

Staphylokokkus aureus Mastitis – gibt es Lösungen?

Euterentzündungen ohne äusserlich sichtbare Symptome, mit grob-sinnlich unveränderter Milch, aber mit erhöhtem Zellgehalt (sogenannt chronisch subklinische Mastitiden), stellen nach wie vor weltweit das dominierende Problem der Eutergesundheit dar.

In der Schweiz wurden 1996 bei subklinischen Mastitiden in knapp 59% der Fälle Staphylokokken (davon 68% Staphylokokkus aureus) isoliert. Laut Jahresbericht des Präsidenten des Fördervereins Rindergesundheitsdienst weist in der Schweiz jede fünfte Kuh während der Laktation eine akute Mastitis und jede vierte Kuh an mindestens einem Viertel eine chronische Mastitis auf. Jede siebte Kuh wird wegen ungenügender Eutergesundheit ausgemerzt und in jeder vierten Ablieferungsmilch werden vermehrt Staphylokokken nachgewiesen. Hochgerechnet ergibt dies eine Kostenfolge von jährlich 260 Millionen Franken oder 350 Franken pro Kuh und Jahr.

Realisiert in
Zusammenarbeit
mit



Tiergesundheit
8048 Zürich



*Rindergesundheitsdienst
Eschikon 28
8315 Lindau
© 052 347 17 55*



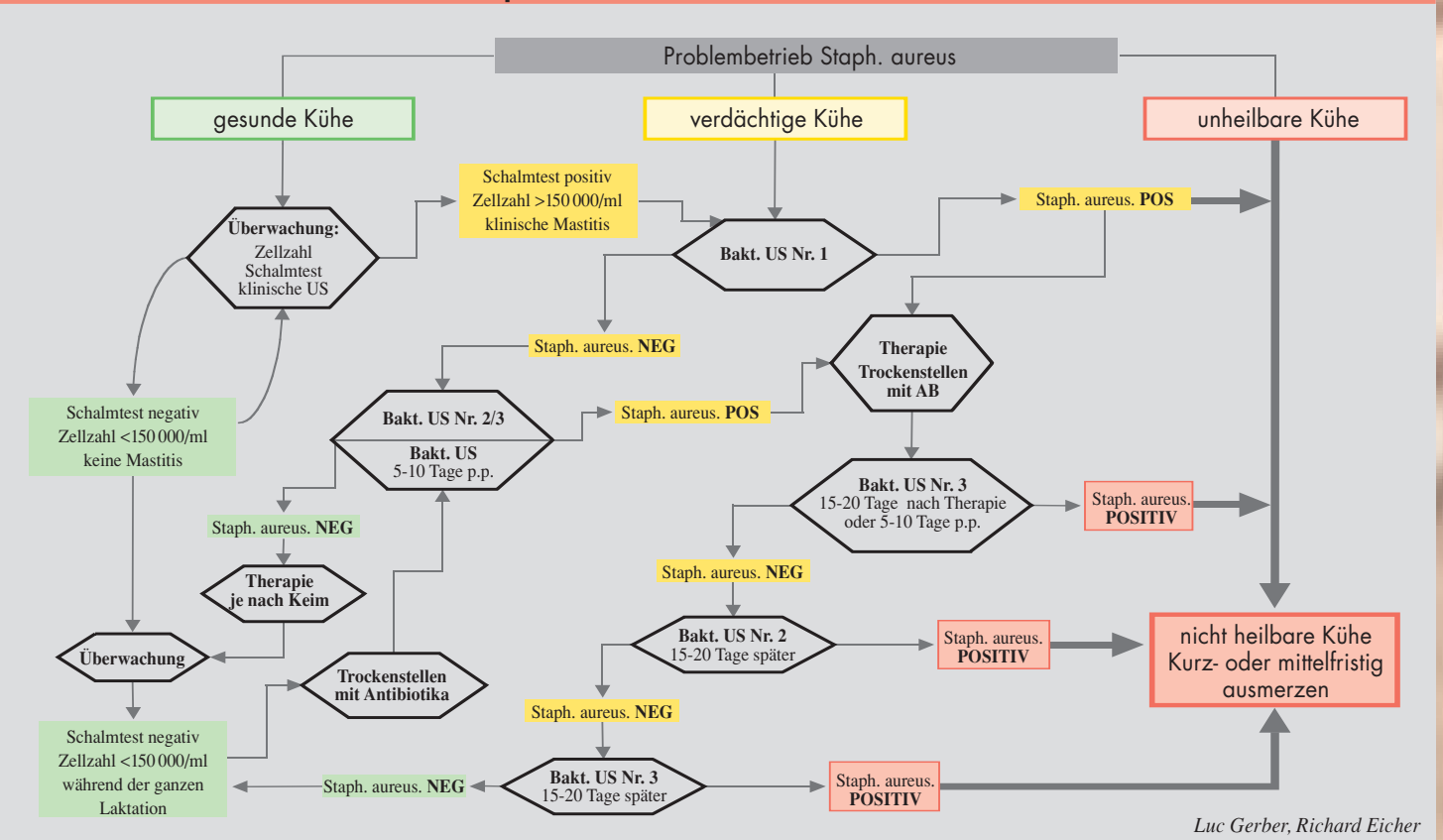
In der Schweiz wurden 1996 bei subklinischen Mastitiden in knapp 59% der Fälle Staphylokokken (davon 68% Staphylokokkus aureus) isoliert. Laut Jahresbericht des Präsidenten des Fördervereins Rindergesundheitsdienst weist in der Schweiz jede fünfte Kuh während der Laktation eine akute Mastitis und jede vierte Kuh an mindestens einem Viertel eine chronische Mastitis auf. Jede siebte Kuh wird wegen ungenügender Eutergesundheit ausgemerzt und in jeder vierten Ablieferungsmilch werden vermehrt Staphylokokken nachgewiesen. Hochgerechnet ergibt dies eine Kostenfolge von jährlich 260 Millionen Franken oder 350 Franken pro Kuh und Jahr.



