



TIERGESUNDHEIT

Mortellaro – unerwünschte Erdbeeren

Bekannt unter vielen verschiedenen Namen ist die Mortellarosche-Krankheit, Erdbeerkrankheit oder offiziell Dermatitis Digitalis (DD), die heutzutage wichtigste infektiöse Klauenerkrankung bei Milchkühen.

Von Benjamin Weyrich, Clinique du Vieux-Château

BILD: CELESTES/WALD

Einstiegsbild: Um das Infektionsgeschehen im Bestand im Blick zu behalten, sollten regelmässige Lahmheits- und Klauenkontrollen durchgeführt werden.

Mortellaro sorgt vor allem durch verringerte Milchleistung und erhöhte Remontierungsraten für erhebliche finanzielle Einbussen bei Landwirten.

Sie wurde in den 70er-Jahren erstmals von dem Forscher C.M. Mortellaro beschrieben und breitet sich seitdem stetig in Milchviehherden auf der ganzen Welt aus. Nur in Gebieten mit nahezu ausschliesslicher Weidehaltung (zum Beispiel Neuseeland) kam sie lange nicht vor, ist jedoch inzwischen auch dort auf dem Vormarsch, da sich die Landwirtschaft auch langsam in Richtung Laufstallhaltung bewegt. In der Schweiz sind aktuell ca. 50 % aller Betriebe und 20 % aller Kühe betroffen. Tiere jeder Altersgruppe können Mortellaro bekommen.

„In der Schweiz sind aktuell ca. 50 % aller Betriebe und 20 % aller Kühe betroffen.“

DIE KRANKHEIT

Die Krankheit tritt oft an der typischen Lokalisation, zentral am Kronsaum der Hinterklauen, auf. Aber auch im Zwischenklauenbereich, vor allem auf Zwischenklauenwarzen, ist sie häufig zu finden. Seltener kommt sie auch vorne an der Klaue, an Vorderklauen, um die Afterklaue oder auf anderen Klauenläsionen (Geschwür, Abszess) vor. Das Erscheinungsbild der Läsionen verändert sich im Laufe der Zeit und die Krankheit wird in verschiedene Stadien eingeteilt. Die am deutlichsten zu sehende Läsion ist rot, geschwollen, mit verlängerten Haaren und blutet bei leichter Berührung. Diese Läsion sieht aus wie eine Erdbeere, deswegen wird die Dermatitis Digitalis häufig auch als Erdbeerkrankheit bezeichnet. Es gibt allerdings andere Stadien, die nicht das erdbeertypische Erscheinungsbild aufweisen. Aufgrund dessen wird sie in 4 verschiedenen Stadien eingeteilt (M1 – M4). M1-Läsionen sind kleine (<2cm) offene Läsionen zu Beginn der Krankheit. Sie entwickeln sich häufig zu M2-Läsionen (>2cm, rot, blutig, typische „Erdbeere“) weiter. Hat die Kuh ein gutes lokales Immunsystem und werden die Läsionen rechtzeitig und konsequent behandelt, bildet sich nun eine graue Kruste und die Läsion beginnt abzuheilen (M3). Meistens kann der Keim allerdings nicht vollständig eliminiert werden, er kapselt sich in tiefen Hautschichten ab und führt zu einer chronischen, unheilbaren Veränderung der Haut (M4). Sie kann sich jederzeit, in Momenten mit geschwächtem Immunsystem (z. B. Abkalbung, Stress, Krankheit...), wieder aktivieren. Zu Beginn bilden sich wieder kleine (<2cm) offene Läsionen auf den chronischen Veränderungen (M4.1), die sich vergrössern können (M2).

Tiere jeder Altersgruppe können Mortellaro bekommen.





Klassische aktive Mortellaro (Stadium M2)



Chronische Mortellaro (Stadium M4) ist vor allem bei dreckigen Füßen nicht immer leicht erkennbar.

