

Verbesserung der Klauengesundheit beim Rind in der Schweiz

S. Huber¹, M. Welham Ruiters², C. Syring², A. Steiner¹

¹Wiederkäuferklinik, Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern; ²Rindergesundheitsdienst, Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern

Zusammenfassung

Die «funktionelle Klauenpflege» von Kühen wurde 1977 durch E. Toussaint Raven begründet. In den letzten 43 Jahren haben sich die Ansprüche an die Klauen deutlich verändert. Die Umstellung von weidebasierter Ausenhaltung auf Stallhaltung, die intensiviertere Fütterung und die Zucht auf hohe Leistung haben dazu geführt, dass die mechanischen und chemischen Belastungen auf die Klauen deutlich zugenommen haben. Insbesondere in Freilaufställen, wo sich die Kühe aktiv zum Fressen, Trinken und Melken hinbewegen müssen, sind gesunde Klauen und ein schmerzfreies Gehen eine Grundvoraussetzung für ein funktionierendes System. Das fachgerechte und regelmässige Pflegen der Klauen ist nach wie vor das wirkungsvollste Mittel, die Klauengesundheit beim Milchvieh zu kontrollieren und aktiv zu beeinflussen. Um den vielseitigen Anforderungen gerecht zu werden, wurde durch die Schweizer Klauenpflegevereinigung (SKV) in Zusammenarbeit mit den Vetsuisse-Fakultäten Bern und Zürich, sowie dem Rindergesundheitsdienst (RGD) Standort Bern eine Schweizer Technik der funktionellen Klauenpflege ausgearbeitet und beschrieben. Ziel dabei war es, eine einheitliche Methode zu etablieren, welche an die Grösse und das Gewicht der modernen Kuh angepasst ist, die anatomischen und physiologischen Besonderheiten der Klauen berücksichtigt und gleichzeitig Neuerungen beinhaltet, welche durch sehr relevante Erkrankungen wie Dermatitis digitalis bedingt sind. Entstanden ist ein Arbeitsablauf bestehend aus fünf einzelnen Schritten basierend auf der Technik von E. Toussaint Raven, beschrieben und dargestellt in einer Tafel mit farbigen Bildern. Anschliessend an die Schweizer Methode der funktionellen Klauenpflege wird das Ressourcenprojekt zur Klauengesundheit genauer vorgestellt. Dabei steht die elektronische Dokumentation von pathologischen Klauenbefunden im Zentrum, welche durch gewerbsmässige und trainierte KlauenpflegerInnen während der routinemässigen Klauenpflege erhoben werden. Anhand dieser Daten, kann (i) die Klauengesundheit von Kühen beurteilt, (ii) deren Verlauf überwacht und (iii) die Prävalenz von Klauenerkrankungen bestimmt werden. Ziel ist es,

Improvement of claw health of cattle in Switzerland

The modern technique of cattle hoof care was founded by E. Toussaint Raven in 1977. Environmental risk factors on cattle claws altered in the past 43 years. The change from free ranging to indoor housing, the intensified feeding and the breeding towards traits of high performance have significantly increased the mechanical and chemical stress on the claws. In modern free-stalls, dairy cows are required to walk on hard flooring to feed, drink and get milked. Good hoof health is a basic requirement for cattle welfare. Professional and regular hoof trimming is still considered the most effective measure to promote hoof health in dairy cattle. In order to meet today's requirements and to promote claw health, the Swiss Hoof Trimmers Association (SKV), in collaboration with the Vetsuisse faculties, Universities of Berne and Zurich, and the Bovine Health Service (RGD, Bern) developed and described the Swiss technique of functional claw trimming. The aim was to establish a consistent method, which takes into account the size and bodyweight of the modern cow, the anatomical and physiological characteristics of their claws and includes adaptations counteracting very relevant diseases such as digital dermatitis. The result is a workflow described and illustrated with coloured pictures and consisting of five individual steps based on the technique of E. Toussaint Raven. Additionally, the upcoming Swiss national resource project on long-term improvement of claw health is presented in some detail. The key point of this project is the electronic documentation of clinical findings by the trained professional claw trimmers. This data will later (i) be used to assess the foot health of Swiss cows, (ii) allow to determine the prevalence of foot diseases of cattle in Switzerland and (iii) to monitor the effect of the implementation of foot health concepts. The aim of this work is to combine the findings from science and the practical experience of hoof trimmers in one method, to standardize the applied hoof care in Switzerland and to adapt it to today's hoof health requirements.

Keywords: cattle, claw health, claw trimming, foot health concept, lameness

<https://doi.org/10.17236/sat00257>

Eingereicht: 26.04.2019
Angenommen: 16.03.2020

Verbesserung der
Klauengesundheit beim
Rind in der Schweiz

S. Huber et al.

mit dieser Arbeit die Erkenntnisse aus der Wissenschaft und die praktischen Erfahrungen der KlauenpflegerInnen in einer Methode zu vereinen, die angewandte Klauenpflege in der Schweiz zu vereinheitlichen und den heutigen Ansprüchen an die Rinderklaue anzupassen.

