

# Klauenpflege beim Schwein

Franz Wolf <sup>1</sup>

## Zusammenfassung

Klauenläsionen sind immer ein Problem in der Sauenherde. Die Bedeutung der Auswirkungen, die Kosten dieser und die Möglichkeiten der tatsächlichen Interventionen sind mangelhaft dargestellt. Wenn Sauen lahmen, führt das zu einer reduzierten Futtermittelaufnahme (speziell in der Laktation), zu einer reduzierten Fruchtbarkeitsleistung und zu einem rascheren Ausscheiden aus der Herde. Untersuchungen haben ergeben, dass tatsächlich mehr als 85% der lahmen und geschlachteten Sauen an Klauenläsionen leiden. Veränderungen, wie horizontale und vertikale Wandrisse, Sohlenrisse, Veränderungen an der weißen Linie und übermäßiges Klauenwachstum, sind einige von ihnen. Um übermäßiges Wachstum zu kontrollieren, ist es notwendig die Klauen zu schneiden, um eine normale Formanpassung und Gewichtsverteilung herzustellen. Für eine funktionierende Klauenpflege ist ein entsprechendes Werkzeug (scharfes Hufmesser, Klauenzange und Winkelschleifer mit grober Sandscheibe) notwendig. Eine spezielle Hebevorrichtung ist zur Fixierung hilfreich und macht die Arbeit für das Schwein und den Klauenschneider sicher.

## Summary

Claw lesions have always been recognised as a problem in the reproductive herd. The range of effects, the cost of those effects and the potential intervention opportunities are poorly identified. When a sow is lame, it leads to lower feed intake (especially during lactation), decreased reproductive performance and ultimately early exit from the herd.

In fact, research has shown claw lesions to be found in more as 85% of lame and culled sows. Disorders as horizontal wall cracks and vertical cracks, sole cracks, white line lesions and overgrowth of the claws are some of them.

To control the overgrowth, it is necessary to trim the claw to restore normal conformation and weight distribution. For a functional trimming, a trimming equipment (sharp hoof knife, nippers and angle grinder with coarse sand disc) is necessary. A special lift is helpful for fixation and makes the procedure safe for both the sow and operator.

Klauenproblemen wurde bis vor kurzer Zeit relativ wenig Aufmerksamkeit geschenkt. In die Grundlagenforschung wurde auf diesem Gebiet im Vergleich zu anderen Tieren nichts bis wenig investiert.

Viele Sauenhalter unterschätzen die Klauenverletzungen. Bei einer genauen Untersuchung der Klaue findet man jedoch senkrechte und waagrechte Risse im Klauenhorn, Verletzungen am Kronsaum, Ballenwucherungen, überlange und abgerissene Afterklauen und andere krankhafte Veränderungen. Sauen, die auf gesunden Beinen stehen, fressen mehr Futter, trinken mehr Wasser und erreichen höhere biologische Leistungen (*Abbildung 1*).

Tiere mit schmerzhaften Klauen bewegen sich ungerne, erdrücken mehr Ferkel, produzieren weniger Milch, verlieren an Gewicht, erleiden Schulterläsionen und zeigen ein schlechtes Rauscheverhalten.

Die Strecken zwischen Futterstation und Liegebereich werden auf das Notwendigste reduziert. Für eine Gruppenhaltung sind Sauen mit derartigen Problemen einfach nicht geeignet.

Weiters kann es zum vorzeitigen Abgang oder zum Totalverlust der Zuchtsau kommen.

In der Gruppenhaltung kommt es durch die vermehrte Bewegung und durch Rangordnungskämpfe zu einer wesentlich

stärkeren Belastung der Fundamente als bei der Haltung im Kastenstand. Als Folge davon, muss in der Zukunft mit einer Zunahme der Klauenverletzungen gerechnet werden, da bis 2013 alle Sauenhalter auf Gruppenhaltung der tragenden Sauen umstellen (2001/88/EG) müssen (derzeit haben noch nicht einmal 50% der Ferkelerzeuger diese künftige Anforderung erfüllt).

