



TIERGESUNDHEIT



Teil 7: Eutergesundheit

www.lfi.at

■ Ihr Wissen wächst

Europäischer Landwirtschaftsfonds
für die Entwicklung des ländlichen
Raums: Hier investiert Europa in







Inhalt

| ■ 1. Mastitis | 3 |
|---|---|
| 1.1. Entstehung einer Mastitis | 3 |
| 1.2. Mastitisformen | |
| 1.2.1. Akute Mastitis | 4 |
| 1.2.2. Chronische Mastitis | 4 |
| 1.2.3. Subklinische Mastitis | |
| 1.3. Diagnose einer Mastitis | 5 |
| 1.3.1. California Mastitis Test | |
| 1.3.1.1. CMT beim Milchschaf | |
| 1.3.1.2. CMT bei der Ziege | 6 |
| 1.3.2. Zellzahl | |
| 1.3.2.1. Milchschaf | |
| 1.3.2.2. Milchziege | |
| 1.4. Erregerspektrum | |
| 1.4.1. Mastitiserreger als Zoonoseerreger | |
| 1.5. Therapie | |
| 2. Melken von kleinen Wiederkäuern | 9 |
| 2.1. Anrüsten | |
| 2.2. Melkbecher | |
| 2.3. Melktechnik | 9 |
| 2.3.1. Prophylaxe | |

IMPRESSUM:

Herausgeber: Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen, Dresdnerstrasse 89/19, 1200 Wien **Autor:** Dr. Petra Winter, AGES

Fotonachweis: Fotoarchiv des BMLFUW, agrarfoto.com, ÖBSZ, Dr. Winter, bzw. die angegebene Quelle Gestaltung: G&L Werbe und Verlags GmbH, 1030 Wien

Druck: Druckerei Berger, Horn



Copyright: Die Unterlagen wurden nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet. Hersteller, Herausgeber und Autoren können jedoch für eventuell fehlerhafte Angaben und deren Folgen keine Haftung übernehmen. Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Unterlage darf in irgendeiner Form ohne Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Redaktionsschluss: Oktober 2008







© agrarfoto.com



Das Euter der Schafe und Ziegen ist genauso wie das des Rindes, besonders bei hoher Leistung, sehr anfällig. Euterentzündungen gehören zu den ökonomisch bedeutsamen Erkrankungen der kleinen Wiederkäuer. Um finanzielle Verluste bedingt durch eine verminderte Milchleistung und Produktionsausfälle bei der Milchverarbeitung so gering wie möglich zu halten, ist eine frühzeitige Erkennung von Eutergesundheitsstörungen von großer Bedeutung.

1.1. Entstehung einer Mastitis

Mastitis ist eine entzündliche Veränderung einer oder beider Euterhälften, die durch mikrobielle Krankheitserreger verursacht wird. Der häufigste Infektionsweg ist der galaktogene Infektionsweg,

wo die Erreger über die Strichkanalöffnung in das Euter einwandern. Dem relativ leichten Eindringen von Erregern über den Strichkanal entlang der Zitzenzisterne steht eine gut funktionierende biologische Abwehr der Milchdrüse gegenüber. Die biologische Abwehr setzt sich aus Abwehrbarrieren (Schließmuskel des Strichkanals, Auskleidung der Zitzenzisterne) und Abwehrmechanismen (Ausschwemmung, Aktivierung der Immunabwehr) zusammen. Dabei spielt die Blut-Euter-Schranke eine wesentliche Rolle. Sie gewährleistet bei normaler Funktion die physiologischen Prozesse und lässt bei Störungen der Eutergesundheit schnell sowohl zelluläre als auch humorale Abwehrprozesse zur Wirkung kommen. Abwehrzellen wandern aus dem Blut in die Milchdrüse und bewirken einen Anstieg der Zellzahl in der Milch.



