



## Fachartikel BLV

Datum 08.03.2017

---

# Die Moderhinke beim Schaf

**Die Moderhinke ist seit Jahrhunderten bekannt. Diese für die Tiere besonders schmerzhaftes Klauenerkrankung kommt praktisch überall vor. Doch jetzt tut sich was: Das eidgenössische Parlament hat den Bundesrat beauftragt, ein Konzept vorzulegen, um die Moderhinke schweizweit zu bekämpfen. Dies soll den Schafhaltern die hohen jährlichen Einbussen und Behandlungskosten und den Tieren das Leiden ersparen. Zeit also, sich eingehender mit dieser Krankheit zu befassen.**

Die Moderhinke ist den meisten Schafhaltern ein Begriff. Alle haben schon von ihr gehört, viele kennen sie zudem aus eigener Erfahrung und der Name ist fast selbsterklärend: die Tiere hinken, weil deren Klauen modern. Trotzdem gibt es noch Unklarheiten und teilweise falsche Vorstellungen, was die Krankheit selber und deren Bekämpfung betrifft. Nachdem im Sommer 2015 eine entsprechende Motion von Nationalrat Hansjörg Hassler in beiden Kammern des Parlaments verabschiedet worden war, haben unter Leitung des Bundesamtes für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) die Vorbereitungen für eine schweizweit koordinierte Bekämpfung der Moderhinke der Schafe begonnen. Deshalb hat jeder Schafhalter ein Interesse daran, seinen Wissensstand zur Krankheit zu überprüfen und allenfalls zu aktualisieren. So wird er zum gegebenen Zeitpunkt bestens vorbereitet sein, bei Bekämpfungsbeginn einen geringeren Aufwand haben und die gemeinsamen Massnahmen optimal unterstützen können.

### Eine Krankheit mit Geschichte

1791 erwähnte der französische Agronom und Veterinärmediziner Philibert Chabert erstmals schriftlich die Moderhinke, die er damals noch als «Crapaud du mouton» (bösesartiges Klauengeschwür des Schafs) bezeichnete, eine Krankheit, die in ganz Europa wohl schon länger bekannt war. Nachdem die einflussreiche Vereinigung der Schafzüchter in Kastilien, die «Mesta», das unter Androhung der Todesstrafe stehende Verbot der Ausfuhr von Merino-Schafen aufgehoben hatte, wurde diese für die Moderhinke besonders anfällige Feinwoll-Schafrasse aus Spanien in verschiedene Länder Europas, nach Amerika und Australien exportiert. Mit der Verbreitung der Merinos und dem Aufkommen der Wollindustrie wurde die Krankheit wegen der damit verbundenen wirtschaftlichen Einbussen deshalb wohl erst Anfang des 19. Jahrhunderts als ernstes Problem wahrgenommen. In der Schweiz muss heute davon ausgegangen werden, dass Schafe jeden Alters, Geschlechts und jeder Rasse betroffen sein können. Im Rahmen einer Studie zu den wirtschaftlichen Auswirkungen der Moderhinke wurde 2015 mittels einer Umfrage deren Ausbreitung gesamtschweizerisch auf ca. 40 % der Schafhaltungen geschätzt.

## **Eine Klauenerkrankung ausgelöst durch Bakterien**

Verursacht wird die Moderhinke durch ein Bakterium namens *Dichelobacter nodosus*, welches in der Regel von Tier zu Tier übertragen wird. Das Bakterium dringt im Zwischenklauenbereich in die Haut ein, bahnt sich einen Weg unter das Klauenhorn und verursacht unter Umständen typische Veränderungen, wie eitrig-schmierige, grauweiße Entzündungen mit faulig-süßlichem Geruch. In schweren, unbehandelten Fällen kann sogar das Ausschulen der Klauen auftreten.

Häufig findet man in betroffenen Klauen zwar Mischinfektionen mit weiteren Keimen, doch für eine Erkrankung braucht es zwingend die sogenannten virulenten Stämme des *Dichelobacter nodosus*. Nur sie vermögen die bekannte, schwere Verlaufsform von Moderhinke auszulösen. Eine weitere Form – hervorgerufen durch die sogenannten benignen Stämme – verursacht beim Schaf in der Regel höchstens eine leichte Entzündung im Zwischenklauenbereich.