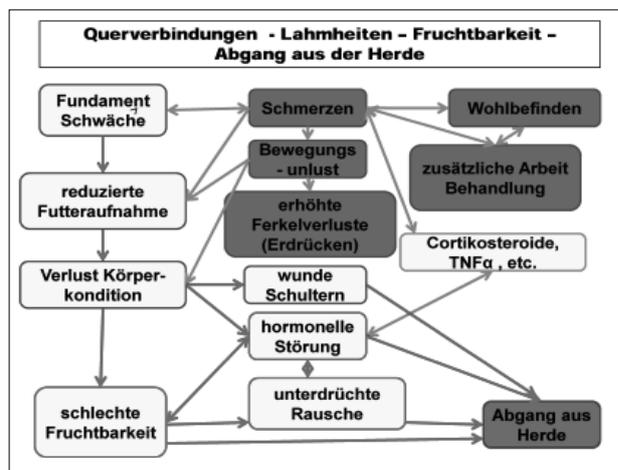


Abbildung 1: Querverbindungen

<sup>1</sup> Sandbergstraße 16, A-4701 BAD SCHALLERBACH  
Ansprechperson: Dr. Franz Wolf, E-mail: dr.wolf@aon.at

Der Beschaffenheit von Fußböden ist dabei besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Bei den Betonspalten ist auf eine hohe Betongüte und eine 4 bis 6 Wochen lange Aushärtungszeit zu achten.

Die Schlitzbreiten sind dem Anforderungsprofil (Kot-, Liege- und Fressbereich) anzupassen. Die Schlitzte sollten in der Lauf- und Liegerichtung verlegt werden, da die meisten Verletzungen durch Dreh- und Rückwärtsbewegungen entstehen. Weiters ist ein sorgfältiges Entgraten der Spalten unerlässlich (Tabellen 1 und 2).

**Tabelle 1: Stallbodenmängel und ihre Folgen**

Eigenschaften Stallboden	Mögliche Folgewirkungen
zu rau	Vermehrter Abrieb (Sohle), Wundlaufen, Lederhautblutungen
zu glatter Boden (unperforiert)	Trittunsicherheit, zu geringer Hornabrieb, Bildung Stallklauen
zu weicher (nasser) Boden	Ungentügender Hornabrieb, Stallklauenbildung, zu weiches Klauenhorn, Trockenschäden
zu enge Spalten, Löcher, zu breiter Auftritt	Trittunsicherheit, Verschmutzung der Buchten (Hygiene)
zu weite Spalten, Löcher, schmaler Auftritt	Lederhautverletzungen, Kronsaum- und Ballenverletzungen,
scharfe Kanten, Grate, Löcher im Boden	Verletzungen besonders am Ballen und Trachten

Die Trittsicherheit muss auf jeden Fall gewährleistet sein, da ein nasser, rutschiger Boden zu vermehrtem Hornabrieb und Ausgrätschen der Sauen führen kann.

Die Haltung auf Tretmist im Wartebereich mit anschließender Umstallung auf trockenen, harten Boden im Abferkelstall führt zum Elastizitätsverlust des Klauenhorns mit vermehrter Rissbildung und anschließender Lahmheit.