1.2. Mastitisformen

Das komplexe Zusammenwirken der eindringenden Erreger mit den prädisponierenden Faktoren und dem Funktionszustand der Milchdrüse bestimmt Geschwindigkeit, Charakter und Ausprägung klinischer Symptome sowie Krankheitsdauer und -ausgang von Mastitiden.

Demnach unterscheidet man akut, chronisch und subklinisch verlaufende Mastitiden.

1.2.1. Akute Mastitis

Eine akute Mastitis ist durch eine hochgradige Schwellung und Schmerzhaftigkeit des Euters gekennzeichnet, dessen Farbe sich bald von Hellrot nach Blauviolett verändert. Der Milchcharakter des Sekrets ist aufgehoben. Das Sekret ist serös bis blutig und enthält meist nekrotische Gewebsteile und einen fauligen Geruch. Durch die enorme Ausschüttung von Toxinen zeigt das Tier eine erhöhte innere Körpertemperatur, z. T. Schüttelfrost, ein apathisches Verhalten und eine aufgehobene Fresslust. Zu Beginn der Erkrankung stehen die Tiere breitbeinig da, sind bewegungsunwillig und ziehen die Extremität der erkrankten Seite nach. Ein typischer Erreger akuter Mastitiden ist Staphylococcus aureus (Abb. 1, 2, 3).

1.2.2. Chronische Mastitis

Bei dieser Form der Mastitis zeigt nur das Euter Veränderungen. Das Tier selbst erscheint gesund. Die erkrankte Euterhälfte wird kleiner, derber und teilweise sind Knoten tastbar. Das Sekret ist vermindert, aber nicht unbedingt verändert. Eventuell sind vereinzelt Flocken zu beobachten.

S. aureus Infektionen können je nach Pathogenität des Erregers und Widerstandskraft des Euters als chronische Mastitiden verlaufen. Auch Streptokokken rufen chronische Mastitiden hervor (Abb. 4).



Abb.1: akute Mastitis rechts bei einem Milchschaf



Abb. 2: hämorrhagisch-nekrotisierende Mastitis bei einem Milchschaf



Abb.3: seröses Sekret eines Milchschafes in einer Schalmtestschale





Abb. 4: chronische Mastitis mit Knoten

1.2.3. Subklinische Mastitis

Eine subklinische Mastitis ist definiert als eine äußerlich nicht erkennbare Erkrankung des Euters. Lediglich die Zellzahl der Milch ist deutlich erhöht. Subklinische Mastitiden werden sehr häufig erst spät erkannt und können eine wesentliche Ursache für eine Verbreitung eines Erregers im Bestand darstellen. Koagulasenegative Staphylokokken sind die bekanntesten Erreger subklinischer Mastitiden und in milchproduzierenden Beständen sehr weit verbreitet.

1.3. Diagnose einer Mastitis

Neben der klinischen Untersuchung des Euters, bei akuten Mastitiden auch des Tieres sind die regelmäßige Bestimmung der Zellzahl und eine bakteriologische Untersuchung der Milch zur Beurteilung der Eutergesundheit unumgänglich. Hinweise auf eine Störung der Eutergesundheit gibt die Ermittlung der Zellzahl in der Bestandsmilch.

1.3.1. California Mastitis Test

Aus den beiden Hälften wird jeweils in jede Schale wenn möglich so viel Milch gemolken, dass die

Schalen voll sind. Durch Kippen der Testplatte wird die überschüssige Milch bis auf einen Rest von 2 ml (Strichmarkierung) aus den Schalen abgegossen. Danach erfolgt die Zugabe der gleichen Menge an Schalmflüssigkeit (Milch: Schalmflüssigkeit = 1:1). Durch anschließend langsam-kreisende Bewegungen wird bei waagrechter Haltung der Testplatte der Schaleninhalt gründlich vermischt. Die Reaktion tritt während der kreisenden Bewegungen schon nach wenigen Sekunden ein und muss sofort abgelesen werden. Zur besseren Darstellung von möglichen Schlierenbildungen wird die Testschale zusätzlich geschwenkt. Die Beurteilung der Reaktionen erfolgt mit Hilfe der Konsistenzänderung:

