Für eine erfolgreiche Reduzierung des Mortellaro-Problems ist eine lokale Einzeltierbehandlung unverzichtbar. *Foto: agrarfoto*

Mortellaro – erfolgreich bekämpfen

Früher trat die mortellarosche Krankheit überwiegend im feucht-warmen Frühjahr oder Herbst auf. Heute ist sie jedoch eine ganzjährig auftretende Krankheit, die durch Treponemen-Arten verursacht wird. Eine Therapie gegen Mortellaro stellt jeden Milchviehbetrieb vor Herausforderungen.

Dr. med. vet. Hans-Peter Klindworth, Rindergesundheitsdienst.de

Mortellaro ist eine periodisch auftretende, oberflächliche Hauterkrankung mit hoher Selbstheilungstendenz – diese Beschreibung der Erkrankung des Unterfußes beim Rind lernte man als Tiermedizinstudent während der Neunzigerjahre. Die Beschreibung war zu der Zeit durchaus zutreffend. Die oft nur kleinen, kreisrunden bis ovalen Hautläsionen, zumeist im Bereich des Zwischenklauenspaltes zu finden, traten gehäufter während des feucht-warmen Frühjahrs oder Herbstes auf. In den trockeneren Sommer- und Wintermonaten verschwanden sie in der Regel wieder. Einfaches Besprühen mit Chloramphenicol, nach dessen Verbot mit Tetracyclin-Spray, reichte aus, um eine sichere und nachhaltige Abheilung zu erzielen.

Bei heutiger Betrachtung der Erkrankung zeichnet sich jedoch ein tief greifender Wandel des Krankheitsbildes ab. Die Dermatitis digitalis (DD), wie die mortellarosche Krankheit fachlich korrekt benannt wird, ist nicht mehr periodisch, sondern ganzjährig auftretend. Zumeist sind die wahrscheinlichen Haupterreger, Treponemen-Arten, nicht nur oberflächlich, sondern in tiefen Hautschichten anzutreffen. Spontanheilungen treten selten auf, Therapieversuche sind oft frustrierend erfolglos.

Was wissen wir?

Die Kenntnisse und Erkenntnisse über diese wirtschaftlich bedeutende Erkrankung, die erstmals 1974 von R. Cheli und C. M. Mortellaro beschrieben wurde, haben sich in den letzten Jahrzehnten erheblich vergrößert. Doch beruht immer noch vieles auf Modellvorstellungen und es besteht nach wie vor noch erheblicher Forschungsbedarf. Treponemen bzw. Spirochäten sind neben vielen weiteren Bakterien immer in den DD-Läsionen zu finden. Diese streng anaeroben Krankheitserreger überleben nur wenige Minuten in sauerstoffreicher Umwelt, weshalb sie auf Stallflächen nicht nachweisbar sind. Eine Desinfektion von Stallflächen trägt also wenig zu einer erfolgreichen Bekämpfung bei.

So entsteht die Erkrankung

Vielmehr spielen Tiere mit akuten Läsionen, wie neueste Studien zeigen wohl auch ganz besonders Tiere mit chronischen Veränderungen, als Erregerreservoir eine entscheidende Rolle. Je mehr solcher Tiere in der Herde sind, umso größer ist das Risiko einer Neuinfektion nicht erkrankter Rinder. Wahrscheinlich ist der Übertragungsweg so, dass diese Läsionen eine gewisse Erregermenge auf Lauf- und Liegeflächen hinterlassen. Tritt nun eine Kuh mit vorgeschädigter Haut innerhalb einer gewissen kurzen Zeit auf diese Stelle und sind die Erreger noch nicht abgestorben, kann sie sich mit den noch infektionstüchtigen Bakterien infizieren. Ob dann eine DD-Läsion entsteht, hängt von der Vorschädigung der Haut und dem Immunsystem des Empfängertieres ab.

Ammoniak und Feuchtigkeit zersetzen die Haut, lösen die Kittsubstanz der Hornzellen auf. Die Haut, die sonst wie ein gut gefügtes Mauerwerk den Körper rundherum vor der lebensfeindlichen Umwelt schützt, wird brüchig und durchlässig. In die so entstandenen Risse und Zerklüftungen können Feuchtigkeit und Bakterien vordringen. In diesen anaeroben Nischen fühlen sich die Treponemen wohl und können überleben. Spirochäten besitzen eine besonders unangenehme Eigenschaft: Sie können sich aktiv fortbewegen und ernähren sich von den Bestandteilen der Haut, dem Keratin. Wenn dieser chemisch-bakterielle Zerstörungsprozess die oberen Hautschichten durchdrungen hat, kann eine Entzündung entstehen. Die DD-Läsion ist perfekt.

