

Hygiene

Information - Tiergesundheit

Ausgabe 3 - Juni 2017

Mortellaro – Klauenerkrankung Nr. 1 in vielen Milchviehbetrieben und kein Ende in Sicht?

Die Mortellaro'sche Krankheit ist mittlerweile in vielen Milchviehbetrieben in Deutschland zum Problem Nr. 1 im Bereich der Klauenerkrankungen geworden. Behandlungen und Vorbeugemaßnahmen, wie sie bisher in den Milchviehbetrieben durchgeführt werden, zeigen meist keine nachhaltigen Erfolge. Welche Gründe gibt es hierfür und welche Anstrengungen sind zielführend?

Die Mortellaro'sche Krankheit (lat. Dermatitis digitalis) ist eine „ansteckende“ Erkrankung der Ober- und Lederhaut, die vorzugsweise im Bereich der behaarten Haut unmittelbar über den weichen Ballen der Hintergliedmaßen auftritt. Jedoch können Wunden auch im Bereich des Zwischenklauenspaltes und der Afterklauen in Erscheinung treten. Auslöser dieser Erkrankung sind eine Vielzahl von Bakterien, die zum Teil auf der Hautoberfläche oder in

tieferen Gewebeschichten der Haut gefunden werden und sich in ihrer Wirkung gegenseitig begünstigen. Zu dieser Mischung an Bakterien gehören: E. coli, Staphylokokken, Streptokokken, Fusobacterium necroferum, Porphyromonas spp. und Prevotella bivia, die auf der Hautoberfläche zu finden sind und dort ihre schädigende Wirkung an der durch Gülle aufgeweichten Haut entfalten.



Wie entsteht die Mortellaro'sche Krankheit, welche Gründe liegen zugrunde und was sind die Krankheitsanzeichen?

Die Mortellaro'sche Krankheit (lat. Dermatitis digitalis) ist eine „ansteckende“ Erkrankung der Ober- und Lederhaut, die vorzugsweise im Bereich der behaarten Haut unmittelbar über den weichen Ballen der Hintergliedmaßen auftritt. Jedoch können Wunden auch im Bereich des Zwischenklauenspaltes und der Afterklauen in Erscheinung treten. Auslöser dieser Erkrankung sind eine Vielzahl von Bakterien, die zum

Teil auf der Hautoberfläche oder in tieferen Gewebeschichten der Haut gefunden werden und sich in ihrer Wirkung gegenseitig begünstigen. Zu dieser Mischung an Bakterien gehören: E. coli, Staphylokokken, Streptokokken, Fusobacterium necroferum, Porphyromonas spp. und Prevotella bivia, die auf der Hautoberfläche zu finden sind und dort ihre schädigende Wirkung an der durch Gülle aufgeweichten Haut entfalten.





Eine Vorschädigung der Haut muss stattgefunden haben, bevor eine bakterielle Besiedelung möglich ist (Leist et al.; 1998).

Leitkeim der Mortellaro'schen Krankheit sind jedoch Treponemenarten, Bakterien aus der Gruppe der Spirochäten. Diese Bakterien sind schraubenförmig, aktiv beweglich und in den tieferen Gewebeschichten der Haut eines an Mortellaro erkrankten Tieres zu finden. 90% aller nachweisbaren Bakterien bei Dermatitis digitalis sind Treponemen. Diese Erreger bohren sich bei vorgeschädigter Haut in das Gewebe hinein und dringen dabei in die tieferen Schichten der Haut vor. Auf diese Weise sind sie für oberflächliche Behandlungs-Maßnahmen schwer zu erreichen und gut geschützt.



Trotz umfangreicher Forschung zeigt sich, dass eine direkte Übertragung von Treponemen von erkrankten auf gesunde Tiere nur selten zu erreichen ist und somit nicht zwangsläufig zu einer Entzündung führt. Auch im landwirtschaftlichen Betrieb führt ein Zusammenbringen einer an Mortellaro erkrankten und einer nicht infizierten gesunden Kuh in einer Box nicht zwangsläufig zur Erkrankung der gesunden Kuh.

Ausbruch der Erkrankung. Auch genetische Einflüsse sind durch Studien in der jüngeren Zeit dargelegt worden.