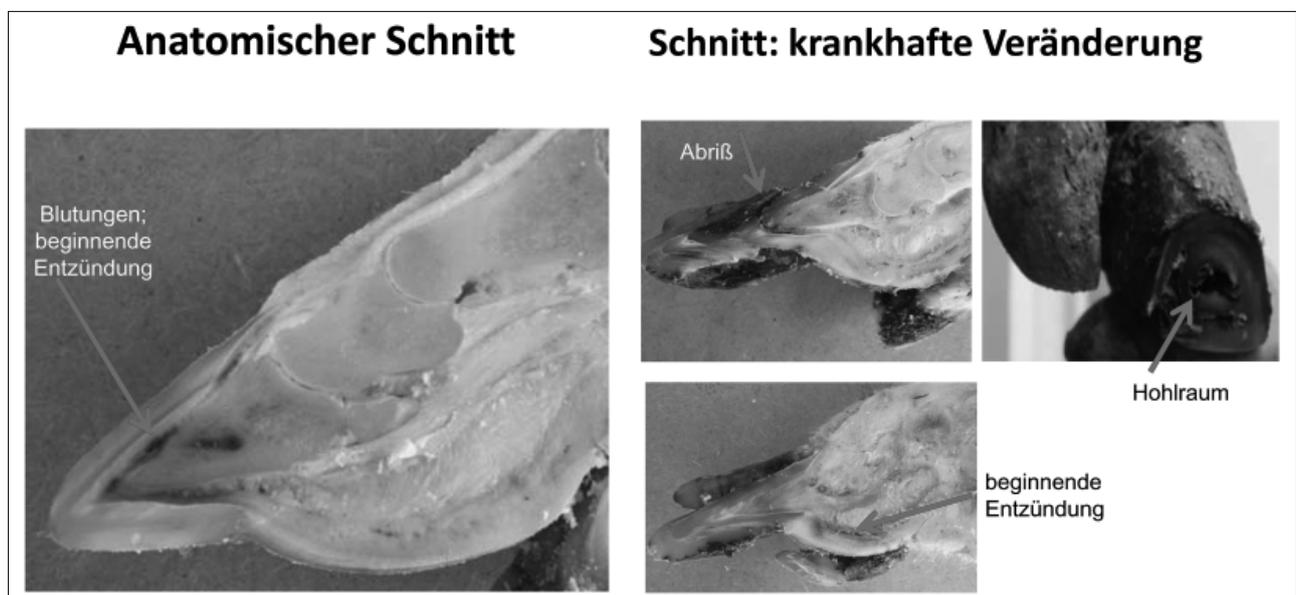
Auch in den Abferkelbuchten sind durch den mehrmaligen Materialwechsel (Guss, Beton, Kunststoff, ummantelte Teile u.a) Verletzungsmöglichkeiten gegeben. Auf Materialübergänge (Kanten, Grate und Leisten), sowie auf unterschiedliche Höhen ist zu achten.

Die Auswahl der Jungsauen bildet einen Eckpfeiler in der Vorbeuge von Lahmheitsproblemen.

Bei Tieren mit Fehlstellungen der Gliedmaßen (unterständige, vorbiegige, durchtrittige und kuhhessige Stellungsanomalie) ist die künftige Lahmheit bereits vorprogrammiert. Durch eine Beurteilung in Bewegung ( Lokomotionscore) sind Störungen im Bewegungsablauf frühzeitig zu erkennen (Abbildung 2).

**Tabelle 2: Fütterungsbedingte Einflüsse auf die Klauengesundheit**

Mineralstoffe/Vitamine	Stoffwechsel Auswirkung auf:	Mangel-Auswirkungen
Biotin (1000mg)	Kohlehydrat, Fett und Aminosäurestoffwechsel, als Coenzym bei diversen Carboxyltransferase-Reaktionen	Elastizität des Klauenhorns
Zink (120 mg)	Immunsystem, Eiweiß-Synthese, Keratin-Synthese, Reifung des Klauenhorns, Gute Hornbildung und Wundheilung	Schlechte Hornqualität, Parakeratose, verzögerte Wundheilung, verminderte Immunität
Mangan (80 mg)	Bindegewebesaufbau (Knochenmatrix), Glykosyltransferase	Hundesitzigkeit, steifer Gang, lebensschwache Ferkel, Milchmangel, Fruchtbarkeitsprobleme, Gelenke, Bänder und Knochen
Kupfer (20 mg)	Quervernetzung der Keratinfasern (Klauenhorn) durch Thioloxidase; Förderung der Verbindung von Elastin und Kollagenfasern (Sehnen)	Hinterhandschwäche, Spontanfrakturen, vorbiegige Stellung, Inkoordination, belastbares Bindegewebe und Weisse Linie, Elastizität
Vitamin D3 (1000 I.E.)	Kalziumhomöostase	Osteomalazie, Rachitis



**Abbildung 2: Veränderungen an der Klauenhaut**

## Aufbau der Klauen

Die Neubildung des Klauenhornes erfolgt ständig (monatlich ca. 0,6- 0,8 cm).

