

# Klauenrehe – die Zivilisationserkrankung der Milchkuh

„Nur wenn der Pansen läuft, läuft auch die Kuh“

Die Gesunderhaltung der Kuh, ist eine wichtige Herausforderung für die Landwirtschaft, da der Gesellschaft der Verzehr von Lebensmitteln, die von artgerecht gehaltenen und gesunden Tieren gewonnen werden, immer wichtiger wird. Die Lahmheitshäufigkeit ist ein repräsentativer Indikator für den sogenannten Kuh Komfort.

Entgegengesetzt der langläufigen Meinung, haben Kühe in Betrieben mit hoher Milchleistung keine schlechtere Klauengesundheit, sondern eine bessere.

kg Milch/Kuh und Jahr	Abgangsursache wegen Klauen %	Zellzahl 1000/ml
< 6.000	11,7	422
6.000 – 6.999	17,4	340
7.000 – 7.999	22,3	332
8.000 – 8.999	19,7	290
9.000 – 9.999	17,2	272
10.000 – 10.999	16,9	241
ab 11.000	13,1	213

mod. nach Lange, LKV Sachsen 2011 (LKV Sachsen Prüfdichte 96,2%)

Dies beweist, dass das Herdenmanagement, insbesondere prophylaktische Maßnahmen und das frühzeitige Erkennen von Krankheitssymptomen entscheidend sind.

**Eine viel zu oft nicht erkannte Erkrankung, die sich an den Klauen manifestiert ist die sogenannte Klauenrehe. Sie ist die Ursache einer Vielzahl von Folgeerkrankungen an den Klauen, die nicht selten zu hochgradigen Lahmheiten führen.**

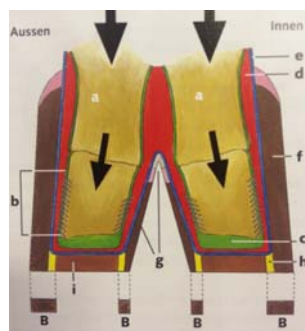
**Um die Klauenrehe und deren Auswirkungen zu verstehen, muss man sich vergegenwärtigen, wie die Kuh ihr Gewicht im Hornschuh trägt.**

Die Funktion der Aufhängung des Klauenbeins (siehe Abbildung 1 und 1a) in Zusammenhang mit dem stoßbrechend wirkenden Ballenfettpolster (siehe Abbildung 2 roter Pfeil) ist entscheidend, um Spitzenbelastungen vor allem im Bereich der Aussenklaue abzufedern. Wird der Aufhängeapparat durch wiederkehrende Reheschübe in Mitleidenschaft gezogen, sinkt das Klauenbein ab bzw. rotiert und nähert sich gefährlich nah der Lederhaut an. Dies wiederum führt zur punktuellen Belastung der Klauenlederhaut die dann an diesem spezifischen Punkt, auf Grund des Druckes, nicht mehr durchblutet wird. Dadurch werden der hornbildenden Oberhaut keine Nährstoffe zugeführt. Ohne Nährstoffe – keine Hornproduktion! Genau an diesem Punkt entsteht ein Geschwür. Bei Rotation des Klauenbeins nach innen entsteht ein Sohlengeschwür (Abbildung 7, 7a) bzw. eine Wandläsion bei Rotation des Klauenbeins nach außen (Abbildung 5 und 5a). Werden ganze Teile der Sohlenlederhaut zeitlich begrenzt nicht durchblutet, stagniert die Hornproduktion großflächig und eine Doppelsohle entsteht (Abbildung 6, 6a).



**Abbildung 1**

Klauenbein ist im Hornschuh „auf gehangen“, damit die Lederhaut vom Knochen nicht gequetscht wird.

