

Lahme Kühe früh erkennen

Die LfL testet Systeme zum rechtzeitigen Aufspüren von Klauenerkrankungen

Lahmheiten stellen neben Mastitis und Fruchtbarkeitsstörungen eins der größten Gesundheitsprobleme bei Milchkühen dar. Schmerzhaft Klauenerkrankungen können außerdem die Ursache für Fruchtbarkeitsprobleme sein. Behandlungen, vor allem von bereits fortgeschrittenen Klauenerkrankungen sind zeitaufwendig und teilweise schwierig in den täglichen Arbeitsablauf zu integrieren.

Die wirtschaftlichen Schäden durch Lahmheiten sind enorm. Schätzungen schwanken zwischen 130 und 600 € Einbußen pro Kuh und Erkrankungsfall. Um schlimmere Folgen der Erkrankung im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit, aber vor allem auf das Wohlbefinden des Tieres zu vermeiden, müssen die Lahmheiten also so früh wie möglich er-

kannt und behandelt werden. Das rechtzeitige Aufspüren lahmer Kühe setzt eine intensive Tierbeobachtung voraus. Während der täglichen Arbeitsroutine bedeutet das meist, dass die Erkrankung erst erkannt wird, wenn die Kuh deutlich sichtbar und schwer lahmt.

Frühes Erkennen oft zu zeitaufwendig

Da eine Kuh zunächst versucht, ihre Schmerzen nach außen hin zu verbergen, ist die Erkrankung zu dem Zeitpunkt, an dem sie deutliche Anzeichen von Schmerzen zeigt, meist schon sehr weit vorangeschritten. Eine genauere Beobachtung jedes einzelnen Tieres, die für eine frühere Erkennung notwendig wäre, erfordert jedoch einen hohen Zeit-

aufwand, der in den Milchviehherden mit immer mehr zu betreuenden Tieren je Arbeitskraft nicht mehr zu leisten ist.

Aktuell werden unterschiedliche Systeme erprobt, die Lahmheiten bei Milchkühen automatisch und früher als bisher erkennen sollen. Hierfür werden verschiedene technische Messsysteme verwendet (siehe Kasten unten). Im Rahmen eines Forschungsprojektes am Institut für Landtechnik und Tierhaltung der LfL soll aus all den gesammelten Verhaltensdaten ein Lahmheitsalarm entstehen, der anschlägt, wenn die Kuh aufgrund einer Klauenerkrankung ihr Verhalten ändert. Bisher gibt es jedoch noch kein System, das dies leisten kann. Der Vorteil der Lahmheitserkennung anhand automatisch messbarer Leistungs- und Verhal-

Lahmheit mit Noten bewerten

1. Gerade Rückenlinie im Stehen und Gehen
2. Gerade Rückenlinie im Stehen, Krümmung beim Gehen
3. Gekrümmte Rückenlinie im Gehen und Stehen
4. Deutliche Unregelmäßigkeiten im Gangbild, sichtbare Entlastung einer oder mehrerer Gliedmaßen
5. Hochgradige Entlastung einer oder mehrerer Gliedmaßen

tenänderungen liegt jedoch darin, dass die hierfür notwendigen Sensoren bereits in vielen modernen Ställen zum Beispiel für die Brunsterkennung installiert sind oder diese kostengünstig nachgerüstet werden können. Zusätzliche Investitionen und Einbauten wären somit nicht nötig.



Der Vergleich: gerade Rückenlinie (r.) und gekrümmte Rückenlinie (l.) beim Gehen. Das rechte Tier war gesund, das linke hochgradig lahm. Es wird deutlich, wie schwach sich beim Fleckvieh im Vergleich zu Holstein-Kühen die Rückenkrümmung aufgrund der Lahmheit darstellt.

Die Systeme zur Früherkennung

Die verschiedenen Messsysteme, die sich derzeit in der Entwicklung befinden, lassen sich grob in folgende drei Kategorien untergliedern:

1 Belastung der Gliedmaßen:

Messplattformen mit Drucksensoren oder vierteiligen Wiegeplatten werden zum Beispiel am Ausgang des Melkstandes installiert und messen, entweder in der Bewegung oder im Stand, ob ein Bein weniger belastet wird als die anderen, ob die Kuh auf einem Bein trippelt oder ob sie andere Unregelmäßigkeiten zeigt.

