

KLAUENKRANKHEITEN - SIGNALE FRÜHEITIG ERKENNEN PROF. DR. JOHANN KOFLER, VET. MED. UNI WIEN

Nach unserem ersten Teil zu Signalen zur Lahmheitserkennung in der Frühjahrsausgabe, folgt hier nun der zweite Teil zur Serie „Klauensignale frühzeitig erkennen“.

Signale bei schmerzhaften Klauenleiden

Um Signale von bestimmten Klauenerkrankungen nachweisen zu können, ist nach der Lahmheitsbeurteilung eine Klauenuntersuchung notwendig. Diese kann am stehenden Tier im Melkstand vorgenommen werden, wo sich jeweils gewisse Abschnitte der Klauen gut inspizieren lassen und durchaus einige Klauenleiden festgestellt werden können (Entlastungsstellung, Mortellaro, Limax, Wanddefekte, Schwellungen, Kippklaue).

Eine gründliche Klauenuntersuchung ist jedoch nur im/am Klauenpflegestand möglich, weil nur dann perfekte Bedingungen gegeben sind, die Klauen aus der Nähe und von allen Seiten genau zu untersuchen. Zuvor werden die Klauen gründlich mit Wasser und Bürste gereinigt, nötigenfalls ist auch eine Klauenpflege durchzuführen, ein frischer Schnitt mit dem Hufmesser ist bei jeder Klauenuntersuchung vorzunehmen („diagnostischer Klauenschnitt“), um kleine Defekte nicht zu übersehen. Ausnahme: bei Tieren, deren Sohlenhorn bereits zu dünn ist (< 4 mm).

Zuerst beurteilt man die Länge und Form der Klauen:

- Normale Vorderwandlänge (7,5 – 8 cm), zu lange Vorderwandlänge (> 9 cm), **zu kurze Vorderwandlänge** (< 7 cm). Bei zu kurzer Vorderwandlänge (Signal bereits an stehender Kuh erkennbar; im Zweifel Vorderwandlänge nachmessen), entstanden infolge unsachgemäßer Klauenpflege oder zu starken Abriebs auf Gussasphalt- oder neuen, rauen Betonböden, ist die Sohle an der Klauenspitze immer zu dünn (**Dünne Sohlen-Problematik**) (**Abb. 5**), sie lässt sich mit dem Finger leicht eindrücken bzw. es liegt bereits ein Klauenspitzengeschwür vor),
- **chronische Reheklauen** mit typischer konkaver Vorderwand und Ringen: weisen ein höheres Risiko für Sohlenblutungen, Doppelsohlen, Sohlengeschwüren und Wanddefekten auf (**Abb. 6**), Rollklauen, bei denen der äußere Tragrand und der untere Wandabschnitt typischerweise nach innen gedreht sind (konvexe Seiten- und Trachtenwand; (**Abb. 7**): haben höheres Risiko für Sohlenblutungen und Wanddefekten im Bereich der äußeren weißen Linie.

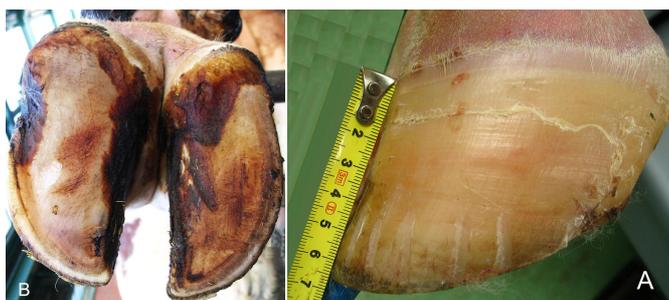


Abb. 5a b: Zu kurze Vorderwand (6,7 mm) bei einer 650 kg schweren Kuh (A): dieses Signal weist immer auf zu dünnes Sohlenhorn hin: das Horn an der Klauenspitze ist so dünn, dass bereits die frischen Lederhautblutungen durchscheinen (B), und die innere weiße Linie ist bis an die Lederhaut eingerissen; hier liegt bereits ein Klauenspitzengeschwür vor.