Schlüsselwörter: Klauengesundheit, Klauengesundheitskonzept, Klauenpflege, Lahmheit, Rind

Einleitung

Lahmheiten gehören neben Fruchtbarkeits- und Eutergesundheitsproblemen zu den bedeutendsten Gesundheitsproblemen bei Milchkühen.^{8,14,27} Im Vergleich zu den beiden anderen angesprochenen Organsystemen wurde den Gliedmassen und insbesondere den Klauen lange Zeit nur eine untergeordnete Rolle zugeschrieben.²² Gerade bei der Zucht von Hochleistungstieren lag der Schwerpunkt in der Vergangenheit auf anderen Merkmalen wie Fruchtbarkeit und Leistung, als bei gesunden Klauen.^{12,22} In wissenschaftlichen Studien konnte mehrfach gezeigt werden, wie gross und vielseitig der Einfluss der Gliedmassengesundheit auf das gesamte Tier ist.^{11,12} Lahme Kühe fressen weniger und weisen eine reduzierte Milchleistung und verminderte Fruchtbarkeit auf.^{10,24} Ein zentraler Punkt ist das reduzierte Tierwohl der Kühe aufgrund der Schmerzen und der eingeschränkten Bewegungsfreiheit²⁴. Lahmheiten werden bei Milchkühen heutzutage weltweit als das wichtigste Tierwohlproblem überhaupt angesehen.^{11,28,31}

Mit der zunehmenden Umstellung von Anbindehaltung mit regelmässigem Weidezugang zu ganzjähriger Laufstallhaltung, haben sich auch die Ansprüche an die Klauen verändert.^{2,9} Neben den baulichen Gegebenheiten haben die Hygiene, die Klauenpflege und Leistung einen bedeutenden Einfluss auf die Klauengesundheit.^{10,27} Die lange Nutzungsdauer von Schweizer Milchkühen⁷ bedingt, dass die Klauen so gepflegt werden, dass sie langfristig und auch nach mehreren Laktationen eine gesunde Basis für die Kühe bilden. Die Schweizer Klauenpflegevereinigung (SKV) hat in Zusammenarbeit mit den Vetsuisse-Fakultäten Bern und Zürich sowie dem Rindergesundheitsdienst (RGD) Standort Bern eine Schweizer Technik der funktionellen Klauenpflege ausgearbeitet und beschrieben. Die Schweizer Methode darf als Erweiterung bzw. als Update der holländischen Methode verstanden werden, welche von der jahrelangen praktischen Arbeit der Klauenpfleger und dem zunehmenden Wissenstand der Forschung beeinflusst wurde. Denn wie bereits 1978 durch R. Wenger und H. Baumgartner beschrieben wurde, ist für Glück, Freude und Erfolg im Viehstall eine gewissenhafte Klauenpflege unumgänglich.³⁰

Erarbeitung der Schweizer Technik

In der Vergangenheit hat sich gerade an Weiterbildungen mit erfahrenen Klauenpflegern gezeigt, dass die holländische Methode zwar allen geläufig ist, in der Praxis aber häufig nicht eins zu eins so umgesetzt wird. Die Gründe dafür sind vielseitig und führen zu einer zunehmenden Diskrepanz in der Umsetzung der Klauenpflege. Um diesen Abweichungen von der eigentlichen Lehrmeinung frühzeitig entgegenzuwirken und die Klauenpflege in der Schweiz wieder auf einen einheitlichen Pfad zu bringen, wurden die Änderungsvorschläge der professionell tätigen Klauenpfleger und Klauenpflegerinnen gesammelt und unter Schweizer Fachpersonen diskutiert. Zur Erarbeitung dieser angepassten Schweizer Methode wurden Totklauen gemäss der etablierten funktionellen Klauenpflege²⁸ Schritt für Schritt gepflegt und das Vorgehen in der Gruppe bestehend aus zwei Universitätsprofessoren, einer Tierärztin des Rindergesundheitsdienstes und 20 erfahrenen Klauenpflegern diskutiert. Ziel war dabei nicht, eine komplett neue Methode der Klauenpflege zu entwickeln, sondern basierend auf der Technik nach Toussaint Raven, einen Kompromiss zwischen Wissenschaft und Praxis zu finden, welcher von den Schweizer KlauenpflegerInnen akzeptiert und einheitlich umgesetzt werden kann und den Bedürfnissen der Kühe an gesunde Klauen entspricht. Ziel der Klauenpflege ist und bleibt ein natürliches Belastungsverhältnis zwischen den Klauen jedes Paares und den Füßen der Hinter- respektive Vordergliedmassen herzustellen, so dass Über- oder Fehlbelastungen verhindert werden.¹¹

Die Schweizer Technik der funktionellen Klauenpflege

Kürzen der grösseren Klauen

Im Vergleich zum Vorgehen der ursprünglichen Methode von Toussaint Raven²⁶ (Start mit der Innenklaue) startet die Schweizer Methode, sowohl an den Hinterwie auch an den Vordergliedmassen, mit der Grösseren der beiden Klauen, welche hinten der Aussen- bzw. vorne meistens der Innenklaue entspricht. Grund dafür ist, dass in der Aus- und Weiterbildung der KlauenpflegerInnen aufgefallen ist, dass beim Anpassen der Länge