So werden 3 unterschiedliche Typen von Kühen beschrieben, die eine unterschiedliche genetisch bedingte Anfälligkeit in jedem Betrieb mit hoher Befallsrate zu identifizieren sind.:

Kuhtypen	
Typ 1 Tiere	haben nie Mortellaro
Typ 2 Tiere	haben nur einmalig oder wenig schmerzhaft Mortellaro Wunden
Typ 3 Tiere	haben häufig wiederkehrende Mortellaro Wunden



Hierdurch ist zu erkennen, dass es sich bei der Dermatitis digitalis nicht allein um eine ansteckende Erkrankung handelt, sondern um eine multifaktorielle Erkrankung mit ansteckenden Komponenten und Immun- und Umwelt-komponenten (AABP, 2006; Read et al., 1998a; Read et al., 1998b).

Das typische Erscheinungsbild der Mortellaro'schen Krankheit zeigt sich nach dem Entfernen eines schmierigen, oberflächlichen Belages als rundliche, stark gerötete, kleinhöckrige Veränderungen der Haut entlang des Kronsaumes, die oft extrem schmerzhaft und von einem weißlichen Rand umgeben sind.

In den vergangenen Jahren wurden immer häufiger auch neue Erscheinungsformen beobachtet, oft wird dann die Diagnose „**Nicht-heilende Wanddefekte**“ oder „**Nicht-heilende Sohlengeschwüre**“ gestellt.



Die Faktoren, die hier eine wesentliche Rolle spielen, sind: **Keimdruck** und damit mangelnde **Stall- und Klauenhygiene**, schlechte **Haltungsbedingungen** (Laufflächen, Liegeboxen), **unzureichende Klauenpflegemaßnahmen**, **Fütterungsfehler**, **Stress**, **Umgruppierungen**, **Klima** sowie **tierindividuelle Einflüsse**. Alle diese Faktoren schwächen ggf. die körpereigene Abwehr der Kuh und begünstigen auf diese Art den

Welche wirtschaftliche Bedeutung hat die Mortellaro'sche Krankheit?

Klauenerkrankungen und Lahmheiten sind mit 25% die dritthäufigste Abgangsursache, neben Eutergesundheitsproblemen (39%) und Fruchtbarkeitsstörungen (36%). In Norddeutschland ermittelte man 1993 / 94 eine Neuerkrankungsrate von 8,4% (Metzner et al., 1995), in Großbetrieben in Ostdeutschland wurden für die Jahre 2003 und 2005 eine Neuerkrankungsrate von 13,2% bzw. 13,7% errechneten (König et al., 2005, 2008). Im Durchschnitt war eine Erkrankungshäufigkeit von 20,69% über die 10 Jahre von 2000 bis 2010 zu ermitteln, wobei ein stetiger Anstieg

zu verzeichnen war und im Jahr 2010 die Erkrankungshäufigkeit bei fast 28% lag.

Schweregrad und Ausmaß der durch Dermatitis digitalis verursachten Lahmheit in Zusammenhang mit der Schmerzhaftigkeit der Wunden können einen deutlichen Abfall der Milchproduktion verursachen. Geschwürige Wunde führen zu einem Milchleistungsrückgang von rund 0,6 kg pro Tag (Relun et al., 2013a) oder bis zu 1,7% der tgl. Milchleistung (Yeruham et al., 2000). Weitere Studien zeigen, dass bei Milchvieh

das Risiko des vorzeitigen Abgangs sowie für sinkende Milchproduktion und schlechtere Fruchtbarkeit durch Dermatitis digitalis zunimmt (Buijnis et al., 2010; Hernandez et al., 2001; Warnick et al., 2001).

Die wirtschaftlichen Verluste belaufen sich auf **130 € – 600 € pro Lahmheit** (Müller und Eilers, 2008), bei einer Laktationsleistung von 8.000 L/Kuh und Jahr wären dies Kosten bis **8 €-Cent/L Milch**.