Serie: Klauensignale frühzeitig erkennen

- Signale zur Lahmheitserkennung
- **Signale bei schmerzhaften Klauenleiden**
- *Signale bei tiefen Klaueninfektionen (späte Notsignale)*



Abb. 6: Typische chronische Reheklaue mit deutlich konkaver (einwärts gewölbter) Vorderwand und Reheringen. Diese Signale weisen darauf hin, dass das Klauenbein im Hornschuh im Rahmen einer Klauenreihe bereits vor vielen Monaten abgesunken ist. Die Ursache dafür ist fast immer fütterungsbedingt (subklinische Pansenübersäuerung)

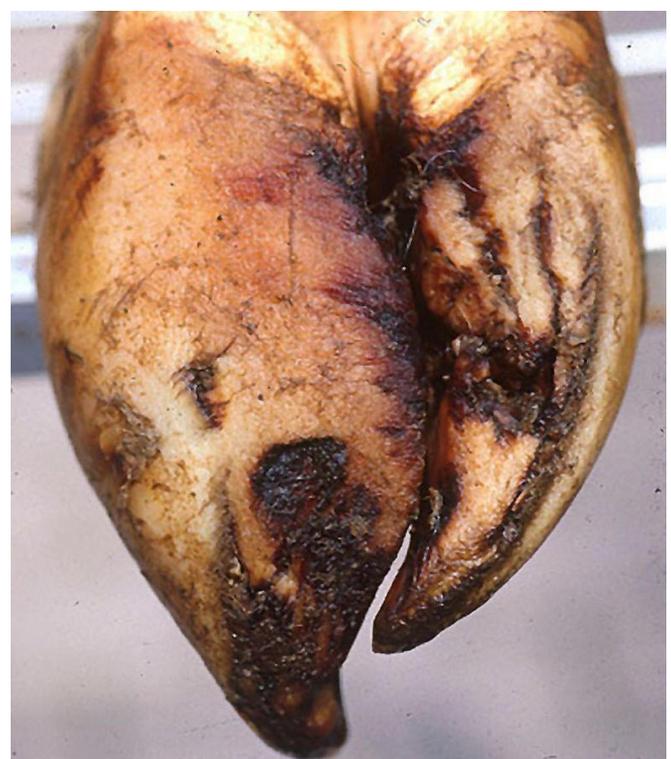


Abb. 7: Hochgradige Rollklaue an einer Außenklaue hinten links: die Seitenwand ist nach innen hin umgebogen und die Kuh fußt nur am äußeren Tragrand bzw. auch im unteren Wandabschnitt. Daher kommt es dort längerfristig zu Überdruck, Sohlenblutungen oder später zu Weiße-Linie-Defekten.

Dann achtet man auf krankhafte Veränderungen an Sohlen- und Wandhorn, die in den meisten Fällen so deutlich ausgeprägt sind, dass man sie leicht feststellen kann, wenn man weiß wie sie aussehen (Signale sind so eindeutig wie eine rote Ampel):

- **Sohlenblutungen**, die diffus oder deutlich abgegrenzt in variabler Größe vorkommen v.a. im Bereich der Hohlkehlung, an weißer Linie und Klauenspitze (**Abb. 8**). Das Horn ist mit Blutfarbstoff rötlich verfärbt. Ob dabei auch Schmerzen vorhanden sind, lässt sich durch Druck mit der Klauenuntersuchungszange (**Abb. 9**) rasch klären. Ursachen sind Entzündungen oder Traumen der Lederhaut, die bei normaler Sohlendicke von 7 mm bereits vor ca. 6 Wochen stattgefunden haben,

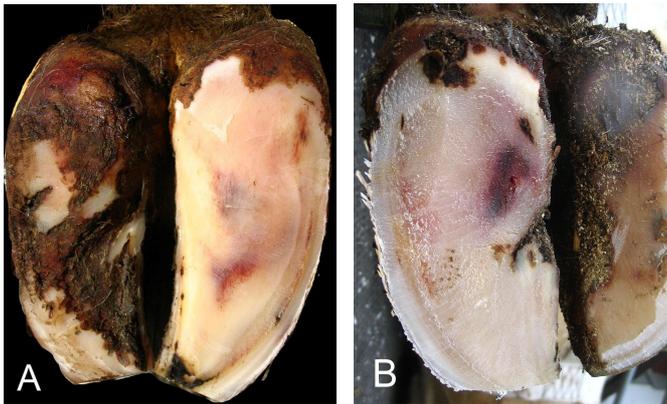


Abb. 8a, b: Sohlenblutung: flächenhafte (A) oder punktförmige (B) rötliche Verfärbungen im Sohlenhorn durch Einlagerung von Blut infolge einer Entzündung der Sohlenlederhaut bei Klauenrehe oder infolge von traumatischen Einwirkungen von außen (ständiger Druck). Je nach Hornwachstum (ca. 5 mm pro Monat) dauert es ca. 6 Wochen bis diese Blutungen außen an der Sohlenoberfläche sichtbar werden.



