



1. **Ein Erreger – fünf Methoden:**
Leptospira beim Rind
2. **Mittelmeerkrankheiten bei Hunden:** Wenn der Urlaub aus dem Süden mit nach Hause kommt
3. **Vitamin A und E im Serum –**
wichtige Parameter bei Nutztieren

1. EIN ERREGER – FÜNF METHODEN: LEPTOSPIRA BEIM RIND

Weshalb Probenmaterial, Untersuchungsmethode und Zeitpunkt über die Aussagekraft bestimmen.

Ein Beispiel: eine Milchviehherde hat zunehmende Probleme mit der Fruchtbarkeit: erhöhte Umrauschraten, embryonale Verluste und einzelne Aborte. Als mögliche Ursache werden hier Leptospiren vermutet. Doch welche Untersuchung ist nun die richtige?

Die Diagnostik der bovinen Leptospirose ist komplex, da die verschiedenen Untersuchungsmethoden unterschiedliche Fragen beantworten. Ein negatives Ergebnis schließt eine Infektion somit nicht zwingend aus – und ein positiver Befund muss stets im klinischen und epidemiologischen Kontext interpretiert werden.

1. Serologie – Hatte das Tier Kontakt mit den Erregern?

Der Mikroagglutinationstest (MAT) zählt zu den bewährten Verfahren der Leptospirendiagnostik. Nachgewiesen werden Antikörper gegen verschiedene Leptospiren-Serovare bzw. -Serogruppen. Ein positiver MAT zeigt zunächst an, dass eine immunologische Reaktion erfolgt ist. Er gibt jedoch keine automatische Antwort auf die Frage, ob das Tier aktuell Leptospiren ausscheidet oder diese im Genitaltrakt kolonisiert sind. Gerade bei der bovinen genitalen Leptospirose ist diese Unterscheidung von Bedeutung.

Eine 2024 veröffentlichte Studie ergab, dass der MAT bei der individuellen Diagnostik genital infizier-

ter, subfertiler Kühe lediglich eine eingeschränkte Aussagekraft hatte. Je nach verwendetem Cut-off wurden zahlreiche PCR-positive Tiere serologisch nicht erfasst.

2. PCR – Ist Leptospira-DNA in der Probe nachweisbar?

Die PCR detektiert spezifische DNA-Sequenzen des Erregers und ermöglicht somit einen direkten Erregernachweis. Doch auch hier gilt: Ein negatives PCR-Ergebnis bedeutet nicht zwangsläufig, dass keine Infektion besteht. Entscheidend sind u.a. Zeitpunkt, Probenmaterial und Ort der Erregerpersistenz.

3. Wo wird die Probe entnommen?

Üblicherweise wird Urin zur direkten Suche nach Leptospiren herangezogen, da sich diese Erreger im Bereich der Nieren ansiedeln und über den Urin abgegeben werden können. Bei Rindern mit Reproduktionsstörungen ist dies aber möglicherweise nicht ausreichend. Eine 2025 publizierte Studie untersuchte 106 Kühe mit schlechter Reproduktionsleistung. Von den 73 Tieren, die als infiziert eingestuft wurden, konnten 87,7 % mittels Genitalproben und nur 19,2 % über Urin identifiziert werden.

In dieser Untersuchung waren die Genitalproben, insbesondere der Zervikovaginalschleim, deutlich sensibler als Urinproben. Demnach ist für den Nachweis nicht nur die Wahl des Tests entscheidend, sondern bereits die Wahl der Probe.

4. Kultur – Sind vermehrungsfähige Leptospiren vorhanden?

Die kulturelle Anzucht dient zum Nachweis lebender, vermehrungs-

fähiger Leptospiren. Die Methode ist aufwendig und zeitintensiv, weshalb sie im Vergleich zu molekularbiologischen Verfahren in der Routinediagnostik nur eine untergeordnete Rolle spielt. Für spezielle Fragestellungen, wenn ein Isolat für weiterführende Untersuchungen benötigt wird, kann sie jedoch von Nutzen sein.

5. Serotypisierung – Welches Serovar ist beteiligt?

Während die PCR zunächst beantwortet ob Leptospiren-DNA nachweisbar ist, kann die serologische Typisierung Hinweise darauf geben, gegen welche Serovare bzw. Serogruppen Antikörper gerichtet sind.

Damit liefern die verschiedenen Methoden nicht fünfmal dieselbe Information:

Die Kombination der verschiedenen Methoden kann deshalb sehr hilfreich sein. Eine weitere 2025 veröffentlichte Studie eines Ausbruchs in einer Milchviehherde zeigte, dass durch die Kombination von MAT

und PCR mehr Tiere als positiv identifiziert wurden als durch eine der beiden Methoden alleine.