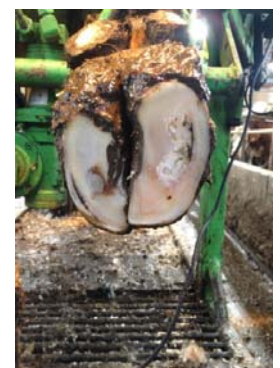


**Abbildung 1a**

Von Christoph Lischer



**Abbildung 2:  
Ballenfettpolster**



**Abbildung 3:**  
typisches Bild einer subklinischen Klauenrehe, beginnende „weiße Linie Defekte“

**Damit der Wichtigkeit der Klauenrehe genügend Beachtung geschenkt wird, ist es entscheidend zu wissen, wie viele Klauenerkrankungen reheassoziiert sind, also Folgen einer Klauenrehe.**

Am Schema des DLG Diagnoseschlüssels der nicht infektiösen Klauenerkrankungen soll dies veranschaulicht werden. Alle reheassoziierten Klauenerkrankungen sind mit einem roten Pfeil gekennzeichnet.

Nicht-infektiöse Klauenerkrankungen- DLG Diagnoseschlüssel	
Rehe assoziierte Erkrankungen	
RE	Klauenrehe
WLD	Weißer Linie Defekt (Zusammenhangstrennung der weißen Linie)
WL	Wandläsion (Sohlen-Wandgeschwür)
DS	Doppelte Sohle
SG	Sohlengeschwür
STG	Steingalle (Druckstelle)
RSG	Rusterholz'sches Sohlengeschwür (SG in typ. Lokalisation)
SSG	Sohlenspitzen Geschwür
KSG	Klauensohlengeschwür in untyp. Lokalisation
LI	Limax (Tylom, Zwischenklauenwulst)
HS	Hornspalt (sandcrack)

Die Klauenrehe gilt unter den heutigen intensiven Produktionsbedingungen als dominierende Klauenerkrankung. Die Kosten pro Fall von Klauenrehe werden auf 300 Euro geschätzt (direkte und indirekte Verluste).

Wissenschaftliche Untersuchungen sowie die Erfahrung durch die tägliche Arbeit an der Klaue bringen zum Vorschein, dass die Klauenrehe dramatisch oft auftritt. Leider auch beim Fleckvieh!

- Pijl 2007 31,29%
- Van der Linde et al. 2010 38%
- Swalve et al. 2011 36,4%
- Schöpke et al. 2013 57,3%

### Fütterungsrehe

- Pansenfermentationsstörungen
- zu wenig Rohfaser
- zu hohe Kraftfuttergaben
- zu hohe Proteingaben (RNB > 50; Milchnitrogen > 35mg/dl)
- zu fein gehäckselte TMR
- zu rasche Konzentratsteigerung nach der Geburt
- über 2 kg Weizen/Tier/Tag
- Ketose
- Lipomobilisationssyndrom
- **Hitzestress!!!**
- Mykotoxine
- **Zuckergehalt > 10% (Fructane z. B. Weidelgräser bei trocken + kalter Frühjahrswitterung)**

### Belastungsrehe

- Überbelegung
- sozialer Status
- zu geringe Liegezeiten (unter 12-14 h)
- zu lange Stehzeiten (z.B. im Vorwarte Hof, zu lange Wege zur Tränke...)
- unebene, rutschige Laufflächen
- Blindgänge

### Metablitische Rehe

- jede Entzündung (z.B. Euterentzündung, Gebärmutterentzündung) kann zu Rehen führen

### Geburtsrehe

- hormonelle Umbauvorgänge führen zur Lockerung des Aufhängeapparates
- Zeit größter Umstellung für das Tier (Aufstallung, Fütterung, sozialer Rang...)

Freisetzung von biologisch aktiven Botenstoffen

Stoffwechsel und Durchblutungsstörung der Klauenlederhaut

Bildung von Horn minderer Qualität + Lockerung des Aufhängeapparates des Klauenbeins

Absinken und oder Rotation des Klauenbeins mit irreversiblen Folgen (chronische Form)

**Weißer Linie Defekte  
Wandläsionen  
Sohlengeschwüre**

Klauenpflege alle 3-4 Monate um Lahmheiten zu vermeiden

## Definition, Ursachen und Entstehung

Die Klauenrehe (Laminitis) ist definiert als eine diffuse, nichteitrige Entzündung der Klauenlederhaut des Wand- und Sohlensegments und betrifft meist mehrere Klauen gleichzeitig. Es liegt grundsätzlich eine Allgemeinerkrankung vor!