Die Fitness des Immunsystems der Haut ist ebenso entscheidend dafür, ob eine DD-Ulzeration entsteht. Ist die Immunität

durch irgendwelche Stressfaktoren, wie z. B. Klimastress, Stoffwechselstörungen oder sozialen Stress, beeinträchtigt, tritt Mortellaro stärker auf. Dieses Phänomen ließ sich besonders gut in den letzten beiden Sommern beobachten, wo es zu einer explosionsartigen Ausbreitung von Mortellaro in den Milchviehbetrieben kam.

Heilen die Läsionen spontan oder nach Behandlung ab, bildet sich wieder eine gesunde, intakte Haut. Nicht selten gehen sie in ein chronisches, nicht schmerzhaftes Ruhestadium über. Doch aus beiden Ausgangsszenarien können wieder erneut schmerzhafte Läsionen entstehen, da sich weiterhin infektiöse Spirochäten in der Haut befinden können. Auch eine vollständige Abheilung ohne weitere Rezidive ist möglich.

Vorbeugende Maßnahmen sind wichtig

Aus der Entstehungsgeschichte lassen sich die wichtigsten Maßnahmen zur Vermeidung der mortellaroschen Erkrankung ableiten. Da nur durch eine vorgeschädigte Haut die Erreger eindringen können, muss diese gepflegt und intakt gehalten werden. Trockene und möglichst güllefreie Lauf-, aber auch Liegeflächen senken die Schäden an der Haut durch Ammoniak und Feuchtigkeit. Häufigere Abzugintervalle auf planbefestigten Böden, Spaltenbodenroboter und gutes Einstreuen der Liegeboxen, besonders im hinteren Drittel, schaffen Trockenheit an den Klauen. Positiver Nebeneffekt dieser Maßnahmen, die sie umso wertvoller machen: auch die Euter bleiben sauberer und es treten weniger Mastitiden auf.

Des Weiteren kann die Haut durch hautpflegende Klauenbäder gegen den schädigenden Einfluss von Ammoniak und Feuchtigkeit geschützt werden. Als Wirkstoffe eignen sich hier Formalin und Kupfersulfat besonders gut, wie Laborstudien eindrucksvoll belegen. Während formalinhaltige Biozide aus dem Landhandel bezogen werden können, ist dies für Kupfersulfat nur über den Haustierarzt möglich. Bei der Anwendung beider Wirkstoffe sind keine Wartezeiten einzuhalten. Die tatsächliche Konzentration des Wirkstoffes im Klauenbad sollte bei Formalin etwa 2 %, bei Kupfersulfat etwa 5 % betragen. Das Intervall der Anwendung richtet sich nach den betrieblichen Umständen und dem Zustand der Klauen. Meistens ist die einmalige wöchentliche Anwendung optimal, bei zu trockenen Klauen wird das Intervall weiter gewählt. Wenig überzeugende Resultate werden bei der Anwendung sonstiger Desinfektionsmittel als Klauenbad erreicht. Sie besitzen in der Regel keine hornschützenden Eigenschaften und töten lediglich auf der Oberfläche befindliche Keime ab. Da die Tiere nach Verlassen des Klauenbades unmittelbar wieder auf den belasteten Stallflächen laufen und somit schnell eine Neukontamination eintritt, ist die Anwendung solcher Desinfektionsmaßnahmen von der Logik her schon äußerst fragwürdig. In wissenschaftlichen Untersuchungen zeigen diese Mittel in ihrer Anwendung keine Verbesserung oder gar eine Verschlechterung der Klauengesundheit. Diese Ergebnisse können aus der Praxis heraus bestätigt werden.

Klassische Läsion durch Dermatitis digitalis im Ausgang des Zwischenklauenspaltes (Ø 2 cm).

Zu guter Letzt dürfen auf keinen Fall immunsuppressive Stressfaktoren außer Acht gelassen werden. Dem alljährlich wiederkehrenden Klimastress kann effektiv und relativ einfach durch Kühlung mit ausreichenden Ventilatoren entgegengewirkt werden. Den sehr häufig auftretenden Stoffwechselerkrankungen Ketose und Pansenazidose, die eine sehr starke Wirkung auf das Immunsystem und damit auf das Auftreten von Mortellaro haben, ist mit einfachen diagnostischen Mitteln und entsprechender Einstellung des Fütterungsmanagements entgegenzutreten. Berücksichtigt man, dass nachweislich rund 20 % der Milchverluste auf einem Betrieb allein der Interaktion Mensch – Tier geschuldet sind, lässt sich auch dieser Stressfaktor durch ruhigen und sorgsamen Umgang mit den Kühen sehr schnell und einfach minimieren. Sogar der aufscheuchende und zupackende Hofhund ist nicht nur einmal zum stressauslösenden Moment einer Milchviehherde geworden.