Abb. 9: Anwendung der Klauenuntersuchungszange zur Prüfung, ob an der Sohle oder an verdächtigen Bereichen der Sohle (so wie hier an dem schwarzen Punkt vor dem gebogenen Zangenschenkel) ein Schmerz nachweisbar ist.

- **Doppelsohlen:** im Sohlenhorn liegen 2 oder mehrere Hornschichten vor, dazwischen liegen ein oder mehrere Hohlräume (**Abb. 10**). Ursachen wie bei Sohlenblutungen, nur wesentlich heftigere Entzündungen bzw. Traumen; Doppelsohlen treten oft zusammen mit Weiße-Linie-Defekten und Sohlengeschwüren auf.
- **Geschwüre** im Bereich der Hohlkehlung (**Sohlengeschwür**) (**Abb. 11**) bzw. an der **Klauen spitze (Klauen spitzengeschwür; Abb. 5)**: hierbei liegt die Sohlenlederhaut völlig offen und weist eine eitrig-Entzündung auf; Geschwüre entwickeln sich als Spätfolge von chronischen Reheklauen, Sohlenblutungen bzw. Doppelsohlen.
- **Weiße-Linie-Defekte (Wanddefekte, WLD):** im Bereich der gesamten weißen Linie (am häufigsten

im hinteren Drittel des äußeren Tragrandes) seitlich, vorne oder innen am Tragrand können Defekte vorkommen (**Abb. 12a, b**). Die Größe ist sehr unterschiedlich und variiert von wenigen mm bis mehreren cm Länge. Daher muss immer ein frischer Schnitt über Sohle und Tragrand geführt werden, um auch kleinste, oft nur wenige mm große schwarze Defekte überhaupt feststellen zu können. Mittels Untersuchungszange kann man prüfen, ob der Bereich um solche Defekte schmerzhaft ist oder nicht (**Abb. 9**).



Abb. 10: Doppelsohle ausgehend von einem Weiße-Linie-Defekt: es liegen 2 (oft auch mehrere) Hornschichten vor, die durch einen schmalen Hohlraum voneinander getrennt sind. Die unter dem Hohlraum liegende Hornschicht ist noch sehr dünn, weil sie frisch nachgewachsen ist. Im Rahmen der Klauenpflege wird alles lose Horn mit flachem Übergang zur unveränderten Sohle restlos entfernt.

Abb. 11: Sohlengeschwür im hinteren, inneren Abschnitt der Sohle, dort wo man die Hohlkehlung schneidet. Die Sohlenlederhaut liegt frei, ist entzündet und schmerzhaft. Am Ballen liegt jedoch keine Schwellung vor, so dass eine Infektion tiefer Stützstrukturen in diesem Fall auszuschließen ist.

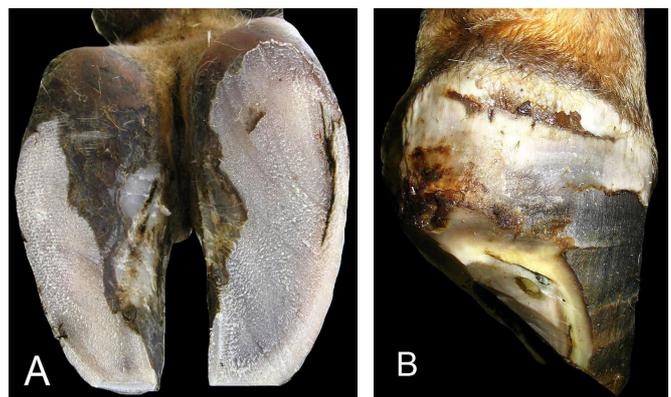


Abb. 12a, b: Weiße-Linie-Defekte: (A): hier liegt nur ein oberflächlicher Riss im Horn der weißen Linie am Tragrand vor. (B): hier ist neben dem Weiße-Linie Defekt am Tragrand auch eine horizontal verlaufende Hornklüft ca. 1 cm unter dem Saumband vorhanden. Dies signalisiert, dass eine eitrig-Entzündung innen an der Wandlederhaut bis zum Saumband aufgestiegen war und vor ca. 6-8 Wochen am Saumband aufgebrochen war. Nun ist die Hornklüft mit dem Hornwachstum wieder ca. 1 cm weit nach unten vorgeschoben worden. Der gesamte abgelöste Wandbereich muss freigelegt und entlastet werden.

