



TEIL 3

# TIERGESUNDHEIT BEI SCHAF UND ZIEGE

## KLAUENPFLEGE UND KLAUENPROBLEME

## **IMPRESSUM:**

**Herausgeber:** Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen (ÖBSZ), Dresdner Straße 89/B1/18, A-1200 Wien

Aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit sind alle Bezeichnungen nur in der männlichen Form angegeben. Selbstverständlich sind aber beide Geschlechter gleichermaßen angesprochen.

**Autorinnen:** Mag. Gabriele Deinhofer, SLK; Dr. med. vet. Elisabeth Stöger, DI Evelyn Zarfl

**Redaktion:** Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen (ÖBSZ)

**Layout:** FRAUKOEPPPL – Daniela Köppl, Werbeagentur, Rottmayr Straße 34, 4060 Leonding

Grafik Design Ilona Lechner, 8782 Treglwang 123

**Druck:** BCN Drucklösungen GmbH 1070 Wien, Neustiftgasse 12

**Fotonachweis:** ÖBSZ, Mag. Gabriele Deinhofer, DI Evelyn Zarfl, Dr. Ferdinand Ringdorfer, DI Veronika Edler bzw. die angegebene Quelle

**Copyright:** Die Unterlagen wurden nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet. Hersteller, Herausgeber und Autorinnen können jedoch für eventuell fehlerhafte Angaben und deren Folgen keine Haftung übernehmen. Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Unterlage darf in irgendeiner Form ohne Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

**Stand:** Juli 2019

# Inhalt

<b>1. Die gesunde Klaue</b>	<b>4</b>
1.1. Der Klauenschnitt	4
1.2. Klauenbad	6
<b>2. Lahmheit</b>	<b>8</b>
2.1. Auswirkungen von Lahmheit	8
2.2. Lahmheitsursachen	8
<b>3. Klauenerkrankungen</b>	<b>9</b>
3.1. Moderhinke	9
3.1.1. Ursachen für Moderhinke	9
3.1.2. Symptome von Moderhinke	9
3.1.3. Maßnahmen bei Moderhinke	10
3.1.4. Fehler bei der Behandlung von Moderhinke	12
3.2. Hohle Wand (White line disease)	12
3.2.1. Symptome und Maßnahmen bei Hohler Wand	12
3.3. Zwischenklauenentzündung	13
3.3.1. Ursachen einer Zwischenklauenentzündung	13
3.3.2. Symptome einer Zwischenklauenentzündung	13
3.3.3. Maßnahmen bei einer Zwischenklauenentzündung	14
3.4. Fußform des Lippengrinds	14
3.4.1. Ursachen für Lippengrind	14
3.4.2. Symptome von Lippengrind	14
3.4.3. Maßnahmen bei Lippengrind	14
3.5. Stoppellähme	15
3.5.1. Symptome von Stoppellähme	15
3.5.2. Maßnahmen bei Stoppellähme	15
3.6. Klauenrehe	15
3.6.1. Symptome von Klauenrehe	15
3.6.2. Maßnahmen bei Klauenrehe	16
3.7. Maul- und Klauenseuche - anzeigepflichtig	16
3.7.1. Ursachen für Maul- und Klauenseuche	16
3.7.2. Symptome bei Maul- und Klauenseuche	16
3.8. Panaritium	16
3.8.1. Ursachen für Panaritium	17
3.8.2. Symptome für Panaritium	17
3.8.3. Maßnahmen bei Panaritium	17
<b>4. Kontaktadressen</b>	<b>18</b>
<b>5. Fachliteratur</b>	<b>19</b>



# 1. Die gesunde Klaue

Gesunde Klauen sind das Fundament aller Nutztiere. Sie sind **Grundvoraussetzung für Tierwohl, Langlebigkeit und Gesundheit.**



Abb. 1 | gesunde Klauen sind das Fundament leistungsbereiter Tiere

Schafe und Ziegen besitzen als **Paarhufer** zwei Zehen pro Gliedmaße. Diese sind durch Zwischenzehebänder verbunden, welche bei Belastung der Klauen zur Ausdehnung und bei Entlastung zur Verengung des Klauenspaltes führen. Der **Zwischenklauenspalt** wird durch Bewegung ständig beansprucht und stellt somit eine Schwachstelle der Klaue dar. Die **Zwischenklauenhaut** übernimmt die Funktion einer Barriere gegenüber Krankheitserregern. Diese Funktion kann sie nur erfüllen, solange sie unbeschädigt ist. Die Selbstreinigung der Klauen erfolgt über den Zwischenklauenspalt, wobei der Schmutz beim Auftreten zwischen den Klauen hindurch nach oben hinausgedrückt wird. Unterstützt wird diese Reinigung durch eine **Hohlkehlung** an der Innenseite der Klauen. Einige Klauenerkrankungen haben ihren Ursprung im Zwischenklauenspalt. Bei kleinen Wiederkäuern wachsen die äußeren Klauen an den Vorderbeinen stärker als die Innenklauen.

Kleine Wiederkäuer fußen mit der Klauenspitze, dem äußeren Tragrand, dem vorderen inneren Tragrand und der Sohle bis zum Ballen auf.

Der **Kronsaum** ist die Übergangsstelle zwischen behaarter Haut und Klauenlederhaut. Dieser Bereich stellt eine Schwachstelle für Krankheitsent-

stehung dar. Für die Hornbildung ist die Klauenlederhaut von zentraler Bedeutung. Sie ist sehr gut durchblutet und ist daher in der Lage Infektionen zu verhindern. Die Grenzzone zwischen Klauenwand und Klauensohle wird als „**Weißer Linie**“ bezeichnet. Diese ist durch ihre weiche Struktur ebenfalls als potenzieller Ort entstehender Klauenerkrankungen anzusehen.

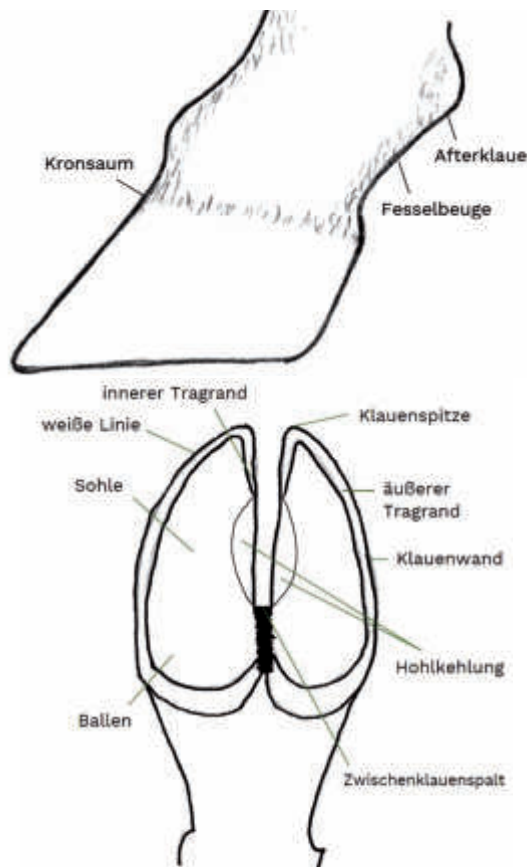


Abb. 2 | Aufbau der Klaue

## 1.1. Der Klauenschnitt

Die **Länge der Klaue** gilt als Hauptkriterium, um zu bestimmen, ob eine Klauenkorrektur durchzuführen ist. Das Horn der Hinterklauen wächst stärker als das der Vorderklauen. Im Gegensatz dazu ist der Ballen an den Hinterbeinen dünner als an den Vorderbeinen. Das lässt sich ganz logisch in Zusammenhang mit der Belastung der Hinterextremitäten erklären. Die Hinterbeine müssen mehr Gewicht tragen als die Vorderbeine. Zusätzlich wächst das Horn schneller, die Klauenspitze wird dadurch nach oben gekippt und das Tier muss am Ballen noch mehr Gewicht tragen. Dadurch nutzt sich der Ballen stärker ab.

