

Ein Kampf an vielen Fronten

Staphylococcus aureus ist ein altbekannter Erreger von Euterentzündungen und doch ist er nach wie vor gefürchtet. Denn ist er erstmal im Bestand, wird man ihn nur schwer wieder los. Dabei kann man effektiv gegensteuern.

Euterentzündungen (Mastitiden) kosten viel Geld. Eine schwere klinische Mastitis mit Fieber und Allgemeinstörungen kann mit über 500 € pro Tier und Laktation zu Buche schlagen. Doch auch subklinische Mastitiden, bei denen lediglich eine Zellzahlerhöhung ohne offensichtliche Entzündungssymptome vorliegt, kosten zwischen 80€ und 250€ je Fall. Gerade bei diesen subklinischen Euterentzündungen lautet der Befund der Milchprobenuntersuchung häufig Staphylococcus (S.) aureus. In den vergangenen fünf Jahren wurde S. aureus bei jeder vierten subklinischen Mastitis mit Erregernachweis gefunden, die im Milchlabor des TGD Bayern e.V. untersucht wurde. Grund genug, diesen Erreger einmal genauer unter die Lupe zu nehmen, um ihn in den Griff zu bekommen.

Fast überall im Stall

S. aureus ist in hohem Maß an das Kuheuter angepasst, besiedelt aber auch Haut und Schleimhäute von Kuh und Mensch. Somit findet er sich auch auf der Zitzenhaut und an nahezu allen anderen Körperteilen einer Kuh sowie an Melkerhänden und in Melkernasen. Meist bleibt diese Besiedelung ohne jegliche Symptome. Darüber hinaus wurde S. aureus bereits an und in jeglichem Melkequipment (z. B. Zitzenbecher, Vormelkbecher) nachgewiesen sowie in Boxeneinstreu und Futter gefunden und sogar aus der Stallluft isoliert. Ihn komplett aus einem Kuhstall zu verbannen erscheint daher kaum möglich. Das Ziel lautet deshalb, diesen Erreger so weit zurück-



FOTOS: MAX REISEBERG

Hygiene im Melkstand ist das A und O, gerade wenn man hartnäckige Mastitiserreger wie Staphylococcus aureus in den Griff kriegen will.

zudrängen bzw. gar nicht so weit ausbreiten zu lassen, dass er Probleme bereitet. Ein Wert von $\leq 5\%$ S. aureus-infizierter Kühe im Bestand ist realistisch und beherrschbar.

Auf Melkhygiene achten

S. aureus zählt zu den Kuh-assoziierten (ansteckenden, kontagiösen) Erregern, die in allererster Linie beim Melken durch erregerhaltige Milchtröpfchen von einer infizierten auf eine gesunde Kuh übertragen werden. Da Diagnostik und Behandlung immer einen Schritt hinter der

Neuinfektion hinterherhinken, muss das oberste Ziel im Kampf gegen S. aureus sein, durch melkhygienische Maßnahmen die Übertragung des Erregers auf gesunde Kühe zu verhindern. Das Tragen von Einmalhandschuhen und die strikte Verwendung eines neuen Tuchs für jedes Kuheuter sind grundsätzlich zu befürworten. Im Gegensatz zu (häufig rauen) Melkerhänden ist die Handschuhoberfläche glatt und stellt wenig Anhaftmöglichkeiten für S. aureus dar. Eine Übertragung durch den Melker wird daher unwahrscheinlicher.

Auf einen Blick

- Klinische, aber auch subklinische Euterentzündungen kosten schnell hunderte Euro.
- Der Mastitis-Erreger Staphylococcus aureus ist in vielen Beständen zu finden.
- Die Übertragung des Erregers findet vor allem von Tier zu Tier via Milchtröpfchen statt.
- Das Einhalten einer strikten Melkhygiene (und Melkreihenfolge) ist wichtig, um das Problem überhaupt in den Griff bekommen zu können.
- Der Erregerdruck im Bestand sollte durch vielfältige Managementmaßnahmen (inklusive Merzen chronisch infizierter Kühe) möglichst gering gehalten werden.

Eine besonders effektive Methode, um die Neuinfektion gesunder Tiere zu verhindern, stellt die Einführung einer Melkreihenfolge (gesunde Tiere zuerst, infizierte Tiere zuletzt) dar. Sie eignet sich vor allem für Bestände mit Anbindehaltung. Doch auch in manchen Laufställen ist die Bildung einer S. aureus-Gruppe, die nach den anderen Tieren gemolken wird, möglich.