Mortellaro'sche Krankheit	Mortellaro'sche Krankheit, Erdbeerkrankheit (lat. Dermatitis digitalis), Entzündung der Haut im Bereich der Klauen und/oder des Zwischenklauenspaltes mit oberflächlichen, geröteten Defekten, schmerzhaften tiefen Defekten und/oder chronischen Wunden mit warzenartigen oder fadenförmigen Hautzubildungen.
M0	Normale, gesunde Haut ohne Anzeichen der Mortellaro'schen Krankheit
M1	Anfangsstadium: Frühe, kleine umschriebene rote bis graue Wunden mit einem Durchmesser <2 cm
M2	Akutes, leuchtend rotes Geschwür mit einem Durchmesser >2 cm
M3	Abheilende Mortellaro-Wunde mit einer "schorfartigen" Abdeckung
M4	Chronische Form der Mortellaro'schen Krankheit, verdickte Hautstellen Stichelhaare
M4.1	Chronische Form der Mortellaro'schen Krankheit mit zusätzliche kleinen, frühen Wunden (wie M1)



M1



M2



M3



M4

Welche Maßnahmen sollten zur Kontrolle und Bekämpfung der Mortellaro'schen Krankheit genutzt werden?

Die Vorbeuge- und Behandlungsmaßnahmen, die derzeit in vielen deutschen Milchviehbetrieben eingesetzt werden zeigen häufig nicht die gewünschten und nachhaltigen Erfolge. Meist wird sich bei der Bekämpfung der Dermatitis digitalis auf die direkte Behandlung der Wunden oder Prophylaxemaßnahmen durch Klauenbäder fokussiert. Dauerhafte und deutliche Rückgänge bei der Neuinfektionsrate, bzw. der

Erkrankungsrate auf den Betrieben lassen sich allein hierdurch nur in einem sehr geringen Umfang realisieren.

Der 5-Punkte-Plan gibt Hilfestellung und dient als ein Werkzeug zur Kontrolle der Dermatitis digitalis.

Auf Einladung von DeLaval trafen sich im Januar 2016 führende, internationale Experten auf dem Gebiet der Klauengesundheit in Gent, um gemeinsam den 5-Punkte-Plan zur Kontrolle der Dermatitis digitalis zu erarbeiten. Zweck dieses Plans ist es, die Erkrankungsrate der Mortellaro'schen Krankheit auf Milchviehbetrieben zu senken.

Der 5-Punkte-Plan zur Kontrolle der Dermatitis digitalis beinhaltet

1. Externe Biosicherheit zur Fernhaltung von Krankheiten vom Betrieb
2. Interne Biosicherheit zur Verringerung des Infektions-drucks für die Kühe
3. Frühe Erkennung, Dokumentation und Behandlung von klinischen Fällen, in Verbindung mit Klauenpflegemaßnahmen
4. Regelmäßige Klauendesinfektion mit registrierten Bioziden zur Reduzierung akuter DD-Wunden
5. Klauengesundheits-Ziele definieren und überwachen

Diese 5 Punkte sollen in diesen und in den kommenden HygieneNews im Einzelnen behandelt werden.

Punkt 1 des 5-Punkte-Plans wird in dieser HygieneNews erörtert, die verbleibenden 4 Punkte in der kommenden Ausgabe der HygieneNews.

Durch die Umsetzung des 5-Punkte-Plans zur Kontrolle der Dermatitis digitalis soll die Neuinfektionsrate, sowie die Erkrankungsrate der Dermatitis digitalis in den Milchviehbetrieben über die Zeit gesenkt werden.

Im Hinblick darauf, dass es sich bei der Mortellaro'schen Krankheit um eine ansteckende Krankheit handelt, die jedoch mehrere weitere auslösende Ursachen aufweist (Faktorenkrankheit), muss darauf hingewiesen werden, dass die Reduzierung der Neuinfektionsrate, als auch der Erkrankungsrate im jeweiligen Betrieb einige Zeit benötigen wird. Der Erfolg sollte über einen längeren

Zeitraum (12 Monate) beobachtet werden und messbar sein. Während eines 12 Monatszeitraums werden saisonale Einflüsse und Schwankungen in der Erkrankungsrate erkennbar. Eine regelmäßige Kontrolle durch wiederkehrende Untersuchungen ist unumgänglich. Der 5-Punkte-Plan gilt für Jungrinder, laktierende und trockenstehende Kühe, bei der Durchführung ist zu bedenken,



dass die einzelnen Bereiche des Plans in Kooperation zwischen Betriebsleiter, Hoftierarzt und professionellem Klauenpfleger umgesetzt werden sollten. Die Überwachung und Auswertung der jeweiligen Kontrollpunkte hat auf Herdenebene stattzufinden. Die an der Dermatitis digitalis beteiligten Risikofaktoren sind in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen.