Um die Klauen beim kleinen Wiederkäuer gesund erhalten zu können, ist die Klauenpflege von großer Bedeutung.



Abb. 3 | Hufmesser (Klinge ca. 4 cm lang)



Abb. 4 | Schaf im Klauenpflagestand



Abb. 5 | Schnitfführung mit dem Hufmesser

Der **Pflegeschnitt** ersetzt den natürlichen Abrieb der Klaue und unterstützt die korrekte Klauenstellung. Vor dem Schnitt gilt es die Klaue zu reinigen und sich einen Überblick über den Zustand der Klaue zu verschaffen. Entzündungen verursachen Wärmebildung. Umfasst man die Klaue im Bereich des Kronsaums, fühlt sich eine kranke Klaue wärmer an als eine gesunde.



Abb. 6 | Schnitfführung mit der Schere: Der Schnitt ist von hinten nach vorne zu führen, der Scherenschenkel liegt dabei auf der Sohlenfläche auf, um ein Verkanten zu vermeiden

Den Pflegeschnitt beginnt man bei der Längeren der beiden Klauen. Die zweite Klaue wird angeglichen, sodass am Ende möglichst gleichmäßige Klauen entstehen.

### Ablauf Pflegeschnitt (gesunde Klaue):

1. **Wand:** äußere Wand vor innerer Wand (Schnitt immer parallel zur Sohle und vom Ballen zur Spitze ansetzen)
2. **Spitze:** leicht kürzen und abrunden (Achtung: Horn an der Spitze ist dünner als jenes an der Sohle)
3. **Hohlkehle:** Rundung ausschneiden, abstehendes und loses Horn entfernen

Sohle und Ballen werden beim Pflegeschnitt nicht behandelt. Loses, abstehendes Horn soll entfernt werden. Die richtige Klauenlänge erkennt man an der parallel zur Klauenwand verlaufenden Weißen Linie. Der Tragrand muss von hinten nach vorne Bodenkontakt haben und darf auf keiner Stelle „schweben“.

Bei den **Ziegen** ist ebenso vorzugehen wie bei den Schafen, mit dem Unterschied, dass die Klauen generell schmaler und länger sind als beim Schaf.



Abb. 7 | gesunde Klaue nach Klauenschnitt



## 1. Die gesunde Klaue

Für die Klauenpflege wird üblicherweise ein **Hufmesser** oder eine **Klauenschere** verwendet.

Für die Häufigkeit der Klauenpflege gibt es keine allgemein gültige Empfehlung, da das Klauenwachstum und die Abnutzung sehr stark vom Untergrund, Fütterung, Genetik etc. abhängen. Es gilt daher das Klauenwachstum der Tiere zu beobachten und bei Bedarf Klauenpflege vorzunehmen.

Zu starkes Kürzen der Klauen z. B. kurz vor einem Almauftrieb kann dazu führen, dass es unter dem Klauenhorn in der Lederhaut zu Blutungen kommt. Die Blutungen entstehen, wenn die Sohle zu dünn geschnitten ist und das darunterliegende Gewebe durch Steine und Geröll gequetscht wird. Deshalb ist es wichtig, die **Klauenpflege mindestens drei Wochen vor einem geplanten Austrieb auf schotteriges Gelände bzw. vor dem Almauftrieb** durchzuführen.

Die **Achse der Knochen** soll beim Klauenschneiden ebenfalls berücksichtigt werden. Der Achsenverlauf der unteren Beinknochen ist gerade. Wenn die Zehen zu lange angewachsen sind, entsteht ein Knick in der Längsachse der Knochen, die Zehen wachsen vorne zu sogenannten Pantoffelklauen (vgl. Abbildung 8) an und das Tier kann nur mehr mit dem Ballen fußen. Die Bein-Achse ist nach hinten gebrochen und die Zehe steht viel flacher, als es der natürlichen Haltung entspricht. Diese Fehlbelastung wirkt sich schädlich auf den Bandapparat an den Beinen aus. Vor allem die Beugesehnen werden überdehnt und es kann sogar zu Schmerzen durch die Überbelastung kommen.

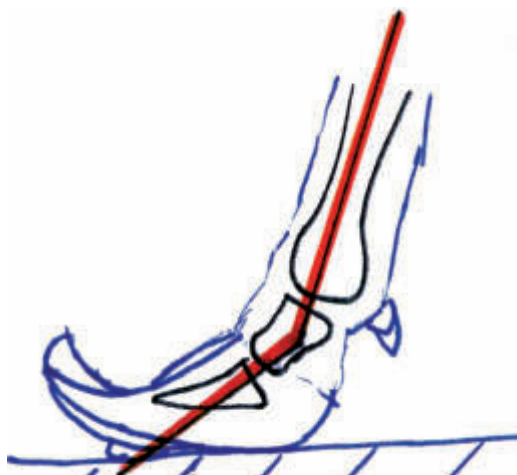


Abb. 8 | Pantoffelklaue, gekippte Beinachse

Ob die Zehen zu lange angewachsen sind, lässt sich durch die **Winkelung der Klaue** gut darstellen. Vorderbeine weisen bei korrekter Pflege bzw. Abnutzung einen Winkel von etwa  $55^\circ$  auf, wohingegen die Hinterbeine etwas spitzer gewinkelt sind. Hier beträgt der Winkel nur etwa  $50^\circ$ . Abbildung 9 zeigt, wie der Winkel der Klauen gemessen wird.

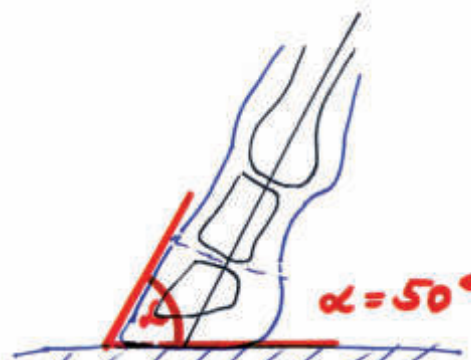


Abb. 9 | Bestimmung des Klauenwinkels

### 1.2. Klauenbad

Klauenbäder können zur **Vorbeugung und als Zusatzmaßnahme** zur Behandlung von Klauenerkrankungen (z. B. bei Moderhinke) durchgeführt werden. Zur Desinfektion der Klauen sollten alle Tiere durch ein Klauenbad getrieben werden. Eine Vermischung von gesunden und kranken Tieren ist zu vermeiden. **Zuerst sind die gesunden Tiere durch das Bad zu führen, danach die kranken Tiere.** Für Klauenbäder können Durchlaufbecken mit mindestens 3 bis 4 Meter Länge und 20 bis 50 cm Höhe bzw. 40 cm Breite verwendet werden. Genauso sind auch Standbäder möglich. **Grundvoraussetzung für eine ausreichende Wirkung** von Klauenbädern ist, dass die **Klauen der Tiere frisch geschnitten und gesäubert** sind.



Foto: Ferdinand Ringdorfer

Abb. 10 | für die Wirkung des Klauenbades, ist ein sauberer und trockener Bereich danach von großer Bedeutung (rechts: Standbad, links: Durchtreibebad mit mehreren Wannen)

### Standbad

Die **Tiere stehen längere Zeit in der Wanne**. Mit Standbädern ist auch die Sanierung von Moderhinke-Befall in einem Bestand möglich.

