

# Akute Mastitis des Rindes

Über Entstehung, Verhütung und Therapie der akuten Euterentzündung beim Rind berichten Dr. Reinhard Tschischkale und Dr. Thomas Peters



Foto: Zäbost

Als Übertragungsweg einer akuten Euterentzündung kommt auch das Melken in Betracht.

**D**ie Mastitis ist eine entzündliche Erkrankung des Euters. Sie wird (meistens) verursacht durch Bakterien, die über den Strichkanal ins das Euter eindringen. Nach der rasanten Vermehrung der Bakterien reagiert der Körper mit einer Entzündung. Je nach Art und Menge der eingedrungenen Bakterien und dem Immunstatus der Kuh kommt es zu einer unterschiedlichen Ausprägung der Entzündung. Die Bandbreite der Symptome reicht dabei von äußerlich nicht wahrnehmbar (subklinische Mastitis) bis hin zu deutlich erkennbaren Reaktionen mit Todesfolge (perakute Mastitis).

Die subklinische Mastitis wird meistens durch ansteckende Strepto- und Staphylokokken wie *Staphylococcus aureus* und *Streptococcus agalactiae* verursacht. Die Übertragung der Bakterien erfolgt beim Melken. Mit kontaminierten Melkzeugen und/oder den Melkerhänden wird die Infektion verbreitet.

Eine akute Mastitis entsteht hauptsächlich durch eine Infektion mit Bakterien, die aus der Umwelt der Kühe stammen. Diese Bakterien gelangen aus dem Darm mit dem Kot in die Umwelt. Dabei handelt sich um Keime der Gattung *Enterobacteriaceae* oder *Streptococcus uberis* und Enterokokken.

Im Zusammenhang mit der akuten Mastitis gibt es mehrere Fragen:

- Wie entsteht eine akute Mastitis?
- Wie erkennt man Art und Schweregrad einer akuten Mastitis?
- Wie wird eine akute Mastitis behandelt?
- Welche Kosten verursacht eine akute Mastitis?

## Akute Mastitis

Damit eine Mastitis entstehen kann, müssen potenziell krankmachende (pathogene) Bakterien in das Euter der Kuh eindringen, sich dort festsetzen und vermehren und sie müssen auf einen Wirt treffen, dessen Infektionsabwehrmechanismen unzureichend sind. Während des Melkens und beim Liegen kommen die Zitzen der Kühe intensiv in Kontakt mit möglichen Infektionsquellen. Die Bakterien, die beim Melken übertragen werden, verursachen mehrheitlich subklinische Mastitiden und die Bakterien, die von den Liegeflächen stammen, mehrheitlich klinische Mastitiden.

Der Infektionsdruck, der aus den Liegeflächen heraus auf die Euter entsteht wird beeinflusst durch die Gestaltung und die Hygiene der Liegeboxen und

Mastitis im Überblick Formen der Mastitis – Einteilung nach Erregern –			
Mastitisform	Ursachen	Mikroorganismen	Symptome
kontagiöse (ansteckende) Mastitis	Infektion mit kontagiösen Bakterien während der Melkzeit	Staphylococcus aureus; Streptococcus agalactiae; Streptococcus dysgalactiae; $\beta$ -hämolisierende Streptok.	subklinische Mastitiden, (dauerhaft) hohe Zellzahlen in der Anlieferungsmilch
umweltbedingte Mastitis	Infektion mit Bakterien aus der Umwelt der Kühe während der Zwischenmelkzeit (Liegeflächen)	äskulin positive Streptokokken (Str. uberis; Enterokokken); coliforme Keime (E.coli, Klebsiella spp.; Citrobacter spp.)	akute (fieberhafte) Mastitiden, subklinische Mastitiden
übrige Mastitisformen	oft nicht eindeutig zu klären, häufig lokale oder systemische Abwehrschwäche	Bakterien (Pseudomonaden, Arcanobacterium pyogenes, Mykoplasmen, Chlamydien u.a.); Hefen; Schimmelpilze; Algen; Viren	klinische Mastitiden, subklinische Mastitiden