Verschiedene Therapiemaßnahmen gegen Mortellaro

Unverzichtbar für eine erfolgreiche Reduzierung des Mortellaro-Problems in ei-

KLAUENPFLEGE – wie hätten Sie es denn gerne?

ROSENSTEINER
GEPFLEGTE SICHERHEIT

STEHEND:
RED 5
angenehme Arbeitshöhe, **hoher Durchsatz**

LIEGEND:
KIPP TOP II
Der bewährte **Kippstand mit völlig neuer Technik** – schneller, bequemer, sicherer

Beide Stände sind die perfekte Basis für einen funktionellen Arbeitsplatz. **Sparen Sie Zeit, Geld und Nerven** mit einem eigenen, durchdachten Pflegeplatz!

Rosensteiner GmbH, A-4596 Steinbach
www.rosensteiner.at

Akute Ulzeration im Ballen der Außenklaue. Die Schwellung und Rötung des Ballens deuten auf ein tiefer gehendes Geschehen hin.

Chronische, papillomatöse (haarartige) Form der mortellaroschen Erkrankung. Die stielartigen Hautwucherungen sind Abwehrreaktionen der Haut, das Ballenhorn durch bakterielle Zersetzung und Bildung minderwertigen Horns stark zerklüftet.

nem Bestand ist die lokale Einzeltierbehandlung. Nur allein über die oben beschriebenen prophylaktischen Maßnahmen lässt sich die Häufigkeit von Erkrankungen nicht befriedigend reduzieren. Nur die lokale Therapie führt zur nachhaltigen Ausheilung und zu einer zufriedenstellenden Reduzierung des Infektionsdrucks. Um effizient Tiere für die Behandlung auszuwählen, eignen sich gute Beobachtung im Melkstand oder sogenannte Pen-Walks. Beim Pen-Walk nach Dörte Döpfer werden wöchentlich die Kühe am Futtertisch von hinten begutachtet. Auffällige Tiere werden dann selektiert und im Klauenstand genauer untersucht bzw. behandelt.

Klassischerweise wurden und werden DD-Läsionen mit antibiotischen Sprays bedeckt. Die Wirksamkeit von Tetracyclinen gegenüber Treponemen ist sehr gut. Bei einfachen, bis 2 cm großen Ulzerationen ist dieses Vorgehen nach wie vor recht erfolgreich. Problematisch stellen sich jedoch größere und damit tiefer reichende Läsionen dar. Besonders schwierig sind hier Komplikationen von Sohlengeschwüren, Wandläsionen oder andere Klauenerkrankungen durch DD. Tetracycline sind schlecht gewebegängig und erreichen daher die bis tief in der Unterhaut sitzenden Erreger nicht. Nach oberflächlicher Abheilung treten daher oft und schnell Rezidive auf. Bessere Eigenschaften zur Durchdringung besitzt Thiamphenicol, welches seit Kurzem als Spray zur Verfügung steht.

Eine einfache, aber recht gut wirksame weiterführende Behandlung stellt die zusätzliche Anwendung von DMSO dar. In Deutschland gibt es hierzu ein beim Rind zugelassenes Fertigarzneimittel. Kleiner Wermutstropfen: Es müssen zwei Tage Wartezeit auf die Milch eingehalten werden. Das DMSO wird einfach mittels Sprühflasche im Anschluss an das Antibiotika-Spray aufgetragen. DMSO zieht die Antibiotika-Moleküle mit in tiefere Hautschichten. Ähnlich funktioniert Salizylsäure. Dieser Wirkstoff, der ebenfalls in für Rinder zugelassenen Fertigpräparaten enthalten ist, öffnet den Hornzellverband oberer Hautschichten. Zusätzlich reduziert Salizylsäure dickere Hornschichten und tötet Bakterien ab. Wenn sie bei DD angewendet wird, sollte sie nur als dünner Film mit einem Papiertuch aufgetragen werden. Im Zwischenklauenspalt ist Salizylsäure in Verbindung mit einem Tetracyclin-Stab zur Behandlung von DD Mittel der Wahl. Da es sich bei dieser Methode um eine Umwidmung handelt, darf sie nur unter Aufsicht eines Tierarztes durchgeführt werden.