Je nach der Ursache werden Fütterungs-, Belastungs-, Geburts- und metabolische Rehe unterschieden. Die Klauenrehe ist eine multifaktorielle Erkrankung mit einer Vielzahl von begünstigenden Faktoren.

Als wichtigste Faktoren gelten die Fütterung, Pansenfermentationsstörungen, Ketose, Nachgeburtverhalten, Gebärmutter- und Euterentzündungen, Labmagenverlagerung und Leberverfettung. Aber auch das Management, vor allem in den Wochen vor und nach der Geburt, Stress und genetische Disposition, die immer in Zusammenhang mit Überbelastung der Klauen zu sehen sind, führen zu dieser Erkrankung.

Alle Rehearten führen zu einer Störung der Mikrozirkulation in der Klauenlederhaut, was mit einer Störung der Hornbildung und degenerativen Veränderungen am Aufhängeapparat des Klauenbeins im Hornschuh einhergeht.



**Abbildung 4:**  
typisches Bild einer subklinischen Klauenrehe mit Sohleneinblutungen



**Abbildung 5:**  
Wandläsion, typische Folge einer Klauenrehe

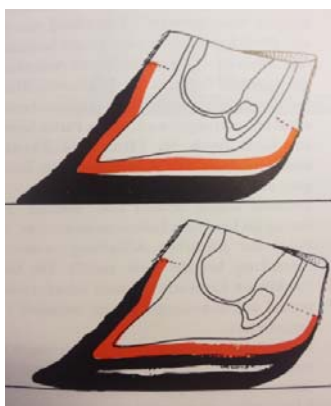


**Abbildung 5a:**  
Von Christoph Lischer  
Entstehung einer Sohlenwandläsion



**Abbildung 6:**  
Doppelsehle, typische Folge einer Klauenrehe

Sie tritt in akuter, subakuter, subklinischer und chronischer Form auf, wobei unter den heutigen Betriebsbedingungen die subklinische Rehe die größte Bedeutung hat. Während die Kuh bei der akuten und subakuten Klauenrehe ein gestörtes Wohlbefinden und eine Lahmheit zeigt, ist die subklinische Klauenrehe nur im Zuge der Klauenpflege an der minderwertigen Hornqualität (brüchig, gelbliches, wachsartiges Horn) und Bluteinlagerungen zu erkennen (siehe Abbildung 3 und 4). Die chronische Klauenrehe ist dadurch charakterisiert, dass sich durch die Beeinträchtigung des Aufhängeapparates das Klauenbein gesenkt hat und oder rotiert ist. Die chronische Klauenrehe ist ein irreversibler Zustand und an Verformungen des Hornschuhs zu erkennen (Abbildung 8). Die chronische Klauenrehe entwickelt sich meist aus mehreren subklinischen Klauenreheschüben und ist hauptsächlich an der meist belasteten Klaue, also an der Aussenklaue der Hinterextremität zu erkennen (Abbildung 8). Tiere mit chronischer Klauenrehe müssen alle drei bis vier Monate beschnitten werden, damit der Druck bei der Fußung auf die Aussenklaue nicht zu groß wird!



