

Zwischenbericht Projekt Nr. 101583

Der Einfluss einer angepassten Klauenpflege auf das unterschiedliche Wachstum der Klauen der Hinterextremitäten von Rindern

HBLFA Raumberg-Gumpenstein



Zwischenbericht Klauenerziehung

Projekt Nr. 101583

Der Einfluss einer angepassten Klauenpflege
auf das unterschiedliche Wachstum der Klauen
der Hinterextremitäten von Rindern

*The influence of adapted claw trimming on the
differing growth of the claws of the rear extremities
of cattle*

Akronym: Klauenerziehung

Projektleitung und Berichtlegung:

Johann Häusler, HBLFA Raumberg-Gumpenstein
Raumberg 38, 8952 Irdning-Donnersbachtal
johann.haeusler@raumberg-gumpenstein.at

Projektmitarbeiter:

Daniel Eingang

Dr. Thomas Guggenberger

Dr. Elfriede Ofner-Schröck

Dr. Andreas Steinwider

Robert Pesenhofer

Johannes Pesenhofer

Projektlaufzeit: 2020-2025

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:
HBLFA Raumberg-Gumpenstein
Landwirtschaft
Raumberg 38, 8952 Irdning-Donnersbachtal
raumberg-gumpenstein.at
Für den Inhalt verantwortlich: Die Autoren
Korrespondierender Autor: Johann Häusler
email: johann.haeusler@raumberg-gumpenstein.at
Fotonachweis: HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Autoren
Gestaltung: Alexandra Eckhart

Alle Rechte vorbehalten

Der Einfluss einer angepassten Klauenpflege auf das unterschiedliche Wachstum der Klauen der Hinterextremitäten von Rindern

The influence of adapted claw trimming on the differing growth of the claws of the rear extremities of cattle

Johann Häusler^{1*}, Daniel Eingang¹, Thomas Guggenberger¹, Andreas Steinwider², Elfriede Ofner-Schröck², Robert Pesenhofer³, Johannes Pesenhofer⁴

Zusammenfassung

In einem laufenden Projekt der HBLFA Raumberg-Gumpenstein wird seit dem Frühjahr 2020 an 100 weiblichen Tieren (76 Holstein-Friesian (HF) und 24 Fleckvieh (FV)) das Größenwachstum der Hinterklauen von Rindern untersucht. Unter Berücksichtigung der Rasse wurden die Tiere zufällig in 2 Gruppen unterteilt: In Gruppe 1 wird nur nach Bedarf und in Gruppe 2 alle 3 Monate eine adaptierte Klauenpflege durchgeführt. Die Dokumentation des Klauenwachstums und die Veränderung der Beinstellung erfolgt durch halbjährliche Messungen und Beurteilungen. Die Messdaten werden mit Hilfe einer eigenen und nur für diesen Zweck erstellten Software ausgewertet. Erste Auswertungen zeigen, dass sich die unterschiedliche Art der Klauenpflege auf die Entwicklung der Klauen auswirkt. Um gesicherte Aussagen treffen zu können, sind allerdings noch weitere Untersuchungen erforderlich.

Schlagwörter: Klauengesundheit, Klauenpflege, Klauenentwicklung, Tiergesundheit, Tierwohl

Summary

Since spring 2020 in an ongoing project at HBLFA Raumberg-Gumpenstein, the growth of the hind claws of cattle has been investigated on 100 female animals (76 Holstein-Friesian (HF) and 24 Fleckvieh (FV)). Considering the breed, the animals were randomly divided into 2 groups: In group 1, hoof trimming is performed only as needed and in group 2 in an adapted version every 3 months. Claw growth and changes in leg position are documented by means of semi-annual measurements and assessments. Data is analyzed with the help of proprietary software developed exclusively for this purpose. Early results show that the different types of hoof care have an effect on the development of the claws. However, further investigations are required in order to be able to make reliable statements.