Verbesserung der
Klauengesundheit beim
Rind in der Schweiz

S. Huber et al.

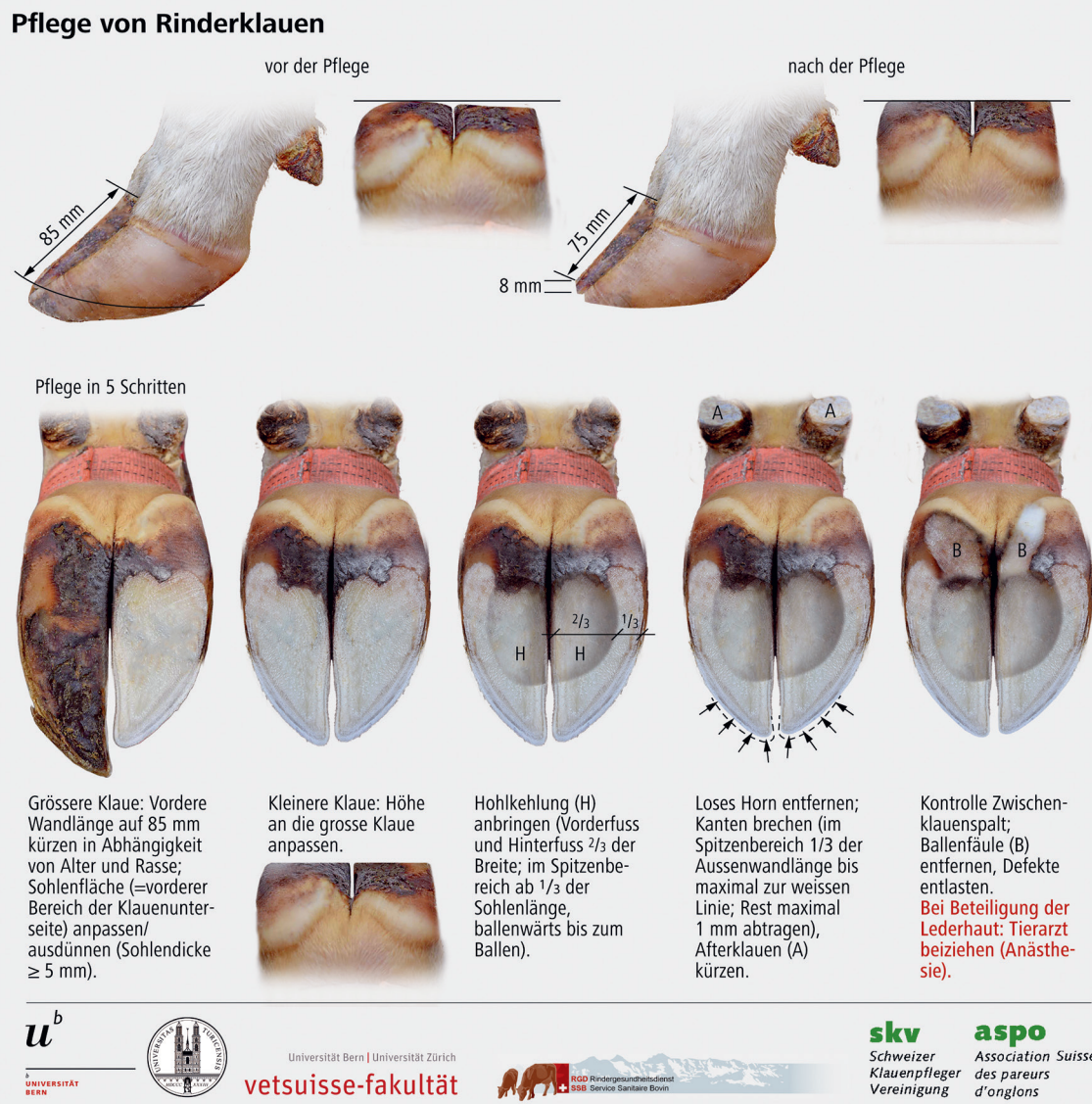


Abbildung 1: Darstellung der 5 Schritte der Schweizer Methode der funktionellen Klauenpflege an einem Hinterfuss (edition-lmz, 3052 Zollikofen, Schweiz).

und Höhe der äusseren Hinterklaue an die gepflegte kleinere innere Klaue, oftmals iatrogene Verletzungen der lateralen Klaue entstanden sind, weil die Sohle zu dünn ausgeschnitten wurde. Dies aufgrund der anatomisch bedingten Unterschiede im knöchernen Bereich der Klauen (Aussenzehelänger als Innenzehelänger).¹⁰ Im ersten Schritt wird die vordere Wand auf eine Länge von mindestens 85 mm gekürzt, immer in Abhängigkeit von Rasse und Alter. Archer et al. und Bell haben beide 2015 gezeigt, dass bei Kühen der Rasse Holstein-Friesian mit mehr als zwei Laktationen weniger Sohlenhorn zurückgeschnitten werden darf und somit die Dorsalwand länger bleiben muss, als bei jüngeren Tieren; bei alten Holstein-Friesian Kühen muss eine Dorsallänge von bis zu 92 mm belassen werden.^{3,6} Die erwähnten Studien beziehen sich auf Tiere der Rasse Holstein-Friesian. Ge-

mäss dem Wissen der Autorenschaft wurden bisher keine Studien zur Wandlänge und Sohlendicke anderer Rassen publiziert. Daher wurde die Empfehlung der dorsalen Wandlänge von 85 mm übernommen. Die Abmessung der Wandlänge erfolgt an der Vorderkante des Hornschuhs. Dazu wird mit dem Zeigefingernagel an der Krone der Übergang von behaarter Haut zu Saumband identifiziert (Abb. 2). Von diesem Punkt aus wird mit Hilfe eines Messgerätes (Schablone, Lineal) die Länge von 85 mm abgemessen. Es ist darauf zu achten, dass die Abmessung der Länge exakt an der Vorderkante der Klaue erfolgt und bei der Wahl des Messpunktes keine Abweichung nach axial oder abaxial erfolgt.