Das System „Stepmetrix™“ der Firma Boumatic beispielsweise erkennt laut Herstellerangaben lahme Kühe mit einer Genauigkeit von 85 %. Das bedeutet, dass fünfzehn von hundert Kühen durch das System entweder fälschlicherweise als lahm eingestuft werden, obwohl sie

eigentlich gesund sind, oder das System sie nicht als krank erkennt, obwohl sie lahm gehen.

2 Videoanalyse:

Bei dieser Methode werden mit 2D- oder 3D-Kameras Videos der Kuh aufgenommen, während sie an der Kamera vorbei geht. Diese Kamera kann zum Beispiel am Ausgang des Melkstandes installiert sein. Die Aufnahmen werden dann mit einem speziell dafür entwickelten Computerprogramm ausgewertet. Dabei wird vor allem die Rückenkrümmung der Tiere beurteilt, ähnlich wie bei der visuellen Beobachtung beim sogenannten Locomotion-score. Diese Systeme weisen in Versuchen mit Schwarzbunten Kühen sehr hohe Genauigkeit bei der Bestimmung von lahmen Tieren auf, es existiert jedoch noch kein Produkt dieser Art auf dem Markt. Zur Rasse Fleckvieh, das die typische Krüm-

mung der Rückenlinie bei Lahmheiten wesentlich weniger stark ausgeprägt zeigt als Holstein-Tiere, gibt es noch keine Untersuchungen.

3 Leistungs- und Verhaltensänderungen:

Die Aktivität der Kühe wird bereits in vielen Laufställen mithilfe von Beschleunigungssensoren, die am Fuß (Pedometer) oder Halsband befestigt werden, in Verbindung mit spezieller Auswertungssoftware zum Zweck der Brunsterkennung gemessen. Von vielen Firmen werden inzwischen auch Systeme angeboten, die zusätzlich Liege- und Stehzeiten messen und diese Daten in die Auswertung einbeziehen können. Auch die Häufigkeit und Dauer der Futteraufnahme kann mit einigen dieser Systeme untersucht werden.

Mit dem „Cowscout“ der Firma GEA gibt es ein Halsband, mit dem die Futteraufnahmezeit über die Stellung des Kopfes gemessen werden kann, und einen Pedometer, der die Liege-, Geh- und Stehzeiten misst.

Die Systeme „SensOor“ in Verbindung mit dem „CowManager“ aus den Niederlanden oder auch „Smartbow“ aus Österreich wiederum arbeiten mit einem Beschleunigungssensor und einer Ortungstechnik, die in Form einer Ohrmarke an der Kuh befestigt sind.

Auch der Pedometer „Track a Cow“ (der Firma ENGS) oder das System „Rumiwatch“ (aus einer Kooperation von Agroscope, der Universität Bern und dem Schweizer Futterungstechnikerhersteller ITIN+HOCH) können Aktivität, Liege-, Geh- und Stehverhalten sowie Futteraufnahmezeiten ermitteln. Beim Pedometer von ENGS funktioniert die Erfassung der Futteraufnahmezeiten über eine Erkennung des Pedometers an einer Induktionsschleife am Futtertisch. Das Rumiwatch-System verwendet hierfür Halsbänder, die die Kaubewegungen mit Nasenbandsensoren registrieren. Die Besonderheit des Rumiwatch-Pedometers ist die sehr genaue Messung der Geh- und Stehcharakteristiken.

Versuchsaufbau

Mit dem Ziel, Leistungs- und Verhaltensdaten zu finden, die sich bei einer Lahmheit am deutlichsten verändern und somit Hinweise auf eine Klauenerkrankung liefern können, wurden von März 2014 bis Mai 2015 an der Lfl 23 verschiedene

Parameterdaten bei der Fleckviehherde in Grub automatisch aufgezeichnet und ausgewertet.