durch das Stallklima. Die Liegebox im Kuhstall ist ein System und stellt immer ein Kompromiss dar. Sie sollte so gestaltet sein, dass die Mehrheit der Kühe sich ohne Probleme ablegen und aufstehen kann und nur mäßig durch Kot und Harn verunreinigt wird (Boxen, in denen nie Kot zu finden ist, sind mit Sicherheit zu klein). Die Art und Pflege der Einstreu soll gewährleisten, dass die Euter trocken und sauber liegen. Die Luftführung im Stall soll die Feuchtigkeit, die von den Kühen sowie den Lauf- und Liegeflächen abgegeben wird, deutlich reduzieren, um die Vermehrungsrate der Bakterien in den Liegeflächen gering zu halten. Einen natürlichen physikalischen Abwehrmechanismus gegenüber Bakterien aus der Umwelt stellen gepflegte Zitzenhaut, intakte Strichkanalöffnungen und nicht zu leicht melkige Zitzen dar. Dieser Abwehrmechanismus soll das Eindringen und Haften von Bakterien in den Strichkanal verhindern. Falls dennoch Bakterien diese Barriere überwinden, verfügt der Körper über spezifische und unspezifische Einrichtungen des Immunsystems, um eingedrungene Keime zurückzudrängen. Wenn diese Barrieren geschwächt sind und/oder der Infektionsdruck übermächtig wird, entsteht eine (akute) Mastitis. Je nach Art und Menge der Erreger und des Abwehrverhaltens der Kuh entsteht eine milde oder heftige (akute) Mastitis.

### Wie schlimm ist die Erkrankung?

Der Schweregrad einer akuten Mastitis reicht von ganz milden Symptomen bis zu schwersten Veränderungen mit Todesfolge. Beim Auftreten einer akuten Mastitis sollten vom Betreuungspersonal folgende Parameter untersucht und festgehalten werden: Allgemeinbefinden, Sekretbeschaffenheit, Tastbefund (Umfangsvermehrung, Wärme, Schmerzhaftigkeit), Körperinnentemperatur, Futter- und Tränkeaufnahme und Milchrückgang. Wenn zwei oder mehr Parameter

deutliche Abweichungen von der Norm aufweisen, besteht der Verdacht einer (per)akuten Mastitis, die umgehend einer tierärztlichen Behandlung bedarf. Neben der Gefahr eines Totalverlustes ist vor allem der Tierschutz zu beachten. Der Tierarzt wird das Tier nochmals untersuchen und Sekretproben für eine zytobakteriologische Untersuchung entnehmen. Auch wenn das Ergebnis der zytobakteriologischen Untersuchung erst später vorliegt, kann es wertvolle Hinweise für einen notwendigen Therapiewechsel oder für Entstehung und Verlauf der Mastitis geben. Wenn das Allgemeinbefinden deutlich gestört, der Milchcharakter des Sekrets weitgehend verloren ist und die Patientin erhöhte Körpertemperatur ( $> 40,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) aufweist, besteht der Verdacht einer akuten Mastitis aufgrund endotoxinbildender gram-negativer Bakterien („Coli-Keime“). Dabei handelt es sich um eine systemische Erkrankung, die durch eine plötzliche rasante Vermehrung von Bakterien im Euter mit anschließendem Zerfall und Freisetzung von Endotoxin verursacht wird.

Dieser Zerfall von krankmachenden Bakterien kann bei der zytobakteriologischen Untersuchung von Sekretproben, deren Milchcharakter verloren ist, Schwierigkeiten bereiten. Für den Nachweis von Mastitisekeimen benötigt man vermehrungsfähige Bakterien. Zerfallene Bakterien haben jedoch ihre Vermehrungsfähigkeit verloren. Aus diesem Grund kann der Nachweis bei Sekretproben von Kühen mit akuter Mastitis misslingen.

### Behandlung einer akuten Mastitis

Aufgrund der (Verdachts)-Diagnose wird eine Prognose gestellt und eine Therapie eingeleitet. Wenn der Milchcharakter des Sekrets noch weitgehend erhalten ist und die Körpertemperatur noch unter  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$  bei ungestörtem Allgemeinbefinden liegt, lautet die Verdachtsdiagnose akute Mastitis durch



Foto: von Beschwitz

Hygiene beim Melken und Vormelken sind ganz wichtig.