Von virulenten Stämmen betroffene Schafe haben hingegen immer starke Schmerzen und lahmen deswegen meistens. Die Futtersuche auf den Weiden ist erschwert, denn die Tiere laufen wegen der Schmerzen weniger weit, liegen häufiger und stützen sich zum Fressen auf die Vorderknie. Die Milch- resp. die Säugeleistung der Auen nimmt ab und die Lämmer weisen in der Folge schlechtere Gewichtszunahmen auf. Weltweit ist die Moderhinke für die Schafhaltung mit grossen wirtschaftlichen Einbussen und für betroffene Tiere mit grossem Leid verbunden.

Auch Ziegen und Wildwiederkäuer wie z.B. Steinböcke können erkranken, und es gibt Hinweise darauf, dass Rinder mit dem Moderhinke-Erreger besiedelt sein können, auch wenn sie wohl nur in seltenen Fällen daran erkranken. Sogar Schweine wurden schon als Träger des Erregers beschrieben, ohne dass dabei allerdings je Krankheitssymptome aufgetreten wären.

## **Viele verschiedene Faktoren beeinflussen die Erkrankung**

*Dichelobacter nodosus* ist ein sogenannt anaerober Keim, d.h. er vermehrt sich nur in einer sauerstofffreien Umgebung. Deshalb kann er ausserhalb der Klauen auch nur kurze Zeit überleben. Auf Weiden oder in der Einstreu im Stall sind dies je nach Witterung, Feuchtigkeit und Temperatur in der Regel höchstens zwei bis vier Wochen, in abgeschnittenem Klauenmaterial können daraus jedoch mehrere Monate werden. Es ist somit von entscheidender Bedeutung, beim Klauenschneiden weggeschnittenes Klauenhorn über den Abfall (Kehrichtverbrennung) zu entsorgen und nicht einfach liegenzulassen, da sich sonst in der Herde immer wieder Tiere neu anstecken und erkranken können.

Auf Gegenständen und Kleidungsstücken überleben die Keime nur kurz. Werden aber z.B. nacheinander die Klauen mehrerer Tiere mit demselben Werkzeug geschnitten ohne dieses nach jedem Tier zu reinigen und zu desinfizieren, so reicht dies aus, um den Erreger zu übertragen. Daher ist es wichtig, die Tiere direkt nach dem Klauenschnitt in ein Klauenbad zu stellen. Das Bakterium kann sogar über Schuhe in eine Herde eingeschleppt werden, z.B. wenn der Schäfer zuvor eine andere Herde oder einen Schafmarkt mit erkrankten Tieren besucht hat. Vor Betreten des Stalls sollten Schuhe deshalb immer gewechselt und eine vor dem Stalleingang installierte Desinfektionswanne oder -matte benutzt werden.

Bei den Schafen sind Unterschiede in der Empfänglichkeit zwischen verschiedenen Rassen schon länger bekannt. Merino-Schafe zum Beispiel scheinen speziell anfällig zu sein, erkranken besonders schwer und sind schwierig zu behandeln. Robustrassen haben hingegen allgemein den Ruf, resistenter zu sein. Bekannt ist auch, dass es innerhalb einer reinrassigen Herde Tiere gibt, die bei einem Moderhinke-Ausbruch nicht erkranken, und

Züchter von Walliser Schwarznasenschafen berichten, dass ihre Tiere selten an Moderhinke leiden. Dies kann jedoch auch an den trockenen Böden im Wallis liegen.

Der Krankheitsverlauf wird nämlich durch viele zusätzliche Faktoren beeinflusst: besonders gut scheint sich der Moderhinke-Erreger bei warmer, feuchter Witterung und sumpfigen Böden auszubreiten und bei den Tieren zur Krankheit zu führen. Hingegen werden bei besonders tiefen Temperaturen, oder wenn es heiss und trocken ist, in der Regel weniger Erkrankungen festgestellt.