**Abbildung 6a:**  
Von E. Toussaint Raven  
Entstehung einer Doppelsehle  
Grund einer Durchblutungs-  
störung der Klauenlederhaut



**Abbildung 7:**  
Sohlengeschwür, oft die Folge einer Klauenrehe



**Abbildung 7a:**  
Von Christoph Lischer  
Entstehung eines Sohlengeschwürs



**Abbildung 8:**  
Chronische Klauenrehe, mit dem klassischen konkaven Knick an der Vorderwand der Aussenklaue

# Prophylaxe der Klauenrehe:

## Fütterung

+**leistungsgerechte Fütterung ist wiederkäuergerechte Fütterung!!!!**

>320g strukturwirksame Rohfaser/Kuh/Tag; Rfa der TM 15-18%; Krafffutteranteil der Ration maximal 60%; Futtermittel mit hoher Pansenstabilität einsetzen; nicht mehr als 2 kg Weizen pro Tier und Tag

+**Hochwertiges, schmackhaftes Futter mit geringer Mykotoxin- und Endotoxinbelastung**

+**Keine schnellen Futterwechsel** vor allem im peripartalen Zeitraum

+**langsame Steigerung des Kraffutters nach der Geburt**

+eventuell Heu post partum ad libidum anbieten

+**auch während der Trockenstehphase das Krafffutter nicht ganz aus der Ration streichen**

+**TMR ohne Selektionsmöglichkeit** (Stroh nicht länger als 5 cm, sonst wird es nicht gefressen)

+das Futter mehrmals täglich frisch vorlegen

+**ausreichendes Wasserangebot** (mindestens 7 cm Troglänge pro Tier)

+**Zuckergehalt < 10%**

## Aufstallung

+Ausreichend dimensionierte, weiche, trockene **Liegeboxen** anbieten, die Liegezeit bestimmt der Mensch!

**Die Kuh muss mindestens 12 besser 14 Stunden pro Tag liegen**

+unebene **Laufflächen** sanieren

+rutschige Laufflächen aufräumen um Trittsicherheit zu gewährleisten

+keine Blindgänge

+ausreichend dimensionierte **Laufgänge**

+Vorwarte Hof und Futtergang mit **Gummimatten** auslegen

+wenn Übergänge zwischen Liegeboxenreihen zu selten sind, Abhilfe schaffen

+zu lange Wege zur Tränke vermeiden!

+**Treibwege** ohne Steine!

+**trächtige Rinder bereits einige Wochen vor der Abkalbung in den neuen Stall bringen**

+keine zu lange Wartezeiten im Vorwarte Hof des Melkstandes

+**ausreichend Fressplätze**

+**keine Überbelegung**

## Klauenpflege

+Eine wirkungsvolle prophylaktische Maßnahme ist die **regelmäßig durchgeführte funktionelle Klauenpflege**. **Nur so lassen sich Folgeerkrankungen an den durch Rehe vorgeschädigten Klauen frühzeitig erkennen und die Lederhaut wird fachgerecht entlastet, damit die Klauenrehe zu keiner Lahmheit führt.**

+Wegen der Verstärkung der auslösenden Faktoren um den Geburtszeitraum ist es sehr zu empfehlen, die **trächtigen Tiere zum Trockenstellen und etwa zwei bis drei Monate nach der Geburt einer korrekten funktionellen Klauenpflege zu unterziehen**. Durch die Vermeidung von Belastungsspitzen an der Aussenklaue kann oft das Absinken bzw. die Rotation des Klauenbeins verhindert werden.

+Es gilt der Spruch: „Zuchtreife ist Pflegereife! Was man beim Jungtier versäumt bekommt man beim ausgewachsenen Tier nicht mehr hin!“.

**Gerade um die Geburtsrehe bei Erstlingskühen zu verhindern ist es wichtig, diese zwei Monate vor der ersten Kalbung zu beschneiden**. Nur wenn Innen- und Aussenklauen annähernd dasselbe Gewicht zu tragen haben, bekommt das Tier in der ersten Laktation keine Klauenprobleme! Ist die Aussenklaue „verwachsen“ kann man mit großer Wahrscheinlichkeit mit Lahmheiten nach der Geburt rechnen.

Verfasser:

TA Mag. Hubert Reißler

Geschäftsführer Höchstädter Klauenpflege GmbH

[www.klauenpflege.de](http://www.klauenpflege.de)

[info@klauenpflege.de](mailto:info@klauenpflege.de)



09074 9559 13