

Mastitis-Ursachen auf der Spur

Dr. Volker Krömker vom Eutergesundheitsdienst der Landwirtschaftskammer Hannover berichtet über Untersuchungen in Praxisbetrieben

Euterentzündungen verursachen in Milchviehherden nicht nur die schlimmsten krankheitsbedingten ökonomischen Verluste, sondern sind auch häufig für den größten Arzneimitteleinsatz in diesen Betrieben verantwortlich. Kranke Tiere müssen behandelt werden – häufen sich aber die Krankheitsfälle, muss systematisch nach Ursachen gesucht werden.

Krankheitsfördernde Faktoren suchen

Euterentzündungen stellen ihrem Wesen nach Faktorenkrankungen dar. Das bedeutet, dass zur Entwicklung einer Euterentzündung nicht nur das Vorhandensein von Mastitiserregern notwendig ist, sondern dass ebenfalls eine Vielzahl anderer Faktoren die Entstehung begünstigen muss, um eine Neuerkrankung auszulösen.

Zu diesen Faktoren gehören besonders solche, die in der Lage sind die lokale Erregerabwehr der Zitze, also der Eintrittspforte für die krankmachenden Erreger zu schwächen (zum Beispiel Mängel bei der Stimulation, der Pulsation und der Vakuumversorgung beim Melken), aber auch solche, die die allgemeine Körperabwehr des Tieres reduzieren (zum Beispiel Mängel bei der Futter- und Wasserversorgung und der Stallhaltung). Weiter gehören dazu Faktoren, die für die Keimdichte im Haltungsumfeld der Kühe verantwortlich sind (zum Beispiel Spaltenboden- und Boxenpflege, Vorbereitung der Tiere zum Melken).

Für eine effektive Mastitisbekämpfung genügt allerdings nicht nur die allgemeine Kenntnis spezifischer Risikofaktoren für Mastitiden. Viel entscheidender ist die Gewichtung einzelner Risikofaktoren im Betrieb. Mit Hilfe solcher Analysen können dann gezielt diejenigen Managementfehler identifiziert werden, die für die Entstehung des jeweiligen Mastitisproblems im Einzelbetrieb relevant sind. Nachfolgend soll beispielhaft für die Zunahme von Mastitiden in den Sommermonaten diese Vorgehensweise erläutert werden.

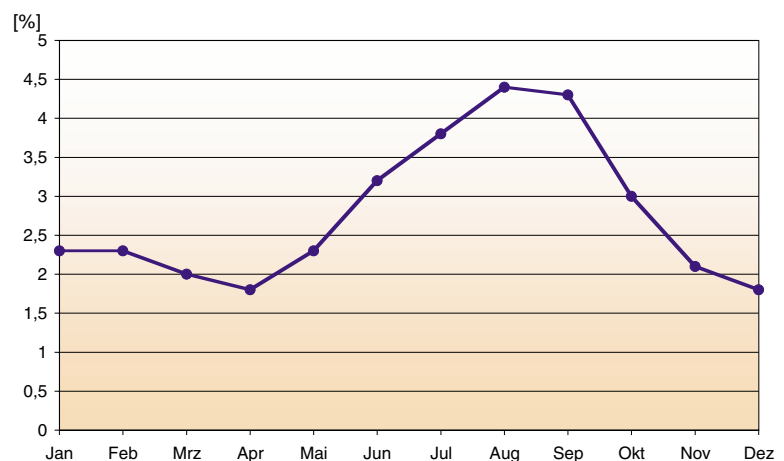
Drei verschiedene Ausprägungen von Eutererkrankungen auf Betriebsebene sind besonders häufig:

- ① Betriebe mit vor allem subklinisch euterkranken Einzeltieren (wenige Tiere mit Flocken im Vorgemelk, aber hohe Zellgehalte über lange Zeiträume – zumeist verursacht durch so genannte kuhassozierte Erreger wie *S. aureus*, *Sc. agalactiae*, *Sc. dysgalactiae*);
- ② Betriebe mit gehäufterem Auftreten von Euterentzündungen bei erstlaktierenden Kühen (so genannte Färsenmastitiden);
- ③ Betriebe mit im Landesvergleich niedrigen Zellzahlen in der Herdensammelmilch (weniger als 150 000 Zellen/ml), im Jahresschnitt, aber sehr hohen Zahlen klinischer Mastitisfälle (mehr als 50 % aller Tiere haben zumindest einen klinischen Mastitisfall pro Laktation) mit Schwerpunkt in den Sommermonaten.

Weiter treten im großen Umfang Mischformen in den Betrieben auf.

Seit einigen Jahren ist besonders in den Sommermonaten Juli und August sowohl eine steigende Zahl von Betrieben, die aufgrund von Zellzahlerhöhungen der Herdensammelmilch auffällig werden, als auch eine erhöhte Zahl von klinischen Mastitisfällen festzustellen (siehe Abbildung 1).

