

# Das Schweizer Klauengesundheitsprojekt – eine Zwischenbilanz nach 5 Jahren

## The Swiss Claw Health Project – an interim assessment after 5 years



Autorinnen/Autoren

Claudia Syring, Maria Welham Ruiters, Jim Weber, Andreas Fürmann, Analena Sarbach, Adrian Steiner

### Institute

Wiederkäuferklinik, Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern, Schweiz

### Schlüsselwörter

Gesundheitskonzept, Lahmheit, Tierwohl, Rind, Digitale Dokumentation, Klauen

### Keywords

Health concept, lameness, animal welfare, cattle, digital documentation, claws

eingereicht 23.02.2024

akzeptiert 17.05.2024

### Bibliografie

Tierarztl Prax Ausg G Grosstiere Nutztiere 2024; 52: 203–209

DOI 10.1055/a-2331-9985

ISSN 1434-1220

© 2024. The Author(s).

This is an open access article published by Thieme under the terms of the Creative Commons Attribution-NonDerivative-NonCommercial-License, permitting copying and reproduction so long as the original work is given appropriate credit. Contents may not be used for commercial purposes, or adapted, remixed, transformed or built upon. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Georg Thieme Verlag, Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart, Germany

### Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Adrian Steiner  
Wiederkäuferklinik  
Vetsuisse-Fakultät  
Universität Bern  
Bremgartenstrasse 109a  
3012 Bern  
Schweiz  
adrian.steiner@unibe.ch

### ZUSAMMENFASSUNG

**Gegenstand und Ziel** Das Schweizer Klauengesundheitsprojekt (SKGP) begann am 1.1.2019 und dauert 8 Jahre. Die Haupt-

ziele des SKGP sind (a) die digitale Erhebung von Klauengesundheitsdaten bei Rindern in der Schweiz im Rahmen der Klauenpflege durch 100 gewerbsmäßig arbeitende Klauenpfleger, (b) die Erarbeitung von Klauengesundheitskonzepten, (c) die Verbesserung der Klauengesundheit bei Rindern in der Schweiz, (d) die Erarbeitung von Zuchtwerten für Klauengesundheit und (e) die Reduktion des Einsatzes von Antibiotika zur Bekämpfung von Klauengesundheitsproblemen.

**Material und Methoden** Die Datenerhebung erfolgte digital durch 45 Klauenpfleger, welche vorgängig das Fortbildungsprogramm zur Befundung und digitalen Dokumentation gemäß ICAR Atlas der Klauengesundheit erfolgreich abgeschlossen hatten. Für die Datenspeicherung wurde die nationale Tiergesundheitsdatenbank weiterentwickelt. Tierhaltungsbetrieben mit ungünstiger Klauengesundheit wurde eine Betriebsanalyse mit anschließenden jährlichen Betreuungsbesuchen angeboten.

**Ergebnisse** Bis am Ende des 5. Projektjahres sind insgesamt 1155 Tierhalter dem Projekt beigetreten. Die Klauengesundheitsdaten von 149753 Klauenpflegern auf Tierebene wurden gespeichert und 176 Besuche und Analysen von Betrieben mit Klauengesundheitsproblemen durchgeführt. Ein Gesundheitskonzept für mechanisch-metabolisch assoziierte Klauenprobleme wurde erarbeitet und erfolgreich etabliert. Die Biosicherheitsmaßnahmen anlässlich der Klauenpflege wurden analysiert und eine Broschüre mit Empfehlungen für Klauenpfleger erarbeitet. Risikofaktoren für das Vorkommen von Dermatitis Digitalis in Milchviehbetrieben wurden identifiziert. Die Prävalenz von Alarmerkrankungen ist in den Projektjahren 2 bis 4 bei den beteiligten Betrieben signifikant gesunken.

**Schlussfolgerungen** Die wissenschaftliche Projektbegleitung erwies sich als äußerst sinnvoll, da der Projektfortschritt kontinuierlich verfolgt und neue Fragestellungen zeitnah angegangen werden konnten. Digital erfasste Befunde während der Betriebsklauenpflege sind essenziell für die Überwachung und Verbesserung der Klauengesundheit.

**Klinische Relevanz** Die Beschreibung und kritische Beurteilung der Vorgehensweise kann von anderen Konsortien, welche ein ähnliches Projekt planen, genutzt werden.

## ABSTRACT

**Subject and aims** The Swiss Claw Health Project (SCHP) started on 1 January 2019 and will last a total of 8 years. The main goals of the SCHP are (a) digital recording of claw health data of cattle in Switzerland by 100 professional claw trimmers, (b) development of claw health programs, (c) improvement of cattle claw health in Switzerland, (d) development of breeding values for claw health and (e) reduction of antibiotic use to control claw health problems.

**Material and methods** Data was collected digitally by 45 hoof trimmers who had previously successfully completed the training program for diagnosis and digital documentation in accordance with the ICAR Claw Health Atlas. The national animal health database was further developed for data storage. Livestock farms with unfavorable claw health were offered an on farm analysis with subsequent annual support visits.

**Results** A total of 1155 cattle owners joined the project by the end of the 5<sup>th</sup> project year. The claw health data of 149753 claw

trimmings at cow-level was recorded, and 176 individual visits and analyses of farms with claw health issues were carried out. A health program for mechanical and metabolism-related claw disorders was developed and successfully established. Biosecurity measures during claw trimming were analyzed, and a brochure with recommendations for claw trimmers was developed. Risk factors for the occurrence of digital dermatitis in dairy herds were identified. The prevalence of alarm lesions (painful lesions) decreased significantly and continuously in the participating farms over the project years 2 to 4.

