



## Nach wie vor unterschätzt – die Klauenrehe

**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).

**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

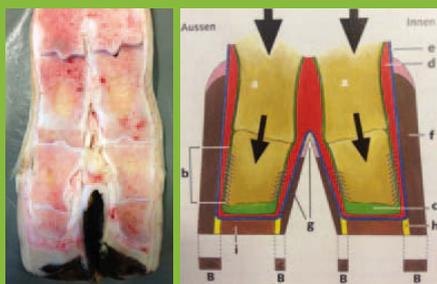
#### Rehe assoziierte Erkrankungen

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 typischer Lokalisation)
➔ SSG	Sohlenspitzen Geschwür
➔ KSG	Klauensohlengeschwür in untypischer 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 (zirka 35 % im Laufstall)!

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



**Abbildung 1** Klauenbein ist im Hornschuh „auf gehangen“, damit die Lederhaut vom Knochen nicht gequetscht wird.

**Abbildung 1a**

Abbildung: Christoph Lüscher



**Abbildung 2:** Ballenfettpolster



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



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



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



Abbildung 5a: Christoph Lischer

Abbildung 5a: Entstehung einer Sohlenwandläsion



Abbildung 6: Doppelsohle, typische Folge einer Klauenrehe



Abbildung 6a: E. Toussaint-Raven

Abbildung 6a: Entstehung einer Doppelsohle; Hornproduktion stagniert auf Grund einer Durchblutungsstörung der Klauenlederhaut



Abbildung 7: Sohlengeschwür, oft die Folge einer Klauenrehe



Abbildung 7a: Christoph Lischer

Abbildung 7a: Entstehung eines Sohlengeschwürs



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

## 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.*

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

### Fütterungsrehe

- Pansenfermentationsstörungen
- zu wenig Rohfaser
- zu hohe Kraftfuttergaben
- zu hohe Proteingaben (RNB > 50; Milchwahstoff > 35 mg/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 Vorwartehof, zu lange Wege zur Tränke ...)
- unebene, rutschige Laufflächen
- Blindgänge

### Metabolische 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



Klauenrehe ein gestörtes Wohlbefinden und eine Lahmheit zeigt, ist die subklinische Klauenrehe nur im Zuge der Klauenpflege an der minderwertigen Hornqualität (brüchig, gelbliches, wachartiges 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!

## Prophylaxe der Klauenrehe:

### Fütterung

- **leistungsgerechte Fütterung ist wiederkäuergerechte Fütterung!!!!**  
> 320 g strukturwirksame Rohfaser/Kuh/Tag;  
Rfa der TM 15 - 18 %;  
Krafftutteranteil 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 Krafftutters nach der Geburt**
  - eventuell Heu post partum ad libidum anbieten
  - **auch während der Trockenstehphase das Krafftutter 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 aufrauen 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.

## Höchstädter Klauenpflege

Verfasser:

TA Mag. Hubert Reßler

Geschäftsführer Höchstädter Klauenpflege GmbH

[www.klauenpflege.de](http://www.klauenpflege.de) • [info@klauenpflege.de](mailto:info@klauenpflege.de)

Telefon 09074 9559 13