Empfohlenes Sanierungsprogramm in einem Problembetrieb
Die Sanierung eines Problembetriebs ist sehr aufwändig und teuer. Wichtig sind ein konsequentes Vorgehen, ein optimales Melk- und Hygienemanagement und regelmässige Kontrollen der Eutergesundheit. Das folgende Vorgehen kann zu einer Verbesserung der Eutergesundheit beitragen:

- In einem ersten Schritt sind die Kühe aufgrund des Schalmtests, der monatlichen Zellzahlen sowie der bakteriologischen Untersuchungen in drei Gruppen einzuteilen. Dementsprechend ist eine strikte Melkreihenfolge (gesunde Kühe → verdächtige Tiere → Problemtiere) einzuhalten.
- Die gesunden Kühe der Gruppe 1 sind möglichst vor einer Neuinfektion zu schützen (Melkreihenfolge, Melkhygiene) und während der ganzen Laktation anhand der Zellzahl- und der Schalmtestergebnisse zu überwachen.
- Bei den verdächtigen Kühen der Gruppe 2 sind aufgrund der Ergebnisse der bakteriologischen Untersu-

Ablaufschema eines Problembetriebes Staph. aureus





Entnahme einer aseptischen Milchprobe nach erfolgter gründlicher Reinigung der Zitzenhaut und Zitzenkuppe.

chungen die entsprechenden Therapiemassnahmen einzuleiten. Weitere Milchprobenentnahmen zur bakteriologischen Kontrolle auf Heilungserfolg sind unabdingbar. Wegen des zyklischen Ausscheideverhaltens von Staphylokokkus aureus

sind 3 Kontrollen im Abstand von 15-20 Tagen durchzuführen. Neueste Untersuchungen an der Universität Bern haben gezeigt, dass bei dreimaliger Beprobung von 4/4-Mischproben die Testempfindlichkeit höher ist als bei einmaliger Untersuchung von Einzelviertelproben. Werden bei einem Tier schon bei der ersten oder zweiten Probe Staphylokokkus aureus nachgewiesen, entfallen die restlichen Untersuchungen und das Tier wird in die Gruppe 3 umgeteilt. Kühe, die bei der Milchuntersuchung dreimal negativ sind, können wieder mit der Gruppe 1 gemolken werden und sind regelmässig zu überwachen.

- Eine Ausmerzung von chronisch infizierten, erfolglos behandelten Kühen (Gruppe 3) ist unabdingbar zur Verhinderung von Neuinfektionen in der Herde und Grundlage für einen Sanierungserfolg.

In Problembetrieben sind alle Tiere mit einem geeigneten Trockensteller mit Langzeitwirkung unter hygienischen Bedingungen zu versorgen (Desinfektion der Zitzenkuppe, partielles Einführen der Injektorspitze, Zitzentauchen).

Nach dem nächsten Abkalben muss bei allen Tieren eine Milchprobe bakteriologisch untersucht werden. Bei den gesunden Kühen reicht eine Probe, bei den übrigen Kühen müssen

wieder drei Proben im Abstand von rund zwei Wochen entnommen werden. Auch die Milch von Erstkalbinnen muss nach dem Abkalben unbedingt kontrolliert werden. Nicht selten kann schon bei Erstlaktierenden bakteriologisch positive Milch (häufig Staphylokokken) festgestellt werden.