**Conclusions** The scientific project support proved to be extremely useful, as the progress of the project was continuously monitored, and new issues could be addressed promptly. Digitally recorded findings during herd hoof trimming are essential for monitoring and improving claw health.

**Clinical relevance** This description and critical assessment of the SKGP procedure can be used by other consortia planning a similar project.

## Einleitung

Klauenerkrankungen führen zu reduzierter Milchleistung, beeinträchtiger Fruchtbarkeit, vorzeitigen Abgängen und wirtschaftlichen Verlusten [1]. Schmerzhaftes Klauenerkrankungen beim Rind stellen zusätzlich ein großes Tierwohlproblem dar [2]. Neben den selten vorkommenden Erkrankungen „Phlegmona interdigitalis“ und „entzündliche Schwellungen im Kronsaum- und/oder Ballenbereich“ werden unter Alarmerkrankungen mit Schmerz einhergehende Ausprägungen von Dermatitis digitalis (DD), Klauengeschwüre (KG) und Weiße-Linie-Erkrankungen (WLE) verstanden [3]. Die digitale Erfassung von Klauengesundheitsdaten durch Klauenpfleger im Rahmen der Routineklauenpflege ist eine wichtige Maßnahme zur Überwachung der Klauengesundheit [4]. Dazu wurden verschiedene Softwareapplikationen entwickelt und in mehreren europäischen Ländern für die Klauengesundheits- und Tierwohlüberwachung eingesetzt [3–6].

Im Zuge dieser Entwicklung wurde das Schweizer Klauengesundheitsprojekt (SKGP) geplant und initiiert. Dieses startete am 01.01.2019 und dauert insgesamt 8 Jahre. Die Finanzierung ist für die Projektdauer von 6 Jahren gegeben und erfolgt zu ca. 75 % durch das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) und zu ca. 25 % durch private Firmen und Stiftungen. Die Jahre 7 und 8 dienen der Dokumentation der Projektentwicklung mit minimaler Bundesfinanzierung [7]. In der Trägerschaft, welche die Projektstrategie bestimmt, sind die Schweizer Klauenpflegervereinigung (SKV), die Rinderzuchtverbände (Arbeitsgemeinschaft Schweizer Rinderzüchter; ASR) und die Fachorganisation der Schweizer Wiederkäuertierärztinnen und -tierärzte (SVW-ASSR) vertreten. Für die operationelle Leitung und die wissenschaftliche Begleitung ist die Wiederkäuerklinik der Vetsuisse-Fakultät der Universität Bern verantwortlich.

Die Hauptziele des SKGP sind (a) die digitale Erhebung von Klauengesundheitsdaten bei Rindern in der Schweiz im Rahmen der funktionellen Klauenpflege durch 100 gewerbsmäßig arbeitende, speziell zu diesem Zweck fortgebildete Klauenpfleger, (b) die Erarbeitung von Klauengesundheitskonzepten durch das wissenschaft-

liche Begleiteteam, (c) die Verbesserung der Klauengesundheit bei Rindern in den Projektbetrieben, (d) die Erarbeitung von Zuchtwerten für Klauengesundheit durch die ASR und (e) die Reduktion des Einsatzes von Antibiotika und schwermetallhaltigen Klauenbadlösungen zur Bekämpfung von Klauengesundheitsproblemen.

Die Ziele der vorliegenden Arbeit sind es, die Eckpfeiler des SKGP zu beschreiben, eine Zwischenbilanz des Erreichten nach einer Projektdauer von 5 Jahren zu ziehen, den Umsetzungsgrad der Projektziele zu bewerten und die Gründe für das Erreichen respektive Verfehlen derselben zu analysieren. Zudem sollen die bis Ende 2023 im Rahmen des SKGP erreichten Ziele mit den in der internationalen Fachliteratur publizierten Resultaten verglichen werden.

## Material und Methoden

Die Schlüsselpersonen im Projekt sind überbetrieblich arbeitende Klauenpfleger (Projektklauenpfleger) und die Tierhalter, welche auf freiwilliger Basis im Projekt mitarbeiten. Die Projektklauenpfleger nehmen die Klauengesundheitsdaten während der Klauenpflege mit Hilfe der Software „Klaue“ (dsp-Agrosoft GmbH, Ketzin/D), installiert auf einem robusten Tablet, bei jeder Kuh und jedem Besuch auf. Dabei wird obligat der international anerkannte Diagnoseschlüssel von ICAR (International Committee for Animal Recordings) angewendet [8]. Den Klauenpflegern werden die Tablets und die Software kostenfrei zur Verfügung gestellt. Ebenso sind die Fortbildungen für die Klauenpfleger kostenfrei, und diese erhalten 0,30 CHF für jeden vollständig übermittelten Datensatz pro Kuh. Mit Unterzeichnung einer Einwilligung durch den Tierhalter, werden die Klauengesundheitsdaten seines Betriebes auf die zentrale Datenbank der Zuchtverbände (KlauenNet; Qualitas AG, Zug/CH) übertragen und stehen in anonymisierter Form für weitere Auswertungen durch das Projektteam und zur Zuchtwertschätzung zur Verfügung. Die Tierhalter haben Zugang zu den Daten ihres eigenen Betriebes und können die Klauengesundheitswerte mit denen der anderen Betriebe des Projektes (Benchmarking) vergleichen.