Der **Vorteil** von Standbädern liegt in der längeren Einwirkdauer der Desinfektionslösungen. Ein großer **Nachteil** besteht in der großen Menge an Desinfektionsmitteln, die kostspielig und meist problematisch in der Entsorgung sind. Am Boden der Klauenbad-Becken sollte ein Gitterrost oder ein geriffelter Untergrund vorhanden sein, der den Tieren einerseits einen rutschsicheren Auftritt bietet, aber auch die Klauen ein wenig abspreizt, damit die Desinfektionslösung die gesamte Klaue benetzen kann. Das Klauenbad soll soweit gefüllt werden, dass die gesamte Klaue bis zur Fesselbeuge vollkommen benetzt wird (Flüssigkeitsstand: mindestens 6 bis 8 cm).

Zinksulfat kann als Standbad verwendet werden, hier ist eine lange Einwirkdauer von etwa 45 Minuten notwendig.

### Durchtreibebad

Wirkt in erster Linie oberflächlich desinfizierend und hat **nur zur Vorbeugung** einen Sinn. Dabei wird die gesamte Herde langsam durch das Bad getrieben. Die Mindesteinwirkzeit beträgt circa 6 Sekunden, jedoch hängt diese vom verwendeten Mittel

ab. Es ist darauf zu achten, dass die Geschwindigkeit des Durchtriebs so langsam wie möglich gestaltet wird. Alle vier Klauen sollen vollständig eintauchen. Auf die richtige Dosierung ist zu achten.

### Chemikalien für Klauenbäder

- Zinksulfat (Achtung: problematische Umweltsorgung)
- Kupfersulfat
- Formaldehyd (Achtung: krebserregend, härtet die Klauen enorm, sodass die Klauenpflege erschwert wird!)

### Erhöhung der Klauenbadwirkung

Ein leichtes Spülmittel im Klauenbad erhöht die Benetzungsfähigkeit der Klaue. Nach dem Durchtreibebad werden die Schafe für eine halbe Stunde in einen betonierten Auslauf getrieben, damit die Desinfektionslösung einwirken kann. Auch trockene Schotterböden eignen sich gut dazu. Es ist jedoch unbedingt darauf zu achten, dass die Klauen gut abgetrocknet sind, bevor die Schafe zurück in den Stall oder auf die Weide getrieben werden. Nur so kann ein Klauenbad die gewünschte Wirkung erzielen.

**Merke:** Das Klauenbad ersetzt nicht den Klauenschnitt! **Arbeits-/Umweltschutz beim Umgang mit Chemikalien beachten!**

Tab. 1 | Vergleich der Wirkung der unterschiedlichen Chemikalien bei korrekter Verwendung

	Formalin/ Formaldehyd	Kupfersulfat	Zinksulfat (z. B. Golden Hoof)
<b>Aussehen</b>	flüssig, farblos, stechend	hellblaues Salz	weißes Salz
<b>Gefahren</b>	giftig beim Einatmen, Verschlucken, Berührung mit der Haut, Verätzungen, krebserregend	gesundheitsschädlich beim Verschlucken, reizt Augen und Haut	gesundheitsschädlich beim Verschlucken
<b>Maßnahmen</b>	Atemschutz notwendig	-	-
<b>Anwendung</b>	5%ig 5 l + 95 l Wasser	10%ig 10 kg/100 l Wasser	10 bis 15%ig 10 bis 15 kg/100 l Wasser
<b>Wirkung</b>	oberflächlich desinfizierend, versiegelnd, extrem härtend	oberflächlich desinfizierend, härtend	tief desinfizierend
<b>Stabilität</b>	Inaktivierung durch Schmutz und Trübung, muss nachdosiert werden	Inaktivierung durch Schmutz, Konzentration sinkt, muss nachdosiert werden	stabil

## 2. Lahmheit

Lahmheit bedeutet, dass sich ein Tier **nicht normal bewegt**. Lahmheit entsteht durch Schmerzen, Fehlstellungen, falsche Klauenpflege, Infektionen der Haut und unter der Haut, Verletzungen und Entzündungen in den Klauen. Aus Tierschutzgründen muss jede starke Lahmheit sofort untersucht und behandelt werden, wobei oft eine korrekte Klauenpflege schon ausreicht. Es gilt die Ursache zu finden und gezielte Behandlung vorzunehmen. Auch leichte Lahmheit darf nicht übersehen werden. In großen Herden ist ab 5 % lahme Tiere verstärkter Handlungsbedarf gegeben.

### 2.1. Auswirkungen von Lahmheit

Lahmheit verursacht **Schmerzen** und wirkt sich stark auf die **Leistungsfähigkeit** von Tieren aus.

Lämmer und Kitze weisen verringerte Tageszunahmen auf. Sie erreichen somit das angestrebte Schlachtgewicht später. Lahme Widder bzw. Böcke decken weniger Schafe bzw. Ziegen. Das Befruchtungsergebnis bei erfolgreich gedeckten Schafen oder Ziegen sinkt einerseits aufgrund von schlechter Samenqualität und andererseits aufgrund weniger Eisprünge beim Schaf bzw. bei der Ziege. Lahmheit führt somit zur **Verschlechterung des Ablammergebnisses**. Bei der Geburt gehören wiederholtes Aufstehen, Ablegen und Gehen zu den natürlichen Verhaltensweisen der Muttertiere, um das Lamm oder Kitz in die richtige Geburtslage zu bringen. Lahme Muttertiere bewegen sich weniger und es kann zur Verzögerung der Geburt und zu Komplikationen kommen. Daraus resultiert meist ein schlechter Mutterinstinkt. Durch Lahmheit sinkt beim Muttertier zusätzlich die Milchleistung.

### 2.2. Lahmheitsursachen

Für Lahmheit gibt es eine Vielzahl an möglichen Ursachen. Zum überwiegenden Teil sind **Krankheiten der Klauen** verantwortlich.

Störungen der normalen Bewegung können in folgende Kategorien eingeteilt werden:

- Klauenkrankheiten (Moderhinke, Hohle Wand, Klauenabszess etc.)
- Verletzungen (Knochenbruch, Bänderriss etc.)
- sekundäre Lahmheit (als Folge von Schmerzen z. B. bei Euterentzündungen, Fußbräude)
- Gelenkentzündungen
- Mangel an Vitaminen oder Mineralstoffen (Vitamin E/Selen, Osteoporose)
- fütterungsbedingte Lahmheit (Klauenrehe, Weidetetanie, Kalzinose etc.)
- Allgemeininfektionen (Maul- und Klauen-seuche, Blauzungenkrankheit, Lippengrind, Maedi Visna/CAE)
- Neurologische Ursachen (Scrapie, Kupfermangel etc.)
- Alterserscheinungen (Arthrose etc.)



**Abb. 11** | schlecht bzw. nicht gepflegte Klauen sind Brutstätten für Klauenkrankheiten



## 3. Klauenerkrankungen

Es gibt ein großes Spektrum an Gründen für Klauenerkrankungen. Meist führt erst das Zusammenspiel mehrerer Faktoren zum Ausbruch einer Krankheit, wodurch eine genaue Abgrenzung der Krankheit schwierig sein kann. Klauenerkrankungen entstehen durch **Zusammenwirken von Genetik, Haltung und Fütterung sowie äußeren Umwelteinflüssen** – wie feuchte Böden, mangelnde Klauenpflege und hoher Keimdruck.

