



Dippen oder Milch wegkippen

Da viele Mastitiserreger beim Melken von einer Kuh auf die Zitzenhaut der nächsten übertragen werden, sich dort vermehren und via Strichkanal das Euter besiedeln, ist die Zitzendesinfektion sofort nach Abnahme des Melkzeugs eine zentrale Vorbeugemassnahme – auch in Ihrem Stall?

jbg. Die Zitzendesinfektion direkt nach dem Melken ist eine der wichtigsten Prophylaxemassnahmen gegen Euterinfektionen. Durch sie werden krankmachende Bakterien abgetötet, die mit dem Melkgeschirr und den Melkerhänden von einer Kuh auf die Zitzenhaut der nächstgemolkenen übertragen wurden. Dabei ist prinzipiell egal ob gedippt/getaucht oder gesprüht wird. Wichtig ist der korrekte Gebrauch der Desinfektionslösung. Studien haben gezeigt, dass dadurch viele Neuinfektionen verhindert werden können – insbesondere solche mit sogenannten «kuhassoziierten» Erregern wie *Staphylococcus aureus* oder *Streptococcus agalactiae*. Kühe, deren Euter allerdings bereits mit Bakterien infiziert sind, können durch diese Massnahme nicht geheilt werden, lediglich die Infektionskette lässt sich unterbrechen.

Keimvermehrung in Milchresten

An Euterentzündungen können sehr unterschiedliche Keime beteiligt sein. Umweltkeime (z.B. *Streptococcus uberis* oder *E. coli*) kommen überall im Stall vor, insbesondere aber in der Einstreu der Liegeflächen. Sie machen vor allem Kühe krank, die bereits anderweitig belastet sind, z.B. durch Hitzestress, Wasser- oder Energiemangel, Pansenübersäuerung und Infektionen. Die andere Gruppe der «kuhassoziierten Mastitiserreger» (s.o.) sind die Bakterien, die direkt von Tier zu Tier, meist über das Melkzeug, die schmutzigen Hände des Melkers oder dreckige Eutertücher verschleppt werden. Sie werden auf die Zitzenhaut übertragen und finden in den dort antrocknenden Milchresten opti-

male Vermehrungsbedingungen. Von dort wandern sie über den Strichkanal in das Euter ein. Nur durch den richtigen Umgang mit der Melktechnik und Hygienemassnahmen kann ihre Verbreitung verhindert werden.

Natürliche Barriere: die Strichkanalöffnung

Im Normalfall bildet der feste äussere Verschluss der Strichkanalöffnung ein für die Bakterien schlecht zu überwindendes Hindernis. Allerdings wird dieser durch das Vakuum beim Maschinenmelken aufgedehnt und bleibt bis zu einer Stunde hinterher offen. Erst dann verschliesst er sich wieder. In diesem Zeitraum können Keime leicht in die Zitze eindringen. Sind die Zitzenspitzen

durch Verhornungen ausgefranst, z.B. weil mit hohem Vakuum oder langen Blindmelkzeiten gemolken wird, kann dieser Verschluss auch zwischen den Melkzeiten unvollständig sein. Solche Kühe sind daher für Euterinfektionen stärker gefährdet. Eine Desinfektion der Strichkanalöffnung und der umliegenden Zitzenhaut kann die Euter in der «schutzlosen Zeitspanne» vor Keimbesiedlung bewahren, da die üblichen Desinfektionslösungen die klassischen Mastitiserreger zu ca. 80% eliminieren. Wichtig ist dafür, dass die Zitze zu etwa $\frac{2}{3}$ mit dem Desinfektionsmittel benetzt wird. Filmbildende oder schäumende Dippmittel haben den Vorteil, dass ihre Konsistenz den Strichkanal zusätzlich verschliesst. Um eine dauerhafte Vorbeugung gegen Euterentzündungen zu erzielen, muss die Zit-

zendesinfektion konsequent direkt nach jedem Melken durchgeführt wird. Nur gelegentlicher Gebrauch bringt keinen Erfolg.

Verwendete Desinfektionsmittel

Jodhaltige Desinfektionslösungen (z.B. Lorasol®) sind die gebräuchlichsten Mittel. Sie töten Pilze, Bakterien und -sporen zuverlässig innerhalb weniger Minuten ab, wenn sie in ausreichend starker Konzentration (absolute Untergrenze für eine sichere Desinfektionswirkung ist eine 0,3%ige Lösung) angewendet werden. Ein Mischen mit anderen Produkten oder die Verdünnung über die deklarierten Grenzen mit Wasser sollte daher unbedingt unterbleiben. Die Lagerung der Desinfektionsmittel muss in geschlossenen

anderen verhindern diese Hautpflegekomponenten die Austrocknung der talgdrüsenarmen Zitzenhaut insbesondere bei sehr heisser oder extrem kalter Witterung. Da auch Schmutz an geschmeidigen, weichen Zitzen weniger haften bleibt, wird die Euterhygiene durch diese Substanzen zusätzlich verbessert und die Reinigung der Zitzen wesentlich erleichtert. Mehr als 10% solcher Bestandteile sollten allerdings nicht enthalten sein, da sonst die keimabtötende Wirkung des Präparats leidet.

Dippen...

In welcher Form die Präparate zur Zitzendesinfektion angewendet werden, ist nicht entscheidend. Wichtiger ist, dass die Zitzenkuppen inklusive der Strichkanalöffnung und die unteren $\frac{2}{3}$ der Zitze



Vorratsbehältern, geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung oder Kälte erfolgen, zuviel entnommenes Mittel nicht wieder dorthin zurückgegossen werden. Neben Jod finden aber auch quaternäre Ammoniumverbindungen, Chlorhexidin, Natriumhypochlorite, Natriumchlorit und Dodecylbenzolsulfonsäure (DDBSA) oder pflanzliche Substanzen (z.B. Aloe vera) als Zitzendesinfektionslösungen Anwendung.

