

## Leptospirose

Die Leptospirose ist eine Infektionskrankheit, die bei Menschen und einem breiten Spektrum von Tieren auftritt. Sie wird durch schraubenförmige, gramnegative Bakterien, die Leptospiren, hervorgerufen. Nagetiere, insbesondere Ratten und Mäuse, aber auch Haus- und Nutztiere wie z. B. Hund und Rind sind Reservoirwirte für Leptospiren. Die Infektion erfolgt am häufigsten über die Schleimhäute von Auge, Mund, Nase oder Genitaltrakt (Deckakt). Eine Phase der Bakteriämie, in der die Leptospiren aus dem Blut und den meisten Organen sowie aus dem Liquor isoliert werden können, beginnt 1-2 Tage nach der Infektion. Diese bakteriämische Phase dauert eine Woche und endet mit dem Auftreten von Antikörpern, die nach 10–14 Tagen nachweisbar sind. Die klinischen Symptome der Leptospirose erscheinen gleichzeitig mit der Bakteriämie vor allem bei Jungtieren. Nach dieser Periode lokalisieren die Leptospiren in den Nieren, wo sie sich vermehren und mit dem Urin ausgeschieden werden. Die Dauer und Stärke der Ausscheidung variiert von Art zu Art und kann bis zu 2 Jahre oder länger anhalten.

### Symptome und Wirte

Die Leptospirose zählt neben Infektionen mit Chlamydien und Toxoplasmen zu den häufigsten Erkrankungen während Zucht und Trächtigkeit. Leptospiren sind fetotrope Erreger, d.h. sie infizieren bevorzugt den Fetus im Mutterleib. Aborte, Tot- und Frühgeburten und die Geburt schwacher Neugeborener sind die wichtigsten ökonomischen Aspekte der Leptospirose sowohl bei Rindern als auch bei den meisten anderen Nutztieren (Schaf, Lama, Alpaka, Schwein etc.). Vor geplanter Zucht oder Trächtigkeit sollte der Bestand deshalb stets auf ein Vorkommen von Leptospiren und anderen zuchthygienisch relevanten Erregern (z.B. Toxoplasmen und Chlamydien) überprüft werden.

Bei **Rindern** verläuft die Infektion perakut (v.a. bei Kälbern) bis chronisch mit entsprechender Abnahme der Auffälligkeit der Symptomatik und der Letalität. Klinische Erscheinungen sind Fieber, Störung des Allgemeinbefindens, Hämoglobinurie, Ikterus und Anämie. Bei laktierenden Kühen kann es zu Mastitis und Milchrückgang kommen.

Beim erwachsenen, nicht trächtigen **Schaf** verläuft die Leptospirose meist subklinisch. Klinische Erscheinungen einer akuten Infektion ähneln der Symptomatik beim Rind.

Leptospiren zählen neben Toxoplasmen und Chlamydien zu den Hauptursachen für Aborte auch bei **Lamas und Alpakas**.

Auch beim **Schwein** ist die Leptospirose eine weltweit verbreitete Infektion und stellt eine signifikante Ursache von Fehlgeburten dar. Klinische Symptome bei Ferkeln sind Blutungen, Hämaturie, Ikterus und Anzeichen eines Nierenversagens. Bei nicht trächtigen Sauen verläuft die Infektion asymptomatisch; sie dienen jedoch meist als Überträger der Infektion. Solche Tiere scheiden bis zu einem Jahr nach der Infektion enorme Mengen des Erregers mit dem Harn aus. Auch Wildschweine sind wichtige Reservoirwirte.

Die Infektion beim nicht trächtigen **Pferd** ist meist subklinisch. Die klinischen Erscheinungen einer akuten Infektion können zu einer allgemeinen Leistungsschwäche hinzukommen. Leptospiren können beim Pferd zusätzlich im Auge lokalisieren, was zur Equinen Rezidivierenden Uveitis (ERU, periodische Augenentzündung, Mondblindheit) und durch Entzündungsschübe zu Augenveränderungen bis hin zum Erblinden führen kann. Eine rechtzeitige Diagnose und Therapie verbessert die Heilungschancen. Die Pferde stecken sich meist auf Koppel, Weide oder im Stall mit den Leptospiren an, die von **Mäusen** und **Ratten** mit dem Harn ausgeschieden werden. Nahezu jedes Pferd infiziert sich im Laufe seines Lebens irgendwann mit Leptospiren.