BILDER: ZVG CLINIQUE DU VIEUX-CHÂTEAU

Kühe mit Mortellaro-Läsionen können, müssen aber nicht, lahmen. Häufig gehen selbst lahme Kühe nicht so stark lahm wie zum Beispiel bei Weisse-Linie Abszessen. Sie entlasten den belasteten Fuss nur im Stand, indem sie hauptsächlich mit der Klauen Spitze aufsetzen oder den Fuss schütteln. Alle Tiere mit offenen Läsionen können andere Tiere anstecken, auch ohne zu lahmen. Dadurch kann sich die Krankheit schnell und fast unerkannt im Betrieb ausbreiten. Die schnelle Übertragung innerhalb der Herde und zwischen Betrieben hat relativ schnell zu der Annahme geführt, dass ansteckende Keime die Hauptauslöser der Erdbeerkrankheit sind.

KEIME

In verschiedenen Untersuchungen wurden schnell sogenannte Treponemen aus den Läsionen isoliert. Treponemen sind schraubenförmige Keime, die sich in tiefen Hautschichten ansiedeln können und zum Überleben meist keinen Sauerstoff benötigen. Allerdings wurden viele verschiedene Treponemen-Arten gefunden und bisher ist es noch nicht gelungen, allein durch die Ansiedlung dieser Keime die typischen Läsionen am Fuss zu verursachen. Vor allem zu Beginn der Krankheit wurden auch weitere Fäulnis-Keime (*Fusobacterium necrophorum*, *Dichelobacter nodosus*) gefunden, die gemeinsam mit Hautläsionen höchstwahrscheinlich erst das Terrain für Treponemen präparieren und so den Ausbruch der Krankheit ermöglichen.

Die Keime sind alle vor allem in feuchtem Milieu überlebensfähig und sterben auf sauberen, trockenen Oberflächen innerhalb von ungefähr zwei Stunden ab. Die Übertragung erfolgt hauptsächlich durch infizierte Kühe, die bei offenen Läsionen viele Keime ausscheiden. Läsionen im chronischen Stadium (M4) stellen vor allem beim Ankauf neuer Kühe

ein grosses Risiko dar, da sie nicht immer einfach zu erkennen sind, sich jederzeit wieder aktivieren können, und so einen Mortellaro-freien Betrieb kontaminieren können.

Der Keimeintrag über Viehanhänger, Klauenpfleger oder andere Wege ist weniger wichtig als der Viehverkehr, jedoch nicht vernachlässigbar. Daher sollte immer auf gute Hygiene geachtet werden.

„Mortellaro-freie Betriebe müssen alles daransetzen, die Keime nicht in den Stall zu bekommen.“

BEHANDLUNG UND BEKÄMPFUNG

Bei der Eindämmung der Krankheit müssen zwei Aspekte getrennt voneinander beachtet werden. Die Behandlung von einzelnen erkrankten Tieren und die Bekämpfung auf Herdenebene.

Auf Einzeltierebene gibt es inzwischen viele unterschiedliche Mittel, die zumindest zu einer Beruhigung und eventuell auch zu einer kompletten Abheilung aktiver Läsionen führen. Diese können auf antibiotischer Basis (lokale antibiotische Sprays) oder ohne antibiotischen Wirkstoff sein (z.B. Pasten auf Basis von Salicylsäure, Kupfer-Zink Sprays, PU-Wundpflaster). Wie oben beschrieben, löst das Vorhandensein von Keimen ohne zusätzliche Faktoren noch keine Erkrankung aus, sondern es muss immer geschädigte oder gereizte Haut vorhanden sein. Die Mittel ohne antibiotische Wirkstoffe zielen darauf, diese Hautschädigungen zu heilen und sind genauso wirksam wie antibiotische Sprays. Aufgrund der Problematik antibiotikaresistenter Keime sind sie zu bevorzugen. ▶

- ▶ Bei jeder Behandlung wirkt sich ein korrekt (sauber, trocken, dicht) durchgeführter Verband vorteilhaft auf den Heilungsverlauf aus. Dieser bleibt ungefähr 7 Tage an der Klaue und sollte danach gegebenenfalls mehrmals erneuert werden, bis die Läsion komplett abgeheilt ist.