Die Sohlendicke soll am Ende der Klauenpflege an der dünnsten Stelle des Fusses noch mindestens 6 mm be-



Abbildung 2: Die Abmessung der dorsalen Wandlänge erfolgt zwischen Klauenspitze und Kronsaum mithilfe einer 85 mm langen Schablone.

tragen.^{21,28} Eine regelmässige Kontrolle der Sohlendicke mittels Druck mit der Klauenzange während der Klauenpflege ist bei ungeübten Personen zwingend notwendig.¹⁰ Sobald das Sohlenhorn mit der Zange oder dem Daumen merklich eindrückbar ist oder gar eine Schmerzreaktion hervorgerufen werden kann, muss die Sohlendicke bereits als deutlich zu gering beurteilt werden.²⁰ Ein zu starkes Zurückschneiden der Sohle kann die Entstehung von Klauenleiden wie Sohlenspitzengeschwüre oder Weisse Linien Abszesse begünstigen, sowie starke Schmerzen verursachen.¹⁸

Durch die ballenschonende Arbeitsweise, können die Klauen in diesem Bereich relativ an Höhe gewinnen, was gerade für infektiöse Erkrankungen wie Dermatitis Digitalis oder auch Ballenfäule einen entscheidenden Vorteil mit sich bringt, da so eine bessere Abtrocknung in diesem Bereich erfolgen kann.¹⁰ Als Mass für die Bestimmung der Dicke im hinteren Sohlenbereich dient die Trachtenhöhe der Klauen. Die physiologische Trachtenhöhe beträgt an den Hintergliedmassen 3–3.5 cm und an den Klauen der Vordergliedmasse 4–4.5 cm.¹⁷ Ziel ist es, dass die Trachtenhöhe auch nach der Klau-

enpflege in diesem Bereich liegt. Beträgt die Höhe der Trachten bereits vor der Pflege weniger als 3 cm so darf im Ballenbereich überhaupt kein Horn mehr entfernt werden.¹⁰ Ausnahme ist die Entfernung vorhandener Ballenfäule in diesem Bereich, welche unter Schritt 5 genauer beschrieben wird.

Anpassen der kleineren Klaue

Im zweiten Schritt wird nun, falls nötig, die Höhe der Fussungsfläche der kleineren Klaue an die der gepflegten, grösseren Klaue angepasst, was durch eine Kontrolle mit dem Stiel des Klauenmessers oder einer Schablone überprüft werden kann (Abb. 3). Es wird davon ausgegangen, dass die Sohlendicke der Aussenklaue durch das vorgängig beschriebene Vorgehen (Kürzen der Dorsalwand auf > 85 mm) auf > 6 mm eingestellt werden kann. An den Hintergliedmassen ergibt sich durch Angleichung der Höhe der Fussungsfläche der Innenklaue an die Aussenklaue automatisch eine dickere Sohle der Innenklaue im Vergleich zur Aussenklaue, da die Gesamtlänge von Metatarsus, Phalanx 1 und Phalanx 2 an der Innenzehe kürzer ist. Bei gleicher Höhe von Innen- und Aussenklaue und unter Einhaltung der mindestens 6 mm Sohlendicke an der äusseren Klaue, kann also sichergestellt werden, dass die Sohlendicke der inneren Zehe ebenfalls dem Minimalanspruch von 6 mm entspricht (Holstein Friesian, < 3 Laktation (Abbildung 1 oben rechts)). Ziel ist es, die Kontaktfläche der Klauen mit dem Boden zu optimieren, so die natürliche Belastung zu fördern und eine möglichst ausgeglichene Gewichtsverteilung zwischen medialer und lateraler Klaue zu schaffen.²⁹ Wie bereits Toussaint Raven beschrieben hat, kann eine unphysiologische Belastung durch die Klauenpflege korrigiert werden und zwar sowohl durch eine bessere Gewichtsverteilung innerhalb der Klauen, als auch zwischen den beiden Partnerklauen.²⁶

Ausschneiden der Hohlkehlung

Das Anbringen der Hohlkehlung ermöglicht eine Ausdehnung des digitalen Fettpolsters während der Gewichtsaufnahme, wodurch Spannungen im Klauenschuh verhindert werden. Dazu wird an beiden Klauen, am inneren Rand eine Auskerbung mit dem Klauenmesser oder Winkelschleifer angebracht. Diese soll 2/3 der Sohlenbreite und 2/3 der Sohlenlänge vom Ballen in Richtung Sohlenspitze betragen. Wichtig dabei ist, den gesamten inneren Tragrand im Spitzenbereich der Sohle zu schonen, damit dieser die Funktion der Gewichtsaufnahme sicherstellen kann. Der Übergang von Sohlen- zu Ballenhorn, welcher für das Auftreten von Sohlengeschwüren prädisponiert ist (entspricht der Region der Ansatzstelle der tiefen Beugesehne am Klauenbein), kann so entlastet werden. Der Übergang zur Hohlkehlung soll überall kontinuierlich und sanft auslaufend, keinesfalls abrupt erfolgen. Zusätzlich wird durch die Kombination aus Bewegung und Hohlkeh-

lung ein Selbstreinigungseffekt des Zwischenklauenspalts ermöglicht.

Brechen der Kanten

In einem vierten Schritt wird loses Horn entfernt und die Kanten werden mit dem Winkelschleifer gebrochen. Die Weisse Linie bildet dafür die strikte Grenze. Im Spitzenbereich darf maximal bis zur weissen Linie, beim restlichen Wandhorn maximal 1 mm Horn abgetragen werden. Diese Ergänzung zur holländischen Methode beruht auf Erfahrungen der Klauenpfleger und reduziert gemäss ihren Erfahrungen das Risiko für abgesprengte Wände. In der Schweiz hat die Sömmerung von Tieren in Bergregionen eine lange Tradition und wird von vielen Landwirten weiterhin praktiziert. Durch das steinige und steilabfallende Gelände werden die Klauen und insbesondere das Klauenhorn stark beansprucht. Abgesprengte Wände können die Folge dieser Umweltbedingungen sein und weitreichende Konsequenzen für das Tier nach sich ziehen. Abgerundete Kanten bieten weniger mechanische Angriffsfläche und reduzieren so das Risiko für abgesprengte Wände, weshalb gerade der Schritt des Kantenbrechens als bedeutend angesehen wird. Die Pflege der Afterklauen wurde in der Schweizer Methode ebenfalls ergänzt. Diese müssen so gekürzt werden, dass ihre laterale Länge mindestens der Breite ihrer Basis entspricht. Eine Klauenkrankheitsdiagnose wird gestellt, sofern am Ende von Schritt 4 eine Pathologie ersichtlich ist.