Durch das Körpergewicht wird ein bestehender Spalt in der weißen Linie immer weiter auseinander gedrängt: nasse Umgebung, Schmutz, Keime lösen das Horn der weißen Linie auf bis es schließlich zu einer Eiterung der Lederhaut kommt. Eiter tritt dann oft am Saumband aus und diese Hornkluft schiebt sich mit dem Hornwachstum langsam (ca. 5 mm pro Monat) nach unten. Das Vorliegen eines WLD zusammen mit einer Hornkluft in der äußeren Seitenwand (**Abb. 12b**) signalisiert, dass der dazwischen liegende Wandabschnitt von der Lederhaut völlig abgelöst ist, und im Rahmen der funktionellen Klauenpflege (Schritt4) entfernt und entlastet werden muss.

Mit Hilfe einer geknöpften Metallsonde (**Sondierung**) kann unter vorsichtigem Vorschieben die Tiefenausdehnung vorliegender Klauendefekte festgestellt werden.

Eine wichtige Ursache für die Entstehung all dieser Klauenhornerkrankungen (Sohlenblutungen, Doppelsonnen, Sohlengeschwüre, WLD) ist übermäßiger und lang anhaltender Druck auf die Lederhaut (höhere Trachtenhöhe an Außenklaue, harter Boden, schlechte Liegeboxenqualität, Überbelegung) und auch die fütterungsbedingte Klauenrehe (Absinken des Klauenbeines im Hornschuh, und dadurch Druckschäden von innen auf die Lederhaut).

Signale, welche eindeutig unhygienische Lauf- und Liegeflächen (Kot- und Gülleansammlung im Laufbereich; schmutzige, feuchte Liegeboxen) anzeigen, sind die Verschmutzung des Fells an den Gliedmaßen (um Klauen, bis Sprunggelenk hoch, bis Unterbauch und Euter hoch; „**Verschmutzungsindex**“) (**Abb. 13**) sowie das Vorliegen einer **mittel- oder hochgradigen Ballenhornfäule** (**Abb. 14**) bei mehr als 60% der Kühe anlässlich einer Herdenpflege.

Diese Situation führt mittelfristig zu einer Vorschädigung der Haut (Aufweichung, Rissigwerden) um die Klauen und im Zwischenklauenspalt, so dass es dann für bestimmte Bakterien möglich wird durch die Haut einzudringen und infektiöse Klauenerkrankungen (Mortellaro-Krankheit, Zwischenklauennekrose) auslösen.



Abb. 13: Hochgradige Verschmutzung der Klauen, des Fells am Unterfuß und am gesamten hinteren Rumpf inklusive der Euterhaut bei Kühen in einer Anbindehaltung. Dies führt zu erhöhter Anfälligkeit für Klauenhautrekrankungen (wie Mortellaro, Zwischenklauennekrose) und Ballenhornfäule, und begünstigt auch vermehrte Euterentzündungen.

Abb. 14: Ballenhornfäule mit den typischen V-förmigen tiefen Furchen zwischen dem Weichballen und dem Sohlenhorn.

Nach der Untersuchung des Klauenhorns, achtet man auf krankhafte Veränderungen der Haut im Zwischenklauenspalt, über dem Kronsaum und über den Weichballen. Folgende Erkrankungen sind hierbei zu unterscheiden:

- **Limax (Tylom):** chronische Entzündung der Haut im Zwischenklauenspalt mit derber Gewebezubildung, die kleinfinger- bis kartoffelgroß werden kann. Kleine und mittelgroße Zubildungen sind nicht schmerzhaft und von glatter Haut überzogen (**Abb. 15**). Eine große Limax ist schmerzhaft und infolge der Reibung zwischen den Hornwänden oft gerötet. Ursächlich sind unsachgemäße Klauenpflege mit Entfernung des inneren Tragrandes bzw. Schneiden schräg gewinkelter Sohlenflächen zur Klauenmittellachse anstelle rechtwinkliger Flächen sowie genetische Faktoren.



Abb. 15: Fingergröße Limax (Tylom), welche keine Lahmheit verursacht.