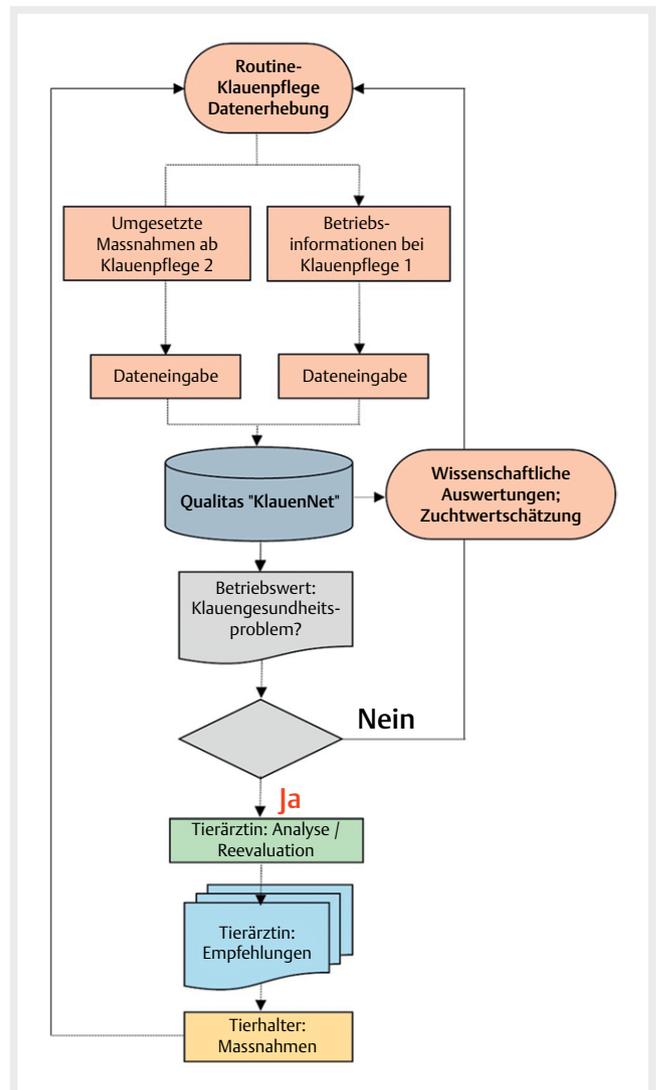
Zu wissenschaftlichen Zwecken werden nur Daten von Projektklauenpflegern genutzt, welche die strukturierte, zweitägige Einführungsfortbildung zum Projektklauenpfleger durchlaufen und mit einer Prüfung erfolgreich abgeschlossen haben [9]. Zudem verpflichten sich die Projektklauenpfleger, jährlich an eintägigen Fortbildungsveranstaltungen teilzunehmen, welche vom Projektteam kostenfrei angeboten werden. Den Klauenpflegern obliegt die Aufgabe, die Tierhalter von der Teilnahme am Projekt zu überzeugen. Die von den Tierhaltern freigegebenen Daten werden regelmäßig vom Projektteam gesichtet und ausgewertet. Dabei wird ein Betriebswert „Klauengesundheit“ berechnet [10]. Dieser berechnet sich aus dem Mittelwert der Einzelkuhwerte, wobei Letztere für jede Kuh die Summe aller erhobenen, nach Schweregrad gewichteten Klauenbefunde darstellen. Je höher der Betriebswert, desto ungünstiger ist die Klauengesundheit im betreffenden Betrieb. Die Entwicklung der Klauengesundheitsdaten und Betriebswerte wird durch das Projektteam am Ende jedes Projektjahres analysiert und ein Grenzwert für das Folgejahr festgelegt, welcher zwischen Problem- und Nichtproblembetrieben unterscheidet [11]. Diejenigen 10% der Betriebe mit den ungünstigsten Betriebswerten (Benchmarking innerhalb der Projektbetriebe) werden als Problembetriebe identifiziert und innerhalb eines Monats nach Dateneingang in die zentrale Tiergesundheitsdatenbank von einem Mitglied des Projektteams telefonisch kontaktiert, und es wird ihnen ein kostenfreier Betriebsbesuch mit einer Betriebsanalyse und einem Beratungsgespräch angeboten. Aufgrund der Resultate der Analyse werden dem Tierhalter einige wenige Maßnahmen vorgeschlagen, um die Klauengesundheit im Betrieb zu verbessern [12]. Die Bestandstierärztin wird zu diesem Betriebsbesuch eingeladen und übernimmt ab dem darauffolgenden Jahr die Durchführung des jährlichen Betriebsbesuchs zur Nachverfolgung der Klauengesundheitsentwicklung. Die Finanzierung eines Folgebesuches pro Jahr erfolgt durch das Projekt. Bei der nächsten Klauenpflege erhebt der Klauenpfleger erneut die Klauengesundheitsdaten und erfragt den Umsetzungsgrad der vorgeschlagenen Maßnahmen (► **Abb. 1**). Dieses Vorgehen wiederholt sich, bis sich der Betriebswert „Klauengesundheit“ in dem Maße verbessert hat, dass der entsprechende Betrieb bei mindestens 2 aufeinander folgenden Klauenpflegevisiten nicht mehr zu den schlechtesten 10% aller Projektbetriebe gehört.