Negative CMT Reaktion: keine Konsistenzänderung, Test bleibt flüssig

+ Reaktion: deutliche Schlierenbildung

++ Reaktion: Gelbildung

+++ Reaktion: Gelbildung und Pfropfbildung

Der California Mastitis Test (Schalmtest) ist für das Milchschaf zur Erkennung von Infektionen im Euter gut geeignet, während er für Milchziegen nur eine beschränkte Aussagekraft aufweist: Für die Abklärung wurden 5.749 Euterhälften vom Milchschaf und 2.450 Euterhälften von der Milchziege herangezogen.



Abb. 5: CMT - Test, negativ: Sekret bleibt flüssig



1.3.1.1. CMT beim Milchschaf

Mit Hilfe des CMT sind ähnlich wie beim Rind Euterhälften mit negativen Reaktionen als eutergesund einzustufen. Geringgradige Viskositätsänderungen sowie deutliche Schlieren- bzw. Gelbildungen beim CMT sind beim Milchschaf eindeutige Hinweise auf eine Erhöhung der Zellzahl und auf eine Erkrankung der Milchdrüse.

Die Ergebnisse sind in Tab. 1 zusammengefasst. Bakteriologisch negative Milchproben stammten **Merke:** Eindeutige Hinweise für eine Erkrankung des Ziegeneuters liefern ++ und +++ positive CMT-Reaktionen bzw. deutliche Unterschiede in den CMT-Reaktionen zwischen den beiden Euterhälften.

1.3.2. Zellzahl

Die Zellzahlbestimmung erfolgt mittels fluoreszenzoptischer Methode in dafür geeigneten Labors.

| Tab. 1: Zusammenhang zwischen CMT und Ergebnisse der bakteriologischen | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--------|-------|-------|--|--|--|--|
| Untersuchung (BU) bei Milchschafen | | | | | | | | |
| | CMT negativ CMT + CMT ++ | | | | | | | |
| BU negativ | 73,7 % | 16,6 % | 5,1 % | 4,6 % | | | | |
| BU positiv 15,3 % 14,1 % 27,6 % 43,0 % | | | | | | | | |

zu 73,7 % aus CMT negativen Euterhälften, während 84,7 % der bakteriologisch positiven Milchproben auch Reaktionen im CMT aufwiesen

1.3.1.2. CMT bei der Ziege

Im Gegensatz zum Milchschaf wiesen nur 33,2 % der BU negativen Euterhälften auch ein negatives CMT-Ergebnis auf. Bakteriologisch positive Milchproben wiesen zu 94,1 % + bis +++ Reaktionen im CMT auf (Tab. 2).

Mit Hilfe des DCC Gerätes kann auch im Stall eine Zellzahlmessung durchgeführt werden. Studien zeigen, dass die mittels DCC (Zellzahlmeßgerät) erhobenen Werte sehr gut mit den Werten, die mit den Referenzmethoden erhoben wurden, übereinstimmen. Gerade bei Schafmilchproben sollte bedacht werden, dass Lagerung, Transport, Konservierung und Alter der Probe die Messergebnisse beeinflussen können.

| Tab. 2: Zusammenhang zwischen CMT und Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchung (BU) bei Milchziegen | | | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|
| CMT negativ CMT + CMT ++ | | | | | | | | |
| BU negativ | 33,2 % | 13,3 % | 12,7 % | 40,8 % | | | | |
| BU positiv | | | | | | | | |



Abb.6: Milchprobenentnahme

1.3.2.1. Milchschaf

Bei den Milchschafen gibt es rassebedingte Unterschiede in den Zellgehalten der Milch. So beträgt beim Ostfriesischen Milchschaf der Medianwert der Zellzahl in Milch aus eutergesunden Hälften 45.000 Zellen/ml, während die Schafe der Rasse Lacaune höhere Medianwerte (bis zu 200.000 Zellen/ml) aufweisen (Tab. 3).