Kontrolle und Ausschneiden von Defekten

In einem fünften und letzten Schritt wird der Zwischenklauenspalt auf allfällig vorhandene Läsionen visuell untersucht (Abb. 4). Ballenfäule wird gründlich, jedoch hornsparend abgetragen. Unter Schonung des vitalen Gewebes wird mit einem Klauenmesser alles unterminierte Horn entfernt, damit Schmutzansammlungen verhindert und der Sauerstoffzutritt ermöglicht wird.¹⁰ Ziel ist aber auch hier die Ballenhöhe möglichst nicht zu reduzieren.

Veränderungen wie Sohlengeschwüre oder Weisse Linie Defekte werden entlastet bzw. ausgeschnitten, damit sie zur Abheilung gebracht werden können. Zu deren Entlastung sind scharfe Kanten zu vermeiden; der vorhandene Defekt soll fließend, trichterförmig ausgedünnt werden. Alles lose Horn muss entfernt werden und bei perforierenden Defekten muss der Übergang von Horn zu Lederhaut weich und elastisch sein. Falls keine vollständige Entlastung des Defektes erreicht werden kann, muss ein Klotz auf die gesunde Nachbarklaue geklebt werden.²¹

Bei perforierenden Defekten mit Beteiligung der Lederhaut ist eine Schmerzausschaltung durch die Tierärzteschaft mittels einer Lokalanästhesie gemäss Tierschutzgesetz Artikel 4 zwingend nötig. Defekte, welche in



Abbildung 3: Die Höhe der Fussungsfläche von der kleineren Innen- gegenüber der Aussenklaue des rechten Hinterfusses wird mit Hilfe einer Schablone kontrolliert. Im vorliegenden Fall ist die Belastung gleichmässig auf beide Klauen verteilt.



Abbildung 4: Die Kontrolle des Zwischenklauenspaltes auf Läsionen der Zwischenballenhaut (vor allem Veränderungen im Verlaufe einer Dermatitis digitalis) kann mit Hilfe einer Sprengringzange wesentlich erleichtert werden.

Schritt 5 korrigiert werden müssen gelten als Pathologien und müssen protokolliert werden.

Gesunde Klauen – das Fundament für die Zukunft

Risikofaktoren für Lahmheiten und spezifische Klauenkrankungen wurden in verschiedenen Studien bereits untersucht und sind somit teilweise bekannt.^{5,16} Die Entwicklung von spezifischen Klauengesundheitskonzepten (Massnahmenpakete bei Vorliegen von spezifischen Klauengesundheitsproblemen auf Betriebsebene)

Verbesserung der
Klauengesundheit beim
Rind in der Schweiz

S. Huber et al.

sind in Bearbeitung. Um den tatsächlichen Effekt solcher Massnahmen auf Herdenebene überprüfen zu können, braucht es eine regelmässige, systematische Erfassung, Dokumentation und Auswertung der Klauenpflegedaten. Da momentan keine aktuellen Daten zur Klauengesundheit bei Schweizer Kühen vorliegen, wurde ein Ressourcenprojekt zu diesem Thema erarbeitet, welches vom Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) unterstützt wird. Dabei werden von Mitte 2019 bis Ende 2024 die Klauenbefunde im Rahmen der routinemässigen Klauenpflege durch teilnehmende überbetrieblich arbeitende KlauenpflegerInnen elektronisch erfasst und ausgewertet. Die Projektsteuerung erfolgt durch die Schweizer Klauenpflegervereinigung (SKV), die Arbeitsgemeinschaft Schweizer Rinderzüchter (ASR) und die Schweizerische Vereinigung für Wiederkäuergesundheits (SVW). Die wissenschaftliche Begleitung wurde der Wiederkäuerklinik, Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern, übertragen. Dazu werden 100 gewerbsmässig arbeitende KlauenpflegerInnen mit einem robusten Tablet ausgestattet. Gearbeitet wird mit der Software „Klaue“ der deutschen Firma dsp agrosoft, welche sich in einer Pilotphase, als effiziente und praxistaugliche Lösung zur Dokumentation erwiesen hat. Der Diagnoseschlüssel basiert auf dem anerkannten ICAR Atlas der Klauengesundheit.¹⁵ In mehreren Schulungseinheiten werden die teilnehmenden KlauenpflegerInnen in den Umgang mit der Software eingeführt und erlernen die Erkennung und Einteilung von vorhandenen Pathologien. Dokumentiert und in die Software eingetragen werden alle Veränderungen, die nach Beenden der eigentlichen funktionellen Klauenpflege noch vorhanden sind. Falls also nach Schritt 4 gemäss Schweizer Technik, keine Pathologie mehr vorhanden ist, wird die Diagnose «gesund» für die entsprechende Klaue erfasst. Wichtiger Bestandteil des Projektes ist die oben beschriebene Schweizer Technik der Klauenpflege. Die teilnehmenden KlauenpflegerInnen erlernen die neue Methode und arbeiten künftig konsequent gemäss den 5 Schritten. Die Diagnosestellung kann somit vereinheitlicht werden.