Fazit

Die Diagnostik der bovinen Leptospirose ist ein gutes Beispiel dafür, dass „positiv“ und „negativ“ nicht isoliert betrachtet werden sollten. Serologie, PCR, Kultur und Serotypisierung stellen unterschiedliche biologische Aspekte der Infektion dar. Vor allem bei reproduktionsmedizinischen Problemen sollte berücksichtigt werden, dass der Genitaltrakt eine wichtige Infektions- und Persistenznische sein kann.

Für die diagnostische Aussagekraft sind daher mindestens vier Faktoren entscheidend: Erreger, Probenmaterial, Methode und Zeitpunkt.

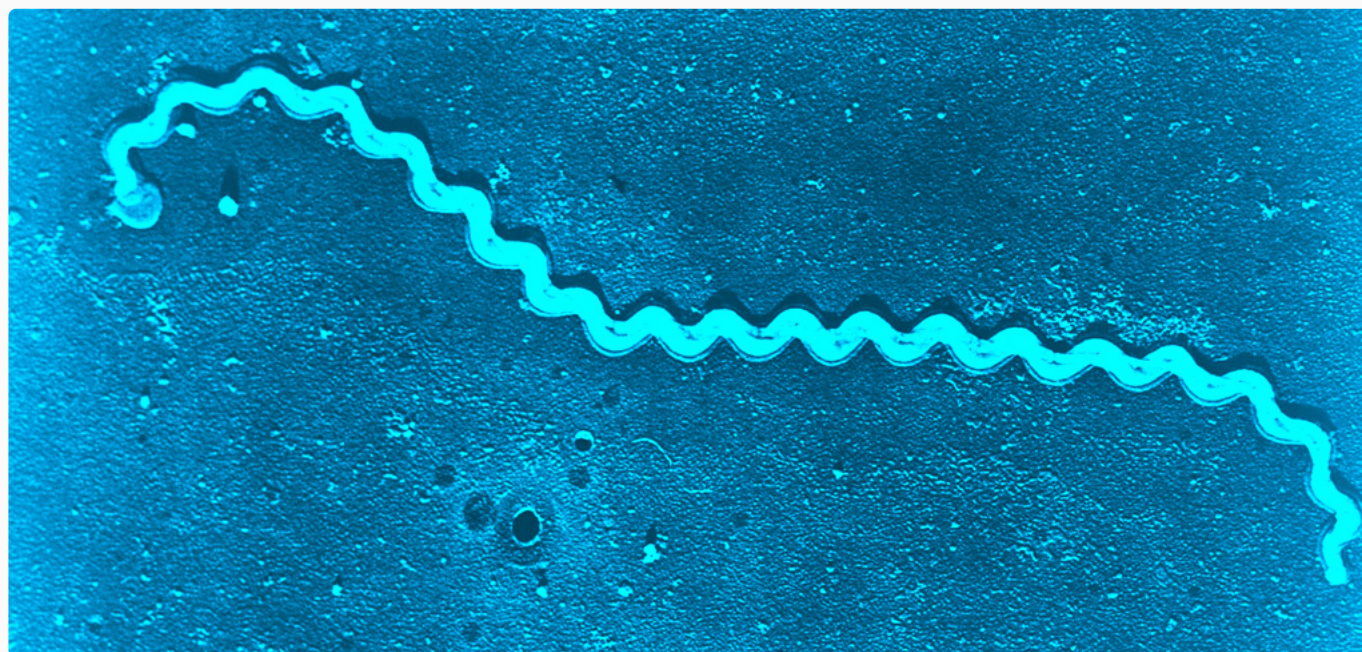


Foto: CDC Emmett Booker Shotts Jr., PhD

2. MITTELMEERKRANKHEITEN BEI HUNDEN: WENN DER URLAUB AUS DEM SÜDEN MIT NACH HAUSE KOMMT



Foto: Stefan Werner - Pixabay

Mittelmeerkrankheiten sind längst nicht mehr nur ein Thema für Hunde welche im südeuropäischen Raum leben. Klimawandel, veränderte Lebensbedingungen und der zunehmende internationale Tierschutztransport sorgen dafür, dass Erreger auch in Deutschland eine größere Rolle spielen. Für Tierhalter und Tierärzte gewinnt deshalb eine zuverlässige Labordiagnostik zunehmend an Bedeutung.

Leishmaniose, Ehrlichiose, Anaplas-mose, Babesiose und Dirofilariose sind dabei typische Erkrankungen welche zu den Mittelmeerkrankheiten zählen. Gemeinsam ist ihnen, dass sie häufig durch Zecken, Stechmücken oder Sandmücken übertragen werden und bei Hunden zum Teil schwere oder chronische Krankheitsbilder verursachen können.

Besonders betroffen sind Hunde, die aus Ländern wie Spanien, Portugal, Italien, Griechenland oder anderen Regionen Südeuropas stammen. Aber auch der Familienhund, der seine Besitzer mit in den Urlaub begleitet, kann sich dort infizieren.