Die Kühe wurden mit einem AMS gemolken, das Informationen über die Milchleistung lieferte. Eine im AMS eingebaute Tierwaage erfasste das tägliche Tiergewicht. Neben diesen Leistungsdaten wurden folgende Verhaltensparameter ermittelt:

- Grundfutteraufnahmemenge
- Grundfutteraufnahmedauer und -intensität
- Häufigkeit der Besuche am Futtertisch
- Liegedauer und Häufigkeit der Abliegevorgänge
- Dauer einer einzelnen Liegeperiode
- Aktivität

Parallel erfolgte wöchentlich eine visuelle Beurteilung des Lahmheitsstatus der Tiere anhand des Locomotionscores durch eine Tierärztin. Bei diesem Locomotionscore werden Noten von Eins bis Fünf vergeben, abhängig von der Rückenkrümmung beim Gehen und Stehen sowie Unregelmäßigkeiten im Gangbild (siehe Kasten und Abbildung links).

Die Auswertungen der Verhaltensdaten lieferten bereits interessante Ergebnisse in folgenden Bereichen:

• **Leistungsdaten:** Das Tiergewicht, die Milchmenge und die Futteraufnahmemenge haben sich auch bei steigendem Locomotionscore im Durchschnitt kaum verändert. Bei den Tieren mit milder Lahmheit waren die Werte dieser Leistungskennzahlen sogar größer als bei den gesunden. So war deren Futteraufnahme nach Frischmasse durchschnittlich sogar um 2 kg/Tag höher. Erst bei länger andauernden Lahmheiten nahmen Milchleistung, Futteraufnahme und das Körpergewicht der Tiere ab. Erklärt werden kann dies dadurch, dass die Priorität der Nährstoffverteilung in der Kuh immer darauf ausgelegt ist, ihre Nachkommen zu versorgen. Sie wird deshalb zunächst auch unter Schmerzen versuchen, ihre Milchleistung zu halten.

Das bedeutet, dass ein rechtzeitiges Erkennen auftretender Klauenerkrankungen wirtschaftliche Folgen durch Leistungsrückgang verhindern kann. Zudem widersprechen diese Ergebnisse der häufigen Aussage, dass es der Kuh ja noch gut gehen muss, solange sie auf gleichem Niveau frisst und Milch gibt. Es ist unbestritten, dass ein Tier mit einer schweren Lahmheit unter Schmerzen leidet. Es gilt, diese so früh wie möglich zu erkennen und auszuheilen, um das Leiden der Kuh zu minimieren und Leistungseinbußen zu verhindern.

• **Futteraufnahmedauer:** Tiere, die schwer lahm waren, haben im Mittel deutlich weniger Zeit mit dem Fressen verbracht: Zwei Stunden bei Kühen mit Note Vier bzw. sogar nur anderthalb bei Kühen mit Note Fünf. Gesunde Tiere (Kühe mit Note 1) haben durchschnittlich pro Tag drei

Stunden gefressen. Da die Futteraufnahmemenge aber gleich geblieben ist, bedeutete dies, dass lahme Tiere wesentlich schneller fressen. Wahrscheinlich, weil die Futteraufnahme im Stehen stattfindet und das Stehen Schmerzen bereitet, wenn die Kuh an einer Klauenerkrankung leidet.

• **Besuche am Futtertisch:** Gesunde Tiere mit der Note Eins waren durchschnittlich 48-mal am Tag am Futtertisch, Tiere mit der Note Vier nur noch 26-mal. Bereits in der Gruppe mit der Note Drei („unauffällige Lahmheit“) ist die Zahl der Besuche auf durchschnittlich 31 gesunken. Die Zahl der Besuche am Futtertisch erwies sich somit als eine gute Kenngröße zur frühzeitigen Ermittlung beginnender Lahmheiten.