Key words: claw health, hoof care, claw growth, animal health, animal welfare

¹ HBLFA Raumberg-Gumpenstein. Institut für Nutztierforschung, Raumberg 38, 8952 Irdning-Donnersbachtal

² HBLFA Raumberg-Gumpenstein. Institut für Biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere, Raumberg 38, 8952 Irdning-Donnersbachtal

³ European Hoofcare, Neureitereg 23, 8151 Hitzendorf

⁴ smaXtec, Sandgasse 36/2, 8010 Graz

* Ansprechpartner: Johann Häusler, email: johann.hausler@raumberg-gumpenstein.at

1. Einleitung und Problemstellung

Klauenerkrankungen sind eine der Hauptursachen für den vorzeitigen Abgang von Milchkühen. Laut Projekt Klauen-Q-Wohl (RINDERZUCHT AUSTRIA, 2021) sind Klauenerkrankungen für viele Abgänge von Milchkühen verantwortlich. Neben diesen Abgängen wirkt sich aber jede Lahmheit negativ auf das Tierwohl und die Wirtschaftlichkeit aus (CHA et al., 2010; COULON et al., 1996; GREEN et al., 2002; KOFLER et al., 2013; KOFLER, 2015). Lahmheiten führen neben einer Verminderung der Milchleistung auch zu einer schlechteren Fruchtbarkeit (KOFLER et al., 2017), wodurch sich die Zwischenkalbezeit verlängert. KOFLER (2015) beziffert die direkten und indirekten Kosten einer Lahmheit mit € 450,- pro Kuh und Jahr. Der wirtschaftliche Schaden ist daher enorm, wenn man – wie von KOFLER et al. (2013 u. 2017) im Rahmen von Projekten in unterschiedlichen Beständen erhoben – von etwa 30-50 % lahmdenden Tieren pro Bestand ausgeht. Die genetischen Korrelationen zwischen Klauenerkrankungen und Gliedmaßenstellungen sind niedrig (NUSS, 2020) und damit die züchterischen Möglichkeiten gering. Der Fokus ist daher vor allem auf Haltung, Fütterung und nicht zuletzt auf die Klauenpflege zu richten.

Der Großteil der Klauenprobleme konzentriert sich auf die hinteren Außenklauen, die einen signifikant höheren Anteil (64-70 %) der Gliedmaßenbelastung tragen als die Innenklauen (NUSS, 2020; MÜLLER, 2018). Durch diese Überbelastung wird die Außenklaue im Verhältnis zur Innenklaue immer größer. Bei ausgewachsenen Kühen können im Rahmen der Klauenpflege die Außenklauen nur mehr entlastet und so weit wie möglich an die Innenklaue angepasst werden. Die Größe lässt sich jedoch nur mehr wenig und nicht dauerhaft verändern. Jede Klauenpflege, vor allem eine zu übereifrige (intensive) Klauenpflege, löst eine Stressreaktion aus, die durchaus das Verhalten der Kühe verändern kann. Ein negativer Einfluss auf das Tierwohl kann nicht ausgeschlossen werden (MÜLLER, 2020). Zu übereifrige Klauenpflege (zu dünnes Sohlenhorn) kann zudem auch zu einer Schädigung der Klauenlederhaut und damit zu einer Klauenrehe führen (MÜLLER u. STARKE, 2020). Da sich dieses ungleichmäßige Klauenwachstum und damit die Fehlbelastung bei Wildrindern wie z. B. Bisons nicht oder in viel kleinerem Ausmaß findet, stellt sich die Frage, wie es sich verhindern lassen könnte. Aufgrund der Ergebnisse einer Studie in Praxisbetrieben empfehlen auch KOFLER et al. (2011) die Durchführung einer systematischen funktionellen Klauenpflege bei Kalbinnen zum Zeitpunkt der ersten Besamung, um Klauenerkrankungen bei Kühen vorzubeugen und das Wohlbefinden der Tiere zu verbessern.

Das Augenmerk muss also verstärkt auf die Entwicklung der Klauen im Jugendstadium gelegt werden. Bis dato wird in der Praxis bei Jungtieren eher selten eine regelmäßige Klauenpflege durchgeführt. Das könnte das ungleiche Größenwachstum begünstigen. Mit dem vorliegenden Projekt soll evaluiert werden, ob durch eine angepasste Klauenpflege (Klauenpflege-technik und Anwendungsintervalle) in der Aufzucht die Entstehung des Größenunterschiedes zwischen Außen- und Innenklaue verhindert werden kann. Somit könnten chronische Klauenerkrankungen vermieden und das Tierwohl gesteigert werden.

2. Material und Methoden

2.1 Versuchsplan und Tiere

Das Projekt wird am Betrieb des Institutes für Nutztierforschung an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein mit Hilfe von 100 weiblichen Rindern (76 HF- und 24 FV-Tiere), die – unter Berücksichtigung der Rasse – gleichmäßig und zufällig auf 2 Gruppen aufgeteilt wurden, durchgeführt.