Auf Herdenebene stellt sich die Bekämpfung relativ komplex dar. Ziel ist immer nur die Eindämmung der Krankheit und ihrer Auswirkungen. Ist Dermatitis Digitalis in einem Betrieb etabliert, kann es aufgrund der schwer heilbaren chronischen Formen nicht mehr komplett eliminiert werden. Mortellaro-freie Betriebe müssen daher alles daransetzen, die Keime nicht in den Stall zu bekommen. Die wichtigste Massnahme ist dabei die starke Reduktion des Tierverkehrs. Zukauf, gemeinsame Weiden (auch von Rindern) und Viehschauen sollten vermieden werden. Falls doch Tiere zugekauft werden, muss unbedingt mehrmals die Klauengesundheit kontrolliert werden, und sie sollten für mindestens zwei Wochen in einem Quarantänestall/-abteil gehalten werden. Treten in dieser Zeit aktive Läsionen auf oder werden chronische Läsionen entdeckt, ist von der Integration in die Herde abzusehen. Es ist bei diesen Tieren nicht zielführend, Heilungsversuche zu starten. Das Risiko nicht vollständiger Ausheilung ist zu hoch. Neben dem Tierverkehr sollte auch beim Personenverkehr (z.B. Klauenpfleger) sichergestellt sein, dass es nicht zu einem Keimeintrag kommt. Dabei ist vor allem die Sauberkeit von Material (z.B. Klauenstand, Messer) und Kleidung (z.B. Stiefel) relevant.

MASSNAHMEN

Bei einem Mortellaro-positiven Betrieb muss man die Strategie wechseln. Werden nur einzelne Massnahmen umgesetzt, fehlen oft durchschlagende Erfolge, und es kommt zur Frustration beim Landwirt. Ein zufriedenstellendes Ergebnis wird nur durch die Kombination verschiedener Massnahmen erreicht. Hier kann der Fighters-Plan (Gomez & Döpfers) helfen, die vielfältigen Massnahmen zu strukturieren.

Fighters-Strategie

Footbath: Klauenbad
Infection Status: Infektionsstatus
 (Art und Häufigkeit der Läsionen)
Group of animals: betroffene Tiergruppen
Hygiene
Trimming: Klauenpflege
Early topical treatment: Früherkennung und schnelle Behandlung
Record Keeping and Breeding: Dokumentation und Selektion
Skin Quality: Hautgesundheit verbessern

QUELLE: GÓMEZ & DÖPFERS

Klauenbad

- Länge: 3-3.7 m
- Breite: 0.5-0.6 m
- Höhe: 28 cm
- Klauenreinigung vor Desinfektion
- Verdünnung der Desinfektionsmittel respektieren
- Regelmässiger Austausch der Flüssigkeit (<120 Durchgänge)
- Saubere und trockene Böden mindestens 30 Minuten nach der Desinfektion
- Häufig genug, mindestens über 2 Tage, alle 14 Tage

KLAUENBÄDER / KLAUENREINIGUNG

Zur Vorbeugung sind regelmässige Klauenbäder eine sehr gute Möglichkeit. Man unterscheidet zwischen echten Klauenbädern, Klauenmatratzen und Sprühsystemen zur Reinigung und Desinfektion des Klauenbereichs. Immer vorausgesetzt, dass die Methode optimal durchgeführt wird, sind echte Klauenbäder die effektivste Methode zur Vorbeugung. Allerdings können die Einrichtung des Bades im Stall und die Entsorgung der eingesetzten Produkte kompliziert sein. Automatisierte Systeme können sicherstellen, dass die Desinfektionslösung immer ausreichend wirksam bleibt.

In Betrieben, die aufgrund der örtlichen Gegebenheiten keine Klauenbäder einrichten können, sind alternative Systeme eine Möglichkeit.