• **Liegeverhalten:** Auch die Liegedauer hat sich mit zunehmender Lahmheit verändert. Je schwerer der Lahmheitsgrad, desto länger lagen die Tiere durchschnittlich pro Tag. Als ein noch deutlicher Hinweis hat sich jedoch die zunehmende durchschnittliche Dauer einer Liegeperiode erwiesen. Waren die Tiere länger am Stück gelegen, stieg die Wahrscheinlichkeit einer Lahmheit deutlich an. So dauerte eine Liegeperiode bei einer gesunden Kuh im Durchschnitt nur 88 Minuten, bei einer schwer lahmen Kuh mit Note Vier 148 Minuten. Tiere mit Note Drei lagen mit durchschnittlich 113 Minuten am Tag bereits deutlich länger als gesunde Kühe. Auch die Aktivität zeigte eine Tendenz, als sich die Lahmheit verschlimmerte. Sie ist mit steigendem Lahmheitsgrad gesunken, jedoch waren die Unterschiede von Tier zu Tier hier zu groß, um eine generalisierte Aussage treffen zu können.

Lahmheiten zeigen sich somit vor allem durch ein verändertes Futteraufnahme- und Liegeverhalten. Dies ist bereits in anderen Forschungsprojekten bestätigt worden. Durch das Betrachten dieser Verhaltensweisen kann man lahme Kühe früher erkennen. Es ist deshalb sinnvoll, das Futteraufnahme- und Liegeverhalten zu messen. Firmen wie ENGS oder GEA kennen das Potenzial der automatischen Verhaltensfassung in Bezug auf das frühe Erkennen von Lahmheiten und bieten deshalb bereits geeignete Sensoren in Form von Beschleunigungssensoren in Pedometern, Halsbändern oder Ohrmarken an.

**Katharina Schindhelm
Dr. Bernhard Haidn**
Lfl Tierhaltung, Grub



Das Pedometer „Track a Cow“ am Vorderfuß einer Kuh.

ANZEIGE

Anbieter zum Thema: Klauengesundheit



Aufräumen von Stallböden

Planbefestigte Böden und Betonspaltenböden

Aufrätkofoer

www.rinderstallboden.de

VORTEILE

- ✓ keine Abgase dank Elektromotor
- ✓ es fallen keine scharfkantigen Splitter an
- ✓ Spalten brechen an den Kanten nicht aus
- ✓ keine aufwändigen Vorarbeiten nötig
- ✓ Tiere bleiben ruhig
- ✓ preiswerter als andere Sanierungsverfahren
- ✓ breite Rillen, um Eintrocknen/Zuschmieren im Sommer zu verhindern

Beratung kostenlos
& unverbindlich!

NEUHEIT

"AunkofoerProfilPlatten"

Mit diesem neuen, zum Patent angemeldeten Verfahren, können Sie bereits beim Betonieren Ihres Stallbodens den Grundstein für dauerhaft trittsichere Laufflächen legen.

Fa. Aunkofoer Franz - Sandharlandener Weg 2 - 93326 Abensberg

Tel.: 0049 (0) 9443 9911009 Mobil: 0049 (0) 171 9660880 franz.aunkofoer@gmx.de

Ihr Partner für den optimalen Grip im Rinderstall!

STALLBODENBEARBEITUNG

Fischer Daniel

Neudorf 11
94481 Grafenau

Tel.: +49 8552 1088
Mobil: +49 151 18182514
info@grip-im-kuhstall.de

www.grip-im-kuhstall.de

Landecht dlv

Der Shop für Land und Natur.



www.landecht.de

Kostenloses
PROBEHEFT

unter +49(0)89-12705-355

www.wochenblatt-dlv.de



Bei uns hat Zukunft Tradition.

KRAIBURG

▶ legt die Weide in den Stall

▶ Laufkomfort wie auf der Weide.

- ▶ dauerhaft weich
- ▶ verbesserte Rutschsicherheit
- ▶ fördern Klauengesundheit

**KRAIBURG
Laufflächenbeläge
aus Gummi**

- ▶ **profikURA** NEU
Weichheit, Grip und Klauenabrieb im ganzen Stall
- ▶ **KURA**
das „Allround-Talent“
- ▶ **KARERA** NEU
einfache und solide Matten

www.kraiburg-elastik.de