### 3.1. Moderhinke

Moderhinke ist eine **multifaktorielle Krankheit**, d. h. es müssen verschiedene Faktoren zusammenwirken, dass ein Ausbruch der Krankheit zustande kommt. Moderhinke ist meist ein **Bestandsproblem in Schafherden**, da alle Tiere einer Herde denselben Umwelteinflüssen und dementsprechend denselben Erregerdruck ausgesetzt sind. Moderhinke ist ansteckend. Wenn also auch Ziegen in Schafherden gehalten werden, dann können diese genauso an Moderhinke erkranken.

#### 3.1.1. Ursachen für Moderhinke

Ist ein **Bakterium** namens „**Dichelobacter nodosus**“, welches ohne Sauerstoff lebt. Soweit bekannt ist, kommt *D. nodosus* in der Natur ausschließlich in Klauen von Wiederkäuern vor. Der Erreger ist in der Umwelt nur wenige Tage lebensfähig, wobei er in nass-feuchter Umgebung länger überlebensfähig ist als in trockener. Die Klaue kleiner Wiederkäuer bietet ein optimales Milieu für das Überleben des Krankheitserregers. In der Klaue kann der Erreger mehr als drei Jahre überleben. Je mehr Bakterien vorhanden sind, umso häufiger und schwerwiegender ist der Ausbruch von Moderhinke. Obwohl *D. nodosus* als Primärerreger gilt, ist dessen alleiniges Vorhandensein nicht ausreichend, um eine Infektion hervorzurufen.

Moderhinke ist eine Erkrankung, bei deren Entstehung eine Vielzahl von Bakterien ihren Beitrag leistet.

Als Sekundärerreger der Moderhinke gilt das Fäulnisbakterium „**Fusobacter necrophorum**“, welches im Kot und im Boden vorkommt und sehr widerstandsfähig ist. Es führt zu einer **Entzündung der Zwischenklauenhaut** und bereitet *D. nodosus* den Weg in die Klaue.

Die Zeit von der Infektion bis zum **Krankheitsausbruch (=Inkubationszeit)** beträgt etwa **1 bis 3 Wochen** je nach Kondition der Tiere. Der Verlauf ist schleichend bis akut.

#### 3.1.2. Symptome von Moderhinke

Zu Beginn treten unmerkliche geringe Lahmheiten auf, es folgen nickende Kopfbewegungen beim Gehen, Zurückbleiben in der Herde und die Tiere liegen viel. In weiterer Folge tritt immer stärkeres Hinken auf. Erkrankte Tiere knien beim Fressen und vermeiden aufgrund großer Schmerzen das Stehen auf den Vorderbeinen. In schweren Fällen löst sich das Klauenhorn großflächig bis schließlich der ganze Klauenschuh abgeht.



**Abb. 12** | erkrankte Tiere vermeiden das Stehen auf den Vorderbeinen

### 3. Klauenerkrankungen



Abb. 13 | Ablösen des Hornschuhs



Abb. 14 | entzündeter Zwischenklauenspalt und Ablösung der Sohle bei fortgeschrittenem Verlauf der Moderhinke (Lamm, acht Monate)

#### 3.1.3. Maßnahmen bei Moderhinke

##### Klauenschnitt

Da die Krankheitserreger sauerstoffempfindlich sind, muss Luftzutritt geschaffen werden.

Dies kann durch folgende Maßnahmen erfolgen:

- Wegschneiden aller befallenen Teile AUSSERHALB der Boxen auf befestigtem Boden
- alle Hohlräume unter der Klauenwand öffnen
- alle Doppelsohlen und Rollklauen vollständig öffnen und wegschneiden

- alle Wundstellen vollständig freilegen
- offene Wundbereiche mit desinfizierenden, heilenden Mitteln behandeln (am besten geeignet ist dazu antibiotikahaltiger Wundspray vom Tierarzt, in leichten Fällen kann auch Gyno® oder Jod verwendet werden)

Sämtliches Klauenmaterial das weggeschnitten wurde, ist sorgfältig zu sammeln und zu vernichten (verbrennen). Auf keinen Fall darf der Klauenschnitt innerhalb der eingestreuten Boxen erfolgen, da sonst das kontaminierte Klauenmaterial weitere Tiere ansteckt. Deshalb sollte die Klauenpflege immer außerhalb der Boxen auf einem befestigten Untergrund, der gut zu reinigen und zu desinfizieren ist, erfolgen. Erst nach der Behandlung, sind die erkrankten Tiere (getrennt von gesunden) in weich eingestreute, trockene Krankboxen zu verbringen – am besten verwendet man als Einstreu feingeschnittenes Stroh.



Abb. 15 | loses Horn entfernen, damit Luft in den betroffenen Bereich eindringen kann

#### **Moderhinke Sanierung – Behandlung einer erkrankten Herde**

- Alle Tiere müssen genauestens bei allen vier Beinen kontrolliert werden. Die Klauen sind zu korrigieren und sämtliche befallenen Stellen sind großzügig auszuschneiden.
- Nach dem Klauenschnitt sind die Klauen und vor allem der Zwischenklauenspalt und die Fesselbeuge mit antibiotikahaltigen Wundspray zu behandeln. Der Wundspray sollte noch außerhalb der Box antrocknen.
- Bei böartigem Verlauf oder wenn alle Beine betroffen sind, ist umgehend der Tierarzt zu verständigen! Das Tier muss mit Antibiotika systemisch behandelt werden.
- Behandelte Tiere in frischer tiefer Einstreu (Gesunde getrennt von Kranken) trocken aufstallen und auch weiterhin sehr stark einstreuen (am besten ein Gemisch aus geschnittenem Stroh und Sägespänen).
- Behandlung mit dem Wundspray täglich wiederholen. Zusätzlich können auch Klauenbäder eingesetzt werden, um das Horn zu härten bzw. zu desinfizieren.
- Nach einer Woche: Kontrolle der befallenen Klauen und eventuell noch einmal nachschneiden (nur in hartnäckigen Fällen notwendig). Normalerweise müssten jetzt alle Klauenteile trocken und schmutzfrei sein. Den Stall jetzt noch einmal sauber ausmisten. Weiterhin stark einstreuen.
- Der Anteil der hinkenden Tiere muss normalerweise sehr stark gesunken sein. Kontrolle und Behandlung mittels Klauenbäder im Wochenabstand fortsetzen, bis alle Tiere gesund sind. Formalin-Bäder sind bei Moderhinke nicht zu empfehlen, weil die Klauen zu stark aushärten und man tiefliegenden Befall mit Moderhinke Keimen zu spät entdeckt. Die Klauenpflege wird darüber hinaus auch erschwert, weil das Horn sehr hart wird.
- Antibiotika-Injektionen: Langzeitantibiotika (z. B. Zactran) wirken gut, haben aber lange Wartezeiten. Es gibt speziell für Moderhinke zugelassene Arzneimittel, die mit gutem Erfolg einmalig angewendet werden.