In Gruppe 1 (Kontrollgruppe) wird nur einmal pro Jahr (im Frühjahr vor dem Austreiben) oder je nach Bedarf und bei Lahmheiten eine funktionelle Klauenpflege, wie bei KOFLER (2019) beschrieben, durchgeführt.

In Gruppe 2 (Versuchsgruppe) wird der Intervall der Klauenpflege auf 3 Monate (+/- 14 Tage; Mitte April, Mitte Juli, Anfang November, Mitte Jänner) verkürzt. Bei der Maßnahme wird versucht, den Druck auf die Außenklaue zu reduzieren, um den Größenunterschied zwischen Außenklaue und Innenklaue möglichst gering zu halten. So soll erreicht werden, dass die Druckbelastung auf beiden Klauen gleichmäßig verteilt wird. Die Trachtenhöhe der Außenklaue wird soweit wie möglich auf ein niedrigeres Niveau als die der Innenklaue reduziert. Sie darf allerdings nie geringer als 3 cm ausfallen (altersbedingt kann sie bei ganz jungen Tieren in Abhängigkeit der Gesamtgröße des Tieres auch unter 3 cm betragen). Daneben ist in jedem Fall die Sohlendicke zu beachten – die Sohle darf mit festem Daumendruck maximal gerade eindrückbar sein.

Die Startuntersuchung erfolgte am 16.6. und am 6. bzw. 7.7.2020. Dabei wurden alle Jungtiere ab einem Lebensalter von 6 Monaten bis hin zu den max. 7,5 Monaten trächtigen Kalbinnen (n = 50) beurteilt und vermessen. Bis Ende April 2022 wurden weitere 50 Tiere aus der weiblichen Nachzucht des Betriebes nachgestellt. Aktuell befinden sich noch 63 Tiere (43 HF u. 20 FV) im Bestand.

2.2 Datenerhebung

Zweimal pro Jahr (Anfang November und Mitte April) werden bei allen Tieren folgende Daten erhoben.

2.2.1 Beinstellung und Trachtenhöhe

Lineare Beinstellung

Die Beurteilung der Sprunggelenkwinkelung erfolgt nach den Kriterien von LUNTZ et al. (2014), die für Fleckvieh das System Fleckscore (*Abbildung 1*) entwickelten. Ähnliche Beurteilungen finden sich auch bei anderen Rassen wie Holstein-Friesian und Brown Swiss.

Zehenachse

Die Zehenachse, also die Winkelung der Klauen nach innen oder außen, erfolgt mit Hilfe eines eigens entwickelten „Winkelmessers“ (*Abbildung 2*).

Abbildung 1: Sprunggelenkwinkelung (Fleckscore - LUNTZ et al., 2014)

Fundament
Sprunggelenkwinkel

Beschreibung des Winkels des Fundaments im Angelpunkt Sprunggelenksmitte mit einer gedachten Linie nach unten in Richtung Klaue und nach oben in Richtung Becken. Normal gewinkelt (Note 5) ist als Winkel von etwa 150 Grad definiert.

Ausprägung	Note
Steil	1
Sehr wenig Winkel	2
Wenig Winkel	3
Etwas weniger Winkel	4
Normal gewinkelt	5
Etwas mehr Winkel	6
Viel Winkel	7
Sehr viel Winkel	8
Gesäbelt	9

Bodenweite

Auch die Beinachse bzw. der bodenweite Stand wird mithilfe einer selbstkonstruierten Schablone (*Abbildung 3*) ermittelt.

Trachtenhöhe

Eine weitere Schablone wurde für die Messung der Trachtenhöhe entwickelt (*Abbildung 4*). Diese Schablone ermöglicht – immer vom gleichen Punkt ausgehend – ein Vermessen beider Klauen.

2.2.2 Lebendmasse

Die Lebendmasse der Jungtiere wird mit einer elektronischen Tierwaage (Tru-Test EC 2000) mit Wiegeplateau im Fangstand und jene der Milchkühe mithilfe der im Rinderforschungsstall eingebauten automatischen Tierwaage TaxaTron 5000 erhoben.