Beim Tierzukauf sollten unbedingt die Zellzahlresultate der ganzen letzten Laktation angefordert werden. Tiere mit wiederholt hoher Zellzahl sind als verdächtig einzustufen. Die

Steckbrief von Staphylokokkus aureus

- Kuhassoziiertes / kontagiöses Mastitiserreger.
- Reservoir=infiziertes Euter.
- Die Übertragung erfolgt überwiegend während des Melkens.
- Auch Kühe mit normalem Milchzellgehalt können Staphylokokkus aureus ausscheiden.
- Bereits Erstlaktierende können mit Staphylokokkus aureus infiziert sein.
- Staphylokokkus aureus kann die Abwehrleistung der Milchdrüse raffiniert umgehen.
- Staphylokokkus aureus setzt sich im Eutergewebe fest, bildet Abszesse und/oder dringt direkt in Euterzellen ein und schützt sich dadurch vor den Abwehrcellen.

Abwehrmechanismen der Kuh

- Intakte, gepflegte Zitzenhaut: Staphylokokken siedeln sich verstärkt in Hautrissen und Verletzungen an.
- Strichkanal: Die Infektionsgefahr steigt bei einer Schwäche des Schliessmuskels oder bei Veränderungen des Strichkanalgewebes.
- Weisse Blutkörperchen (entsprechen weitgehend der Zellzahl): Werden vom Blut in die Milch transportiert, um Keime zu vernichten.

Problematik der Diagnose

- Zyklisches Ausscheideverhalten.
- Drei Proben im Abstand von zwei Wochen sind notwendig für eine hohe diagnostische Sicherheit von 98%.
- 4/4-Mischproben ermöglichen effizient wiederholte Untersuchungen zu vernünftigen Kosten.

Therapien

- Der Behandlungserfolg von Staphylokokkus aureus-Mastitiden während der Laktation liegt bei ca. 30%.
- Während des Trockenstellens werden höhere Heilungsraten erreicht.
- Kühe mit wiederholter Ausscheidung von Staphylokokkus aureus werden als unheilbar eingestuft und sind auszumerzen.
- Ähnliches gilt unter Umständen auch für Tiere, die wiederholt andere Staphylokokken ausscheiden, sofern die Zellzahlen ebenfalls erhöht sind.

zum Ablaufschema

Abkürzungen

US	Untersuchung
Bakt.	Bakteriologische
Nr.	Nummer
p.p.	postpartum = nach Abkalbung
AB	Antibiotika
POS	positiv
NEG	negativ

Erläuterungen

Das Ablaufschema soll eine Entscheidungshilfe zum Vorgehen im Problembetrieb darstellen.

Die Einteilung in die 3 Gruppen erfolgt anhand der Resultate der Zellzahl-/Schalmtest-Ergebnisse und der bakteriologischen Untersuchungen.

Jede Kuh kann nach diesem Schema verfolgt werden. Die Farbenbereiche entsprechen den 3 Gruppen. Demnach hat z. B. ein positiver bakteriologischer Befund im grünen Bereich andere Folgen (Therapie mit relativ guten Aussichten) als im gelben Bereich (Therapie mit schlechten Aussichten/Ausmerzungen).

Sanierungsprogramm Staph. aureus: Gruppeneinteilung

Gruppe 1 gesunde Kühe

alle Punkte müssen erfüllt werden

- Schalmtest negativ
- Zellzahl < 150 000/ml (4 Viertel)
- Keine klinische Mastitis

Prinzipiell gilt:

- Frischgekalbte Kühe nach negativer bakt. US
- Behandelte Kühe nach 3 x negativer bakt. US

Gruppe 2 verdächtige Kühe

mindestens 1 Punkt zutreffend

- Schalmtest positiv
- Zellzahl > 150 000/ml
- Klinische Mastitis
- Fehlender Bakt.-Befund
- 1 x Staph. aureus-Befund
- Nach Staph. aureus-Befund behandelte Kühe
- Zitzenverletzungen

Gruppe 3 unheilbare Kühe

mindestens 1 Punkt zutreffend

- Schalmtest regelmässig positiv
- Zellzahl wiederholt > 150 000/ml
- Chronisch-rezidivierende Mastitis
- Wiederholt Staph. aureus-Befund
- Verhärtungen in der Milchdrüse



Zitzentauchen nach dem Melken ist eine der wichtigsten Massnahmen, um in Staph. aureus-Problembetrieben die Neuinfektionsrate zu senken.

Milch neu zugekaufter Tiere ist mit dem Schalmtest und bakteriologisch zu untersuchen, um das Einschleppen von Mastitiserregern zu verhindern. Dabei ist der Händler zu informieren, dass die neuen Kühe nur akzeptiert werden, wenn die Milchprobe negativ ausfällt. Im Verdachtsfall sollte die Wäherschaft schriftlich verlängert werden, damit eine zweite und evtl. dritte bakteriologische Untersuchung durchgeführt werden kann.