Auf S. aureus untersuchen

Voraussetzung für diese Maßnahme ist jedoch, dass S. aureus-Tiere als solche bekannt sind. Daher sollten besonders in Problembeständen aseptisch gezogene, also von Umgebungskeimen freie, Viertelgemelksproben aller laktierenden Tiere untersucht werden. Zum Zeitpunkt der Untersuchung trockenstehende Kühe bzw. Kalbinnen sollten nach dem Abkalben zeitig nachbeprobte werden. Bei Betrieben mit Tierzukauf sollte daran gedacht werden, neu ein-



FOTO: DR. ULRIKE SORGE

Blaue Zitzen sind ein Hinweis auf Blindmelken. Dies sollte unbedingt vermieden werden.



FOTO: DR. KATHARINA SCHIERLING

Das Dippen mit einem hierfür zugelassenen Desinfektionsmittel tötet Erreger ab, die beim Melken auf die Zitze gelangt sind.



Beim Melken sollten Trägartiere von Staphylococcus aureus in der Reihenfolge zuletzt drankommen. Es ist daher vorteilhaft, betroffene Kühe mit einem Band zu markieren.

gestaltete Tiere möglichst schnell (im Optimalfall noch im Herkunftsbetrieb) zu beproben, damit *S. aureus* nicht mit diesen Tieren in den eigenen Bestand geholt wird. Eine Markierung von positiv auf den Erreger getesteten Tieren hilft, *S. aureus*-Tiere sicher zu erkennen.

Blindmelken vermeiden

Zu den weiteren Maßnahmen gehören die Vermeidung von Blindmelken zu Beginn oder Ende des Melkens, die Zitzendesinfektion nach dem Melken sowie die Zwischendesinfektion der Melkzeuge. Blindmelken verhindert die gute Durchblutung der Zitzen und beeinträchtigt damit die Gesundheit der Zitzen(schleim)haut, die als natürliche Barriere gegen *S. aureus* wirkt. Zudem kommt es aufgrund des niedrigen Milchflusses gegebenenfalls zum „Umkehrvakuum“, wodurch erregerrhaltige Milch aus dem Zitzenbecher bzw. von der Zitzenhaut in die Zitzenzisterne gezogen wird.

Das Zitzendippen nach dem Melken mit einem als Tierarzneimittel zugelassenen Zitzendesinfektionsmittel (mit Pflegekomponente) reduziert die Erregerlast auf der Zitze. Damit wird das Infektionsrisiko beim nächsten Melken reduziert. Eine aktuelle Studie des TGD Bayern zeigt, dass Herden, die dippen, deutlich weniger *S. aureus*-Infektionen haben als solche, die nicht dippen, und bestätigt damit frühere Untersuchungen. Ein täglich gereinigter Dippbecher und ein wirksames Desinfektionsmittel sind Voraussetzung hierfür.

Zudem kann die Zwischendesinfektion der Melkzeuge das Risiko der direkten Weiterverbreitung des Erregers auf die nachfolgende(n) Kuh/Kühe deutlich senken. Ob diese nun automatisch mithilfe von Heißdampf bzw. Peressigsäure oder manuell mithilfe eines Pflanzensprühers erfolgt – das Prinzip bleibt das gleiche.

Die beschriebenen Maßnahmen sind auch erfolgreich im Kampf gegen andere kuhassoziierte Erreger, wie Galtstreptokokken (*Streptococcus agalactiae*). Allerdings wird keine dieser Methoden eine Erregerübertragung vollständig verhindern können. Daher ist es unbedingt notwendig, die Anzahl an *S. aureus*-Tieren im Bestand gering zu halten und beispielsweise vor der Umstellung auf einen Melkroboter Kuh-assoziierte Erreger aus dem Bestand zu sanieren.

Zusätzliche Gefahren

Neben den aufgeführten melkhygienischen Maßnahmen gilt es vor allem bei Problemen mit *S. aureus* zwei weitere Punkte im Blick zu behalten:

Richtig vorgehen bei „Staphylococcus aureus“

- Kühe mit positivem *S. aureus*-Befund der Viertelgemelksprobe markieren und zum Schluss melken oder eine gründliche Melkzeugdesinfektion nach diesen Kühen durchführen.
- Die Behandlung erfolgt nach Anweisung des Hoftierarztes.
- Erfolgskontrolle nach Behandlung durchführen (bei Trockensterbehandlung nach dem Kalben). Wenn *Staphylococcus aureus* nicht mehr nachweisbar ist: erneute Probenahme nach zwei bis drei Wochen, da der Erreger in schwankender Menge ausgeschieden wird.
- Dippen der Zitzen nach dem Melken mit einem BVL-zugelassenen Zitzendesinfektionsmittel nicht vergessen.
- Allgemeines Optimieren der Melkhygiene: Dazu gehört das Tragen von Einmalhandschuhen und das Verwenden eines neuen und frischen Euterreinigungstuchs bei jeder Kuh.
- Unbedingt darauf achten, dass Blindmelken zu vermeiden – sowohl zu Beginn als auch am Ende des Melkvorgangs.