Tab. 3: Zellzahlwerte (Min, Max, Median und Mittelwert) eutergesunder und euterkranker Euterhälften der Rasse Ostfriesische Milchschafe

| | n | Min ZZ [x10³] | Max ZZ [x10³] | Median [x10³] | Mittel [x10³] | Standard- abweichung |
|------------|------|-------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------|
| BU negativ | 284 | 1 | 11838 | 1554 | 2640,2 | 2590,3 |
| BU positiv | 1698 | 0 | 8586 | 45 | 153,2 | 581,5 |

Die CMT Ergebnisse stimmen sehr gut mit den Zellzahlen überein. Für CMT negative Proben liegt der Zellzahlmedianwert bei 38.000 Zellen/ml. Mit zunehmenden CMT Reaktionen steigen auch die Zellzahlwerte (Tab. 4).

Auf Grund der breiten Schwankung können Werte bis zu 500 000 Zellen/ml durchaus als gesund beurteilt werden. Daher kann die Interpretation des CMT Schwierigkeiten bereiten.

Es ist zwar deutlich zu sehen, dass die Zellzahl-

Tab. 4: Zellzahlkennzahlen in Abhängigkeit vom CMT beim Ostfriesischen Milchschaf

| | n | Min ZZ [x10³] | Max ZZ [x10 ³] | Median [x10³] | Mittel [x10³] | Standard- abweichung |
|---------|------|------------------|-------------------------------|------------------|------------------|-------------------------|
| CMT - | 710 | 0 | 7403 | 38 | 96,2 | 423,3 |
| CMT + | 307 | 3 | 6988 | 116 | 210,8 | 519,9 |
| CMT ++ | 309 | 4 | 7513 | 434 | 914,7 | 1397,3 |
| CMT +++ | 1124 | 0 | 11838 | 2733,5 | 3332,1 | 2731,3 |

Als Grenzwerte für eutergesund und euterkrank kann ein Zellzahlwert von 135.000 Zellen/ml bei Ostfriesischen Milchschafen und von 435.000 Zellen/ml bei Lacaune Schafen angegeben werden. Wird dieser Grenzwert überschritten, so ist eine weiterführende Untersuchung in Form von bakteriologischen Milchuntersuchungen einzuleiten.

1.3.2.2. Milchziege

Die Zellzahl in Ziegenmilch liegt deutlich höher als in Kuhmilch. Die Zellzahlbestimmung bei 2450 Euterhälften erbrachte einen Zellzahlmedianwert bei eutergesunden Hälften von 216 000 \pm 952 000 Zellen/ml (Tab. 5).

werte der erkrankten Euterhälften (916,5x10³ Zellen/ml) höher sind als die der gesunden Euterhälften (216x10³ Zellen/ml), ein Zusammenhang zwischen der Euterkrankheit und der Zellzahl konnte nicht festgestellt werden.

Dementsprechend liegen auch die Zellzahlwerte der einzelnen CMT Reaktionen höher (Tab. 6).

1.4. Erregerspektrum

In durchschnittlichen Betrieben sind ca. 25 % der Euterhälften eines Bestandes infiziert und somit

Tab. 5: Zellzahlwerte (Min, Max, Median und Mittelwert) eutergesunder und euterkranker Euterhälften von Milchziegen

| outer Rathmer Editor Hamer 2017 Willows 2017 | | | | | | |
|--|------|------------------|-------------------------------|------------------|------------------|-------------------------|
| | n | Min ZZ [x10³] | Max ZZ [x10 ³] | Median [x10³] | Mittel [x10³] | Standard- abweichung |
| BU negativ | 346 | 14 | 8148 | 916,5 | 1463,13 | 1542,16 |
| BU positiv | 1871 | 2 | 7928 | 216,0 | 571,67 | 952,66 |



euterkrank. Den Hauptanteil an isolierten Erregern bilden die koagulasenegativen Staphylokokken (KNS).