Bei Roboterbetrieben bietet sich eine Reinigung der Klauen durch Sprühsysteme im Roboter an. Dort kann teilweise auch Desinfektionsmittel hinzugefügt werden. Der Nachteil dieser Systeme ist, dass die Klaue nur in einem kleinen Bereich gereinigt wird und der gesamte Zwischenklauenspalt nicht erreicht werden kann. In Kombination mit automatisierten Klauenmatratzen können jedoch gute Ergebnisse erzielt werden.

Für konventionelle Melksysteme gibt es mobile Sprühsysteme, die im Fressgitter angewendet werden können. Auch hierbei gilt, dass eine Reinigung (evtl. im Melkstand) vor der Desinfektion notwendig ist. Man kann leider nicht die Klaue in ihrer Gesamtheit desinfizieren.

STATUS, DOKUMENTATION UND SELEKTION

Um das Infektionsgeschehen im Bestand im Blick zu behalten, sollten regelmässige Lahmheits- und Klauenkontrollen durchgeführt werden. Zum Beispiel können die Klauen im Melkstand mit Hilfe eines Teleskopspiegels auf Mortellaro untersucht werden. Alle dabei gefundenen Läsionen sollten nach ihrem aktuellen Status (M1- M4) notiert werden. So wird sehr schnell deutlich, ob die bisher getroffenen Massnahmen ausreichen, oder ob weitere Verbesserungen erreicht werden müssen.

Ein weiterer Vorteil einer durchgehenden Dokumentation aller Kühe – auch bei der routinemässigen Klauenpflege – ist, dass Tiere identifiziert werden können, die regelmässig wieder Mortellaro bekommen und daher besser nicht für die weitere Zucht verwendet werden sollen.

Inzwischen ist bekannt, dass gewisse Kühe in Betrieben nie Mortellaro bekommen oder einmalige Infektionen komplett ausheilen können. Diese Tiere sind züchterisch wertvoll für die Klauengesundheit. Nur wenn Daten vorhanden sind und ausgewertet werden, können züchterische Erfolge zur Mortellaro-Eindämmung verbucht werden.

„Inzwischen ist bekannt, dass gewisse Kühe in Betrieben nie Mortellaro bekommen oder einmalige Infektionen komplett ausheilen können.“

HYGIENE UND HAUTGESUNDHEIT

Verbesserte Stallhygiene ist das A und O jeder Mortellaro-Eindämmung. Durch Kot und Urin in den Stallgängen wird die Haut im Klauenbereich derart gereizt und vorgeschädigt, dass Fäulnisbakterien eindringen können, um optimale Bedingungen für Treponemen herzustellen. Ammoniak ist eine stark reizende Flüssigkeit, die Mikroläsionen in der Haut verursacht. Mit pflegenden Hautprodukten im Klauenbad kann zusätzlich versucht werden, die Hautgesundheit zu verbessern. Ausserdem können Treponemen nur in feuchtwarmem Milieu lange Zeit überleben. Auf sauberem, trockenem Untergrund sterben sie relativ schnell ab. Dafür sind ebene Böden, regelmässige, effektive Mistentfernung und gute Liegeboxen notwendig. Kühe mit viel Weidgang sind in der Regel aufgrund der besseren

Hygiene und der geringeren Feuchtigkeit weniger betroffen. Durch schlechtes Management oder bei ungünstigen Wetterbedingungen können allerdings auch Problemzonen, zum Beispiel im Tränkebereich, entstehen. Regelmässige Hygienescorings der Füsse können Auskunft über die allgemeine Stallhygiene und Feuchtigkeit geben. Dabei wird die Verdeckung des Fussbereichs angeschaut und mit einem Score von 1 bis 4 beurteilt.