### Der Hornschuh:

Dieser wird in Hornwand, Hornsohle und Ballenhorn unterteilt. Die Hornschichten von Hornsohle und Hornwand treffen an der „weißen Linie“ zusammen. Im hinteren Bereich geht das Sohlenhorn in das Ballenhorn über. Im Zwischenklauenspalt verschmelzen die Ballen der beiden Hauptklauen. Der Übergang von behaarter Haut auf den Hornschuh wird als Kronsaum bezeichnet.

### Der Ballen:

Der Ballen nimmt den hinteren Bereich der Fußungsfläche ein. Der Ballenpolster bildet die Grundlage des Ballens und liegt zwischen Ballenlederhaut und der tiefen Beugesehne bzw. dem Klauenbein (Abbildung 3).

### Die Afterklauen:

Die Afterklauen sind echte Klauen d.h. sie besitzen eine knöcherne Grundlage. Sie sind im Wesentlichen wie die Hauptklauen gebaut. Bei Stallhaltung erreichen sie den Boden nicht. Bei weichem Untergrund erfüllen sie eine wesentliche Tragefunktion. Die äußere Afterklaue ist länger als die innere. An den Hintergliedmaßen sind die Afterklauen höher angesetzt als die der Vordergliedmaßen.

Im Abferkelstall ergibt sich eine günstige Gelegenheit die Klauengesundheit zu beurteilen. Erst bei genauer Betrachtung werden die Mängel offensichtlich. Betroffene Tiere sollten für eine notwendige Klauenpflege bereits vorgemerkt werden.

Der optimale Zeitpunkt für eine routinemäßige umfassende Klauenpflege ist entweder bei Umstellung vom Abfer-

kelstall ins Deckzentrum oder vom Deckzentrum in den Wartebereich (zwischen 4. bis 6. Trächtigkeitswoche) gegeben. Akute Probleme müssen natürlich umgehend behoben werden.

### Pflegender Klauenschnitt:

Vor dem Klauenschnitt werden die Zehen am besten mit einer Bürste und Wasser gereinigt (Tabelle 3).

#### Tabelle 3: Grundlegende Ziele der orthopädischen Klauenpflege

1. Verlagerung der Körperlast weg vom Ballen auf das vordere bis mittlere Drittel der Klauensohle und Tragrand.
2. Gleichmäßige Gewichtsverteilung auf Innen- und Außenklauen aller vier Füße.
3. Ausrichtung der Sohlenflächen parallel zur Unterseite des Klauenbeines.
4. Schutz des hinteren Sohlenbereiches vor Quetschungen.
5. Länge der Afterklauen

#### Beginn an der Innenklaue der Hinterextremität

Der pflegende Klauenschnitt beginnt mit der Beurteilung der Klauenform. Als Modell zur Beurteilung kann meist die Innenklaue herangezogen werden.

Mit den Korrekturmaßnahmen (Klauenchnitt) wird grundsätzlich an den Innenklauen der Hinterextremität begonnen. Die Innenklauen der Beckengliedmaßen sind extremen Belastungsspitzen ausgesetzt und behalten daher meist weitestgehend ihre Form.

#### Abschätzen der Klauenlänge:

Die physiologische Länge der Klaue beträgt ca. 5 cm (= 3 fingerbreit).

Gemessen wird vom Kronsaum (= Übergang der äußeren behaarten Haut auf den Hornschuh) in Richtung Klauenspitze an der Vorderwand (Dorsalwand) der Klaue.