S. aureus und koagulasenegative Staphylokokken als Mastitiserreger in etwa gleichbedeutend.

| Tab. 6: Zellzahlkennzahlen in Abhängigkeit vom CMT bei der Milchziege | | | | | | |
|---|------|------------------|-------------------------------|------------------|------------------|-------------------------|
| | n | Min ZZ [x10³] | Max ZZ [x10 ³] | Median [x10³] | Mittel [x10³] | Standard- abweichung |
| CMT - | 710 | 2 | 3100 | 67 | 137,30 | 276,75 |
| CMT + | 307 | 10 | 7091 | 171 | 336,64 | 617,09 |
| CMT ++ | 309 | 43 | 7600 | 305 | 584,53 | 892,78 |
| CMT +++ | 1124 | 47 | 8148 | 693 | 1208,88 | 1354,21 |

S. aureus ist zu 10 % als Ursache von Euterinfektionen nachweisbar. Vereinzelt sind Streptokokken, Pasteurellen, Pseudomonas spp. und auch Listeria monozytogenes als Mastitiserreger identifizierbar, wo sie dann gehäuft in einem Betrieb vorkommen.

Untersuchungen über eine gesamte Laktationsperiode zeigten, dass Betriebe mit einer guten Eutergesundheit durch einen Zellgehalt unter 100.000 Zellen/ml und einer durchschnittlichen Infektionsrate von 2,6 % gekennzeichnet sind. Liegen Störungen der Eutergesundheit auf Betriebsebene vor, so ist der Zellgehalt dementsprechend erhöht und die Infektionsrate liegt bei 5,3 %. Der Anstieg der Zellzahl in den Beständen mit schlechter Eutergesundheit wurde durch vermehrte Infektionen mit KNS hervorgerufen, wobei S. epidermidis mit einer Nachweisrate von 48,3 % die größte Bedeutung zukommt. Allerdings ziehen intramammäre Infektionen mit KNS keine sichtbare Beeinträchtigung der Milch und nur selten klinisch erkennbare Veränderungen im Euter nach sich.

Bei Milchziegen liegt ein ähnliches Erregerspektrum vor, wobei *S. aureus* in einigen Betrieben zu einem Prozentsatz von 20,8 und 46,6 % als Erreger subklinischer Mastitiden nachweisbar ist. Aber in den letzten Jahren war auch bei den Ziegen eine Zunahme von KNS-Infektionen zu beobachten. Anhand des Mastitiserregerspektrums ist auffällig, dass bei den Schafen die koagulasenegativen Staphylokokken die häufigsten Verursacher von subklinischen Mastitiden sind. Bei der Ziege sind

1.4.1. Mastitiserreger als Zoonoseerreger

S. aureus ist nicht nur ein gefährlicher Mastitiserreger, sondern auch ein potentiell humanpathogener Keim. Durch die Fähigkeit, Toxine zu bilden, kann S. aureus nach Verzehr von nicht pasteurisierter, kontaminierter Milch oder Milchprodukte Lebensmittelvergiftungen verursachen.

Auch Infektionen mit Listerien können zu Infektionen beim Menschen führen und zu einer hochgradigen Kontamination der produzierten Käse. Zu Bedenken sind noch Herdenprobleme in Ziegenbeständen verursacht durch *Coxiella burnetti*, die intermittierend mit der Milch ausgeschieden werden und selbst nicht immer Euterveränderungen nach sich ziehen.

1.5. Therapie

Euterentzündungen bei Schafen und Ziegen werden genauso wie beim Rind antibiotisch behandelt. Allerdings sind die Erfolgschancen durch die hohe Beteiligung von Staphylokokken mäßig.

Akut verlaufende Mastitiden mit Blaufärbung des Euters gehen mit einer irreparablen Schädigung des Euters einher und haben oft einen letalen Ausgang. Tiere mit einer subklinischen *S. aureus* Infektion oder Infektionen mit seltenen Mastitiserregern wie Pasteurella oder Pseudomonas sollten aus der Herde entfernt werden. Die Gefahr der Ausbreitung ist zu hoch.





