

Mykoplasmen

Übertragung, Symptome, Nachweis, Sanierung

Mykoplasmen werden im Melkstand übertragen

Mykoplasmen sind Bakterien, die keine feste Zellwand ausbilden. Sie besitzen nur eine cholesterinhaltige Membran wodurch sie ihre Form beliebig verändern können. Aufgrund der nicht vorhandenen Zellwand sind Mykoplasmen gegen Antibiotika, deren Wirkweise auf einem Eingreifen in die bakterielle Zellwandsynthese beruht, unempfindlich. Mykoplasmen gehören zu den therapieresistenten, euterassoziierten Mastitiserregern. Der Hauptübertragungsort ist der Melkstand. Schon eine geringe Keimmenge (100 KbE) reicht für die Neuinfektion einer Kuh. Von an Mastitis erkrankten Tieren werden ca. 10.000 KbE/ml Milch ausgeschieden. Die Mykoplasmenmastitis gehört zu den multifaktoriellen Infektionserkrankungen, d.h. wenn andere begünstigende Faktoren hinzukommen, die den Immunstatus des Tieres beeinträchtigen, wie z.B. Haltungs- und Fütterungsfehler oder Stoffwechselerkrankungen, kommt es zu klinischen Erkrankungen. Typische Anzeichen einer klinischen Mykoplasmenmastitis sind folgende Parameter:

- viele Kühe mit schweren Mastitiden, meist ohne Störung des Allgemeinbefindens,
- Therapieresistenz,
- grau-wässriges Sekret mit teils mehlig-sandigem Sediment,
- Infektion geht von einem Viertel auf das nächste Viertel über, sowie
- deutlicher Milchrückgang der betroffenen Viertel bis zum dauerhaften Veröden.

Andere Krankheitsbilder durch Mykoplasmen möglich

Zu der Gattung *Mycoplasma* gehören viele Mykoplasmen die für Rinder ungefährlich sind. Andere verursachen Krankheitsbilder wie:

- Lungenentzündungen,
- Gelenkentzündungen,
- Mittelohrentzündungen bei Kälbern und Jungrindern sowie
- Gebärmutterentzündungen, Aborte und Mastitiden bei Kühen.

Bei Mastitiden werden meist *M. bovis*, sowie seltener *M. californicum* und *M. bovigenitalium* isoliert, wobei *M. bovis* besonders euterpathogen ist. Es ist auffällig, dass neben *M. bovis* immer häufiger *M. californicum* und *M. bovigenitalium* aber auch andere Mykoplasmen bei Mastitiden nachgewiesen werden. Ein Grund für den gehäuften Nachweis von *M. californicum* ist der Einsatz der PCR, da dort die Nachweisrate sehr viel höher ist als in der Kultur. Diese Mykoplasmen sind schwer anzüchtbar, daher gelingt ein Nachweis mit der klassischen Mikrobiologie nur bei einer guten Probenahme, schnellen Transport ins Labor und ausreichender Erregerkonzentration in der Probe.

Erstes Anzeichen ist der Anstieg des Zellgehaltes

Bei dem Nachweis von *Mycoplasma* spp. ist es fraglich ob es sich um pathogene Mykoplasmen handelt, da nicht alle untersuchten Tiere eine klinische Mastitis hatten bzw. andere, in der parallel durchgeführten bakteriologischen Routineuntersuchen diagnostizierte Mikroorganismen, wie *Sc. uberis*, die Ursache der Mastitis waren.

Erstes Anzeichen für eine Mykoplasmenproblematik ist der Anstieg des Zellgehaltes und ein Milchrückgang. Treten in einem Bestand dann gehäuft therapieresistente Mastitiden auf, sollte immer auch an Mykoplasmen und andere seltene Erreger gedacht werden. Leider wird oft zu lange gewartet bis Proben zur Untersuchung auf Mykoplasmen eingesandt werden. Häufig werden, in der Hoffnung dass irgendwas doch noch hilft, erst verschiedene Antibiotika eingesetzt. Aufgrund der langen Antibiotikagabe werden in der normalen bakteriologischen Untersuchung dann vermehrt Hefen gefunden.