- Die für die **Mortellaro-Krankheit (Dermatitis digitalis, „Erdbeerkrankheit“)** typischen Läsionen findet man meist an der Hinterseite der Klauen am Übergang vom Weichballen zur Haut, aber auch an der Haut vorne über der Klauenwand sowie an der Haut des Zwischenklauenspaltes. Akute, geschwürartige Mortellaro-Läsionen zeigen nach Reinigung mit Wasser eine rote (erdbeerartige) Farbe (**Abb. 16a,b**) und sind immer schmerzhaft. Typisch sind der spezielle, stinkende Geruch und das Fehlen einer Schwellung bzw. das Vorliegen einer nur geringen Schwellung direkt um die Läsion. Chronische Mortellaro-Läsionen weisen eine warzenartige, borkige Oberfläche auf und sind meist nicht schmerzhaft (**Abb. 16d**). Tritt Mortellaro an der Haut des Zwischenklauenspaltes auf, so ist fast immer eine Limax mit entwickelt, an der außen drauf die akute, geschwürartige bzw. warzenartige Mortellaro-Läsion sitzt (**Abb. 16c**).

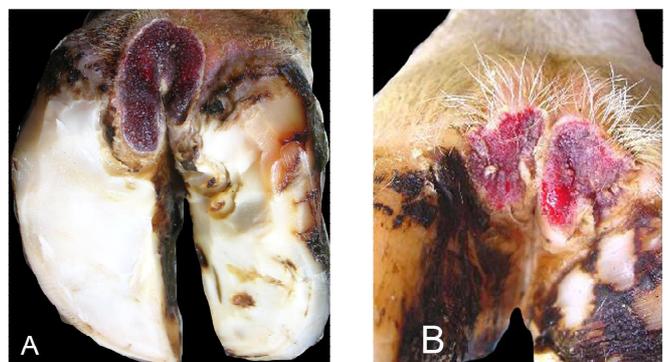


Abb. 16a, b: Mortellaro-Krankheit: typische akute, geschwürartige Läsionen an der Haut über dem Weichballen (A) bzw. an der Vorderseite der Klauen (B). Nach Reinigung dieser Läsionen mit Wasser wird die typische rote, erdbeerfarbene Oberfläche sichtbar, ist auf geringsten Druck schmerzhaft und weist den typischen stinkenden „Mortellaro-Geruch“ auf.

Sie ist eine Faktorenerkrankung, begünstigend wirken Stress, feuchte, stark verschmutzte Lauf- und Liegeflächen, raue Böden. Dadurch wird die Hautoberfläche geschädigt und ermöglicht den krankheitsauslösenden anaeroben Schraubenbakterien (Treponemen) das Eindringen in die Haut.

- Zwischenklauennekrose (Zwischenklauenphlegmone, Zwischenklauenpanaritium“) ist eine akute, eitrige Entzündung der Haut und Unterhaut im Zwischenklauenspalt mit Tendenz rasch in die Tiefe fortzuschreiten (Abb. 17). Typisch ist das plötzliche Auftreten einer deutlichen Lahmheit und deutlichen Schwellung der gesamten Zwischenklauenregion innerhalb weniger Stunden (z.B. zwischen Morgen – und Abendmelkung). Die Haut ist infolge der raschen Schwellung und Hautnekrose aufgeplatzt. Auch sie ist eine Faktorenerkrankung, es gelten dieselben ungünstigen Faktoren wie bei Mortellaro, welche die Haut vorschädigen und somit den krankheitsauslösenden anaeroben „Nekrosebakterien“ das Eindringen in die Haut ermöglichen.



Abb. 17: Ansicht eines Unterfußes von hinten mit Zwischenklauennekrose („Panaritium“): der Zwischenklauenspalt und die Fesselbeuge sind deutlich geschwollen, ein Riss in der Haut weist auf einen Riss auf und erscheint aufgrund der Nekrose gelblich bis rötlich verfärbt



Abb. 16c, d: Mortellaro-Krankheit: chronische Form der Mortellaro-K. im Zwischenklauenspalt die oben auf einer Limax aufsitzt (C) sowie chronische Form an der Haut hinten über den Weichballen (D) mit der typischen warzenartigen Oberflächenstruktur.



Erspart
Kosten &
Aufwand



MelkVerband

Mehrfaches Melken ohne
Verbandswechsel
Die Notfallversorgung,
die auf jeden Hof gehört

Xtra Fixierfilm

... und wenn sie die Haftdauer des
Melkverbandes verlängern wollen

MortellaHeal

Das Pflaster, das hilft,
Dermatitis-Digitalis-Wunden zu
heilen

Dr. Kenndoff GmbH & Co. KG · Tempowerkring 6 · 21079 Hamburg, Germany
Telefon: +49 (0) 40 / 79 01 21 10 · Fax: +49 (0) 40 / 79 01 28 81 10 · www.Dr-Kenndoff.eu · mail@Dr-Kenndoff.eu