Infektionen mit koagulasenegativen Staphylokokken können sowohl in der Laktation aus auch zum Trockenstellen behandelt werden. Wirkstoffe wie Penicilline, Chinolone, Cephalosporine und Makrolidantibiotika zeigen eine zufriedenstellende in vitro Empfindlichkeit und können parenteral verabreicht werden (2–3 Tage).

Bei Verwendung von Antibiotika während der Laktation, speziell zur intramammären Therapie ist auf Grund verlängerter Wartefristen auf jeden Fall ein Hemmstofftest vor erneuter Ablieferung bzw. Verkäsung der Milch empfehlenswert.

Merke: Vorsicht bei Verwendung von antibiotischen Trockenstellern für das Rind: häufig sind bis 3 Monate post partum Hemmstoffe in der Milch nachweisbar.



2. Melken von kleinen Wiederkäuern

Melken kleiner Wiederkäuer mit der Melkmaschine basiert auf dem gleichen Prinzip wie beim Rind (Abb. 7). Folgende Unterschiede sind zu erwähnen:

2.1. Anrüsten

Der Alveolaranteil an Milch im Euter ist beim kleinen Wiederkäuer im Verhältnis zum Rind sehr ge-

ring. Der Großteil der ermelkbaren Milch befindet sich zu Melkbeginn im Zisternenteil des Euters und kann deshalb ohne besondere Vorstimulation ermolken werden.

Merke: Das Anrüsten ist bei Schaf und Ziege nicht notwendig.

2.2. Melkbecher

Das Melkzeug hat zwei Melkbecher, die Abmessungen der Zitzenbecher und Zitzengummis sind auf die Größe der Zitzen abgestimmt. Bedingt durch den geringen Abstand zwischen Zitzenspitze und Boden und häufig seitlich nach außen gerichteten Zitzen haben die Melkzeuge eine vom Rind abweichende Form:

Schafe: Zitzenbecher sind mit den kurzen Milchschläuchen über eine gebogene Röhre verbunden

Ziege: Sammelstück besitzt oft einen Standfuß bzw. ist das Sammelstück durch ein Y-förmiges Stück ersetzt

2.3. Melktechnik

Vakuum, Pulszahl sowie das Verhältnis von Saugzu Entlastungsphase sind für Schafe und Ziegen unterschiedlich (Tab. 7).







Abb. 7: Melkzeug und Melkstand für kleine Wiederkäuer. a Bunte deutsche Edelziege mit Melkzeug einer Eimermelkanlage, b Melkstand Saanenziegen, c Melkstand mit Melkzeug – Lacaune Schafe



| Tab. 7 Anforderungen an die Melktechnik bei Schaf und Ziege | | | | | | |
|---|------------------|------------------|--|--|--|--|
| Parameter | Ziege | Schaf | | | | |
| Vakuum hochverlegte Melkleitung | 44-48 kPa | 42-46 kPa | | | | |
| Vakuum niedrigverlegte Melkleitung | 38-42 kPa | 36-41 kPa | | | | |
| Vakuum mittelverlegte Melkleitung | 41-46 kPa | 39-44 kPa | | | | |
| Melkvakuum im Sammelstück | 35-41 kPa | 32-46 kPa | | | | |
| Pulszahl | 90 Zyklen/min | 90 bis 120 | | | | |
| Pulsverhältnis | 60:40 oder 50:50 | 60:40 oder 50:40 | | | | |

Besonders bei Ziegen können folgende melktechnische Abweichungen bzw. melkbedingte Fehler zu einer Erhöhung der Zellzahl führen:

- Bei einem Pulsverhältnis von 60:40 liegen höhere Zellzahlwerte bei den Tieren vor
- Ziegen, die nicht j\u00e4hrlich trockengestellt werden, weisen h\u00f6here Zellgehalte auf
- Wird keine Melkreihenfolge eingehalten, so steigt der Zellgehalt signifikant an
- Liegt der Zeitaufwand pro Tier und Melkung unter 3 Minuten, so ist mit einer Erhöhung der Zellzahl und vermehrten Neuinfektionen zu rechen.