Hautpflegende Substanzen verhindern Schrunden

An rissigen, trockenen Zitzen können sich Bakterien besser anheften als an glatter, geschmeidiger Haut. Die meisten Präparate, die zur Zitzendesinfektion auf dem Markt sind, enthalten daher zusätzlich hautpflegende Substanzen wie Glycerin oder Lanolin und beschleunigen so die Ausheilung von Schrunden an der Zitzenhaut. Zum

vollständig mit so viel Desinfektionslösung benetzt sind, dass unten an der Zitzenkuppe ein Tropfen hängen bleibt. Die einfachste Applikationsart, diese Vorgabe zu erfüllen, ist die Zitze nach dem Melken mittels eines sogenannten Dippbechers in das Desinfektionsmittel zu tauchen. Nachteilig kann bei diesem Verfahren sein, dass überschüssiges Dippmittel, das nach der Anwendung wieder in den Becher zurückläuft, die restliche Lösung mit Schmutz oder Milchresten kontaminiert. Dadurch geht die desinfizierende Wirkung verloren und Krankheitserreger können möglicherweise verschleppt werden. Empfehlenswert sind daher Dippbecher mit Rücklaufsperrung (Nonreturn-Becher). Dennoch sollten auch diese Becher mindestens täglich oder nach der Anwendung bei 30 Kühen innen und aussen gründlich gereinigt werden und mit frischer Dipplösung neu befüllt werden.

... oder Sprühen?

Bei der Anwendung der Dippmittel in einer Sprühflasche ist die Verschmutzung der Desinfektionslösung nahezu ausgeschlossen. Um eine gleich gute Benetzung der Zitze mit Dippmittel zu erzielen, müssen die Striche unbedingt von unten her angesprüht werden. Sprüht man von der Seite, wird die Rückseite der Zitze nur unvollständig erreicht. Um das Besprühen von unten zu erleichtern, sind spezielle «Zitzensprühflaschen» im Handel, deren Sprühdüse nach oben gebracht ist. Da eine zweimal wöchentliche Reinigung dieser Flaschen normalerweise ausreicht, eignen sie sich für grössere Betriebe evt. besser, da nicht unter der Melkzeit (nach 30 Kühen) wieder frisches Dippmittel eingefüllt werden muss. Allerdings haben sie durch ihren breiteren Sprühkegel einen ca. doppelt so grossen Dippmittelverbrauch wie ein Dippbecher und die korrekte Anwendung dauert etwas länger als beim Zitzentauchen, da besser «gezielt» werden muss. Zusätzlich muss darauf geachtet werden, dass der Sprühnebel nicht eingeatmet wird, da alle Desinfektionsmittel die Atemwege stark reizen.



ausdrücklich empfohlen auch die Zitzen trockenstehender Kühe und hochtragender Rinder ab dem 7. Trächtigkeitmonat einmal am Tag zu dippen. Sind die Zitzen solcher nicht gemolkener Tiere verschmutzt, muss vor dem Dippen erst die Dreckschicht entfernt werden, da die Desinfektionswirkung sonst nicht zum Tragen kommt.

Fliegen sind Bakterienüberträger

Die Rolle von Fliegen als Überträger euterschädigender Keime darf nicht unterschätzt werden. Die kleinen Milchtropfen, die nach der Abnahme des Melkzeugs an der «schutzlosen» Zitzen spitze zurückbleiben, locken Fliegen zum Trinken an. Mit Desinfektionslösung behandelte Zitzenkuppen hingegen werden von Fliegen gemieden und sind auch unter diesem Aspekt vor einer Keimübertragung besser geschützt. Dippen macht also speziell im Sommer in der Fliegenhochsaison Sinn.

Andere Hygienefaktoren nicht vergessen!

Die Zitzendesinfektion ist ein wichtiger Punkt im Bereich Melkhygiene, damit die Eutergesundheit stimmt. Aber natürlich lange nicht der einzige und sie ersetzt selbstverständlich keinen der anderen wichtigen Faktoren, die es zu beachten gibt! (s. Toro 03/09).

In Problembetrieben auch Galtkühe dippen!

Da viele der Neuinfektionen des Euters, z.B. durch Erreger, die zur normalen Bakterienflora (z.B. *Corynebacterium bovis*) der Zitzenhaut gehören, insbesondere während der Galtzeit passieren, wird

Wichtige Grundsätze, damit die Zitzendesinfektion als Prophylaxemassnahme funktioniert:

- Direkte Anwendung nach der Melkzeugabnahme, wenn der Strichkanal geöffnet ist.
- Die Zitzenkuppe, inkl. Strichkanalöffnung, und die unteren $\frac{2}{3}$ der Zitze muss komplett mit Desinfektionslösung benetzt werden.
- Dippbecher müssen täglich oder nach 30 gedippten Kühen sauber gereinigt und frisch befüllt werden.
- Besprüht werden die Zitzen unbedingt von unten, nicht von der Seite her. Zitzensprühflaschen erleichtern dies.
- Sprühflaschen 2 x wöchentlich reinigen.
- Insbesondere zur Fliegensaison dippen, da Fliegen Erreger übertragen.
- Auch Galtkühe und trächtige Rinder ab dem 7. Monat täglich dippen.
- Die Zitzendesinfektion ersetzt nicht alle anderen Faktoren der Melkhygiene.