Im Rahmen der jährlichen eintägigen Fortbildungen für Projektklauenpfleger werden aktuelle Themenwünsche aufgenommen und vom Projektteam anschließend wissenschaftlich aufgearbeitet und/oder in einer der darauffolgenden Fortbildungen behandelt. Zu diesen Themen gehörten bisher die Standardisierung der funktionellen Klauenpflege [13], die Verbesserung der Biosicherheit im Rahmen der Klauenpflege [14] und die Identifikation von Faktoren, welche die Ausbreitung von DD in Schweizer Milchviehbetrieben [15] beeinflussen.

## Ergebnisse

### Digitale Erhebung von Klauengesundheitsdaten bei Rindern in der Schweiz

Bis zum Ende des 5. Projektjahres haben 60 Klauenpfleger das Fortbildungsprogramm in deutscher oder französischer Sprache vollständig abgeschlossen und die entsprechende Schlussprüfung be-



► **Abb. 1** Fluss-/Entscheidungsdiagramm bei der Erhebung von Klauengesundheitsdaten durch Projektklauenpfleger und der Weiterbearbeitung der Daten durch Tierärztinnen des Projektteams im Rahmen des Schweizer Klauengesundheitsprojektes. Routineklauenpflege = Mindestens 80% der Kühe eines Betriebs innerhalb von 14 Tagen gepflegt. Quelle: Klauengesundheitsprojekt, Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern.

► **Fig. 1** Flow/decision diagram for the collection of claw health data by project claw trimmers and the further processing of the data by veterinarians from the project team as part of the Swiss Claw Health Project. Routine claw trimming = at least 80% of the cows on a farm trimmed within 14 days. Source: Claw Health Project, Vetsuisse Faculty, University of Bern.

standen, sodass die Voraussetzungen gegeben sind, dass deren Daten in wissenschaftliche Auswertungen im Rahmen des Projektes einfließen könnten. Insgesamt 1155 Betriebsleiter sind dem Projekt beigetreten und haben schriftlich bestätigt, dass die Klauengesundheitsdaten ihrer Kühe in anonymisierter Form für weitere Analysen genutzt werden dürfen. In der zentralen Tiergesundheitsdatenbank der Zuchtverbände wurden die Klauengesundheitsdaten von 149753 Klauenpflegern auf Kuhebene gespeichert,

wobei von der Mehrzahl der Kühe die Daten von mehreren Klauenpflegevisiten einfließen. Es wurden 176 Besuche und Analysen von Betrieben mit Klauengesundheitsproblemen durchgeführt. Alle Projektteilnehmenden erhielten über die im Rahmen des Projektes programmierte Applikation „KlauenNet“ Zugriff auf ihre eigenen Klauengesundheitsdaten. Sie können nun jederzeit die Entwicklung der Klauengesundheit auf ihrem Betrieb über die Zeit verfolgen und sich darüber informieren, wo sie im Vergleich zu anderen Projektbetrieben stehen (Benchmarking).

Die ursprünglich avisierte Zahl von 100 Projektklauenpflegern wurde deutlich verfehlt. Zwölf Klauenpfleger haben das Projekt nach erfolgreich bestandener Prüfung innerhalb der 5 absolvierten Projektjahre freiwillig verlassen (Berufswechsel, Altersrücktritt) oder wurden aus dem Projekt ausgeschlossen, weil sie zu wenige Datensätze (< 300 Kühe/Jahr) zur Verfügung stellen konnten. Drei Klauenpfleger haben ausschließlich Daten von Zuchtstieren erhoben, welche getrennt von den Kühen ausgewertet werden, sodass Ende 2023 letztlich 45 Klauenpfleger im Projekt mitarbeiteten.

## Erarbeitung von Klauengesundheitskonzepten

Adaptiert nach van Amstel und Shearer [16] wurden die Klauenerkrankungen auf Betriebsebene einer von 3 Ursachengruppen zugeordnet: (a) infektiös-assozierten, (b) mechanisch-metabolisch assoziierten (Klauenhornläsionen) und (c) Klauenpflege-/Einzeltier-assoziierten Erkrankungen, wie zum Beispiel dünne Sohle oder Limax. Letzteren wird im laufenden 6. Projektjahr im Rahmen von genetischen Untersuchungen durch die Zuchtverbände noch vertieft nachgegangen.

Zur Abklärung von mechanisch und Metabolismus-assoziierten Klauengesundheitsproblemen wurde ein digitaler und auf internationaler Fachliteratur basierender Fragebogen mit angegliedertem Maßnahmenkatalog entwickelt, welcher den Bestandstierärztinnen zur freien Verfügung steht [12]. Der Katalog beinhaltet Maßnahmen und Hilfsmittel aus den Bereichen Bodenbeschaffenheit, Entmistung, Klauenpflege, Lahmheitsmanagement, Liegeboxenmaße und -pflege, Fütterung- und Tränkemanagement, Klauenhygiene und Biosicherheit. Wissenschaftliche Begleituntersuchungen haben gezeigt, dass der Erfolg der tierärztlichen Bestandsbetreuung davon abhängig war, welcher Anteil der vorgeschlagenen Managementmaßnahmen durch den Tierhalter tatsächlich umgesetzt werden konnte.