#### **Weitere Maßnahmen zur Sanierung eines Problembestandes**

- **Regelmäßige Klauenpflege** ist Grundvoraussetzung, um die Herde gesund zu halten.
- **Fütterung optimieren:** keine einseitige Überfütterung, etwa mit Eiweiß und keine Unterversorgung
- **Parasitenkontrolle:** Parasitendruck niedrig halten – stärkt die allgemeine Immunabwehr
- **Stallklima:** der Stall soll hell, kühl und vor allem trocken sein, eine Überbelegung ist ebenfalls von großem Nachteil
- **Regelmäßig ausmisten:** ein feuchter warmer Miststock ist die ideale Brutstätte für die Bakterien
- **Einschleppung der Krankheit verhindern:** Zukaufstiere mindestens 4 Wochen am Betrieb in Quarantäne stellen und in dieser Zeit regelmäßig auf Klauenveränderungen oder Lahmheit kontrollieren. Klauenschnitt durchführen und Klauen desinfizieren, bevor die Tiere in die Herde eingegliedert werden. (eigene Schlachttiere mit dem Zukaufstier halten, weil übertragbare Krankheiten dadurch rasch sichtbar werden)
- **Moderhinke-Impfung:** Es gibt eine Impfung gegen Moderhinke (Footvax®), die bei besonders hartnäckigen Herdenproblemen eingesetzt werden kann. Der Impfstoff ist leider nicht an die in Österreich vorkommenden Erreger angepasst, weshalb die Herde vor einem Krankheitsausbruch nicht vollkommen geschützt ist. Die Impfung bewirkt aber eine höhere Immunabwehr gegen die Krankheitserreger und einen milderen Krankheitsverlauf bzw. wenn ein böartiger Verlauf vorhanden ist, kommt es schneller zu einer Heilung der erkrankten Tiere. An der Impfstelle am Hals kann es aber bei korrekter Anwendung des Impfstoffes zu großflächigen Schwellungen und Entzündungen kommen, weshalb der Impfstoff zum vorbeugenden Einsatz nur bedingt zu empfehlen ist. **Eine Impfung gegen Moderhinke kann regelmäßige Klauenpflege und Stallhygiene niemals ersetzen!**



### 3. Klauenerkrankungen

- **Nasse Bereiche** im Auslauf **trockenlegen**, Tränken im Außenbereich befestigen, morastigen Grund auszäunen, morastige Bachläufe auszäunen, eventuell Nahbereich zum Stall befestigen bzw. drainieren (z. B. grober runder Schotter).

#### 3.1.4. Fehler bei der Behandlung von Moderhinke

##### Falsches Klauenbaden

Oft wird vorbeugend und ohne Klauenpflege die Herde durch ein Formalinbad getrieben. Dies kann genau den gegenteiligen Effekt hervorrufen: Die Tiere hinken nicht oder nicht mehr, weil durch das Baden die Klauen gehärtet werden, und die Schmerzen dadurch beim Auftreten nicht mehr so groß sind. Unter den überwachsenen Klauen bzw. unter entstehenden Doppelsohlen können sich die Bakterien sehr gut vermehren. Der Folgeausbruch ist unvermeidlich und hat meist schlimme Folgen für die Tiere.

##### Falscher Klauenschnitt

Es müssen alle erkrankten Stellen entfernt werden und sämtliche Hohlräume freigelegt werden, unter denen sich Keime befinden können. Wird die Klaue nur unzureichend beschnitten, schneidet man der Krankheit regelrecht hinterher, bis der Fäulnisprozess schlussendlich so tief vorangeschritten ist, dass die Klaue nicht mehr beschnitten werden kann. Das **Wichtigste ist daher, dass alle Hohlräume und abgehobenen Teile vollständig geöffnet und entfernt werden**. Dennoch sollte darauf geachtet werden, dass es zu keinem intensiven Schnitt kommt, sondern die Klauen moderat beschnitten werden.

##### Nur ein Gesamtprogramm bringt den gewünschten Erfolg

Es hilft **nicht Einzeltiere zu behandeln oder Einzelaktionen zu setzen**. Nur wenn der Kreislauf der Vermehrung und Übertragung der Bakterien lückenlos und konsequent unterbrochen wird, wird man den gewünschten Erfolg erzielen. Der Eintrag von Keimen aus den Auslaufbereichen (feuchte Stellen,

Morast) muss im Sanierungskonzept beachtet werden und Eintragsquellen abgestellt werden.

##### Anlegen von Verbänden, Abdecken der Wunden

Auf **keinen Fall** sollte ein **Verband** angelegt werden, da dieser einen Luftabschluss bewirkt und sich so noch vorhandene Bakterien weiter vermehren können. Ein angelegter Verband bewirkt bei an Moderhinke erkrankten Tieren keine schnellere Heilung, sondern verschlimmert das Krankheitsgeschehen in den meisten Fällen.

### 3.2. Hohle Wand (White line disease)

Die **Weißer Linie** besteht aus einer weichen Kittsubstanz. Diese bildet die elastische Verbindung zwischen Klauenwand, Hornschuh und Sohle. Geht die **Elastizität** der Weißen Linie verloren, kommt es zur Bildung von kleinen Rissen. Dadurch kann einerseits Feuchtigkeit eindringen, wodurch das Horn der Weißen Linie zersplittert und andererseits auch Schmutz, wodurch sich der Hohlraum zunehmend vergrößert. Zu möglichen Ursachen zählen genetische Dispositionen und Fütterungseinflüsse (v. a. Mineralstoffversorgung).

#### 3.2.1. Symptome und Maßnahmen bei Hohler Wand

Die Hohle Wand wird häufig im **Zuge der Klauenpflege festgestellt**. Zu Lahmheit führt die Hohle Wand nur, wenn es zu Infektionen mit Keimen oder zum Einwandern von kleinen Steinen kommt. Infektionen können zu Wandabszessen führen, welche für das Tier sehr schmerzhaft sind.

Um die Hohle Wand zu **behandeln**, sind die abgelösten Teile der Hornwand zu entfernen. So wird das Eindringen von zusätzlichem Schmutz verhindert.

Vorhandene Entzündungen und Infektionen werden dabei desinfiziert.

#### 3.3. Zwischenklauenentzündung

Bei der Zwischenklauenentzündung sind hauptsächlich der **Zwischenklauenspalt und der Ballenbereich bis hin zur Fesselbeuge betroffen**. Charakteristisch ist, dass **häufig nur ein Fuß betroffen** ist. Meist handelt es sich dabei um eine Einzeltierkrankung, in schweren Fällen kann aber auch ein massives Herdenproblem auftreten. Von dieser Erkrankung sind eher ältere Mastlämmer oder schwerere Tiere (Zuchtböcke, trächtige Muttertiere) betroffen.



Abb. 16 | eine Entzündung der Zwischenklaue bleibt zunächst meist unbemerkt

##### 3.3.1. Ursachen einer Zwischenklauenentzündung

Verursacht wird die Zwischenklauenentzündung vor allem durch verschiedene **Bakterien** wie z. B. Eitererreger, aber auch Fusobakterien (= Fäulnisbakterien, siehe Moderhinke) sind zu finden. Coli-Keime und andere Fäkal- und Schmutzkeime können das Krankheitsbild verschlimmern. Die Keime, die am Krankheitsbild beteiligt sind, kommen überall in feuchter Umgebung (feuchte Einstreu, feuchter Erdboden, schlammige Tränkeplätze im Freien, etc.) vor. Zu Beginn siedeln sich die Keime in der Zwischenklauenhaut, aber auch an der Ballenlederhaut, an Hornspalten oder Risse in der

Hornwand begünstigen die Besiedelung, weil hier Eintrittspforten für die Keime vorhanden sind.

##### 3.3.2. Symptome einer Zwischenklauenentzündung

Zu Beginn **lahmen** die Tiere nur leicht, sodass die Lahmheit meist nicht bemerkt wird. In diesem Stadium merkt man aber schon **kleine Risse und Rötungen im Zwischenklauenspalt** und **geringe Schwellungen** bzw. vermehrt **warme Klauen**. Wenn die Entzündung soweit fortgeschritten ist, dass sich **Eiter** unter der Haut angesammelt hat, lahmen die Tiere stark und deutlich sichtbar. Meist wird der Fuß nicht einmal mehr aufgesetzt. Die Tiere wehren sich beim Untersuchen, weil sie unter unerträglichen Schmerzen leiden. Der Fuß ist oft bis zum Fesselgelenk geschwollen, die Haare sind in der Fesselbeuge und im Zwischenklauenspalt meist gestäubt, die Haut wird nassend und im fortgeschrittenen Stadium bemerkt man am Kronsaum Eiteraustritt.