2.3.1. Prophylaxe

Zur Verhinderung von Neuinfektionen und einer Weiterverschleppung der Erreger von Tier zu Tier können die beim Rind bereits bewährten Maßnahmen empfohlen werden:

Reinigung und Zitzendippen

Zitzendippmittel auf lod bzw. Chlorbasis sind zur Prävention von Neuinfektionen in Herden mit hohem Infektionsdruck gut geeignet.

unbedingt die Einsatzkonzentration beachten:



Abb. 8: Milchräuber können Mastitiserreger übertragen. Ein mutterloses Schaf sauat bei einer Ziege

die Zitzenhaut der kleinen Wiederkäuer ist empfindlicher, empfohlene Konzentrationen beim Rind können ätzend sein.

Erregerverschleppung vermeiden

In Schaf- und Ziegenherden spielt die Erregerverschleppung während des Melkens, aber auch außerhalb der Melkzeiten eine wesentliche Rolle:

 Milchräuber: Saugende Kitze bzw. Lämmer sollten bei der Prävention besonders beachtet werden. Milchräuber sind saugende Lämmer oder Kitze, die nicht ausschließlich bei der eigenen Mutter saugen (Abb. 8). Somit kommt es bei Vorliegen einer Infektion bei der Mutter zu einer Verschleppung von Mastitiserregern, insbesondere von S. aureus, Mannheimia hämolytica und Mykoplasma agalactiae.

Abhilfe: frühes Absetzen bzw. mutterlose Aufzucht

 S. aureus Verbreitung: S. aureus kann beim Melken über Melkerhände und Melkzeug weiterverbreitet werden. Bei hohem Infektionsdruck ist eine Verbreitung durch Kontakt innerhalb der Herde möglich.

Abhilfe: Strikte Trennung der Herde beim Melken und bei der Fütterung in gesunde und *S. aureus*-positive Tiere

Melktechnik

Besonders bei Vorliegen von Infektionen mit koagulasenegativen Staphylokken kommt einer optimalen Melktechnik bei der Prävention von Neuinfektionen besondere Bedeutung zu.



Kontaktadressen

Tiergesundheitsdienst Steiermark

Dr. Franz Dieber Zimmerplatzgasse 15 8010 Graz Tel.: 0316/877-5593 franz.dieber@stmk.gv.at www.stmk-tgd.at

Tiergesundheitsdienst Kärnten

Dr. Johannes Hofer Ehrentalerstr. 120 9020 Klagenfurt Tel.: 0463/44 68 65 gdn.kaernten@ktn.gv.at www.tiergesundheit.ktn.gv.at

Tiergesundheitsdienst Oberösterreich

Dr. Gottfried Schoder Bahnhofplatz 1 4021 Linz Tel.: 0732/77 20-142 33 gottfried.schoder@ ooe.gv.at www.ooe-tgd.at

Tiergesundheitsdienst Salzburg

Mag. Erika Sakoparnig Fanny-von-Lehnertstr. 1 5010 Salzburg Tel.: 0662/80 42 36-20 erika.sakoparnig@ salzburg.gv.at http://www.salzburg.gv.at/ themen/lf/veterinaermedizin/ vetmed_tiergesundheit.htm

Tiergesundheitsdienst Burgenland

Dr. Robert Fink Ing. Hans Sylvesterstr. 7 7000 Eisenstadt Tel.: 02682/600 24 75 tgd@aon.at

Tiergesundheitsdienst Niederösterreich

Mag. Roman Janacek Schillerring 13 3130 Herzogenburg Tel.: 02782/84 109 roman.janacek@noel.gv.at www.noe-tgd.at

Tiergesundheitsdienst Tirol

Dr. Christian Mader Wilhelm-Greil-Straße 25 6020 Innsbruck Tel.: 0512/508-7770 tgd@tirol.gv.at www.t-tgd.at

