörpern - wenn überhaupt - dann nur in sehr langen Zeitintervallen angedacht werden.

Wie bei der Borreliose ist auch bei der FSME der Nachweis des Erregers direkt aus der Zecke möglich, wenn diese frisch abgesammelt wurde und sich die Frage nach dem Infektionsrisiko stellt. In diesem Fall sollte die Zecke direkt in einem Röhrchen mit Schraubverschluss eingeschickt werden.

Bei offenen Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Tierarzt.