Abb.1: Betriebe über 350 000 Zellen/ml in der Anlieferungsmilch



(Kramer, Eutergesundheitsdienst Hannover, 1999)



Foto: B. Petercord

Auch im Sommer sind schlechte Boxeneinstreu und schlechte Qualität bei der Futtermittellieferung die wichtigsten Risikofaktoren für Euterentzündungen. „Leichtsinn“ ist gänzlich unangebracht.

Ursachenforschung ist nötig

Betriebe mit gehäufterem Auftreten von Euterentzündungen in den Sommermonaten wurden mit solchen Betrieben verglichen, die in den Sommermonaten zwar ebenfalls Mastitisprobleme, aber nicht diese starke Erhöhung klinischer Fälle aufwiesen. Hierzu wurden zwei Betriebsgruppen gebildet. Das Unterscheidungskriterium war die Verdopplung der Anzahl klinischer Fälle im Vergleich zu den Vormonaten Januar bis April. Alle Betriebe wurden im Rahmen der Tätigkeit des Eutergesundheitsdienstes aufgesucht. Auf den Betrieben wurden Laktationsleistungen zwischen 5800 kg und 10950 kg erzielt. Keiner der Betriebe musste mit Milchgelddrüben aufgrund erhöhter Zellzahlen rechnen.

Während der Bestandsbesuche wurden folgende Tätigkeiten durchgeführt:

- Auswertung der Milchleistungsprüfungsdaten, Fütterungsbeurteilung, Zellzahlliste.
- Zytobakteriologische und klinische Untersuchung der klinisch kranken Tiere.
- Beurteilung des Weidegangs.
- Beurteilung der Stallhaltung (Licht, Luft, Boxenmaße, -einstreu und -pflege, Spaltenbodenpflege, Wasserversorgung).
- Entnahme von Proben des fri-

schen Einstreumaterials für die bakteriologisch-quantitative Untersuchung.

Die erhobenen Befunde wurden anschließend statistisch ausgewertet, wobei die Bedeutung einzelner Risikofaktoren für das Auftreten in den Problembetrieben als „Chance“ (Odds Ratio) dargestellt wurden.

Die zum Zeitpunkt der Besuche festgestellten klinischen Mastitisfälle wiesen die in Tabelle 1 dargestellte Erregerverteilung auf.

Nahezu alle nachgewiesenen Mastitiserreger (bis auf *S. aureus*) sind den so genannten „umweltassoziierten Erregern“ zuzuordnen. Diese stammen aus der Umwelt der Tiere. Die Kontamination der Zitzen mit diesen Keimen findet überwiegend im Stall statt, eine Übertragung dieser Keime beim Melken ist möglich.

Die meisten nachgewiesenen Keime schädigen die Milchdrüse vor allem durch die in ihnen befindlichen Toxine, so dass die klinischen Erscheinungen unter Umständen erst dann auftreten, wenn keine lebensfähigen Erreger mehr nachweisbar sind. So ließe sich auch die relativ hohe Anzahl bakteriologisch negativer Befunde erklären. Mastitiden, bei denen Klebsiellen als Keime identifiziert wurden, traten ausschließlich in Ställen mit Späneinstreu auf.

Den Calciumspiegel sollte man im Auge behalten...

Bovicalc®

Der Calcium-Bolus in der Milchfieberprophylaxe



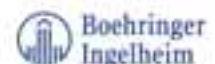
PATENTIERTES WIRKPRINZIP



- Zwei Calciumsalze sorgen für schnelle und anhaltende Calciumversorgung zugleich
- Verringerte Gefahr des Verschluckens
- Einfache Handhabung
- Kein Verschütten, keine Reste

Bovicalc®: Mineralfutter für Kühe, Bolus zum Eingeben.
Zusammensetzung: Ein Bolus à 190 g enthält Wasser (14,4%), Calcium (22,3%), Überzug (E484). **Anwendungsbereiche:** Zur Verbesserung der Calciumversorgung bei Kühen zum Zeitpunkt der Abkalbung; Kühe, die schon einmal Milchfieber hatten; alle Leistungskühe. **Lagerhinweis:** Trocken lagern! Boli bis unmittelbar vor Anwendung in Plastikröhrchen belassen.

Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH, 55216 Ingelheim am Rhein, Telefon 0 61 32 / 77 71 74
www.tiergesundheitsundmehr.de



Unter Berücksichtigung der in Tabelle 2 dargestellten besonderen Veränderungen des Haltungsumfeldes im Sommer wurden die nachfolgenden Risikofaktoren untersucht: Fütterungsmängel, Wasserversorgung, Boxenzustand und -pflege, hygienische Qualität der frischen Einstreu, Weidegang (ja oder nein), Melkarbeitsmängel. Entscheidend für die Auswahl der zu überprüfenden Mängel war ihre bekannte Bedeutung für die Begünstigung von Eutererkrankungen und ihre Überprüfbarkeit bei einem einmaligen Bestandsbesuch.