Bei der routinemässigen Herdenklauenpflege werden die Diagnosen eingegeben und anschliessend an die Qualitas AG (Kompetenzzentrum für Informatik und quantitative Genetik für Schweizer Zuchtorganisationen) weitergeleitet. Beim Umgang mit den digitalen Daten gelangen die Regeln und Vorgaben zur Anwendung, welche in der «Charta Digitalisierung der Land- und Ernährungswirtschaft» beschrieben sind¹. Anhand eines Algorithmus werden die Werte für Klauengesundheitskennzahlen jedes Betriebes berechnet und mit den Werten der anderen teilnehmenden Betriebe verglichen. Die Definition der Kennzahlen und deren Grenzwerte sind aktuell in Bearbeitung. Allfällige Problembetriebe, also

Herden mit einer mangelhaften Klauengesundheit, können so identifiziert werden. Bei diesen Betrieben findet in der Folge ein Bestandesbesuch durch den RGD statt, welcher vor Ort mögliche Schwachpunkte und Ursachen untersucht. Die zuständigen BestandestierärztInnen werden zum Besuch eingeladen. So können betriebs- und herdenspezifische Massnahmen gemeinsam besprochen werden, so dass die Empfehlungen für die LandwirtInnen praktikabel und in den Alltag integrierbar sind, immer mit dem Ziel die Klauengesundheit langfristig zu verbessern. Der Besuch und die besprochenen Massnahmen werden in einem schriftlichen Bericht durch den RGD festgehalten. Dieser wird sowohl den LandwirtInnen wie auch den BestandestierärztInnen zugestellt. Beim nächsten routinemässigen Besuch der KlauenpflegerInnen auf dem Betrieb wird die Umsetzung der besprochenen Massnahmen erfragt und in die Software eingespielt. Im Folgejahr und bis eine nachweisliche Verbesserung der Situation (Grenzwerte der Kennzahlen zur Klauengesundheit bei zwei aufeinanderfolgenden Klauenpflegeterminen nicht überschritten) erreicht wird, führen die BestandestierärztInnen erneute, vom Projekt finanzierte jährliche Bestandsbesuche durch und passen in Absprache mit den TierhalterInnen die Massnahmen laufend an. Alle diese Informationen werden an das Projektteam weitergeleitet. Der Einfluss der eingeführten Massnahmen auf die Klauengesundheit kann somit über die ganze Projektdauer verfolgt und beurteilt werden. Die Klauengesundheitsdaten werden u.a. von der ASR für die Erarbeitung von Zuchtwerten zur Klauengesundheit verwendet.

Oberstes Ziel ist es, die Klauengesundheit der Schweizer Rinder langfristig zu verbessern. Durch die Datenerhebung können aktuelle Prävalenzen zu Lahmheiten und Klauenerkrankungen ermittelt und laufend überwacht werden. Durch die Struktur des Projektes wird die Zusammenarbeit von LandwirtInnen, KlauenpflegerInnen und TierärztInnen gefördert. Die wissenschaftliche Unterstützung durch die Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern, garantiert, dass die gewonnenen Informationen auch für den Bereich der Forschung genutzt und so neue Erkenntnisse für die Tiergesundheit gewonnen werden können.

Dank

Wir danken Beat Fenner (Präsident der Schweizer Klauenpflegervereinigung) und Prof. Dr. med. vet. Karl Nuss, Abteilung Nutztierchirurgie der Vetsuisse-Fakultät, Universität Zürich, für die Mitarbeit bei der Erarbeitung der «Schweizer Technik der funktionellen Klauenpflege» und der edition-lmz, 3052 Zollikofen, Schweiz für die graphische Darstellung der 5 Schritte der Schweizer Methode der funktionellen Klauenpflege (Abbildung 1).

Amélioration de la santé des onglons chez les bovins en Suisse

La technique moderne du soin des pieds des bovins et du parage des onglons a été fondée par E. Toussaint Raven en 1977. Au cours des 43 dernières années, le passage d'une détention au pâturage à une détention à l'intérieur, l'intensification de l'alimentation et la sélection vers des caractéristiques de hautes performances ont provoqué une augmentation sensible du stress mécanique et chimique exercé sur les onglons. Dans les stabulations libres modernes, les vaches laitières doivent se déplacer activement sur un sol dur pour se nourrir, boire et se faire traire. Pour cela, une marche indolore est une exigence de base. Un parage professionnel et régulier est toujours considéré comme la mesure la plus efficace pour promouvoir la santé des onglons chez les bovins laitiers. Afin de répondre aux exigences actuelles et de promouvoir la santé des onglons, l'Association suisse des pareurs d'onglons (ASPO), en collaboration avec les facultés Vetsuisse des universités de Berne et de Zurich et le Service sanitaire bovin (SSB, Bern) a développé et décrit une technique suisse de parage fonctionnel des onglons. L'objectif était d'établir une méthode cohérente, qui tienne compte de la taille et du poids corporel de la vache moderne, des caractéristiques anatomiques et physiologiques de ses onglons et qui inclue en même temps des innovations pour lutter contre des maladies très importantes telles que la dermatite digitale. Le résultat est un processus de travail composé de cinq étapes individuelles adaptées selon E. Toussaint Raven, décrites et illustrées dans un tableau avec des illustrations en couleurs. En outre, un projet de ressource nationale suisse sur l'amélioration à long terme de la santé des onglons est présenté en détail. Dans ce cadre, la documentation électronique des découvertes pathologiques faites pendant le parage des onglons par des ongleurs professionnels et formés représente le cœur de ce projet. Ces données seront ensuite utilisées (i) pour évaluer la santé des pieds des vaches suisses, (ii) pour permettre de déterminer la prévalence des maladies des pieds des bovins en Suisse et (iii) pour surveiller l'effet de la mise en œuvre des concepts de santé des onglons. Le but de ce travail est de combiner les résultats de la recherche et l'expérience pratique des ongleurs en une seule méthode, de standardiser les soins pratiqués en Suisse et de les adapter aux exigences actuelles en matière de santé des onglons.