Zur infektiösen und multifaktoriell bedingten DD konnte ein Projekt erfolgreich abgeschlossen werden, welches die Risikofaktoren für diese Erkrankung in Schweizer Milchviehbetrieben identifizierte [15]. Im Rahmen einer Fall-Kontroll-Studie wurden Herdencharakteristika von 50 Betrieben ohne DD mit denen von 50 Betrieben mit einer hohen DD-Intraherdenprävalenz von  $\geq 26\%$  verglichen. Bei der Analyse der Daten und Darstellung der Resultate wurde zwischen Risikofaktoren für den Eintrag von DD in den Betrieb (Modell 1) und Risikofaktoren für die Ausbreitung von DD innerhalb des Betriebes (Modell 2) unterschieden. Die Integration von betriebsfremden Rindern in die Herde war mit einem erhöhten Risiko für die Einschleppung von DD in die Herden verbunden, während die Sömmerung auf Alpweiden als schützender Faktor identifiziert wurde. Letzteres könnte durch den geringen Keimdruck bedingt sein, welcher aufgrund der großen Weideflächen auf den Alpen vorherrscht. Das Ri-

siko der Ausbreitung innerhalb der Herden war erhöht bei (a) Laufstallhaltung im Vergleich zur Anbindehaltung, bei (b) ansteigendem Intervall zwischen erstmaliger Erkennung einer DD-Läsion und Behandlungsbeginn und (c) bei ansteigender Menge an eingesetztem Kraftfutter. Hohe Kraftfuttermengen auf wenige Portionen am Tag verteilt, können zu einer subklinischen Pansenazidose führen, was einerseits eine supppige Kotbeschaffenheit und andererseits eine Beeinträchtigung des Immunsystems zur Folge haben kann [17]. Die Kenntnis dieser Risikofaktoren erlaubte es, ein betriebspezifisches DD-Bekämpfungskonzept zu entwerfen und im Rahmen einer prospektiven Fall-Kontroll-Studie zu untersuchen. Die finalen Ergebnisse aus dieser Studie sind noch ausstehend.

Im Verlauf des Projektes zeigte sich, dass Probleme bei der Einhaltung von Biosicherheitsmaßnahmen besonders im Zusammenhang mit DD für die Projektklauenpfleger ein vordringliches Thema darstellen. Biosicherheit umfasst alle Maßnahmen zur Verhinderung der Einschleppung von Krankheitserregern in einen Betrieb (externe Biosicherheit) und der Krankheitserregerverbreitung innerhalb eines Betriebes (interne Biosicherheit) [18]. Als Risikofaktor für die Einschleppung von Infektionskrankheiten gilt überbetrieblich arbeitendes Fachpersonal, zu dem auf Schweizer Rinderbetrieben professionelle Klauenpfleger gehören. Um einen Überblick über die Umsetzung von Biosicherheitsmaßnahmen durch Klauenpfleger zu geben, wurden Informationen über die Klauenpflegetechnik von 49 Projektklauenpflegern mittels Fragebogen erhoben. Zudem wurden die Teilnehmenden während der Klauenpflege beobachtet. Die Datenbearbeitung erfolgte mit Hilfe eines Scoring-Systems nach dem Vorbild von Renault et al. [19]. Damit konnten die Stärken und Defizite der Klauenpfleger bezüglich Biosicherheit genau benannt werden. Insgesamt war der Implementierungsgrad von Biosicherheitsmaßnahmen durch Klauenpfleger recht niedrig (53 % = Mittelwert des allgemeinen Gesamtbiosicherheitsscores der 49 Klauenpfleger). Klauenpfleger, die häufiger fachbezogene Fortbildungen besuchten, wiesen tendenziell einen höheren Umsetzungsgrad von Biosicherheitsmaßnahmen auf als Klauenpfleger, welche selten oder nie fachbezogene Fortbildungen besuchten. Die Antworten der Klauenpfleger und die Beobachtungen der Tierärztinnen wurden zudem miteinander verglichen. Dabei wurde festgestellt, dass sich die Klauenpfleger selbst bezüglich Biosicherheit meist positiver einschätzten als die Tierärztinnen sie beurteilten. Aufgrund der Ergebnisse dieser Studie wurde ein Merkblatt erarbeitet [14, 20].

## Verbesserung der Klauengesundheit bei den Rindern in Projektbetrieben

Im Rahmen einer weiteren wissenschaftlichen Studie wurden die Prävalenzen der Alarmerkrankungen auf Herden- und Tierebene zwischen den Projektjahren 2020 bis 2022 verglichen [11]. Es konnte ein signifikanter Rückgang der Prävalenzen der Alarmerkrankungen auf Kuhebene von 18,1 % im Jahr 2020 auf 12,2 % im Jahr 2022 festgestellt werden [11]. Da es keine Kontrollgruppe zu den Projektbetrieben gab, bleibt unklar, ob die Verbesserung auch Betriebe betrifft, die sich nicht dem Projekt angeschlossen haben. Mögliche Gründe für die Reduktion des Vorkommens der 3 Alarmerkrankungen in den Projektbetrieben sind (a) die Übertragung von Fachwissen an Tierärztinnen und Klauenpfleger im Rahmen des Be-