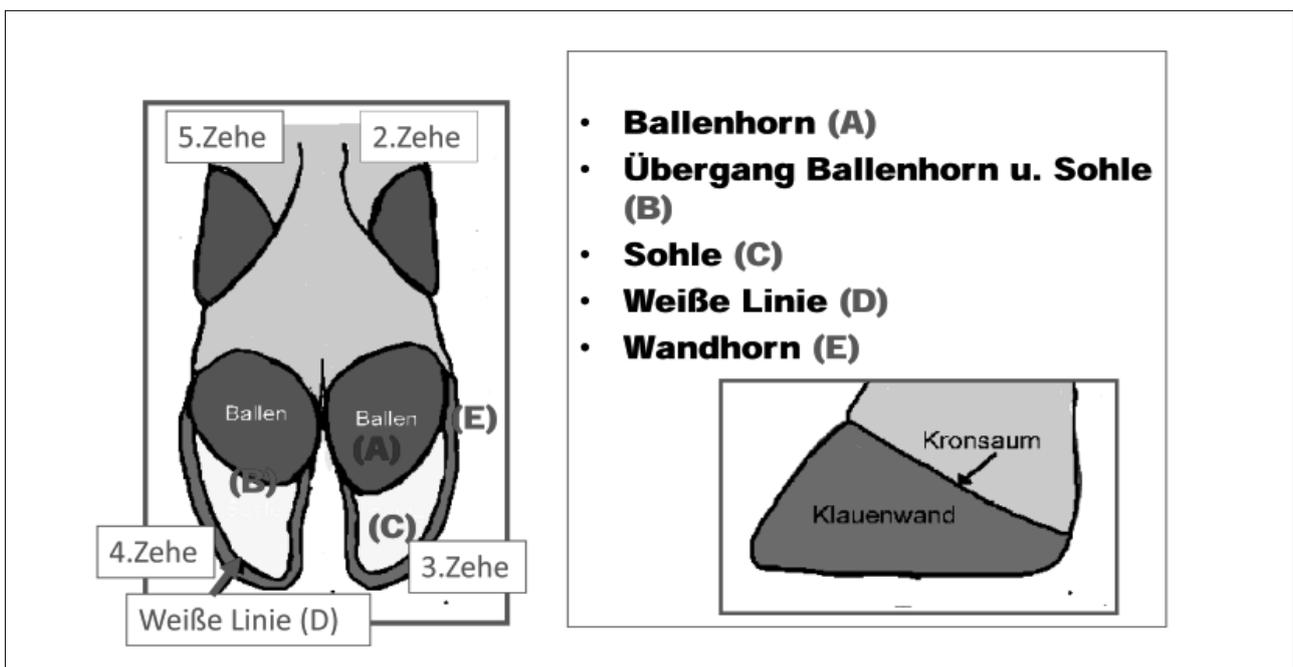


Abbildung 3: Aufbau der Klaue

Bei der Kürzung der Klauenspitze muss sehr vorsichtig vorgegangen werden. Individuelle Eigenheiten sind immer zu berücksichtigen. Aus Sicherheitsgründen werden für den ersten Grobschnitt noch 1 - 1½ cm dazugegeben, um nicht die gefäßführende Lederhaut zu verletzen.

Schimmert an der Schnittkante rötliches Gewebe, darf nicht mehr weiter eingekürzt werden (*Abbildung 4* und *5*).

Nur eine an der Vorderwand zu lange Klaue darf eingekürzt werden. Dies erfolgt am besten mit der Klauenzange oder Astschere im rechten Winkel zum Sohlenhorn.

Dann ist die tatsächliche Stärke (Dicke) der Klauensohle ersichtlich und die Klauenspitze wird in 1 bis 2 weiteren Schnitten eingekürzt.

Wichtig:

Diese Schnitte sind immer senkrecht zum Sohlenhorn vorzunehmen. Wird dieser Schnitt schräg zur Sohle durchgeführt, wird diese dadurch druckempfindlich und schmerzhaft.

*Bearbeitung der Klauensohle:*

Es wird vorwiegend nur die Sohlenspitze bearbeitet. Die Sohle im mittleren und hinteren Bereich bleibt so stark wie

möglich, sie soll auf Daumendruck nicht eindrückbar sein. Wieviel an Sohlendicke entfernt wird, richtet sich nach der Schnittfläche an der Sohlenspitze. Alter, Gewicht und ev. rassebedingte Besonderheiten sind zu berücksichtigen.