Nährlösung zur Anzucht von Mykoplasmen

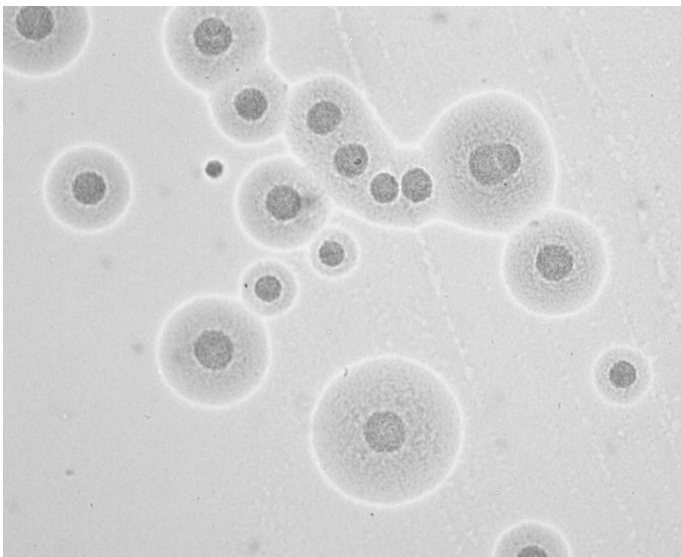
Auf die Probenahme kommt es an

Für den Nachweis von Mykoplasmen eignen sich am besten Proben von klinisch verdächtigen Kühen. Für die PCR können auch Poolproben untersucht werden, wobei eine Poolprobe der euterkranken Tiere einer Tankmilchprobe vorzuziehen ist. Gerade bei großen Beständen kann am Anfang einer Infektion die Tankmilchprobe falsch negativ sein, da aufgrund der Verdünnung im Tank ein oder zwei positive Tiere nicht detektiert werden können.

Bestandssanierung bei Mykoplasmen erforderlich

Bei einem positiven *M. bovis* Befund sollte aufgrund der Pathogenität und schnellen Ausbreitung über eine Sanierung nachgedacht werden. Entscheidend für eine erfolgreiche Sanierung ist, dass alle euterinfizierten Kühe identifiziert, selektiert, separiert und gemerzt werden. Die langjährige Erfahrung hat gezeigt, dass Therapieversuche mit verschiedenen Antibiotika keine nachhaltigen Erfolgsaussichten haben. Auch die positive Wirkung einer stallspezifischen Vakzine ist nicht belegt.

Bei einer Sanierung sollten Gesamtherdenuntersuchungen (Viertelanfängsgemelke aller Kühe) im Abstand von 4 bis 6 Wochen angeschlossen werden, damit alle infizierten Tiere sicher erkannt und selektiert werden können. Um alle eventuell infizierten Tiere zu erfassen, sollten die Untersuchungen solange durchgeführt werden bis zwei Gesamtherdenuntersuchungen hintereinander negativ sind.



Mykoplasmen Kolonie

Wie auch bei anderen Mikroorganismen werden Mykoplasmen intermittierend ausgeschieden, d.h. nicht bei jeder Probenahme werden sie nachgewiesen. Dies ist vor allem bei klinisch unauffälligen Kühen ein Problem. Nur durch das gezielte Merzen von infizierten Tieren wird verhindert, dass der gesamte Bestand betroffen ist. Es gilt, desto eher ein betroffenes Tier einschließlich symptomloser Ausscheider identifiziert wird, desto geringer ist das Risiko für die anderen Tiere. Auch reduziert ein frühzeitiges Einschreiten die finanziellen Verluste, die durch die Merzung von Kühen und die Milchgeldverluste entstehen.

Selbst Kälber können bereits infiziert sein

Bei einer Sanierung ist immer zu beachten, dass Kälber sich bereits im Uterus oder während der Geburt mit Mykoplasmen infizieren können. Daher sollten Kälber von Kühen mit Mykoplasmeninfektionen nicht für die Bestandsremontierung verwendet werden. Selbst wenn sie als Kälber keine Symptome zeigen besteht die Gefahr, dass sie als Färsen nach der ersten Abkalbung an einer Mykoplasmenmastitis erkranken. Durch den Stress rund um die Abkalbung kommt es zu einer Immunsuppression, wodurch das Immunsystem die Mykoplasmen nicht mehr unterdrücken kann.

Um ein unkontrolliertes Einschleppen von euterassoziierten Erregern zu vermeiden, sollte ein Quarantänestall für Zukaufstiere zum Hygienekonzept jedes Milchviehbetriebes gehören. Ist dies aus bautechnischen Gründen nicht möglich, sollten die zugekauften Tiere zumindest in einer separaten Gruppe gehalten werden. Bevor diese Tiere in den Bestand eingegliedert werden, sollten sie auf euterassoziierte Erreger wie *S. aureus*, Galt und Mykoplasmen untersucht werden.

Bei dem Zukauf von Kälbern oder Färsen kann zur Absicherung ein Nasentupfer für die Untersuchung mit der PCR eingeschickt werden, allerdings ist ein negativer Befund keine absolute Sicherheit für die Freiheit von Mykoplasmen. Ein positiver Nachweis schützt jedoch den eigenen Bestand vor einer unbemerkten Mykoplasmeninfektion.