suches der vom Projekt angebotenen Fortbildungsveranstaltungen, (b) Fachberatungstätigkeiten im Rahmen des Projektes, (c) der permanente Zugang zu den Klauengesundheitsdaten für die Tierhalter und deren Klauenpfleger und Tierärztinnen und (d) die Selektion von Projektbetrieben, deren Tierhalter aus eigenem Antrieb an der Verbesserung der Klauengesundheit interessiert waren [11]. Gleichzeitig zur Prävalenzbestimmung wurden Risikofaktorenanalysen für das Vorkommen von DD, WLE und KG durchgeführt. Das Risiko für das Auftreten von DD auf Betriebsebene war mit der Anzahl Klauenpflegevisiten und der Rasse Holstein Friesian positiv assoziiert. Laufstallhaltung im Vergleich zu Anbindehaltung war mit dem Auftreten von DD und WLE positiv und mit dem Auftreten von KG negativ assoziiert. Die Anzahl Abkalbungen war auf Kuhebene mit der Prävalenz von WLE und KG positiv und mit DD negativ assoziiert.

### **Erarbeitung von Zuchtwerten für Klauengesundheit/ Reduktion des Einsatzes von Antibiotika und schwermetallhaltigen Klauenbadlösungen**

Wissenschaftliche Untersuchungen, welche sich mit der Beantwortung der erwähnten Fragestellungen und Ziele beschäftigen, sind aktuell im Gang. Die Auswertung der Resultate ist noch ausstehend.

## **Diskussion**

Die Nutzung von Klauengesundheitsdaten, die während der Klauenpflege erhoben wurden, um die Klauengesundheit auf Rinderbetrieben zu verfolgen, war im Rahmen des SKGP nicht neu und wurde in anderen Ländern schon länger genutzt [3–6]. Nach bestem Wissen der Autoren war neu, dass die teilnehmenden Klauenpfleger in der Befunderhebung und der Nutzung der Software speziell ausgebildet wurden und nur Daten in spätere Auswertungen einfließen, die von Klauenpflegern stammten, deren Befunderhebung eine gute Übereinstimmung mit Experten aufwies [9]. Nach aktuellem Kenntnisstand der Autoren ebenfalls als neu zu bewerten ist die hier vorliegende öffentliche Publikation einer Zwischenbilanz, deren kritische Beurteilung der Ergebnisse die kurzfristige Implementierung von Anpassungen im Verlauf des Projektes ermöglicht.

Die Entscheidung, das SKGP intensiv wissenschaftlich zu begleiten, wie dies auch in Österreich intensiv praktiziert wird [3, 4], erwies sich sehr früh als äußerst sinn- und wertvoll, da der Projektfortschritt kontinuierlich verfolgt werden konnte. Wichtige Fragestellungen wie der Umgang mit Biosicherheitsaspekten bei der Klauenpflege und die Identifikation von Risikofaktoren zur Einschleppung und Ausbreitung von DD konnten zeitgerecht angegangen werden [14, 15]. Den projektteilnehmenden Klauenpflegern konnten dadurch praxisrelevante Resultate für die tägliche Arbeit laufend bereitgestellt werden. Die im Zuge dessen jährlich veranstalteten Fortbildungen wurden von den Projektklauenpflegern sehr gut angenommen und besucht. Die Abnahme der Prävalenzen der Alarmerkrankungen auf den Projektbetrieben über die Jahre 2020–2022 zeigt auf, dass bei der Implementierung entsprechender Maßnahmen die Klauengesundheit und damit auch das Wohlbefinden der Kühe auf Betriebsebene verbessert werden können [11]. Es hat sich gezeigt, dass in Ergänzung zur regelmäßigen

Klauenpflege die digitale Erhebung der Klauengesundheitsdaten und Bereitstellung derselben zur freien Nutzung durch den Tierhalter wichtige Instrumente zur Lahmheitsprävention und Reduktion der Prävalenz von Klauenerkrankungen darstellen [21]. Medienmitteilungen in landwirtschaftlichen Zeitschriften in Form von Serienartikeln über die Klauengesundheit des Rindes haben sicher zur Sensibilisierung für das Thema beigetragen.

Als Enttäuschung zu werten ist das eher geringe und anlässlich der Projektplanung deutlich überschätzte Interesse der überbetrieblich arbeitenden Klauenpfleger, an diesem Projekt aktiv als Projektklauenpfleger teilzunehmen. Offensichtlich gelang es der Trägerschaft und dem Projektteam bis zum Ende des 5. Projektjahres nicht, der Mehrzahl der Schweizer Klauenpfleger den Sinn und die Vorteile der Projektteilnahme in ausreichendem Maße verständlich zu machen. Die Gründe, weswegen nur gut ein Drittel der Mitglieder der SKV (offizielle Mitgliederzahl Ende 2023: 148) zur Mitarbeit im Projekt motiviert werden konnte, sind momentan nicht bekannt und sollen im Rahmen einer wissenschaftlich gestützten Umfrage vom Projektteam untersucht werden. Mögliche Gründe hierfür könnten sein: (a) der erhöhte Zeitaufwand für die Dokumentation, (b) die geringe Bereitschaft zum Erlernen des Umgangs mit Soft- und Hardware durch die Klauenpfleger [9] und/oder (c) die generelle Zurückhaltung von Rinderhaltern gegenüber der Dokumentation und vor allem der Speicherung von Tiergesundheitsdaten und der Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen von staatlich unterstützten Projekten [22]. Die Erkennung dieses Problems in einem früheren Stadium des Projektes und das Ergreifen von entsprechenden Maßnahmen wie intensive aktive Überzeugungsarbeit hätte möglicherweise dazu geführt, dass die Anzahl teilnehmender Klauenpfleger höher ausgefallen wäre.