Das Tückische: Nicht jeder infizierte Hund zeigt sofort deutliche Krankheitszeichen. Müdigkeit, Gewichtsverlust, Fieber, Hautveränderungen, geschwollene Lymphknoten oder wiederkehrende Beschwerden können viele Ursachen haben. Gerade deshalb ist es wich-

tig, bei entsprechenden Hunden auch an Mittelmeerkrankheiten zu denken. Eine Blutuntersuchung kann dabei helfen, mögliche Infektionen gezielt abzuklären.

BioCheck unterstützt Tierärzte und Tierschutzvereine bei der Untersuchung von Blutproben auf verschiedene Erreger von Mittelmeerkrankheiten, wie Leishmanien, Ehrlichien, Anaplasmen, Babesien, Hepatozoon, hämatrope Mycoplasmen und Dirofilarien mittels PCR-Verfahren.

Für Hundehalter gilt deshalb:

Wer seinen Vierbeiner mit in den Süden nimmt oder einen Hund aus einem südlichen Land übernimmt, sollte das Thema Mittelmeerkrankheiten nicht erst dann berücksichtigen, wenn das Tier krank wirkt. Eine entsprechende Vorsorge und eine gezielte Untersuchung können helfen, Infektionen frühzeitig zu erkennen. Denn je früher eine Er-

krankung erkannt wird, desto besser lässt sich gemeinsam mit der behandelnden Tierarztpraxis über das weitere Vorgehen entscheiden.

Auch die Entwicklung in Deutschland sollte im Auge behalten werden. Durch mildere Winter und steigende Temperaturen können sich bestimmte Überträger zunehmend auch hierzulande ausbreiten. Mittelmeerkrankheiten sind damit längst nicht mehr nur ein Urlaubsthema. Sie gehören zunehmend zur veterinärmedizinischen Diagnostik und sollten insbesondere bei Hunden mit entsprechender Reise- oder Herkunftsgeschichte berücksichtigt werden.

Bei Fragen wenden Sie sich gerne an das BioCheck-Team!

IMPRESSUM

HERAUSGEBER:

BIOCHECK – Labor für Veterinärdiagnostik
und Umwelthygiene GmbH
Mölkauer Straße 88
D-04288 Leipzig

Telefon: +49 (0)34297 86 68 2

Telefax: +49 (0)34297 86 83 1

E-Mail: info@biocheck-leipzig.de

Web: www.biocheck-leipzig.de

Akkreditiertes Prüflabor
nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018
QS-anerkanntes Labor



**BLEIBEN SIE
GUT INFORMIERT!**
biocheck-leipzig.de

3. VITAMIN A UND E IM SERUM – WICHTIGE PARAMETER BEI NUTZTIEREN

Die fettlöslichen Vitamine A und E sind unverzichtbar für eine Vielzahl physiologischer Abläufe, wobei ihre Bedeutung für Nutztiere, insbesondere im Hinblick auf Immunfunktion, Reproduktion, Wachstum und Leistungsfähigkeit, hervorzuheben ist. Aus diesem Grund kann die Messung ihrer Serumkonzentration einen entscheidenden Beitrag zur Fütterungs- und Bestandsdiagnostik leisten.

Vitamin A wird primär in der Leber gespeichert und als Retinol im Blut transportiert. Retinoide sind maßgeblich an der Regulierung der Zelldifferenzierung, der Integrität

von Epithelien und der Immunantwort beteiligt; zudem spielen sie eine zentrale Rolle in der Reproduktionsphysiologie. Ein Mangel kann sich unter anderem in Fruchtbarkeitsstörungen, einer erhöhten Infektanfälligkeit und Wachstumsdepressionen äußern. Es ist jedoch zu beachten, dass die Serumkonzentration von Retinol nicht direkt die hepatischen Vitamin-A-Reserven widerspiegelt und insbesondere durch entzündliche Prozesse beeinflusst werden kann.

Vitamin E, insbesondere α -Tocopherol, wirkt als wichtiges lipophiles Antioxidans und schützt Zell-

membranen vor oxidativer Schädigung. Eine ausreichende Versorgung ist unter anderem für Muskelfunktion, Immunantwort und Reproduktion relevant.

Von besonderer Bedeutung ist die enge funktionelle Beziehung zu Selen im antioxidativen Stoffwechsel. Defizite können insbesondere bei Jungtieren, aber auch im Zusammenhang mit Immun- und Reproduktionsproblemen klinisch relevant werden. Für die Interpretation der Serumwerte sind Tierart, Alter, Leistungs- und Reproduktionsstadium, Fütterung sowie der Gesundheitsstatus zu berücksichtigen. Auch präanalytische Faktoren wie Licht- und Oxidationseinflüsse können die Messwerte beeinflussen. Die Bestimmung von Vitamin A und E ermöglicht somit eine differenzierte Beurteilung der Versorgungssituation und kann insbesondere bei Bestandsproblemen wertvolle diagnostische Hinweise liefern.

Für nähere Informationen
Sprechen Sie uns gerne an.



Foto: Tierkollage - BioCheck