Abbildung 2: Messschablone zur Beurteilung der Zehenachse (PESENHOFER, R., 2020, Foto: EINGANG)



Abbildung 3: Messschablone zur Beurteilung der Bodenweite (PESENHOFER, R. 2020; Foto: EINGANG)



Abbildung 4: Messschablone zur Messung der Trachtenhöhe (PESENHOFER, R., 2020, Foto: EINGANG)

2.2.3 Tierärztliche Behandlungen, Haltungsbedingungen und Fütterungsmanagement

Während der gesamten Untersuchungsphase werden alle tierärztlichen Behandlungen, Eingriffe und Erkrankungen aufgezeichnet und dokumentiert. Ebenfalls genau aufgezeichnet werden die Haltungsbedingungen und die Eckdaten zur Fütterung (Rationskenndaten). Ein besonderes Augenmerk wird auf Änderungen in der Haltungsform aber auch auf Futter- und Rationsumstellungen (z. B. Weidehaltung) gelegt.

2.2.4 Klauenerkrankungen

Befunde an den Klauen werden bei jeder Klauenpflege nach ICAR (The International Committee for Animal Recording) – Standard (ICAR Claw Health Atlas, 2020) mit Hilfe des Klauenmanagers (SEG Informationstechnik GMBH, 2014) protokolliert.

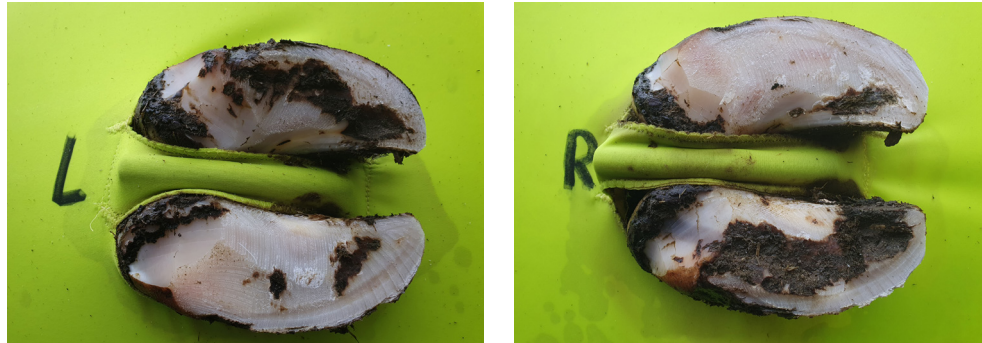
2.2.5 Erhebung der Größenentwicklung der Klauen

Für die Erhebung der Größenentwicklung der Klauen werden die Klauen vor einem einheitlich gefärbten Hintergrund fotografiert (*Abbildung 5*) und die Fotos gespeichert. Um den Erfolg der Maßnahmen zu dokumentieren, wurden bei der ersten Erhebung die Klauen nach der Klauenpflege ein weiteres Mal fotografiert (*Abbildung 6*). Bei den weiteren Erhebungen wird jedoch darauf verzichtet.

Abbildung 5: Klauen unbehandelt, TierNr. 068841568 (Fotos: EINGANG)



Abbildung 6: Klauen nach der Klauenpflege, TierNr. 068841568 (Fotos: EINGANG)



2.3 Datenaufzeichnung und Auswertung

Alle erhobenen Daten – mit Ausnahme des Größenwachstums der Klauen – werden mit Hilfe des Tabellenkalkulationsprogrammes Excel aufgezeichnet und ausgewertet. Für die Beurteilung des Größenwachstums der Klauen wurde eine eigene Software (PESENHOFER, J., 2020) entwickelt, mit der es möglich ist, die Größenabweichungen in % (hintere innere Klaue = 100 %) zu ermitteln (*Abbildung 7*). Das Programm ermöglicht das Errechnen von Mittelwerten und das Erstellen von Tabellen und Abbildungen.