Mots-clés: bovins, santé des onglons, parage des onglons, concept de santé des onglons, boiterie

Miglioramento della salute degli zoccoli nei bovini in Svizzera

Il «pareggio funzionale» dell'unghione è stato sviluppato nel 1977 da E. Toussaint Raven. Negli ultimi 43 anni le esigenze per gli unghioni sono cambiate in modo evidente. Il passaggio dalla stabulazione libera nei pascoli a quella al coperto, l'alimentazione intensificata e un allevamento mirato alle alte prestazioni hanno influito su un aumento significativo dello stress meccanico e chimico degli unghioni. In particolare nelle stalle all'aperto, dove le mucche sono attive muovendosi per nutrirsi, bere e nella mungitura, degli unghioni sani e senza dolore sono il presupposto per un sistema funzionale. La cura fatta in modo professionale e regolare degli unghioni è il sistema più efficace per controllare e promuovere attivamente la salute degli unghioni nel bestiame da latte. Per soddisfare le molteplici esigenze, l'Associazione svizzera per la cura degli unghioni dei bovini (Associazione suisse des pareurs d'onglons, aspo) in collaborazione con le facoltà di veterinaria di Berna e Zurigo e con il Servizio Sanitario Bovino (SSB) di Berna hanno elaborato e descritto una tecnica svizzera funzionale per la cura degli unghioni. Lo scopo era di definire un metodo uniforme, adattato al peso corporeo e alle dimensioni delle mucche moderne, che tenesse conto delle caratteristiche anatomiche e fisiologiche degli unghioni e contemporaneamente includesse degli adattamenti per determinare malattie rilevanti come la dermatite digitale. Il risultato è un processo, descritto e illustrato in una tabella con immagini a colori, composto di cinque singoli passaggi basati sulla tecnica di E. Toussaint Raven. Successivamente al metodo svizzero per la cura funzionale degli unghioni, viene presentato in dettaglio il progetto sulle risorse della salute degli unghioni. Al centro del progetto vi è la documentazione elettronica dei risultati patologici sugli unghioni raccolti dai professionisti che si occupano regolarmente della cura degli unghioni nei bovini. Sulla base di questi dati si può (i) valutare la salute degli unghioni delle mucche, (ii) monitorare i progressi e (iii) determinare la prevalenza delle malattie degli unghioni. Lo scopo di questo studio è di combinare in un metodo unico le conoscenze scientifiche e l'esperienza accumulata dai professionisti della cura degli unghioni in modo da standardizzare la cura degli unghioni in Svizzera e di adattarla alle esigenze moderne.

Parole chiave: salute degli unghioni, concetto sulla salute degli unghioni, cura degli unghioni, zoppia, bovino