1. Externe Biosicherheit

Alle Maßnahmen, die den Zweck haben, Erkrankungen vom Betrieb fern zu halten, zählen zur **externen Biosicherheit**. Beim 5-Punkte-Plan gilt dies im speziellen für das Fernhalten der krankheitsverursachenden Erreger der Dermatitis digitalis und den weiteren Faktoren, die mit ihr in Verbindung stehen.

Geschlossene Betriebe sind zur Vermeidung der Erregereinschleppung zu bevorzugen, d.h. dass auf den Zukauf von Tieren aus anderen Betrieben zu verzichten ist, des Weiteren sollte die Färsenaufzucht nicht ausgelagert werden. Die Konsequenz ist eine Nachzucht, die ausschließlich aus dem eigenen Betrieb stammt.

Gibt es diese Möglichkeit nicht, so sind Tiere nur aus Betrieben zu übernehmen, die nachweislich keine Mortellaro-Vergangenheit aufweisen. Dies sollte auf Grundlage von Protokollen des Klauenpflegers während Klauenpflegemaßnahmen oder des Tierarztes während Klauenbehandlungen erfolgen.

Bevor Tiere in die Herde integriert werden, ist eine Kontrolle der Klauen und wenn notwendig eine Behandlung durchzuführen (auch Tiere von Tierschauen).

Tiere die auf dieser Grundlage in die Herde eingebracht werden, sollten in der Folgezeit regelmäßig auf ihren Gesundheitsstatus der Klauen untersucht werden, um zeitnah Maßnahmen ergreifen zu können, sollte es zu einer Ansteckung und hierdurch zu einem Ausbruch der Erkrankung kommen. Ein derartiges Zeitfenster für die regelmäßigen Folgeuntersuchungen sollte mehrere Wochen (bis zu 10 Wochen) umfassen. Jedoch muss auch dann im Hinblick auf die Entstehung der Dermatitis digitalis angemerkt werden, dass ein

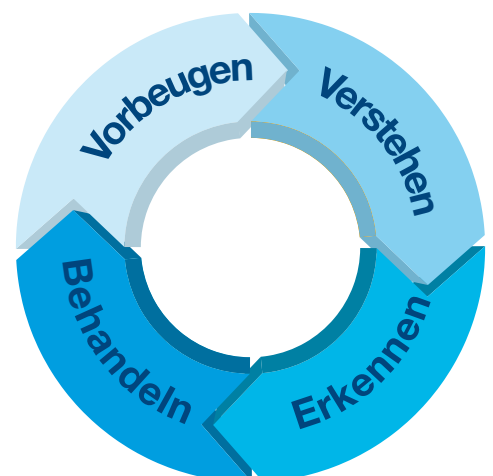
Auftreten der Erkrankung nicht vollends ausgeschlossen werden kann.

Betriebe die ihren Rinder Weidehaltung ermöglichen, sollten grundsätzlich eine gemeinsame Nutzung der Weideflächen mit Schafen, Ziegen, Schweinen und anderen Paarhufern ausschließen, da auch bei diesen die für die Erkrankung zugrunde liegenden Erreger nachgewiesen wurden.

Betriebe die ein Eintragen der Dermatitis digitalis verursachenden Bakterien verhindern wollen, vermeiden die gemeinsame Nutzung von Arbeitsgerätschaften, wie beispielsweise Klauenpflegestände, Betriebsmaschinen, Ausrüstung und Werkzeuge (z.B. Klauenmesser). Gegebenenfalls sind derartige Ausrüstungen und Werkzeuge vorher zu reinigen und desinfizieren. Auch wenn die verantwortlichen Bakterien (*Treponema* spp.) sehr empfindlich auf Sauerstoff reagieren und innerhalb kurzer Zeit absterben (innerhalb ca. 30 min.), sollte eine gründliche und fachgerechte Reinigung und Desinfektion erfolgen. Dies gilt für die Ausrüstung und die Werkzeuge des professionellen Klauenpflegers, des Tierarztes aber auch ebenso für den Betrieb selbst, wenn diese auf einen anderen Betrieb oder Betriebszweig verbracht und dort eingesetzt werden sollen.