Eine interessante Alternative zur Verwendung von Salizylsäure, bei der nach Zulassung immerhin ein Tag Wartezeit eingehalten werden muss, ist Manuka-Honig. Dieser medizinische Honig aus Neuseeland hat nachweislich gute bakterienabtötende und wundheilungsfördernde Wirkung. Er wird daher mit Erfolg in der Humanmedizin beispielsweise bei schlecht heilenden Diabetes-Wunden eingesetzt. Verschiedene frei verkäufliche Manuka-Salben sind zur Anwendung am Tier zugelassen und sind aufgrund keiner einzuhaltenden Wartezeit nicht nur für Bio-Betriebe eine gut funktionierende Möglichkeit der Behandlung von DD.

Am sichersten ist die Abheilung, wenn zusätzlich zu den bereits beschriebenen Medikamenten eine Polyurethan-Folie aufgebracht wird. Als 10-m-Rollenware von verschiedenen Herstellern entstehen nur wenige Cent an Mehrkosten. Diese Folien sind wasser- und damit auch güllelicht, sind undurchlässig für Bakterien und atmungsaktiv. Sie schaffen ein wundheilungsförderndes Milieu und sichern somit eine sehr hohe Ausheilungsrate bei Mortellaro. Zudem wird sofort die Erregerübertragung unterbrochen. Die Folien müssen sehr gut und eng anliegen, was eine spezielle Wickeltechnik des darüber anzubringenden Polster-Verbandes erfordert. Auch bei durch DD verkomplizierten Klauenerkrankungen sind diese Folien Mittel der Wahl. Sie verbleiben vier Wochen auf den Wunden und zeigen bislang unerreichte Ausheilungsraten.

Fazit

Neben den hier aufgezeigten Methoden und Maßnahmen bestehen natürlich auch weitere, die zum Erfolg führen. Selbstverständlich gehört eine gute und regelmäßige funktionelle Klauenpflege nach elasti-

KUH GESUNDHEIT.de
Fachportal Milchkuh
www.kuhgesundheit.de

Chronisches Ruhestadium nach einer DD-Läsion. Der Ausgang des Zwischenklauenspaltes ist verdickt, im Zwischenklauenspalt sind gelegentlich noch kleine Mini-Läsionen zu finden.

Doppelte Sohle vollständig bis in die Spitze durch DD bedeckt. Solche Komplikationen von Klauenerkrankungen heilen ohne weitergehende Maßnahmen schlecht oder gar nicht aus.

Fotos: Klindworth

schem Modell mit dazu. Grundsätzlich ist aber immer eine Kombination aus Prophylaxe und lokalen Behandlungen zu wählen. Eines ist bislang jedoch noch keinem gelungen: Mortellaro aus einem bereits infizierten Bestand wieder zu eliminieren. <<

Dr. med. vet. Hans-Peter Klindworth
Rindergesundheitsdienst.de
Telefon: 04169 3305370
klindworth@rindergesundheitsdienst.com

Fragen Sie Ihren Tierarzt nach dem Produkt von Elanco.

Referenzen:
1 Leblanc, S.J., Herdt, T.H., Seymour, W.M., Duffi eld, T.F., Leslie, K.E. 2004. Peripartum serum vitamin E, retinol, and beta-carotene in dairy cattle and their associations with disease. J Dairy Sci 87:609-619. **2** Duffield, T.F., Lissemore, K.D., McBride, B.W., Leslie, K.E. 2009. Impact of hyperketonemia in early lactation dairy cows on health and production. J Dairy Sci 92:571-580. **3** Dohoo, I.R., Martin, S.W. 1984. Subclinical ketosis prevalence and associations with production and disease. Can J Comp Med 48:1-5. **4** Raboisson, D., Barbier, M., Maigné, E. 2016. How metabolic diseases impact the use of antimicrobials: a formal demonstration in the field of veterinary medicine. PLoS One 11(10). **5** Ospina, P.A., Nydam, D.V., Stokol, T., Overton, T.R. 2010. Association between the proportion of sampled transition cows with increased non-esterified fatty acids and ß-hydroxybutyrate and disease incidence, pregnancy rate and milk production at the herd level. J Dairy Sci 93:3595-3601. **6** European Clinical Trial Kexxtone AA9CEU0801.

Elanco™ und der diagonale Balken sind Handelsmarken von Elanco oder ihrer verbundenen Unternehmen, © 2019 Elanco oder ihre verbundenen Unternehmen

Elanco Deutschland GmbH, Werner-Reimers-Str. 2-4, 61352 Bad Homburg, Tel.: 0800/4 534 847, Fax: 0800/7 234 083, E-Mail: kundenbetreuung@elanco.com

Elanco™

PM-DE-19-0036