Es zeichnet sich deutlich ab, dass die Schlussbearbeitung aller geplanten wissenschaftlichen Fragestellungen im 6. und damit letzten Jahr der Hauptprojektperiode kaum möglich sein wird und dass dazu voraussichtlich auch die Projektjahre 7 und 8, welche ursprünglich ausschließlich für die Dokumentation der Projektentwicklung vorgesehen waren, genutzt werden müssen. Dazu gehört insbesondere die Zuchtwertschätzung „Klauengesundheit“, da kürzlich publizierte Ergebnisse darauf hindeuten, dass die genetische Komponente selbst von DD nicht unterschätzt werden sollte [23].

Die flächendeckende Einführung der digitalen Dokumentation und zentralen Speicherung von Klauengesundheitsdaten und die anschließende sinnvolle Nutzung der Daten zur Verbesserung der Klauengesundheit ist ein langfristiges Projekt. Eine Projektdauer von 6 Jahren erscheint für die Zielrealisierung nicht ausreichend. Die Erreichung der gesteckten Ziele verlangt eine enge freiwillige Kollaboration zwischen Tierhaltern, Klauenpflegern, Tierärzteschaft und Zuchtverbänden. Die künftige Verselbständigung der durch das Projekt entwickelten Abläufe kann nur erreicht werden, wenn die zusätzlich angebotenen Dienstleistungen den Tierhaltern in Rechnung gestellt und den leistungserbringenden Klauenpflegern und Tierärztinnen entsprechend vergütet werden.

## FAZIT FÜR DIE PRAXIS

Klauenerkrankungen stellen ein weltweit vorkommendes, wirtschaftlich relevantes und mit Beeinträchtigung des Tierwohls einhergehendes Gesundheitsproblem beim Rind dar. Die digitale Dokumentation der Befunde durch Klauenpfleger im Rahmen der Bestandsklauenpflege ist das Kernziel des SKGP. Der Zusammenzug der Klauengesundheitsbefunde auf Bestandesebene kann von der Bestandstierärztin zur Identifikation des vorherrschenden Klauenproblems auf Herdenebene genutzt werden. Als Hilfsmittel bei der Bestandsabklärung vor Ort und der Formulierung eines adäquaten Maßnahmenpaketes können die vom Projektteam im Rahmen des SKGP erarbeiteten Unterlagen genutzt werden. Die konsequente Anwendung des im ICAR-Atlas beschriebenen Diagnoseschlüssels ermöglicht auch den internationalen Vergleich der Daten. Trotz intensiver Betreuung der interessierten Klauenpfleger konnte die Umstellung von der handschriftlichen Dokumentation auf losen Blättern hin zur digitalen Datenerhebung auf dem Tablet in der Schweiz innerhalb von 5 Projektjahren nicht landesweit umgesetzt werden. Die Prävalenz von schmerzhaften Klauenerkrankungen auf Kuhebene sank unter Berücksichtigung aller Projektbetriebe von Projektjahr 2 bis Projektjahr 4 signifikant von 18,1% auf 12,2%. Dies weist darauf hin, dass eine Sensibilisierung auf die hohe Relevanz der Klauengesundheit in Rinderhaltungen das Verhalten der Tierhalter diesbezüglich stark zu beeinflussen vermag.

## Geschlechtergerechte Nutzung der Sprache

Wenn immer sinnvoll, wurde eine geschlechterneutrale Formulierung angewendet. Bei Tierhaltenden und Klauenpflegenden wurde im Text die männliche Form und bei Tierärztinnen immer die weibliche Form verwendet, da diese Geschlechterbezeichnungen die weitaus größte Geschlechtergruppe in den entsprechenden Berufsgattungen widerspiegeln.

## Danksagung

Das Schweizer Klauengesundheitsprojekt wurde im Rahmen des Ressourcenprojektes des Bundesamts für Landwirtschaft BLW „Gesunde Klauen – Das Fundament für die Zukunft“ umgesetzt. Wir bedanken uns bei allen teilnehmenden Personen und Organisationen.

## Interessenkonflikt

Die Autoren bestätigen, dass kein Interessenkonflikt besteht.

## Widmung

Diese Arbeit ist Prof. Dr. Karl Nuss zu seiner Emeritierung gewidmet.