Eine weitere Option das Risiko für den Eintrag der Erkrankung auf den Betrieb zu senken ist, dass der Zutritt auf den Betrieb durch betriebsfremde Personen, ob geschäftlich oder allgemein, zu begrenzen ist. Die Verwendung von betriebseigener Kleidung (Overall, Stiefel, Kittel, Jacke, etc.) ist selbstverständlich. Dies gilt insbesondere für Personen, die mehrere Betriebe täglich aufsuchen (Klauenpfleger, Tierarzt, etc.). Eine gründliche Reinigung und korrekt durchgeführte Desinfektion der Stiefel, Schuhe und Werkzeuge sind unumgänglich zum Schutz der Tiere vor dem Risiko einer potentiellen Infektion mit Dermatitis digitalis auslösenden Bakterien.

Fortsetzung folgt in der nächsten Ausgabe der HygieneNews.



Der 5-Punkte-Plan als Hilfestellung und Werkzeug zur Kontrolle der Dermatitis digitalis führt in Punkt 4 auch den regelmäßigen Einsatz von Klauendesinfektionsbädern an. Dieser Punkt wird ebenfalls in der nächsten Ausgabe genauer betrachtet werden.

Wir bei DeLaval haben uns zum Ziel gesetzt durch unsere Produkte aus den Bereichen der Klauenbadausrüstung, Reinigungs- und Desinfektionsmittel für die Klauen, Lösungen anzubieten, die die Klauenhygiene und Klauengesundheit fördern. Wenn regelmäßige Klauendesinfektionsbäder angewendet werden, bieten wir mit unseren Produkten Wege diesem Ziel ein Stück näher zu kommen. Unsere Produkte zeichnen sich dadurch aus, dass sie:

- als Biozid registriert und nachweislich desinfizierend wirksam sind.
- einfach in der Anwendung sind.
- nicht gesundheitsgefährdend sind.
- die Umwelt nicht belasten und biologisch abbaubar sind.
- sparsam im Verbrauch sind.

Im Zusammenhang mit einem umfassenden Klauengesundheitsmanagement ist es notwendig einer ganzheitlichen Herangehensweise zu folgen um nachhaltigen Erfolg bei der Verbesserung der Klauengesundheit zu erzielen. Im Hinblick hierauf stellt die Verwendung von Klauenbädern 1 Punkt dar.

Als Leitfaden steht hierfür der:



Folgende Produkte aus unserem Klauenhygiene-Sortiment stehen zur Verfügung:

1. Klauenreiniger / Hoof Cleaner HC40

HC40 ist ein auf Tensiden basierender Klauenreiniger, der durch seine optimal abgestimmte Zusammensetzung effektiv Schmutz/Mist/Gülle von den Klauen entfernt. Hierdurch wird die Wirkung des nachfolgenden Desinfektionsbads deutlich verbessert. Bei regelmäßiger Anwendung verhindert HC40 das Anhaften von neuen Verunreinigungen und beugt so der Ansiedlung von Bakterien vor.

2. 4Hooves™

4Hooves ist ein patentiertes Klauendesinfektionsmittel. Die konzentrierte Lösung basiert auf quartären Ammoniumverbindungen (QAV), die für die Desinfektionswirkung verantwortlich sind. 2 Liter des Konzentrats sind ausreichend für 200 Liter Klauenbadlösung (1%). Das angesetzte Klauenbad ist ausreichend für ca. 200-250 Tierpassagen (abhängig vom Verschmutzungsgrad).

3. EasyStride™

EasyStride ist ein Premium-Klauendesinfektionsbad und wirkt auf Basis von organischen Säuren desinfizierend. EasyStride ist als Biozid registriert und daher nachweislich wirksam. EasyStride ist derzeit das einzige Klauendesinfektionsbad, das in die Betriebsmittelliste für den ökologischen Landbau in Deutschland (FiBL 2017) aufgenommen wurde. 4 Liter des Konzentrats sind ausreichend für 200 Liter Klauenbadlösung (2%) und ausreichend für ca. 200-250 Tierpassagen (je nach Verschmutzungsgrad). Durch seinen gut sichtbaren blauen Indikatorfarbstoff, der bei zunehmender Verschmutzung des Klauenbads seine Farbe von blau zu grün verändert, zeigt EasyStride an, wann die Klauenbadlösung verbraucht ist, keine ausreichende Desinfektionswirkung mehr besitzt und ausgewechselt werden sollte. Durch einen Blick ist erkennbar, wenn die richtige Zeit für den Wechsel der Klauenbadlösung gekommen ist.