„Je schneller die Infektion gestoppt wird, desto weniger werden andere Kühe infiziert!“

FRÜHERKENNUNG

Mortellaro in den Stadien M1, M2 und M4.1 ist hochinfektiös und das grösste Risiko für andere Tiere im Bestand. Daher sollten alle akut erkrankten Tiere schnellstmöglich, innerhalb weniger Tage, behandelt werden. Dafür ist eine gute Tierbeobachtung nötig. Im Melkstand kann zum Beispiel einmal wöchentlich mit Hilfe eines Teleskopspiegels der Klauenbereich kontrolliert werden. Zusätzlich sollte mindestens eine halbe Stunde pro Woche für die aktive Lahmheitsüberwachung im Laufstall aufgewendet werden. Dies ist bei Betrieben mit automatischen Melksystemen, im Zusammenspiel mit der Datenauswertung des Melkroboters, die beste Möglichkeit, um betroffene Tiere zu entdecken.

Bei kleinen Läsionen (M1) kann, wie beschrieben, direkt mit einer Spray-Behandlung begonnen werden. Grössere Läsionen (M2) sollten so bald wie möglich im Klauenstand mit einem Verband versorgt werden. Je schneller die Infektion gestoppt wird, desto weniger werden andere Kühe infiziert!

Kühe, die weniger liegen, stehen vermehrt im Dreck.

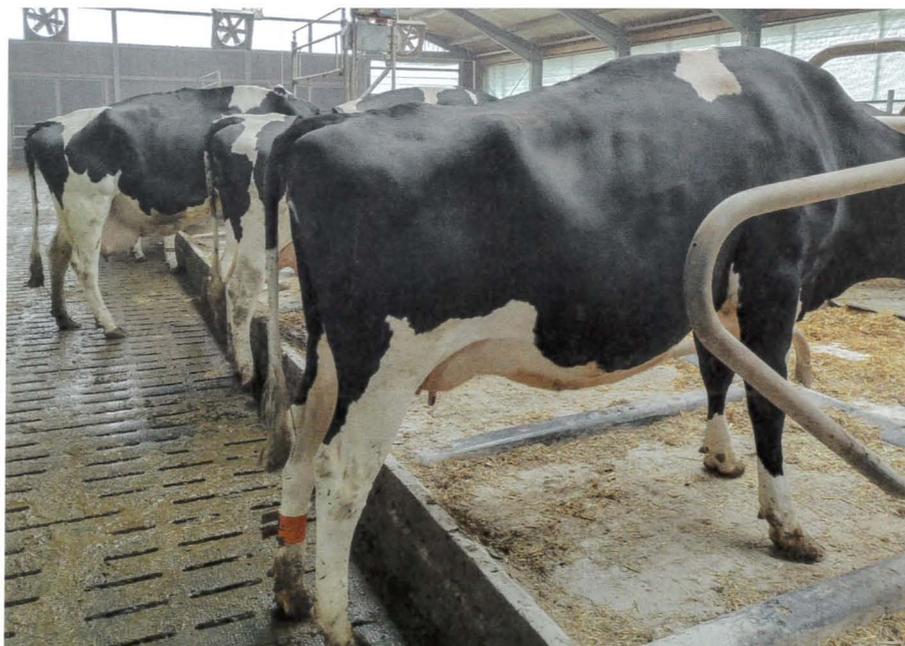
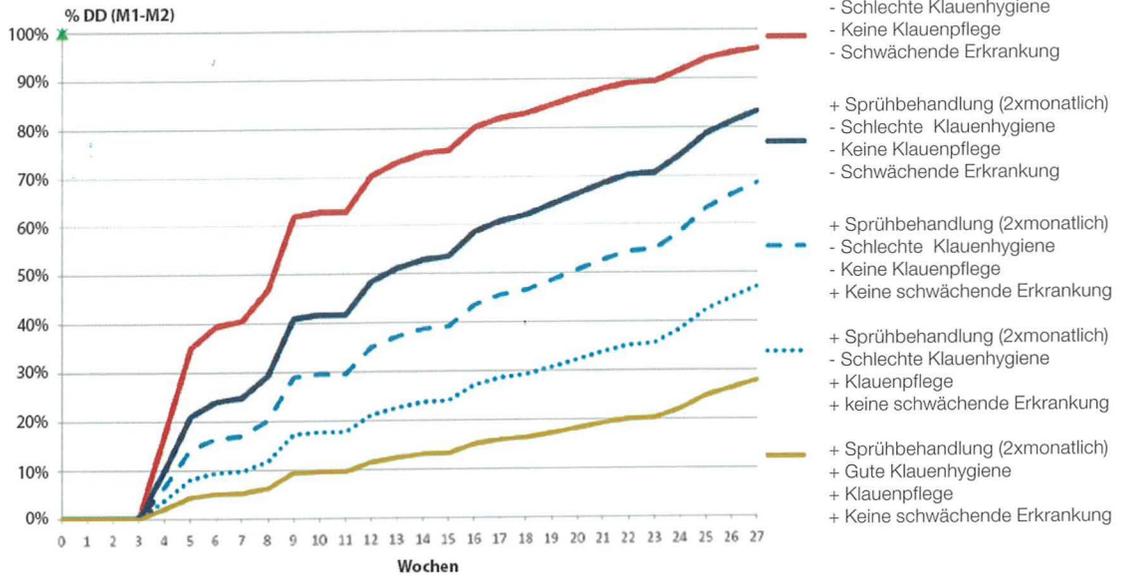