Verbesserung der Klauengesundheit beim Rind in der Schweiz

S. Huber et al.

Verbesserung der
Klauengesundheit beim
Rind in der Schweiz

S. Huber et al.

Literatur

- 1 Chartagegemeinschaft Digitalisierung der Land- und Ernährungswirtschaft, www.agridigital.ch/wp-content/uploads/2018/06/Charta_Digitalisierung.pdf (accessed 11.03.2020).
- 2 Alsaad, M., Huber, S., Beer, G., Kohler, P., Schüpbach-Regula, G., & Steiner, A. (2017). Locomotion characteristics of dairy cows walking on pasture and the effect of artificial flooring systems on locomotion comfort. *Journal of Dairy Science*, 100(10), 8330–8337. doi: 10.3168/jds.2017-12760
- 3 Archer, S. C., Newsome, R., Dibble, H., Sturrock, C. J., Chagunda, M. G. G., Mason, C. S., & Huxley, J. N. (2015). Claw length recommendations for dairy cow foot trimming. *Veterinary Record*. doi: 10.1136/vr.103197
- 4 Becker, J., Steiner, A., Kohler, S., Koller-Bähler, A., Wüthrich, M., & Reist, M. (2014a). Lameness and foot lesions in Swiss dairy cows: I. Prevalence. *Schweizer Archiv Für Tierheilkunde*, 156(2), 71–78. doi: 10.1024/0036-7281/a000553
- 5 Becker, J., Steiner, A., Kohler, S., Koller-Bähler, A., Wüthrich, M., & Reist, M. (2014b). Lameness and foot lesions in Swiss dairy cows: II. Risk factors. *Schweizer Archiv Für Tierheilkunde*, 156(2), 79–89. doi: 10.1024/0036-7281/a000554
- 6 Bell, N. J. (2015). Evidence-based claw trimming for dairy cattle. *Veterinary Record*, 177(9), 220–221. doi: 10.1136/vr.h4591
- 7 Braunvieh Schweiz, Kontaktperson Martin Rust, Juni 2018
- 8 Cha, E., Hertl, J. A., Bar, D., & Gröhn, Y. T. (2010). The cost of different types of lameness in dairy cows calculated by dynamic programming. *Preventive Veterinary Medicine*, 97(1), 1–8. doi: 10.1016/j.prevetmed.2010.07.011
- 9 Cook, N. B. (2003). Prevalence of lameness among dairy cattle in Wisconsin as a function of housing type and stall surface. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 223(9), 1324–1328. doi: 10.2460/javma.2003.223.1324
- 10 Fiedler, A., Maierl, J., & Nuss, K. (2019). *Erkrankungen der Klauen und Zehen des Rindes*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- 11 Green M., Huxley J., Archer S., Bell N., Burnell M., Green M., Potterton S., Reader J. (2012). *Dairy Herd Health*, Boston: CAB.
- 12 Greenough P.R., (2007). *Bovine Laminitis and Lameness*, Philadelphia: Elsevier Health Sciences.
- 13 Hernandez, J., Shearer, J. K., & Webb, D. W. (2002). The effect of lameness on milk yield in dairy cows. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 220(1), 640–644. doi: 10.2754/avb200675010079
- 14 Huxley, J. N. (2013). Impact of lameness and claw lesions in cows on health and production. *Livestock Science*, 156(1–3), 64–70. doi: 10.1016/j.livsci.2013.06.012
- 15 ICAR Atlas der Klauengesundheit, www.icar.org/wp-content/uploads/2016/11/Poster-Claw-Atlas-in-German.pdf (Zugriff: 25.3.2019)
- 16 Jewell, M. T., Cameron, M., Spears, J., McKenna, S. L., Cockram, M. S., Sanchez, J., & Keefe, G. P. (2019). Prevalence of lameness and associated risk factors on dairy farms in the Maritime Provinces of Canada. *Journal of Dairy Science*, 102(4), 3392–3405. doi: 10.3168/jds.2018-15349
- 17 Kofler, J. (2015). *Skriptum Orthopädische Erkrankungen und Orthopädische Operationen bei Wiederkäuern (Vetmeduni)*. Wien.
- 18 Kofler, J. (2017). Pathogenesis and Treatment of Toe Lesions in Cattle Including “Nonhealing” Toe Lesions. 33, 2017.
- 19 Kofler, J., Pesenhofer, R., Landl, G., Sommerfeld-Stur, I., & Peham, C. (2013). Langzeitkontrolle der Klauengesundheit von Milchkühen in 15 Herden mithilfe des Klauenmanagers und digitaler Kennzahlen. *Tierärztliche Praxis Ausgabe G: Grosstiere - Nutztiere*, 41(1), 31–44.
- 20 Laven, L. J., Margerison, J. K., & Laven, R. A. (2012). Validation of a portable ultrasound machine for estimating sole thickness in dairy cattle in New Zealand. *New Zealand Veterinary Journal*, 60(2), 123–128. doi: 10.1080/00480169.2011.644215
- 21 Lischer, C., Steiner, A., Geyer, H., Friedli, K., Ossent, P., & Nuss, K. (2014). *Handbuch zur Klauenpflege beim Rind*. Zollikofen: edition-lmz.
- 22 Martens, H. (2016). *Leistung und Gesundheit von Milchkühen: Bedeutung von Genetik (Ursache) und Management (Wirkung)*. Tierärztliche Praxis Ausgabe G: Großtiere / Nutztiere, 44(4), 253–258. doi: 10.15653/tpg-160312
- 23 Nuss, K., & Paulus, N. (2006). Measurements of claw dimensions in cows before and after functional trimming: A post-mortem study. *Veterinary Journal*, 172(2), 284–292. doi: 10.1016/j.tvjl.2005.04.031
- 24 O’Callaghan, K., Cripps, P., Downham, D., & Murray, R. (2003). Subjective and objective assessment of pain and discomfort due to lameness in dairy cattle. *Animal Welfare*, 12(4), 605–610.
- 25 Randall, L. V., Thomas, H. J., Remnant, J. G., Bollard, N. J., & Huxley, J. N. (2019). Lameness prevalence in a random sample of UK dairy herds. *Veterinary Record*. doi: 10.1136/vr.105047
- 26 Raven, E. T. (2003). *Cattle Footcare and Claw Trimming*. Wiltshire: The Crowood Press.
- 27 Solano, L., Barkema, H. W., Pajor, E. A., Mason, S., LeBlanc, S. J., Zaffino Heyerhoff, J. C., Orsel, K. (2015). Prevalence of lameness and associated risk factors in Canadian Holstein-Friesian cows housed in freestall barns. *Journal of Dairy Science*, 98(10), 6978–6991. doi: 10.3168/jds.2015-9652
- 28 van Amstel, S., Shearer, J., & Palin, F. (2004). Moisture content, thickness, and lesions of sole horn associated with thin soles in dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, 87(3), 757–763. doi: 10.3168/jds.S0022-0302(04)73219-1
- 29 van der Tol, P., van der Beek, S., Metz, J., Noordhuizen-Stassen, E., Back, W., Braam, C., & Weijis, W. (2004). The effect of preventive trimming on weight bearing and force balance on the claws of dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, 87(6), 1732–1738. doi: 10.3168/jds.S0022-0302(04)73327-5
- 30 Wenger, R., & Baumgartner, H. (1978). *Klauenpflege vom Rindvieh*. Zollikofen: Landwirtschaftliche Lehrmittelzentrale Zollikofen.
- 31 Whay, H. R., & Shearer, J. K. (2017). The Impact of Lameness on Welfare of the Dairy Cow. *Veterinary Clinics of North America - Food Animal Practice*, 33(2), 153–164. doi: 10.1016/j.cvfa.2017.02.008

Korrespondenz- adresse

Prof. Adrian Steiner
Wiederkäuerklinik
Vetsuisse-Fakultät,
Universität Bern
Bremgartenstrasse 109a
3012 Bern
E-Mail: adrian.steiner@vetsuisse.unibe.ch