Tiergesundheitsdienst Vorarlberg

Dr. Norbert Greber

Römerstraße 15 6900 Bregenz Tel.: 05574/511-252 12 norbert.greber@ vorarlberg.gv.at

Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen

DI Veronika Nowak

Dresdner Straße 89/19 1200 Wien Tel.: 01/334 17 21-40 Fax: 01/334 17 13 office@oebsz.at

www.oebsz.at

Nö. Landeszuchtverband für Schafe und Ziegen

Ing. Johann Hörth Linzerstraße 76 3100 St. Pölten Tel.: 02742/721 86-32 oder -35 Fax: DW 36 schafzucht@lk-noe.at www.schafundziege.at

Verband österreichischer Karakulzüchter

Lainzer Str. 87 1130 Wien Tel.: 01/876 57 39 Fax: 01/877 25 30 lisakrischke@dre.at

Peter Krischke

Landeszuchtverband für Schafe und Ziegen Wien

Peter Krischke Lainzer Str. 87 1130 Wien Tel.: 01/876 57 39 Fax: 01/877 25 30 lisakrischke@dre.at

Verein zur Förderung der Schaf- und Ziegenmilchproduktion im Waldviertel

3830 Waidhofen
Tel.: 02842/512 15-20
Fax: DW 51
schaf-ziegenbuero.wv@
speed.at
www.lacaune.at.tf/

Raiffeisenstraße 23

Landesverband für Ziegenzucht und -haltung OÖ

Ing. Franz Hofer

Auf der Gugl 3 4021 Linz Tel.: 0732/69 02-1348

Fax: DW 1360 lv.ziegen@lk-ooe.at

Landesverband für Schafzucht und -haltung OÖ DI Werner Freigang

4021 Linz Tel.: 0732/69 02-1313 Fax: DW 1360 lv.schafe@lk-ooe.at www.schafe-ooe.at

Salzburger Landesverband für Schafe und Ziegen

DI. Franz Horn Schwarzstraße 19 5024 Salzburg Tel.: 0662/87 05 71-256 Fax: DW 323 sz@lk-salzburg.at

Tiroler Schafzuchtverband

Ing. Johannes Fitsch Brixner Straße 1 6020 Innsbruck Tel.: 059292/18 61 Fax: DW 1869 schaf.tirol@lk-tirol.at www.bergschafetirol.com

Tiroler Ziegenzuchtverband

Johann Jaufenthaler Brixner Straße 1 6020 Innsbruck Tel.: 059292/18 63 Fax: DW 1869 johann.jaufenthaler@ Ik-tirol.at

Ziegenzuchtverband Vbg.

Christoph Vonblon Unterfeldstraße 38 6700 Bludenz Tel.: 05552/315 91 vonblon.christoph1@gmx.at

Landesschafzuchtverband Vorarlberg

Max Moosbrugger Platz 391 6952 Hittisau Tel.: 05513/64 58 Fax: DW 18 gaestehaus-moosbrugger@ utanet.at

Schaf- und Ziegenzuchtverband Burgenland

DI. Tamara Pratscher
Esterhazystraße 15
7000 Eisenstadt
Tel.: 02682/702-503
Fax: DW 590
tamara.pratscher@lk-bqld.at

Steirischer Schaf- und Ziegenzuchtverband

Siegfried Illmayer Pichlmayergasse 18 8700 Leoben Tel.: 03842/253 33-33 Fax: DW 31 schafzucht@lk-stmk.at www.schafe-stmk.at

Schaf- und Ziegenzuchtverband Kärnten

Ing. Heinz Jury
Museumgasse 5
9010 Klagenfurt
Tel.: 0463/58 50-1507
Fax: DW 1519
d_kohlweg@lk-kaernten.at







Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen I Dresdnerstrasse 89/19 I 1200 Wien Tel: 01/334 17 21-40 I Fax: 01/334 17 13 I office@oebsz.at I www.oebsz.at