BILD: ZVG CLINIQUE DU VIEUX-CHÂTEAU

Grafik: Mortellaro



Erläuterungen: Die Ausbreitung von Mortellaro in einer bis dahin gesunden Tiergruppe, abhängig vom Management

➤ **BETROFFENE TIERGRUPPEN**

Die Mortellaroüberwachung sollte nicht erst bei den Milchkühen beginnen. Auch Kälber und Rinder können betroffen sein. Es ist nachgewiesen, dass Rinder, die vor der ersten Kalbung mit Mortellaro infiziert sind, in der ersten Laktation eine geringere Milchleistung haben als gesunde Rinder, selbst wenn die Läsion zur Geburt schon wieder teilweise geheilt ist.

Bei den Milchkühen kann Mortellaro in allen Laktationsstadien auftreten, mit einem Peak um die Geburt, das heisst kurz vorher und nachher, da in dem Moment die Immunität reduziert ist. Daher sollten insbesondere trockenstehende Tiere eine funktionelle Klauenpflege bekommen, um eventuelle kleine Läsionen rechtzeitig auszuheilen.

FUNKTIONELLE KLAUENPFLEGE

Durch eine fachgerechte funktionelle Klauenpflege können in Bezug auf Mortellaro folgende Faktoren verbessert werden:

- Eine ausgeprägte Hohlkehlung erleichtert die Selbstreinigungsfunktion des Zwischenklauenspalts und vermindert das Wachstum von Zwischenklauenwarzen.
- Der Erhalt einer guten Trachtenhöhe sorgt dafür, dass die klassische Lokalisation für Mortellaro weniger verdeckt.
- Die Reduktion der Ballenhornfäule vermindert die Keimansiedelung im Ballenbereich.

FAZIT

Die Mortellarosche Krankheit ist, wie gesehen, eine infektiöse Erkrankung, bei der noch nicht betroffene Betriebe alles tun sollten, um Mortellaro frei zu bleiben. Sind die Keime einmal im Betrieb, muss man sich um die Kontrolle der Auswirkungen kümmern. Durch unterschiedliche Massnahmen, die ineinandergreifen und nur gemeinsam ihre volle Wirkung entfalten, können gute Erfolge erzielt werden. In diesem Artikel wurden einige der Massnahmen angesprochen, es gibt jedoch noch weitere relevante Faktoren wie beispielsweise: Fütterung, Stress, andere Krankheiten. Idealerweise lässt man sich bei einem Bestandesproblem von Spezialisten beraten und erstellt einen konkreten Aktionsplan. Dadurch lassen sich Umsetzung und Erfolg der Aktionen kontrollieren. 🇨🇭

Der Autor



Tierarzt und Klauenpfleger
Benjamin Weyrich,
Clinique du Vieux-Château,
Breitenbach 🇨🇭