Krankhaft verändertes Sohlenhorn, wird am sinnvollsten mit dem Klauenmesser abgetragen. Immer mit Sorgfalt vorgehen, um die darunterliegende Lederhaut möglichst nicht zu verletzen.

Wird die Sohle zu dünn geschnitten, reibt sich durch die nachfolgende Laufbelastung das Sohlenhorn noch weiter ab. Es kommt zum Freiliegen der Lederhaut (durchblutete Schicht). Eine Infektion der Lederhaut und/oder des darunterliegenden Klauenbeines kann die Folge sein.

Bei der Korrekturmaßnahme ist darauf zu achten, dass die Sohle des Klauenbeines im Hornschuh parallel zur Sohlenfläche liegt. In der Natur (Auslauf, Wildschwein) ist die Sohlenfläche, bedingt durch das Einsinken in den Boden (andere Art der Abnutzung) in beide Richtungen leicht gewölbt.

Diese „Auskehlung“ entsteht durch den unterschiedlich starken Abrieb von weicherem Sohlenhorn und stabilerem Wandhorn (Tragrand).

Bei Stallhaltung wird ein planer Bodenkontakt durch den Abrieb vorgefunden. Die minimale Hornstärke der Sohle wird an der Klauenspitze abgeschätzt. Eine mit dem Daumen eindrückbare Sohle ist für den Spaltenboden zu dünn und daher schmerzhaft (*Abbildung 6* und *7*).

*Bearbeitung des Ballen:*

Der Ballen wird möglichst geschont. Meist können nur abstehende Ballenteile entfernt werden. Durch einen korrekt angelegten Schnitt, je nach Gelenkstellung und Fesselung wird der Ballen entlastet.

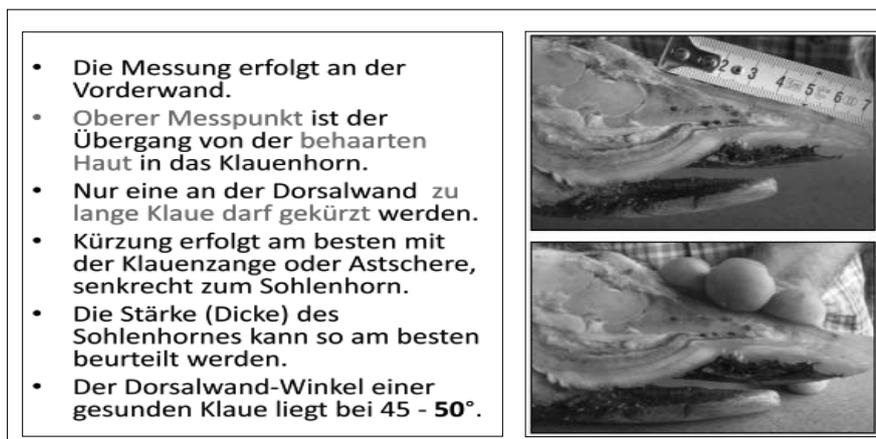
In Spezialfällen werden bei Veränderungen an der weißen Linie bzw. bei Vorliegen von Hornspalten Entlastungsschnitte am Tragrand vorgenommen, um Teile des Hornschuhs zu entlasten.

*Begradigen des Wandhorns:*

Bei stark gebogenen Klauen (nach innen/ außen oder nach oben) wird noch die Vorder- und / oder Seitenwand angepasst und die Schnittkanten mit dem Klauenmesser oder der Raspel nachbearbeitet bzw. gebrochen.

