



# // GRANULOZYTÄRE ANAPLASMOSE BEI HUND UND KATZE



*Anaplasma phagocytophilum* ist ein in Europa von *Ixodes ricinus* übertragenes obligat intrazelluläres gram-negatives Bakterium, das vorwiegend neutrophile Granulozyten befällt. Dort vermehrt sich der Erreger und bildet maulbeerartige Strukturen (Morulae). Bei Katzen ist eine klinisch manifeste Infektion selten.

## KLINIK

Für die Übertragung des Erregers ist eine Anheftungszeit der Zecke von 36 bis 48 Stunden notwendig. Nach einer Inkubationszeit von 1-2 Wochen treten als Symptome der akuten Erkrankung am häufigsten auf:

- Lethargie
- Fieber
- Inappetenz
- Geringgradige Lymphknotenvergrößerung
- Splenomegalie

Lahmheiten, Laufunlust, Erbrechen/Durchfall und Polydipsie können ebenfalls beobachtet werden. Seltener kommt es zu Blutungen oder neurologischen Ausfallserscheinungen. Die meisten infizierten Tiere erkranken jedoch klinisch nicht. Ob es eine chronische Verlaufsform beim Hund gibt, ist unklar und bleibt Gegenstand weiterer Untersuchungen.

## DIAGNOSTIK

Bei 90 % der erkrankten Hunde ist eine Thrombozytopenie zu finden, bei Katzen ist diese Veränderung seltener anzutreffen. Eine geringgradige nicht-regenerative Anämie sowie Lymphopenie werden ebenfalls häufig beobachtet.

In der klinisch-chemischen Untersuchung können eine geringgradige Hypoalbuminämie und Hyperglobulinämie auffallen, ebenso geringgradige Erhöhungen von ALP und ALT.

Bei Verdacht auf Anaplasmose sollten weiterführende Untersuchungen eingeleitet werden:

Für den **direkten Erregernachweis** können im akuten Stadium eingesetzt werden:

- **Mikroskopische Untersuchung** eines Blutausstriches auf Morulae oder
- **PCR**

Je nach Studie sind bei 36 % bis 100 % der infizierten Tiere mikroskopisch Morulae nachweisbar. Nach experimenteller Infektion sind sie ab Tag vier p.i. zu finden und persistieren bis zu acht Tage lang.

Die PCR wird vor Erscheinen der Morulae in den neutrophilen Granulozyten positiv. Auch aus Knochenmark und Milz ist eine PCR-Untersuchung möglich.

*Ehrlichia ewingii* bildet ebenfalls Morulae in neutrophilen Granulozyten, eine Infektion mit diesem Erreger ist jedoch in Europa bisher nicht beschrieben.

Der **indirekte Erregernachweis** erfolgt mittels **Antikörperbestimmung**.

Der Antikörper-Spiegel steigt erst ab Tag acht p.i. an, so dass die Titer-Bestimmung in der frühen Erkrankungsphase negativ ausfallen kann. Da viele Tiere nach einem Kontakt positive Antikörper-Spiegel aufweisen, ohne klinisch krank zu sein, kann aufgrund eines einmalig gemessenen positiven Titers keine eindeutige Diagnose gestellt werden; erst der mind. vierfache Titeranstieg innerhalb von 2 bis 3 Wochen spricht für eine aktuelle Infektion. Kreuzreaktionen mit anderen Anaplasma-Spezies und Ehrlichia canis sind nicht auszuschließen.

## UNTERSUCHUNGSMATERIAL

<b>MIKROSKOPISCHER NACHWEIS</b>	Blutausstrich
<b>ANAPLASMA PHAGOCYTOPHILUM-PCR</b>	500 µl EDTA-Blut Alternativmaterial: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zecke</li> <li>• Synovia</li> <li>• andere befallene Gewebe</li> </ul>
<b>ANAPLASMA PHAGOCYTOPHILUM-Ak (IgG)</b>	500 µl Serum Alternativmaterial: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heparinplasma</li> <li>• EDTA-Plasma</li> </ul>

## THERAPIE

Das Therapeutikum der Wahl ist Doxycyclin in einer Dosierung von 10 mg/kg Tagesdosis über mindestens 14 Tage. In der Regel sprechen die Tiere innerhalb von 24-48 Stunden auf die Therapie an. Die Prognose ist günstig.

Trotz einer erfolgreichen Therapie können Antikörper über mehrere Monate bis Jahre erhöht bleiben. Der Behandlungserfolg kann somit nur über die Normalisierung der klinischen Symptome, der Laborveränderungen und über die Kontrolle der PCR erfolgen.

## QUELLEN

1. Carrade DD, Foley JE, Borjesson DL. Canine granulocytic anaplasmosis: a review. J Vet Intern Med 2009;23:1129-1141.
2. Egenvall A, Lilliehöök I, Bjöersdorff A. Detection of granulocytic Ehrlichia species DNA by PCR in persistently infected dogs. Vet Rec 2000;12:186-190.
3. Egenvall A, Bjöersdorff A, Lilliehöök I. Early manifestations of granulocytic ehrlichiosis in dogs inoculated experimentally with a Swedish Ehrlichia species isolate. Vet Rec 1998;143:412-417.
4. Kohn B, Galke D, Beelitz P. Clinical features of canine granulocytic anaplasmosis in 18 naturally infected dogs. J Vet Intern Med 2008;22:1289-1295.
5. Nelson RW, Couto CG. Polysystemic Rickettsial Diseases. In: Nelson RW, Couto CG eds. Small Animal Internal Medicine, 5th ed. St. Louis, MO: Elsevier Saunders; 2014:1326-1340.
6. Sykes JE, Foley JE. Anaplasmosis. In: Sykes JE ed. Canine and Feline Infectious Diseases. 1st ed. St. Louis, MO: Elsevier Saunders; 2014:290-299.