## Literatur

- [1] Robcis R, Ferchiou A, Berrada M et al. Cost of lameness in dairy herds: An integrated bioeconomic modeling approach. *J Dairy Sci* 2023; 106: 2519–2534. DOI: 10.3168/jds.2022-22446
- [2] Alvergnas M, Strabel T, Rzewuska K et al. Claw disorders in dairy cattle: Effects on production, welfare and farm economics with possible prevention methods. *Livest Sci* 2019; 222: 54–64. DOI: 10.1016/j.livsci.2019.02.011
- [3] Kofler J, Suntinger M, Mayerhofer M et al. Benchmarking based on regularly recorded claw health data of Austrian dairy cattle for implementation in the Cattle Data Network (RDV). *Animals: an open access journal from MDPI* 2022; 12. DOI: 10.3390/ani12070808
- [4] Kofler J. Computerised claw trimming database programs as the basis for monitoring hoof health in dairy herds. *Vet J* 2013; 198: 358–361. DOI: 10.1016/j.tvjl.2013.06.009
- [5] Nyman AK, Lindberg A, Sandgren CH. Can pre-collected register data be used to identify dairy herds with good cattle welfare? *Acta Vet Scand* 2011; 53: S8. DOI: 10.1186/1751-0147-53-S1-S8
- [6] van der Linde C, de Jong G, Koenen EP et al. Claw health index for Dutch dairy cattle based on claw trimming and conformation data. *J Dairy Sci* 2010; 93: 4883–4891. DOI: 10.3168/jds.2010-3183
- [7] Wiederkäuerklinik, Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern. «Gesunde Klauen». Im Internet: [www.gesundeklaeuen.unibe.ch](http://www.gesundeklaeuen.unibe.ch) Stand: 21.02.2024
- [8] Egger-Danner C, Nielsen P, Fiedler A et al. ICAR Claw Health Atlas; ICAR Online-Publication; ICAR: Rome, Italy, 2015; pp. 3–9. Available online: [https://www.icar.org/ICAR\\_Claw\\_Health\\_Atlas.pdf](https://www.icar.org/ICAR_Claw_Health_Atlas.pdf) (accessed on 21 December 2021)
- [9] Strauss G, Stucki D, Jury A et al. Evaluation of a novel training course for hoof trimmers to participate in a Swiss national cattle claw health monitoring programme. *Schweiz Arch Tierheilkd* 2021; 163: 189–201. DOI: 10.17236/sat00292
- [10] Kofler J, Hoeffler M, Hartinger T et al. Effects of High Concentrate-Induced Subacute Ruminal Acidosis Severity on Claw Health in First-Lactation Holstein Cows. *Animals: an open access journal from MDPI* 2023; 13. DOI: 10.3390/ani13081418
- [11] Furmann A, Syring C, Becker J et al. Prevalence of painful lesions of the digits and risk factors associated with Digital Dermatitis, Ulcers and White Line Disease on Swiss cattle farms. *Animals: an open access journal from MDPI* 2024; 14. DOI: 10.3390/ani14010153
- [12] Wiederkäuerklinik, Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern. „Massnahmen definieren“. Im Internet: [www.gesundeklaeuen.unibe.ch/unibe/portal/fak\\_vetmedizin/micro\\_gk/content/e1231468/e1241452/Objektivierung\\_der\\_Klauengesundheit\\_mit\\_Link\\_ger.pdf](http://www.gesundeklaeuen.unibe.ch/unibe/portal/fak_vetmedizin/micro_gk/content/e1231468/e1241452/Objektivierung_der_Klauengesundheit_mit_Link_ger.pdf) Stand: 21.02.2024
- [13] Huber S, Welham Ruiters M, Syring C et al. [Improvement of claw health of cattle in Switzerland]. *Schweiz Arch Tierheilkd* 2020; 162: 285–292. DOI: 10.17236/sat00257
- [14] Bayer M, Strauss G, Syring C et al. [Implementation of biosecurity measures by hoof trimmers in Switzerland]. *Schweiz Arch Tierheilkd* 2023; 165: 307–320. DOI: 10.17236/sat00394
- [15] Weber J, Becker J, Syring C et al. Farm-level risk factors for digital dermatitis in dairy cows in mountainous regions. *J Dairy Sci* 2023; 106: 1341–1350. DOI: 10.3168/jds.2022-22243
- [16] van Amstel SR, Shearer JK. Review of Pododermatitis circumscripta (ulceration of the sole) in dairy cows. *J Vet Intern Med* 2006; 20: 805–811
- [17] Weber J, Steiner A, Freick M et al. Digital dermatitis in cattle: Treponemal immune modulation and immunological concepts of disease control. *Berl Munch Tierarztl* 2019; 132: 444–453. DOI: 10.2376/0005-9366-18054

- [18] Oliveira VHS, Sorensen JT, Thomsen PT. Associations between biosecurity practices and bovine digital dermatitis in Danish dairy herds. *J Dairy Sci* 2017; 100: 8398–8408. DOI: 10.3168/jds.2017-12815
- [19] Renault V, Damiaans B, Humblet MF et al. Cattle farmers' perception of biosecurity measures and the main predictors of behaviour change: The first European-wide pilot study. *Transbound Emerg Dis* 2021; 68: 3305–3319. DOI: 10.1111/tbed.13935
- [20] Wiederkäuferklinik, Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern. «Biosicherheit». Im Internet: [www.gesundeklauen.unibe.ch/fachinformationen/klauenpflege/biosicherheit/index\\_ger.html](http://www.gesundeklauen.unibe.ch/fachinformationen/klauenpflege/biosicherheit/index_ger.html); Stand: 21.02.2024
- [21] Sadiq MB, Ramanoon SZ, Mansor R et al. Claw trimming as a lameness management practice and the association with welfare and production in dairy cows. *Animals: an open access journal from MDPI* 2020; 10. DOI: 10.3390/ani10091515
- [22] Ellis-Iversen J, Cook AJ, Watson E et al. Perceptions, circumstances and motivators that influence implementation of zoonotic control programs on cattle farms. *Prev Vet Med* 2010; 93: 276–285. DOI: 10.1016/j.prevetmed.2009.11.005
- [23] Reents R, Hüneke L, Schmidtman C, Rensing S. Zucht verbessert Gesundheit und Funktionalität beim Milchrind. *Züchtungskunde* 2024; 96: 27–33