Die Entzündung kann so weit gehen, dass die tieferen Schichten erreicht werden und Sehnen, Bänder und sogar Gelenke betroffen sein können. Wartet man zu lange, ist die Heilung des Tieres meist nicht mehr möglich. Häufig sind nur wenige Tiere betroffen, die Krankheit kann sich aber bei feuchter Haltung und schlechter Stallhygiene in der Herde ausbreiten.



Abb. 17 | viele Krankheiten beginnen mit einer Entzündung im Zwischenklauenbereich

### 3. Klauenerkrankungen

#### 3.3.3. Maßnahmen bei einer Zwischenklauenentzündung

Sobald ein Tier **hochgradig lahmt**, d. h. das Bein nicht mehr aufsetzen kann, weil es Schmerzen hat **MUSS die Klaue untersucht** werden. Die Klaue ist zu reinigen, der Zwischenklauenspalt zu beurteilen und es muss gegebenenfalls der Tierarzt verständigt werden. Das betroffene Tier ist mit Antibiotika zu behandeln und der Zwischenklauenspalt und Fesselbereich ist mit antibiotikahaltigen Wundspray großzügig zu benetzen. Der Wundspray sollte außerhalb der Box angewendet werden. Nach dem Auftragen sollte gewartet werden, bis der Spray angetrocknet ist. Die betroffenen Tiere müssen in Krankbuchten getrennt von der Herde auf möglichst trockenem Untergrund aufgestellt werden. Tief einstreuen!

Nach dem Krankheitsausbruch muss gründlich ausgemistet werden, damit die Keime reduziert werden. Zusätzlich kann mittels **Zinksulfat-Klauenbädern** ein weiteres Ausbreiten in der Herde verhindert bzw. reduziert werden. Die Tiere sollten aber mehrere Minuten im Klauenbad stehen. Zur **Vorbeugung** sind eine möglichst **trockene Aufstallung** und eine **gute Stallhygiene** ein Muss.

### 3.4. Fußform des Lippengrinds

Lippengrind ist eine ansteckende Krankheit, die in verschiedenen Formen auftreten kann: Lippen-Kopf-Form, Euter-Form, genitale Form und Fußform.

**Hinweis:** Lippengrind ist im Teil 9 „Zoonosen und Biosicherheit“ beschrieben

#### 3.4.1. Ursachen für Lippengrind

Lippengrind ist eine **virusbedingte Infektionskrankheit** und tritt meist im **gesamten Bestand** auf. Wenn keine Bakterien dazukommen, heilen die Wunden rasch wieder ab. Nach Ausbruch der Krankheit kann eine schnelle Verbreitung durch direkten Kontakt zwischen den Tieren beobachtet werden, da Lippengrind ansteckend ist. An Lippengrind kann auch der Mensch erkranken (**Zoonose**).

#### 3.4.2. Symptome von Lippengrind

Die **Veränderungen bei der Fußform des Lippengrinds** sehen gleich aus wie bei der Lippenform (zuerst **Bläschen**, später platzen diese auf und bilden Pusteln und Krustenauflagerungen). Die Fußform ist nur eine Erscheinungsform des Lippengrinds und wird durch den gleichen Erreger verursacht.

##### **Veränderungen sind zu bemerken:**

- am Übergang der Klauen zur Haut (Kronsaum)
- im Zwischenklauenbereich

Die Tiere leiden nur unter **leichter Lahmheit**, vor allem **Lämmer oder Kitze** sind betroffen. Man bemerkt meist, dass die Lämmer oder Kitze **viel liegen und geschwächt** sind. Die Fußform kann bei einer Mischinfektion, v. a. mit Moderhinke-Keimen und anderen Schmutz- und Eiterbakterien einen bösartigen Verlauf haben. Die Lämmer lahmen in diesem Fall stark, und es kann zu tiefen Gewebeschäden kommen. Die Wucherungen sind dann viel ausgedehnter.

Die reine Fußform des Lippengrinds kommt nur selten vor. Meistens sind auch Lämmer und Kitze am Kopf bzw. Mutterschafe oder Ziegen an den Zitzen betroffen. Wenn aber Lahmheiten auftreten und die Fesselbeuge, der Zwischenklauenspalt oder am Kronsaum blumenkohlartige Wucherungen, gräuliche Beläge und Krusten entdeckt werden, muss immer auch an Lippengrind gedacht werden.

#### 3.4.3. Maßnahmen bei Lippengrind

In infizierten Herden sollen **gesunde und erkrankte Tiere räumlich getrennt** werden. Die betroffenen Hautstellen werden mit zinkhaltigen Salben oder Sprays, jodhaltigen Präparaten, Eichenrindenabkochung oder verdünnter Ringelblumentinktur mindestens 2-mal täglich besprüht oder gewaschen. Besonders stark erkrankte Tiere sollen vom Tierarzt behandelt werden.



## 3.5. Stoppellähme

Stoppellähme kommt nur dann vor, wenn Tiere nach **längerer Stallhaltung auf weichem Stroh oder kurz nach der Klauenpflege auf Stoppelfelder ausgetrieben** werden. Die Tiere haben eine weiche Sohle und die harten Kanten der Stroh- oder Maisstoppeln verursachen eine Quetschung der Klauenunterseite der Tiere.

### 3.5.1. Symptome von Stoppellähme

Die Tiere bekommen durch den Druck der scharfen Stoppeln eine **Quetschung und einen Bluterguss unter dem Horn**. Vor allem, wenn die **Klauen zu lang** sind, wird das weiche Ballenhorn schwer geschädigt. Die ständige Reizung der Klauen führt zu einer Entzündung der Klauenlederhaut, die sehr schmerzhaft ist. Deshalb **lahmen die Tiere meistens an mehreren Beinen** sehr stark.

Stoppellähme darf nicht mit Klauenrehe verwechselt werden. Klauenrehe tritt auf, wenn die Tiere auf den Stoppelfeldern junges Gras bzw. Klee vorfinden und zusätzlich noch Getreideschrot oder anderes Kraftfutter erhalten. In jungem Gras und Kraftfutter ist viel Zucker enthalten. Die Tiere bekommen durch den Kohlenhydratüberschuss eine Pansenazidose und in der Folge Klauenrehe.

### 3.5.2. Maßnahmen bei Stoppellähme

Lahmende Tiere müssen sofort **weich aufgestellt** werden. Sobald die Tiere sich auf weichem Untergrund befinden, lassen die Schmerzen nach. Die Klauen müssen auf **wunde Stellen** kontrolliert werden. Diese sind mit Wundspray zu behandeln. Sind die Klauen sehr warm und verändert sich der Grad der Lahmheit nach der Aufstallung nicht zum Besseren, muss der Tierarzt verständigt werden. Dieser kann entzündungshemmende Mittel verabreichen. Ähnliche Fälle von plötzlicher Lahmheit sind auch dann möglich, wenn zu knapp vor dem Weideaustrieb oder Almauftrieb die Klauen gekürzt worden sind. Die spitzen Steine und Geröllfelder verursachen Quetschungen an der Klauensohle oder am Ballen. Da eine weiche Aufstallung und Behandlung auf Weiden und Almen schwer möglich ist, muss

der Klauenschnitt bereits 4 bis 6 Wochen vor dem geplanten Austrieb durchgeführt werden.

## 3.6. Klauenrehe

Unter Klauenrehe versteht man eine **Entzündung der Klauenlederhaut ohne Beteiligung von Keimen**. Klauenrehe ist sehr schmerzhaft und verursacht eine längerfristige Störung im Hornwachstum.

