

## Bakterien und Bakteriengruppen der beiden MID-Tests

80% aller Mastitiden werden durch die Keime *Escherichia coli*, *Streptococcus uberis*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus agalactiae* und *Staphylococcus aureus* verursacht.

Chronischen Mastitiden liegen meist kontagiöse Erreger zu Grunde. Ohne Laboruntersuchung sind sie nicht diagnostizierbar. Eine Erhöhung der Zellzahl sowie eine Verminderung der Milchproduktion können Hinweise auf eine chronische Mastitis sein. *Staphylococcus aureus* und *Streptococcus agalactiae* sind die häufigsten Verursacher von chronischer Mastitis, bei beiden handelt es sich um euterassozierte Keime. Die Übertragung des Erregers von einem Viertel auf einen anderen und von Tier zu Tier findet meist beim Melken statt.

Die folgenden Keime werden durch den Test **C12** erfasst:

Die Eigenheilung bei ***Staphylococcus aureus*** ist sehr schlecht, da der Erreger Koagulase bilden kann, welche zur Fibrinbildung führt und somit das Bakterium vor Phagozytose schützt. Da *Staphylococcus aureus* sehr heterogene Genome aufweist, gibt es Bakterien, welche das  $\beta$ -Lactamase positive Gen in ihren Plasmiden tragen können, was zu einer Penizillinresistenz führt.

Die Bedeutung von ***Staphylococcus sp.***, auch als koagulasenegative Staphylokokken (CNS) bezeichnet, ist nicht vollumfänglich geklärt. Als Bestandteil der normalen Hautflora wurden sie bis anhin als niedrig pathogen betrachtet. Mit der zunehmenden Prävalenz von CNS Mastitiden, könnten vor allem Penizillin resistente Stämme ( $\beta$ -Lactamase Penizillin resistentes Gen positiv) ein ernstzunehmendes klinisches Problem werden.

Ein weiterer Verursacher von chronischen Mastitiden ist der ebenfalls euterassozierte ***Streptococcus agalactiae*** (Gelber Galt). Er gilt als sehr kontagiös und wird meist beim Melken übertragen. Im Gegensatz zu den oben beschriebenen Staphylokokken überlebt der Erreger nur sehr kurz ausserhalb der Milchdrüse.

Der ***Streptococcus dysgalactiae*** gilt als weniger kontagiös als der *Streptococcus agalactiae* und ist nicht obligat pathogen. Hingegen kann er ausserhalb der Milchdrüse über längere Zeit überleben.

Zu den wichtigsten umweltassozierten Keimen, welche häufig akute bis perakute Mastitis verursachen können, zählen *Escherichia coli*, *Klebsiella* und *Serratia marcescens*. Alle Keime weisen auf ein Hygieneproblem im Stall hin und werden beim Melken übertragen.

Der ***Escherichia coli*** kommt im Darm der Menschen und Tiere vor und führt oft zu wiederholten Infektionen in der gleichen Laktation beim gleichen Tier.

***Klebsiella*** kommt vor allem im Boden, Gewässer und Getreide vor. Der Keim ist resistent gegen Penizillin und sehr schwer zu therapieren.

***Serratia marcescens*** ist ein ubiquitärer Keim, welcher vor allem im Wasser sowie auf Tieren und Pflanzen vorkommt.

Weite umweltassozierte Keime sind ***Streptococcus uberis*** und ***Streptococcus faecalis/ faecium***. Die Keime sind nicht obligat pathogen und können in der Umgebung lange überleben. Der Keim wird häufig in Stallungen, Einstreu sowie der Haut und Schleimhaut von infizierten Tieren gefunden.

Das ***Corynebacterium bovis*** ist ein normaler Bewohner des Strichkanals und gilt als gering pathogen. Fraglich ist seine Rolle als Schutz vor hoch pathogenen Keimen. Er tritt vor allem bei trockenstehenden Kühen auf und verursacht meist nur eine schwache Mastitis.

Das **Arcanobacterium pyogenes** und **das Peptoniphilus indolicus** können sowohl chronische als auch akute bis perakute Formen von Mastitis verursachen. Verschiedene Virulenzfaktoren (Nekrose, Hämolyse, Proteolyse) können zu Gewebeschädigungen führen. Oft ist der Viertel nach einer akuten Mastitis verloren. Die Mastitis wird auch als Sommermastitis (Übertragung durch Fliegen) bezeichnet.

Die folgenden Keime werden durch den Test **M3** erfasst:

**Mycoplasma bovis** ist als Mastitiserreger hoch kontagiös und ist weltweit verbreitet. Schon geringe Erregerzahlen genügen, um lang andauernde subklinische Euterentzündungen oder auch akute Euterentzündungen auszulösen. Wird bei einer Euterentzündung der Erreger M. bovis nicht "im Ansatz" erkannt und qualifiziert behandelt, so drohen irreversible Schädigungen des Euters.

**Staphylococcus aureus (siehe oben)**

**Streptococcus agalactiae (siehe oben)**