Eine akute Leptospiren-Infektion bei nicht trächtigen **Hunden und Füchsen** präsentiert sich als fiebrige Erkrankung, die bis zu einer Woche dauern kann. Die begleitenden Symptome in dieser Phase sind Mattheit, Anorexie, Übelkeit und Erbrechen. Später in der Infektion entwickelt der Hund einen Ikterus, der mit Blutungen, Nierenversagen und kardiovaskulärem Kollaps enden kann. Beim erwachsenen Hund verläuft die

Infektion jedoch meist subklinisch bis chronisch, wobei eine unspezifische Leber- und Nierensymptomatik auffällig sein kann. **Katzen** gelten als sehr resistent gegen Leptospirose.

### Diagnose

Da eine Leptospiren-Infektion bei erwachsenen, nicht trächtigen Tieren oft nur mit unspezifischen leichten oder ohne klinische Anzeichen verläuft, wird die Diagnose mit Hilfe von labordiagnostischen Verfahren gestellt. Bei hoher Erregerlast können die Leptospiren in der Probe mikroskopisch über deren charakteristische Schraubenform und Mikrobewegungen mit der Dunkelfeldmikroskopie nachgewiesen werden. Die Polymerasekettenreaktion (PCR) wird wegen ihrer hohen Sensitivität und der Möglichkeit einer frühzeitigen Diagnose heute hauptsächlich im Labor eingesetzt.

Die in unserem Labor angewandte PCR ist ein qualitativer Echtzeit-PCR-Test, der geeignet ist zur Diagnose von allen Leptospiren (*Leptospira* spp.). Fordern Sie zur Bestätigung Ihrer Verdachtsdiagnose die Untersuchung „**Leptospira spp.-DNA-Nachweis**“ (PCR) über den **Untersuchungsantrag Molekularbiologie** bei uns an.

Erforderliches Untersuchungsmaterial: **Harn**, Blut, Nachgeburt, Fruchtwasser, abortierte Föten oder Teile davon (Leber, Niere, Milz, Mageninhalt), Vaginal- oder Plazentalabstrich (trockener Tupfer)

### Differentialdiagnosen

Virale Infektionen mit hohem Fieber und Milchrückgang (z. B. Maul- und Klauenseuche), Infektionen mit Leber- und Nierenversagen und Infektionen, die zu Aborten, Totgeburten, zur Geburt schwacher Nachkommen oder Unfruchtbarkeit führen, z. B. Brucellose, *Neospora*-Infektion, *Coxiella burnetti* (Q-Fieber) und bovine Virusdiarrhoe-Virusinfektion bei Rindern. Chlamydiose und Toxoplasmose bei Schafen, Ziegen, Rindern, Katzen, Hunden, Nagetieren, Alpakas und Lamas. Pferdeherpesvirus (EHV 1) bei Pferden.

### Therapie

Die Behandlung einer akuten Leptospiren-Infektion wird antibiotisch durchgeführt. Eine unterstützende symptomatische Behandlung wie Flüssigkeits- und Elektrolytersatz sowie Bluttransfusionen wird als angemessen erachtet. Bei der Behandlung von Herdenproblemen bei Schweinen, Rindern und Schafen können Impfungen mit einer Antibiotikabehandlung kombiniert werden, um die chronischen reproduktiven Verluste zu verhindern. Beim Pferd könnte eine Vitrektomie (Glaskörperentfernung) erforderlich werden, wenn eine medikamentöse Behandlung nicht erfolgreich ist.

### Meldepflicht

Die Leptospirose und der Labor-Nachweis von Leptospiren ist nach der Verordnung über meldepflichtige Tierkrankheiten bei Schwein und Schaf **meldepflichtig**.

### Referenzen

- Adler, Ben (2015). [Current Topics in Microbiology and Immunology] *Leptospira* and Leptospirosis Volume 387 | | Animal Leptospirosis. , 10.1007/978-3-662-45059-8(Chapter 6), 99–137.
- Rinderskript, Klinik für Wiederkäuer, Veterinärmedizinische Fakultät, LMU München.
- Schuller, S.; Francey, T.; Hartmann, K.; Hugonnard, M.; Kohn, B.; Nally, J. E.; Sykes, J. (2015). European consensus statement on leptospirosis in dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice*, 56(3), 159–179.
- Griessler et al., (2008). *Schweine-Krankheiten erkennen und erfolgreich behandeln*. Leopold Stocker Verlag.
- Tibary A, Fite C, Anouassi A, Sghiri A. (2006). Infectious causes of reproductive loss in camelids. *Theriogenology*. 2006 Aug;66(3):633-47.