Die Kriterien/Grenzwerte für die Mängelbewertung entstammen Arbeiten der letzten Jahre. Als Fütterungsmängel wurde das Auftreten von mehr als 5 % Tieren in den ersten 100 Laktationstagen mit einem Fett/Eiweiß-Quotienten (Daten der Harnstoffliste) größer als 1,5 (Hinweis auf Ketose) oder von mehr als 5 % Tieren mit einem Fett/Eiweiß-Quotienten kleiner als 1,0 (Hinweis auf latente Pansenacidose bzw. Rohfaserarmut der aufgenommenen Ration) bewertet.

Mängel in der Wasserversorgung wurden dann attestiert, wenn die Tränkewege länger als 50 m waren, weniger als 10-15 cm Trogbreite pro Kuh zur Verfügung stand oder keine zusätzlichen Tränken im Melkstand vorhanden waren. Ebenfalls wurden mehr als 8 bis 10 Kühe pro Schalenränke oder die Aufstellung von Tränken ausschließlich an Einbahnstraßen der Kühe als Mangel der Wasserversorgung gewertet.

Mängel der Boxenpflege wurden dann festgestellt, wenn die Boxen (unabhängig von ihrer Bauart) nicht täglich zumindest einmal gereinigt und wöchentlich neu eingestreut wurden. Das frische Einstreumaterial (nur Stroh oder Späne wurden vorgefunden) erhielt eine Risikobewertung, wenn in Sägespäne oder -mehl mehr als 10^6 Kolonie bildende Einheiten (KbE)/g und im Stroh Bakterien mit mehr als 700×10^6 KbE und Pilze von mehr $3,5 \times 10^5$ KbE/g gefunden wurden. Weiter wurde die Frage bearbeitet, ob Weidegang grundsätzlich als Risikofaktor anzusehen ist. Die Vorbereitung der Kuh vor dem Melken wurde immer dann als unzureichend betrachtet, wenn kein Vormelken und keine oder nur eine ungenügende Reinigung der Zitzen durchgeführt wurde (nur mit der Hand, Euterlappen, dreckige Mehrwegtücher).

Die Tabelle 3 gibt die Erhöhung der „Chancen“ für einen Betrieb wieder, schwere klinische Mastitisfälle in den Sommermonaten zu haben, wenn einzelne der beschriebenen Risikofaktoren vorhanden sind.

Zusammenfassung

Auch wenn eine größere Zahl weiterer denkbarer Risikofaktoren nicht berücksichtigt wurde (zum Beispiel das hygienische Umfeld in der Trockenperiode – in der Trockenperiode treten deutlich häufi-

Tab. 1: Bakteriologische Befunde aus Viertelgemelksproben klinisch kranker Milchdrüsenviertel

31 %	bakteriologisch negativ
28 %	Klebsiellen
6 %	Escherichia coli
7 %	andere coliforme Keime
18 %	Enterokokken
7 %	Streptococcus uberis
3 %	Staphylococcus aureus

Tab. 2: Kennzeichen des Haltungsumfeldes in den Sommermonaten

- Erhöhte Umgebungstemperatur
- Wasserbedarf steigt
- Bewegungsintensität sinkt
- Futteraufnahme sinkt
- Erhöhte Arbeitsbelastung
- Boxenpflege-, Stallpflege- und Melkarbeitsqualität sinkt
- Weidegang zum Teil ohne maßgeblichen Versorgungswert
- Energiedichte der Ration sinkt

Tab. 3: Chancen für klinische Mastitiden in den Sommermonaten beim Vorliegen von Risikofaktoren

Risikofaktor	Wahrscheinlichkeit klinische Fälle zu haben steigt um den Faktor
Fütterungsmängel	5,0
Mängel der Wasserversorgung	3,0
Mangelhafte Boxenpflege	1,2
Einstreumängel	11,0
Weidegang	1,0
Schlechte Melkvorbereitung	2,0

ger als in der Laktation Infektionen mit „Umwelt-erregern“ auf, auch wenn der klinische Ausbruch erst später stattfindet), wird dennoch deutlich, dass für die Entstehung von überproportional vielen Mastitisfällen in den Sommermonaten insbesondere die Qualität der Futtermittelversorgung und die mikrobiologische Qualität des frischen Einstreumaterials entscheidend ist. Jede schwere klinische Mastitis verursacht Kosten von ca. 300 €. Obwohl durch die Ursachenforschung kein krankes Tier geheilt werden kann, ist sie im Betrieb doch genauso wichtig wie die Therapie. Nur dadurch können Neuerkrankungen vermieden werden. Die Vermeidung klinischer Mastitiden ist nicht nur ökonomisch besser zu bewerten, sondern sie stellt auch einen echten Beitrag zum Verbraucherschutz dar. □