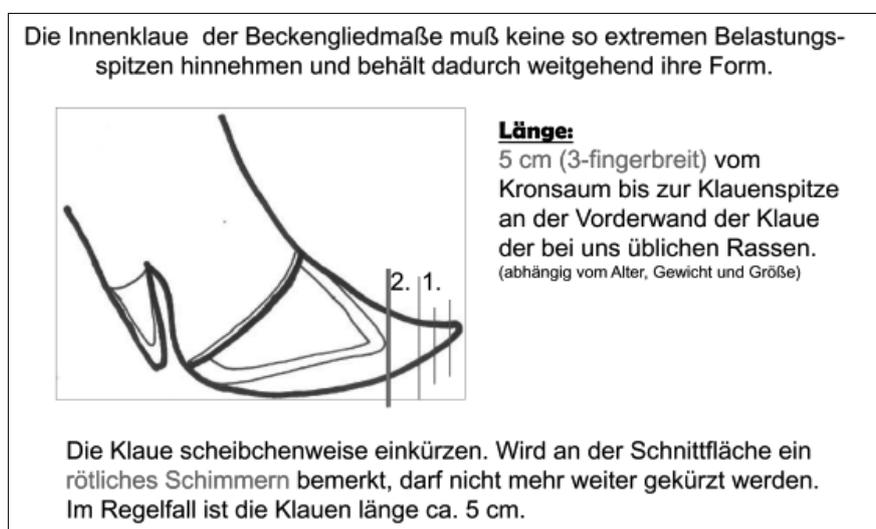
Nach Beendigung der Korrekturmaßnahmen an der Innenklaue wird die Außenklaue nach der gleichen Vorgehensweise angepasst.

Die Außenklaue ist auf Grund ihrer Größe auf härteren Stallböden ungünstigeren Belastungsverhältnissen ausgesetzt. Die Formen der Außen-



- Die Messung erfolgt an der Vorderwand.
- Oberer Messpunkt ist der Übergang von der behaarten Haut in das Klauenhorn.
- Nur eine an der Dorsalwand zu lange Klaue darf gekürzt werden.
- Kürzung erfolgt am besten mit der Klauenzange oder Astschere, senkrecht zum Sohlenhorn.
- Die Stärke (Dicke) des Sohlenhorns kann so am besten beurteilt werden.
- Der Dorsalwand-Winkel einer gesunden Klaue liegt bei 45 - 50°.

*Abbildung 4: An der Innenklaue der Hintergliedmaße beginnen (Bestimmung der Klauenlänge)*



*Abbildung 5: Einkürzen der Klauen (Länge regulieren)*

klauen unterscheiden sich meist deutlich von den Innenklauen (Abbildung 8).

Die bereits korrigierte Innenklaue dient als Modell für die Pflege der Außenklaue. Beide Klauen werden auf gleiche Kronsaumhöhe gebracht.

Angestrebt werden gleiche Längen der Klauen bei parallel verlaufender Vorderwand. Die Sohlenflächen werden unter Schonung der Ballen auf gleiche Ebene geschnitten. Dies ist aber nur möglich, wenn beide Klauen im rechten Winkel zum Röhrlbein stehen.

Genetisch bedingt ist oft die Außenklaue länger. Damit die Auftrittsebene der beiden Klauen gleich ist, muss die Außenklaue im Normalfall viel massiver beschnitten werden. Bei Zwang- oder Korkenzieherklauen sind die äußerlich sichtbaren Veränderungen mit einer Verdrehung der Sohlenfläche des Klauenbeines verbunden. Diese kann daher oft nicht parallel zur Innenklaue gestellt werden. Solche Gegebenheiten müssen beim Schnitt Berücksichtigung finden.

Bei übergroßen Außenklauen kann die zu kleine Innenklaue fallweise nicht angepasst werden. In solchen Fällen muss auch nach der Pflege die Außenklaue die meiste Last tragen.

Eine möglichst parallele Stellung der Klauen zueinander wäre für eine funktionsfähige Klauenmechanik von Vorteil.

**Einkürzen der Afterklauen:**

Die Afterklauen werden bis auf die Höhe des Kronsaumes der Hauptklauen eingekürzt.

Nach Beendigung der Klauenpflege an den Hinterbeinen erfolgt die Klauenkorrektur an den Vordergliedmaßen.

**Vordergliedmaßen: Beginn an der Außenklaue**

Die Innenklaue der Vorderextremität ist meist etwas massiver ausgebildet als die Außenklaue. Krankhafte Veränderungen sind bei Kastenständen mehrheitlich an den Innenklauen zu finden.