### Klauenrehe wird verursacht durch:

- **Fütterungsfehler:** sehr hoher Eiweiß- oder Kraftfutteranteil in der Ration, dies führt zu Pansenazidose und Klauenrehe
- schwere Erkrankungen, wie massive Euterentzündung oder Infektionen nach der Geburt, z. B. durch Nachgeburtsverhalten
- Überanstrengung und Überbelastung der Klauen durch ungewohnte lange Märsche

### Zusammenhang zwischen Euter- oder Gebärmutterentzündung und Klauenentzündung

Bei einer massiven Entzündung entstehen **Toxine**, die über die Blutbahn auch in die kleinen Gefäße – in die Kapillaren – der Klauenlederhaut kommen. Die Klauenlederhaut ist durchzogen von hunderten, netzartig verbundenen Kapillaren. Diese reagieren sehr empfindlich auf die Toxine, bzw. auch auf **Milchsäure**, die bei einer Pansenazidose in großen Mengen aus dem Pansen ins Blut gelangt. Die Kapillaren werden geschädigt, es kommt zu Blutungen und zu Flüssigkeitsaustritt ins Gewebe. Dies verursacht großen **Druck auf die Lederhaut**, weil das Klauenhorn nicht nachgeben kann. Die Lederhaut ist mit vielen Nerven ausgestattet, daher verursacht die Klauenrehe große Schmerzen.

### 3.6.1. Symptome von Klauenrehe

Die Klauenrehe kann einen **schleichenden Verlauf** nehmen, etwa nach Fütterungsfehlern. Das Tier magert ab, liegt viel und versucht beim Stehen die Klauen abwechselnd zu entlasten, es trippelt hin und her. Bei der Klauenpflege sieht man parallel zum Kronsaum mehr oder weniger tiefe Rillen im Horn und unregelmäßiges Hornwachstum.

### 3. Klauenerkrankungen

Beim **akuten Verlauf** der Klauenrehe haben die Tiere meist Fieber. Sie vermeiden es auf den Beinen zu stehen, liegen viel, zeigen beim Auftreiben einen gekrümmten Rücken, Zähneknirschen und einen klammen, vorsichtigen Gang („Eiertanz“). Sie haben offensichtlich Schmerzen. Die Tiere legen sich, wenn sie können, umgehend wieder hin. Die Klauen sind warm oder sogar heiß. Wenn auf die Klauenwand gedrückt wird, wehrt sich das Tier, weil dies unerträgliche Schmerzen verursacht. Der Schmerz lässt sich mit einer Nagelbettentzündung vergleichen – nur dass der feste Hornschuh einen viel massiveren Druck auf das weiche darunterliegende, entzündete, geschwollene Gewebe ausübt, wie es ein Fingernagel kann. Im schlimmsten Fall löst sich das Klauenhorn ab, es kommt zum Ausschuh.

#### 3.6.2. Maßnahmen bei Klauenrehe

Sofortige **Schmerzbehandlung durch einen Tierarzt**. Die **Ursache abstellen**, also z. B. Euterentzündung oder Gebärmutterentzündung behandeln. **Fütterung** sofort umstellen. Die Tiere sollten bis zur Heilung möglichst weich aufgestellt werden (tiefe Einstreu).

#### Vorbeugende Maßnahmen:

- Futterumstellung niemals abrupt, sondern langsame Gewöhnung
- Kraftfutter in kleinen Einzelportionen, über den Tag verteilt, nicht große Mengen pro Gabe
- Fieber, Euterentzündungen, Nachgeburtverhalten rasch behandeln lassen
- Überanstrengung durch langes Treiben auf steinigem Wegen ohne vorherige Gewöhnung an harte Böden vermeiden

**Hinweis:** Als Hausmittel bei Klauenrehe haben sich **Sauerkrautwickel** bewährt. Beim Anlegen des Sauerkrautwickels muss darauf geachtet werden, dass das Kraut handwarm ist.

### 3.7. Maul- und Klauenseuche - anzeigepflichtig

Maul- und Klauenseuche ist eine anzeigepflichtige, hochansteckende Krankheit, die im **Maul und auch im Zwischenklauenspalt Veränderungen hervorruft**.

#### 3.7.1. Ursachen für Maul- und Klauenseuche

Maul- und Klauenseuche ist eine **Viruskrankheit**. **Bei Verdacht** auf Maul- und Klauenseuche muss **sofort ein Tierarzt oder Amtstierarzt verständigt** werden. Maul- und Klauenseuche führt bei Schaf und Ziege nur zu milden Symptomen, meistens werden die Tiere nur lahm. Dadurch kann sie übersehen werden. Beim Rind ist der Verlauf viel schwerer.

#### 3.7.2. Symptome bei Maul- und Klauenseuche

**Bläschen bzw. geplatzte Bläschen** unter denen sich **nässende Ekzeme** bilden: v. a. am **oberen Kronrand** und im **Zwischenklauenspalt**. Seltener sind Bläschen und geplatzte Bläschen mit tiefen Wunden darunter auch im Maul (Zahnbogen, Kauplatte) oder an den Zitzen zu finden.

Lahmheit und Mattigkeit der Tiere mit Fieber v. a. bei Ziegen (Ziegen zeigen schlimmere Krankheitszeichen als Schafe). Wenn mehrere Tiere in der Herde erkranken und die Wunden (sogenannte Apften) im Zwischenklauenbereich an mehreren Beinen zu sehen sind, zusätzlich bei einigen Tieren auch Zitzen und Mundschleimhaut von diesen Veränderungen betroffen sind, muss umgehend ein Tierarzt oder Amtstierarzt verständigt werden.

Dieser wird weitere Maßnahmen treffen bzw. eine Diagnose stellen.

### 3.8. Panaritium

Ein Panaritium ist eine **eitrige Entzündung des Klauenspaltes** mit **anschließender Entzündung des Klauengelenks**. Die Krankheit ist nicht von Tier zu Tier ansteckend wie die Moderhinke. Die Umweltbedingungen können aber dazu führen, dass mehrere Tiere erkranken.

#### 3.8.1. Ursachen für Panaritium

Panaritium wird durch **Bodenbakterien** verursacht. Durch kleine Verletzungen der Haut zwischen den Klauen oder oberhalb der Klauen dringen Bakterien unter die Haut ein und vermehren sich dort. Begünstigt wird das durch feuchte Stellen auf der Weide oder im Stall.

#### 3.8.2. Symptome für Panaritium

Panaritium führt zu hochgradiger **Lahmheit und Schwellung**. Das Gewebe unter der Haut entzündet sich. Tiefer liegende Gewebe wie Sehnen, Sehnen-scheiden oder Gelenke können auch betroffen sein. Es kommt zu einer deutlichen Schwellung, die Klauen sind oft auseinander gespreizt wegen der

starken Schwellung. Schließlich wird ein Abszess daraus. Die chronische Form erkennt man an der Vergrößerung und Verformung der Klauen. Die Entzündung kann bis zum Klauenbein oder zum Klauengelenk vordringen. Manchmal bildet sich eine Fistel. Im akuten Stadium ist oft auch Fieber dabei.

#### 3.8.3. Maßnahmen bei Panaritium

Rasche **antibiotische Behandlung** mit zusätzlichen **Schmerzmitteln** durch einen Tierarzt. Auf die betroffene Stelle können **Zugsalben** aufgetragen werden. Die Wirkung ist besser, wenn 2-mal täglich ein Zugsalbenverband angelegt wird. Es darf nicht so lange gewartet werden, bis eine Gelenkentzündung dazukommt, weil solche chronischen eitrigen Entzündungen dann meist nicht mehr heilbar sind.