„Umweltstreptokokken“. Bei dieser Verdachtsdiagnose würde sich eine kombinierte antibiotische Therapie (systemisch und intrazisternal) empfehlen. Bei der Auswahl des Antibiotikums ist darauf zu achten, dass das Medikament die (intakte) Bluteuterschranke überwinden kann. Bei einer deutlich wahrnehmbaren Schwellung des erkrankten Euterviertels kann die zusätzliche Verabreichung eines entzündungshemmenden Medikaments (Antiphlogistikum) sinnvoll sein.

Wenn der Verdacht einer akuten Mastitis besteht, die durch eine intramammäre Infektion mit endotoxinbildenden „Coli-Keimen“ entstanden ist (Körpertemperatur über 40,0 °C, deutlich gestörtes Allgemeinbefinden, wässriges Sekret) müssen umgehend eine tierärztliche Untersuchung und eine Therapie erfolgen. Das Ziel der dann Therapie muss die vollständige Ausheilung und baldige Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit sein. Zu diesem Zweck wird der Kuh ein Antibiotikum intravenös verabreicht. Bei der Auswahl des Antibiotikums ist darauf zu achten, dass es nicht zu einem unkontrollierten Zerfall der krankmachenden Bakterien mit weiterer Freisetzung von Endotoxin kommt. Durch die gestörte Bluteuterschranke gelangt das Antibiotikum ungehindert ins Eutergewebe. Aus diesem Grund ist eine zusätzliche intramammäre Behandlung nicht notwendig.

Unbedingt notwendig ist die Verabreichung eines Entzündungshemmers (Antiphlogistikums), um die entzündliche Überreaktion des Körpers zu vermin-

dern. Dadurch werden die Euterschwellung reduziert, die Körpertemperatur gesenkt und die Schmerzen vermindert.

Für eine schnelle Ausheilung ist die Verminderung von Endotoxin dringend erforderlich. Dies kann man durch häufiges Ausmelken des gesamten Euters (nicht nur des erkrankten Viertels) erreichen. Das Ausmelken kann durch die Gabe von Oxytocin unterstützt werden. Endotoxin wird auch über Kot und Harn ausgeschieden. Damit diese Ausscheidungswege funktionieren können, muss der Patient ausreichend Flüssigkeit aufnehmen. Bei gestörter Flüssigkeitsaufnahme muss die Verabreichung zwangsweise erfolgen durch Infusion oder Drenchen. Dabei sollte man bedenken, dass eine gesunde Kuh in Abhängigkeit von Leistung und Witterung 80 bis 120 Liter Wasser aufnimmt.

### Kosten einer akuten Mastitis

Wenn eine Kuh durch eine Mastitis verendet oder eingeschlachtet werden muss, ist der Schaden, sprich die Kosten, offensichtlich. Wenn nach einer akuten Mastitis eine vollständige Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit erreicht werden kann, sind die Kosten schwieriger zu ermitteln. Hier ein Beispiel dazu:

Art der Kosten	Betrag
Tierärztkosten (Untersuchung, Behandlung und Medikamente)	75,00 €
Zytobakteriologische Untersuchung (Laborkosten+Versand)	20,00 €
Milchausfall während der Erkrankung und Wartezeit	
7 Tage x 40 kg Milch = 280 kg Milch á 0,28 €	78,40 €
„Laktationsdelle“ (Rückkehr zu normaler Milchleistung)	
250 kg Milch (geschätzt) á 0,28 €	70,00 €
<b>Summe</b>	<b>238,40 €</b>

Dieser Betrag ist relativ hoch und verdeutlicht das Einsparpotenzial bei Betrieben mit hoher Rate an akuter Mastitis. Wobei eine Mastitisrate von 0,3 (entspricht 30 Fälle/Jahr von akuter Mastitis bei einem Bestand von 100 Kühen) als normal gilt.

### Anschrift der Autoren

Milchtierherden-Betreuungs- und  
Forschungsgesellschaft mbH  
Wunstorf