- In der Natur liegt eine gewölbte Sohlenfläche vor, bei Stallhaltung ist gleichmäßiger Bodenkontakt gegeben (kein Einsinken in den Untergrund)
- Sohlen, welche mit dem Daumen eindrückbar sind, sind zu dünn - u.U. zu großer Abrieb.
- Bei der Korrekturmaßnahme ist darauf zu achten, dass sich die Grundfläche des Klauenbeines im Hornschuh parallel zur Sohlenfläche befindet.



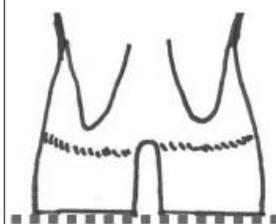
Abbildung 6: An der Innenklaue der Hintergliedmaßen beginnen (Sohlenfläche parallel zum Klauenbein)

**Sohlendicke:**

- 0,4 cm an der Sohlenspitze belassen, nur der vordere Teil der Sohlenfläche wird beschnitten.
- Dabei den Ballen so hoch lassen wie möglich.
- Somit ist die Sohlendicke hinten so stark wie möglich und nur an der Spitze 0,4 cm stark.
- Die Sohle darf nicht eindrückbar sein.
- Wieviel von der Sohlendicke entfernt wird richtet sich nach der Schnittfläche an der Sohlenspitze.
- Die Klaue wird korrekt nach vorne belastet.



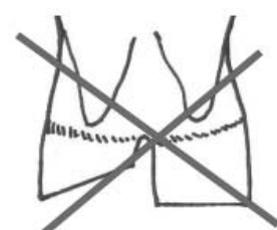
Abbildung 7: Sohlenfläche parallel zum Klauenbein



Beide Sohlenflächen in gleiche Höhe bringen.



Zur Entlastung einer kranken Klaue kann die Sohlenfläche dieser um 2 bis 3 mm eingekürzt werden.



Nie eine Sohlenfläche schräg einkürzen!

Abbildung 8: Sohlenflächen immer im rechten Winkel zum Röhrlbein schneiden

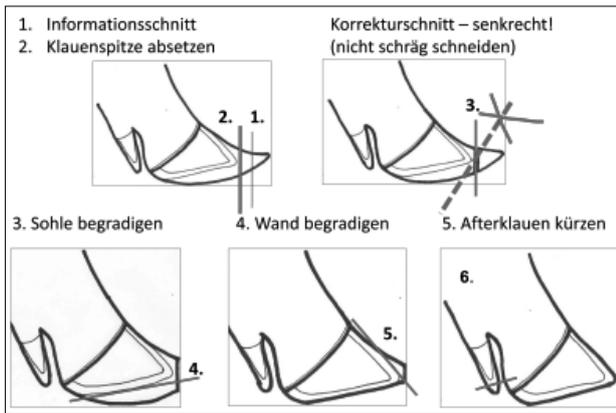


Abbildung 9: Schnittführung

Bei Laufstallhaltung ist dieser Unterschied geringer, der Abrieb ist gleichmäßiger (Abbildung 9).

Der pflegende Schnitt wird analog zu den Beckengliedmaßen vorgenommen.

*Vorsichtsmaßnahmen beim Klauenschnitt:*

Zum Schutz von Mensch und Tier sind entsprechende Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten (Abbildungen 10 und 11).

Als Schutzkleidung ist Schuhwerk mit Stahlkappen (Sicherheitstiefel) zu verwenden.

Beim Gebrauch von Winkelschleifern ist das Tragen von Schutzbrillen und Schutzhandschuhen unerlässlich. Werden Schleifscheiben zur Sohlenkorrektur benutzt, gehören Staubmasken verwendet. Schleifgeräte ohne Drehzahlregelung sind dazu wenig geeignet.



Abbildungen 10 und 11: Sicherheitsmaßnahmen beim Klauenschnitt (zur Sicherheit für Mensch und Tier)