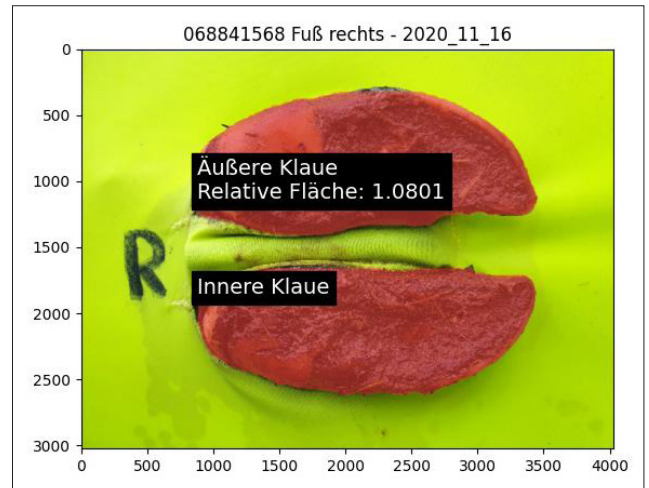
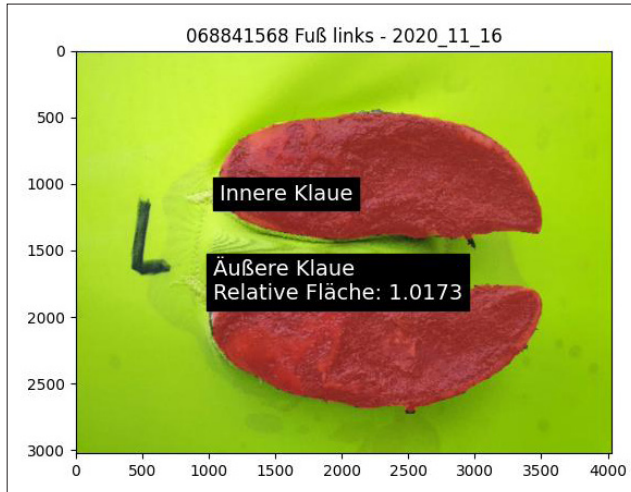


Abbildung 7: Klauen ausgewertet, TierNr. 068841568 (PESENHOFER, J., 2023)

3. Ergebnisse

Erste Ergebnisse liefern bereits einige Hinweise und Erkenntnisse. Die modifizierte Klauenpflegetechnik und die kurzen Intervalle der Versuchsgruppe scheinen das Größenwachstum der Außenklaue tatsächlich einzubremsen (Abbildung 8, Gruppe gelb). Es muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass vor allem von älteren Tieren noch sehr wenig Daten vorliegen und dass auch die Streuung innerhalb der Gruppen (speziell in der Kontrollgruppe – weiß) sehr groß ist. Auswirkungen auf die Klauengesundheit sind zurzeit ebenfalls noch nicht abschätzbar.

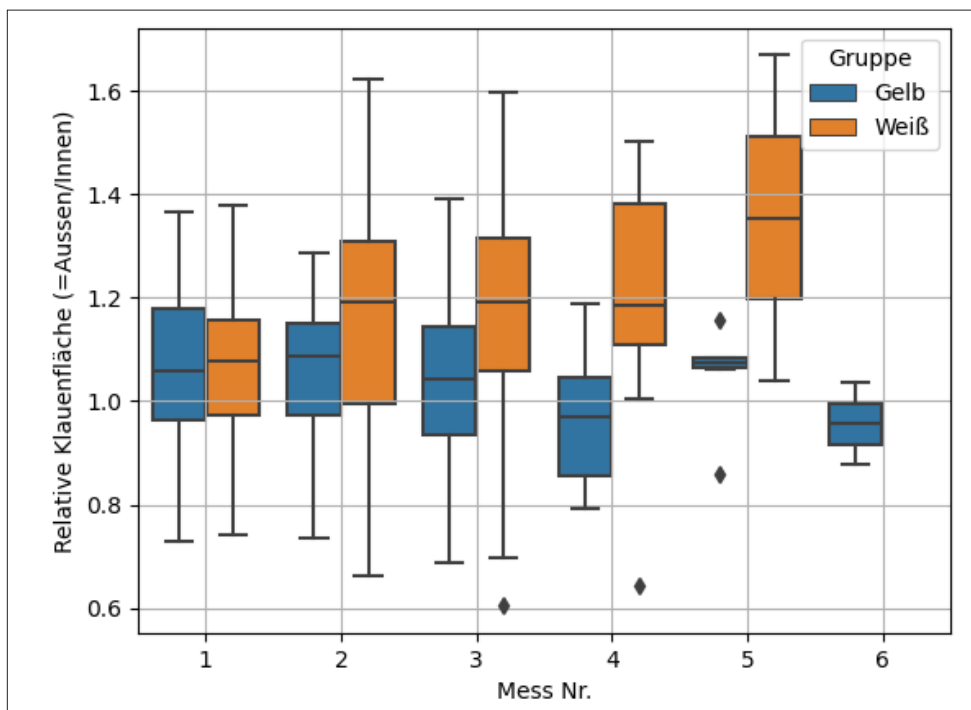


Abbildung 8: Verhältnis Außenklaue zu Innenklaue in den beiden Gruppen (Grafik: PESENHOFER, J., 2024)

4. Schlussfolgerungen und Ausblick

- Kurze Klauenpflegeintervalle mit einer modifizierten Klauenpflegetechnik scheinen eine gleichmäßigere Größenentwicklung von Innen- und Außenklaue zu fördern.
- Das bis jetzt gesammelte Datenmaterial erlaubt zurzeit jedoch noch keine gesicherten Aussagen zur Größenentwicklung der Klauen.
- Auch langfristige positive Effekte auf die Klauengesundheit sind noch nicht abschätzbar.
- Um die Ergebnisse dahingehend abzusichern, sind weitere Untersuchungen notwendig.