DR. KATHARINA SCHIERLING

Viertelgemelksproben geben Aufschluss über den Gesundheitszustand der Herde und zeigen auf, inwieweit sich *Staphylococcus aureus* bereits im Bestand ausgebreitet hat. Stark betroffene Tiere sollten – wenn möglich – vom Betrieb abgehen.

- Eine mögliche Erregerübertragung durch Fliegen sowie
- durch das gegenseitige Besaugen der Zitzen.

Abgesehen davon, dass Fliegen lästig sind und Unruhe in den Bestand bringen, können sie *S. aureus* übertragen. Je weniger Fliegen vorhanden sind, desto geringer ist das Risiko einer Übertragung. Der zweite Punkt, das Besaugen, ist in reinen Holsteinbeständen kaum bekannt. Beim Fleckvieh wird es dagegen häufig gesehen. Die Hautverletzungen, die dabei an den Zitzen des angesaugten Tieres gesetzt werden, erleichtern eine Besiedelung der Zitzenhaut durch *S. aureus* (und andere Erreger). Dieser ist dann sogar in der Lage, während der Zwischenmelkzeit aktiv durch den Strichkanal ins Zitzeninnere einzuwandern und dort eine Infektion zu verursachen.

Es wird vermutet, dass es *S. aureus* noch leichter gelingt, in die Zitze zu kommen, wenn das saugende Tier den Erreger auf den Halsmandeln (Tonsillen) trägt. *S. aureus* kann dann direkt von den Mandeln an bzw. in das Euter gelangen. Die Besiedelung der Tonsillen mit *S. aureus* steht dabei in engem Zusammenhang mit dem Vertränken *S. aureus*-haltiger Milch an Kälber. *S. aureus* kann sich

vermutlich an den Tonsillen anhaften und diese jahrelang besiedeln, ohne Symptome hervorzurufen. Beim Besaugen gelangt er dann in das Euter eines anderen Tieres. Dagegen gibt es keine Beweise dafür, dass *S. aureus* bei Kälbern, die mit erregerrhaltiger Milch getränkt werden, aktiv aus dem Darm ins spätere Euter wandert.

Mögliche Therapie

Da *S. aureus* dazu neigt, sich im Eutergewebe zu verkapseln, gestaltet sich die Therapie besonders bei länger infizierten Tieren schwierig. Eine Laktationstherapie sollte da-

her auf akute Mastitiden, infizierte Kalbinnen und frisch infizierte Tiere beschränkt sein. In allen anderen Fällen bietet sich eine Trockensterbehandlung an, deren Erfolg jedoch durch erneute Einsendung von Viertelgemelksproben nach dem Abkalben zu überprüfen ist.

Bei einem erneuten *S. aureus*-Nachweis sollten Kühe nicht mehr besamt werden. Das Entfernen solcher chronisch infizierten Tiere ist ein wichtiger Schlüssel zum Erfolg im Kampf gegen *S. aureus*. Auch wenn die Merzung dieser Tiere nicht leichtfällt, da sie häufig nur moderate Zellzahlerhöhungen haben und ansonsten stabil sind, reduziert das den Erregerdruck im Bestand erheblich.

Wichtig ist zudem zu beachten, dass *S. aureus* nicht immer konstant mit der Milch ausgeschieden wird. So kann die ausgeschiedene Erregermenge unter der Nachweisgrenze liegen. Daher sollten bei einem *S. aureus*-Verdacht oder zur Therapiekontrolle immer zwei Proben ein bis zwei Wochen versetzt gezogen werden.

Der Kampf gegen *S. aureus* muss an mehreren Fronten stattfinden und braucht Zeit. Die konsequente Beprobung, die Merzung unheilbarer Tiere und eine Optimierung der Melkhygiene führen jedoch letzten Endes zum Erfolg.

**Dr. Katharina Schierling,
Dr. Ulrike Sorge**

Tiergesundheitsdienst Bayern