Foto: Veronika Edler



## 4. Kontaktadressen

### **Tiergesundheitsdienst Burgenland**

Rusterstraße 135  
7000 Eisenstadt  
Tel.: 02682/600-2475  
post.tgd@bgld.gv.at  
www.burgenland.at/themen/agrar/tiergesundheitsdienst/

### **Tiergesundheitsdienst Niederösterreich**

Tor zum Landhaus, Stiege B  
Rennbahnstraße 29  
3109 St. Pölten  
Tel.: 02782/84109  
office@noe-tgd.at  
www.noe-tgd.at

### **Tiergesundheitsdienst Oberösterreich**

Bahnhofplatz 1, 4021 Linz  
Tel.: 0732/77 20-142 33  
tgd.post@ooe.gv.at  
www.ooe-tgd.at

### **Tiergesundheitsdienst Steiermark**

Friedrichgasse 11  
8010 Graz  
Tel.: 0316/877-5593  
office@stmk-tgd.at  
www.stmk-tgd.at

### **Gesundheitsdienst für Nutztiere für Kärnten**

Kirchengasse 43 / 4.OG  
9020 Klagenfurt  
Tel.: 0463/446866  
gdn.kaernten@ktn.gv.at  
www.tiergesundheit.ktn.gv.at

### **Tiergesundheitsdienst Salzburg**

Fanny-von-Lehnert-Straße 1  
5020 Salzburg  
Tel.: 0662/8042-3620  
tgd-s@salzburg.gv.at  
www.tgd-salzburg.at

### **Tiergesundheitsdienst Tirol**

Wilhelm-Greil-Straße 17  
6020 Innsbruck  
Tel: 0512/508-7772  
tgd@tirol.gv.at  
www.t-tgd.at

### **Tiergesundheitsdienst Vorarlberg**

Römerstraße 15  
6900 Bregenz  
Tel.:05574/511-25212  
norbert.greber@vorarlberg.at

### **Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen**

Dresdner Straße 89/B1/18  
1200 Wien  
Tel.: 01/334 17 21-40  
office@oebasz.at  
www.oebasz.at

### **Nö. Landeszuchtverband für Schafe und Ziegen**

Ing. Johann Hörth  
Linzerstraße 76  
3100 St. Pölten  
Tel.: 050/259-46900 - 46903  
Fax: 050/259-46999  
schafzucht@lk-noe.at  
www.schafundziege.at

### **Landesverband für Schafzucht und -haltung OÖ**

Matthias Pleschberger  
Auf der Gugl 3  
4021 Linz  
Tel.: 050/6902-1313, 1317, 1339  
Fax: 050/6902-1360  
office@schafe-ooe.at  
www.schafe-ooe.at

### **Landesverband für Ziegenzucht und -haltung Oberösterreichs**

Josef Stöckl  
Auf der Gugl 3  
4021 Linz  
Tel.: 050/6902-1448  
Fax: 050/6902-91448  
office@ziegenland.com  
www.ziegenland.com

### **Salzburger Landesverband für Schafe und Ziegen**

DI Bernhard Rinnhofer  
Schwarzstraße 19  
5020 Salzburg  
Tel.: 0662/870571-257  
Fax: 0662/870571-323  
sz@lk-salzburg.at  
www.schafe-ziegen-salzburg.at

### **Tiroler Schafzuchtverband e.V.**

Ing. Johannes Fitsch  
Brixner Straße 1  
6020 Innsbruck  
Tel.: 059/292-1861  
Fax: 059/292-1869  
schaf.tirol@lk-tirol.at  
www.bergschafetirol.com

### **Tiroler Ziegenzuchtverband e.V.**

Johann Jaufenthaler  
Brixner Straße 1  
6020 Innsbruck  
Tel.: 059/292-1863  
Fax: 059/292-1869  
johann.jaufenthaler@lk-tirol.at  
www.tiroler-ziegenzuchtverband.at

### **Vorarlberger Schafzuchtverband**

Christian Längle  
Montfortstraße 9-11  
6900 Bregenz  
Tel.: 05574/400362  
vszv@gmx.at

**Vorarlberger Ziegenzuchtverband**

Claudia Natter  
Quadernweg 1  
6712 Thüringen  
Tel.: 0676/7649676  
claudia.natter@gmail.com

**Schaf- und Ziegenzuchtverband Burgenland**

DI Daniela Höller  
Esterhazystraße 15  
7000 Eisenstadt  
Tel.: 02682/702-503  
Fax: 02682/702-590  
daniela.hoeller@lk-bgld.at

**Steirischer Schaf- und Ziegenzuchtverband eGen**

Siegfried Illmayer  
Industriepark-West 7  
8772 Traboch  
Tel.: 03833/20070-34  
Fax: 03833/20070-31  
schafe-ziegen@lk-stmk.at  
www.schafe-stmk-ziegen.at

**Schaf- und Ziegenzuchtverband Kärnten**

Ing. Heinz Jury  
Museumgasse 5  
9020 Klagenfurt  
Tel.: 0463/5850-1531  
Fax: 0463/5850-1519  
daniela.kohlweg-sgonz@lk-kaernten.at

**HBLFA Raumberg-Gumpenstein**

Abt. Schafe und Ziegen  
Dr. Ferdinand Ringdorfer  
Raumberg 38  
8952 Irdning  
Tel.: 03682/22451-280  
Fax: 03682/22451-210  
ferdinand.ringdorfer@raumberg-gumpenstein.at  
www.raumberg-gumpenstein.at

## 5. Fachliteratur

Vom **Österreichischen Bundesverband für Schafe und Ziegen** – auch zum Download unter [www.oebisz.at](http://www.oebisz.at)

- o Schaf- und Ziegenrassen in Österreich
- o Züchterhandbuch für Schafe und Ziegen
- o Wirtschaftlichkeit in der Schafhaltung
- o Wirtschaftlichkeit in der Milchziegenhaltung
- o Fütterung von Schafen und Ziegen zur Milcherzeugung
- o Fütterung von Schafen und Lämmern zur Qualitätslammerzeugung
- o Haltung von Ziegen im Laufstall
- o Tiergesundheit bei Schaf und Ziege
  - Teil 1: Anatomie
  - Teil 2: Parasiten
  - Teil 3: Klauenpflege und Klauenprobleme
  - Teil 4: Stoffwechselerkrankungen
  - Teil 5: Durchfallerkrankungen
  - Teil 6: Eutergesundheit
  - Teil 7: Geburt und Geburtshilfe
  - Teil 8: Ausfallursachen bei Lämmern und Kitzen
  - Teil 9: Zoonosen und Biosicherheit
  - Teil 10: Spezielle ausgewählte Krankheiten

**Weitere Literatur**

- o Schafe und Ziegen aktuell, Fachzeitschrift für Schaf- und Ziegenbauern, Leopold Stocker Verlag
- o Schafhaltung heute, Ferdinand Ringdorfer, Armin Deutz, Johann Gasteiner, Leopold Stocker Verlag
- o Leitfaden Tierwohl Schaf und Ziege, Bio Austria
- o Stallbau für die Biotierhaltung Schafe, Österreichisches Kuratorium für Landtechnik und Landentwicklung
- o Klauenpflege Schaf und Ziege, Heinz Strobel, Ulmer



**Österreichischer Bundesverband  
für Schafe und Ziegen (ÖBSZ)**

Dresdner Straße 89/B1/18, 1200 Wien  
Tel.: +43 (0) 1 334172140  
office@oebisz.at, [www.oebisz.at](http://www.oebisz.at)