Melkarbeit Da «kuhassoziierte» Keime (Staphylokokkus aureus, Streptokokkus agalactiae) hauptsächlich während des Melkens übertragen werden, ist der Melkhygiene besondere Beachtung zu schenken. Die Arbeit des Melkers steht im Mittelpunkt der Sanierungsmaßnahmen.

- Der Melker muss anhand der Vormelkprobe die ersten Anzeichen einer Veränderung der Milch erkennen können. Gemäss VQSMP ist dazu ein Vormelkbecher einzusetzen.
- Die Reinigung ist mit Einweg-Reinigungsmaterial durchzuführen, um eine Verbreitung von Keimen zu vermeiden. In der Praxis wird häufig nur der Zitzenschaft gereinigt, während die Strichkanalöffnung vergessen wird. Während der Sanierungsphase kann nach der Grobreinigung der Einsatz von desinfizierenden Eutertüchern empfohlen werden. Diese Massnahme wird in Staphylokokkus aureus-Problembetrieben auch deswegen empfohlen, weil dadurch die Hände des Melkers

in Kontakt mit dem Desinfektionsmittel sind.

- Beim Ansetzen der Melkzeuge und während des Melkens sind Lufteinbrüche zu vermeiden. Die dadurch erzeugten Druckunterschiede ermöglichen eine Übertragung von Mastitiserregern aus dem Melkzeug auf die Zitzenkuppe und in die Zitzenzisterne. Besonders gefährlich sind Lufteinbrüche gegen Ende des Melkens, wenn der Spüleffekt durch die ermolkene Milch versiegt.
- Zitzentauchen nach dem Melken ist eine der bedeutsamsten Massnahmen, die Neuinfektionsrate in Staph. aureus-Problembetrieben zu senken. Durch Zitzentauchen kann eine Übertragung von Bakterien nicht vollständig verhindert werden, jedoch mehr als 50% der Neuinfektionen werden dadurch vermieden. Zitzentauchen ist dem Sprühen vorzuziehen, da beim Sprühen nicht immer die ganze Zitze mit Jodlösung bedeckt wird (Sprühschatten). Beim Zitzentauchen ist mit der Jodlösung der Bereich der Zitze zu benetzen, der intensiven Kontakt mit dem Zitzenbecher hat (2/3 der Zitze). Das Zitzentauchmittel sollte eine Konzentration von 0.3% Jod in der Endlösung enthalten. Die Jodlösung ist regelmässig (alle zwei Tage) aufzubrauchen und der Becher gründlich zu reinigen.
- Werden subklinisch euterkrankte Kühe gemolken, ist mit einer Kontamination des Melkzeuges mit Mastitiserregern zu rechnen. Daher spielt das Melkzeug bei der Verbreitung

der Erreger ebenfalls eine Rolle. Kann eine strikte Melkreihenfolge (z.B. im Laufstall) nicht eingehalten werden, besteht die Möglichkeit, den langen Milchschauch vom Sammelstück abzuziehen und das Melkzeug mit Wasser durchzuspülen. Eine Melkzeugzwischeninfektion ist in der Schweiz zugelassen. Allerdings liegt die Anwendung solcher Desinfektionsmittel in der Eigenverantwortung des Landwirtes.

Melkmaschinenkorrektur Die Melkanlage kann die Eutergesundheit durch direkte Schädigung des Zitzengewebes und durch die mechanische Übertragung von Mastitiserregern beeinträchtigen. Die lokale Abwehr im Bereich der Zitze kann durch eine mangelhafte Melktechnik negativ beeinflusst werden. Treten Mängel in der Leistungsfähigkeit der Melkanlage auf, muss mit einer verstärkten Übertragung von Mastitiserregern auf gesunde Kühe oder Viertel gerechnet werden. Nicht ausreichende Kapazitäten bei der Vakuumversorgung, der Melkleitung und dem Melkzeug führen zu deutlichen Vakuumschwankungen im Aggregat, die einen kurzfristigen, zur Zitze gerichteten Milchstrom verursachen können (Rückspray). So werden Erreger zur Zitze transportiert und können sich, wenn diese Übertragung gegen Ende des Melkens erfolgt, im Euter festsetzen und vermehren. Es ist deshalb sehr wichtig, dass die Melkmaschine regelmässig einer eingehenden Prüfung unterzogen wird. ■

Impressum

Herausgeber:
Rindergesundheitsdienst, Eschikon 28, 8315 Lindau

Bildnachweis:
Rindergesundheitsdienst

Autoren:
Dr. med. vet. DES, FVH Richard Eicher;
Dr. med. vet. FVH Barbara Lutz; Med. vet. Luc Gerber;
Dr. med. vet. FVH Marc Kirchhofer