Unterschiede der Klauenbeschaffenheit können das Eindringen des Erregers erschweren oder begünstigen. Mangelnde Klauenpflege, kleine Verletzungen und Risse in der Haut sowie leichte Entzündungen im Zwischenklauenbereich bedingt durch andere Bakterien oder ganz allgemein eine geschwächte Immunabwehr, z.B. wegen anderen Krankheiten oder chronischen Leiden, erleichtern das Eindringen und Vermehren des *Dichelobacter nodosus*.

### **Vorbeugen ist besser als Heilen**

Der Schafhalter hat deshalb alles Interesse daran, sich ganz allgemein gut um seine Herde zu kümmern und die Tiere gesund zu halten. Ist die Moderhinke einmal in der Herde drin, dann hilft nur noch eine aufwändige und disziplinierte Sanierung der gesamten Herde. Das Behandeln einzelner Tiere ist nicht nachhaltig: Der Erreger kann über lange Zeit hinweg in scheinbar gesunden Tieren weiter zirkulieren. Letztendlich fallen der gesamte Aufwand und die Behandlungskosten höher aus als bei einer einmaligen, konsequenten Sanierung der ganzen Herde mit nachfolgender Vorbeugung.

Wenn Schafe unterschiedlicher Herkunft zusammenkommen, kann sich der Erreger rasch weiterverbreiten. Typischerweise kann der Zukauf oder das Ausleihen von Tieren (z.B. Widder austausch) eine Herde anstecken. Ausstellungen, Märkte und gemeinsame Weiden (z.B. während der Sömmern) sind Risikofaktoren, die Moderhinke in die eigene Herde einzuschleppen. Der Schafhalter schützt sich deshalb am besten durch Vorbeugung, indem er z.B. Tiere nur aus Moderhinke-freien Herden zukaft, Tiere nach dem (Wieder-)Einführen zunächst getrennt hält und die Gesundheitsvorschriften bei Ausstellungen, Schafmärkten oder bei der Alpung beachtet. Übrigens: Die Impfung gegen die Moderhinke schützt zwar vorübergehend vor dem Erkranken, tötet aber die Bakterien nicht ab. Sobald die Wirkung der Impfung nach einigen Wochen nachlässt, kann die Krankheit wieder ausbrechen. Zudem können auch geimpfte Tiere die Moderhinke in andere Herden verschleppen.

Mit einem national koordinierten Vorgehen wäre es möglich, mittelfristig den Erreger aus möglichst allen Schafherden in der Schweiz zu tilgen, so dass die Gefahr des Wiedereinschleppens der Krankheit in gesunde Herden verhindert wird. Dazu wird aber auch die Einschränkung des Tierverkehrs für Tiere aus nicht sanierten Herden dazugehören. Nur Tiere gesunder Herden werden weiterhin frei gemeinsam sömmern und an Ausstellungen oder Schafmärkten teilnehmen können. Solche Massnahmen sind wichtig, um gesunde Herden vor einer Ansteckung zu bewahren und diejenigen Schafhalter zu unterstützen, welche bereits alles daran setzen, ihre Tiere vor der Moderhinke zu schützen.



Schafe jeden Alters und jeder Rasse können an Moderhinke erkranken.  
(Photo: BGK/SSPR)



Die milde Form von Moderhinke (benigne Stämme) verursachen in der Regel höchstens eine leichte Entzündung im Zwischenklauenbereich.  
(Photo: BGK/SSPR)

**Weitere Informationen zur Moderhinke**

sowie zum Stand der Vorbereitungen der nationalen Bekämpfung auf der Webseite des BLV unter Tiere > Tierseuchen > Übersicht Tierseuchen > Weitere Tierkrankheiten:  
[www.blv.admin.ch](http://www.blv.admin.ch)

Autor: Yuval Tempelmann BLV

**Für Rückfragen:**

Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und  
Veterinärwesen (BLV)  
Medienstelle  
Tel. 058 463 78 98  
[media@blv.admin.ch](mailto:media@blv.admin.ch)

**Verantwortliches Departement:**

Eidgenössisches Departement des Innern EDI