5. Literatur

Cha, E., Hertl, J.A., Bar, D. und Gröhn, Y.T. (2010): The cost of different types of lameness in dairy cows calculated by dynamic programming. *Prev. Vet. Med.* 97, 1-8.

Coulon, J.B., Lescourret, F. und Fonty, A. (1996): Effect of foot lesion on milk production by dairy cows. *J. Dairy Sci.* 79, 44-49.

Egger-Danner, C., Nielsen, P., Fiedler, A., Müller, K., Fjeldaas, T., Döpfer, D., Daniel, V., Bergsten, C., Cramer, G., Christen, A.-M., Stock, K. F., Thomas, G., Holzhauer, M., Steiner, A., Clarke, J., Capion, N., Charfeddine, N., Pryce, J.E., Oakes, E., Burgstaller, J., Heringstad, B., Ødegård, C. und J. Kofler (2020): ICAR Claw Health Atlas, 46 S. http://www.icar.org/Documents/ICAR_Claw_Health_Atlas.pdf

Green, L.E., Hedges, V.J., Schukken, Y.H., Blowey, R.W. und Packington, A.J. (2002): The impact of clinical lameness on the milk yield of dairy cows. *J. Dairy Sci.* 85, 2250-2256.

Kofler, J., Hangl, A., Pesenhofer, R. und Landl, G. (2011): Evaluation of claw health in heifers in seven dairy farms using a digital claw trimming protocol and claw data analysis system. *Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift* 124 (7/8), 10-19.

Kofler, J., Pesenhofer, R., Landl, G., Sommerfeld-Stur, I. und Peham, C. (2013): Monitoring of dairy cow claw health status in 15 herds using the computerised documentation program Claw Manager and digital parameters. *Tierärztl. Prax.* 41 (G), 31-44.

Kofler, J. (2015): Klauenerkrankungen in Österreich – wirtschaftliche Aspekte, Häufigkeiten, Erkennung und fütterungsbedingte Ursachen. ZAR-Seminar 2015 „Gesunde Klauen und gute Fundamente – Einflussfaktoren und Verbesserungsmaßnahmen“, 12.3.2015, Salzburg, 3-28.

Kofler, J., Fürst-Waltl, B., Burgstaller, J., Steininger, F., Guggenbichler, S., Dourakas, M. und Egger-Danner, C. (2017): Auswirkung von Lahmheit auf die Fruchtbarkeit und Milchleistung von Milchkühen. ZAR-Seminar 2017 „Der effizienten Kuh auf der Spur“, 9.9.2017, Salzburg, 31-40.

Kofler J (2019): Funktionelle Klauenpflege beim Rind. In: Litzke L-F, Rau B (Hrsg.): Der Huf. 7. Aufl, Thieme. Verlag, Stuttgart, S. 366-399.

Luntz, B., Krogmeier, D. und Pfleger, R. (2014): FleckScore – die neue Qualität in der Exterieurbewertung von Fleckvieh. <https://www.fleckscore.com/system/12.02.2024>

Nuss, K. (2020): Änderung der Klauenbelastung bei unterschiedlichen Gliedmaßenstellungen und Gewichtsverlagerung der Hinterbeine. Tagungsband 3, 10. Leipziger Tierärztekongress, 16.-18.1.2020, Leipzig, 289-290.

Müller, J. (2018): Einfluss der Gliedmaßenstellung und Gewichtsverlagerung der Hinterbeine von Milchkühen. Dissertation Universität Zürich, Departement für Nutztiere, Abteilung für Wiederkäuerchirurgie Vetsuisse-Fakultät, 95 S.

Rinderzucht Austria (2021): Klauen-Q-Wohl – Projekt zur Verbesserung der Klauengesundheit und des Tierwohls von Milchkühen in Österreich. <https://www.rinderzucht.at/projekt/klauen-q-wohl.html/12.02.2024>

Zwischenbericht

Klauenerziehung

Herausgeber:

Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein
A-8952 Irdning-Donnersbachtal

Druck, Verlag und © 2024