

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 68 (2006)  
**Heft:** 9  
  
**Rubrik:** AgroSpot

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 04.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**





Die Klauen der grossrahmigen Kühe sind hohen Druckbelastungen ausgesetzt (170–400 kg pro Klauenpaar); elastische Laufflächenbeläge wirken dabei entlastend.

## Stallboden – Wie bringt man Weide in den Stall?

Die Weide ist der natürlichste Untergrund für das Rindvieh. Klauen und Bewegungsapparat haben sich über Jahrtausende optimal angepasst an deren verformbare und trittsichere Oberfläche. Der gewachsene Boden nimmt Exkremente und vor allem Harn unmittelbar wieder in den Nährstoffkreislauf auf.

Die Realität sieht für das Tier anders aus: Im Jahr 2010 werden rund 40% aller Kühe in der Schweiz in Laufställen gehalten, dort, über das ganze Jahr gesehen, rund drei Viertel ihrer Zeit im Stall verbringen und täglich über einen Kilometer Wegs auf heute vorwiegend harten Böden zurücklegen. Die Milchkühe sind schwerer geworden, womit der Druck auf die Klauen zunimmt (Abb. 1). Zudem wird das Klauenhorn durch die Exkremente auf den Laufflächen beeinträchtigt. Daraus resultieren zunehmende gesundheitliche Probleme. Bis zu 10% der Kühe scheiden aufgrund von Klauen- und Gliedmassenerkrankungen aus der Produktion aus. In den letzten 40 Jahren stiegen die Leistungen der Milchkühe um rund 35% an, die Gliedmassenerkrankungen aber gleichzeitig um ca. 300%. Für die Klauenerkrankungen werden neben der Fütterung die Gestaltung, Ausführung und Pflege von Liegebereichen sowie Laufflächen verantwortlich gemacht.

Neben den gesundheitlichen Aspekten gibt es aber noch andere Fazetten des Laufflächenproblems: Im Laufstall ist eine wesentlich grössere Fläche pro Tier verschmutzt als im Anbindestall. Damit steigt das Emissionspotenzial von Ammoniak beträchtlich. Diese verschmutzten Flächen müssen mehrmals täglich gereinigt werden. Dies erfordert entsprechende Technik und Arbeitseinsatz. Und schliesslich soll das Bodenmaterial kostengünstig und dauerhaft trittsicher sein.

Die Optimierung des Stallbodens ist folglich ein recht vielschichtiges Thema. Wir starteten deshalb an der Agroscope Reckenholz-Tänikon ART ein Projekt mit folgenden Zielen:

1. Massnahmen zur Vermeidung von Klauenproblemen bei Neubauten und Sanierungen liegen als Empfehlungen für die Praxis vor.
2. Tiergerechte und kostengünstige Laufflächen sind entwickelt und Massnahmen zur längerfristigen Erhaltung der Trittsicherheit von Laufflächen sind bekannt.
3. Ammoniakemissionen sind für ausgewählte Stallsysteme und verschiedene Bodenausführungen ermittelt und Empfehlungen für emissionsoptimierte Stall- und Bodensysteme liegen vor.
4. Eine Methodik zur Interessenabwägung in der Tierhaltung – und zwar zwischen Umwelt- und Tierschutz sowie den wirtschaftlichen Interessen des Landwirts – ist am Beispiel Boden erarbeitet und erprobt. Daraus lassen sich Vorschläge zur Neukonzeption von Stallsystemen ableiten.

Bisher haben wir uns intensiv mit der Beschreibung und Messung der Oberflächenqualität des Bodens beschäftigt. Zusammen mit der Prüfstelle der DLG (Deutsche Landwirtschaftliche Gesellschaft) wurde ein Messgerät für die Rutschfestigkeit des Bodens weiterentwickelt, mit dem sich das Haften und Gleiten der Klaue simulieren lässt (Abb. 2). Dies diente unter anderem für Untersuchungen von bestehenden Böden auf Praxisbetrieben, für den Vergleich von diversen Materialien bezüglich Rutschfestigkeit und die Beurteilung der Wirkung von Sanierungsmassnahmen. Dieses Gerät erlaubt auch, Materialien wie Gummi-

auflagen mit völlig anderen Gleitreibeeigenschaften in den Vergleich einzubeziehen.

Ein weiterer Schwerpunkt sind Materialfragen: In diesem Zusammenhang wurde der häufig eingesetzte Gussasphalt mit bekannt günstigen Eigenschaften bezüglich Trittsicherheit und Dauerhaftigkeit genauer untersucht. In der Praxis sind oftmals zu raue Böden zu finden, die wegen starkem Abrieb Klauenprobleme verursachen. Auch wurde zum Teil ungewöhnlich rascher Verschleiss beobachtet. Zusammen mit Herstellern des Produkts und ausländischen Instituten (Institut für Materialprüfung IFM, Rottweil) arbeitet man an einer allgemeinverbindlichen Rezeptur und entsprechender Qualitätskontrolle.

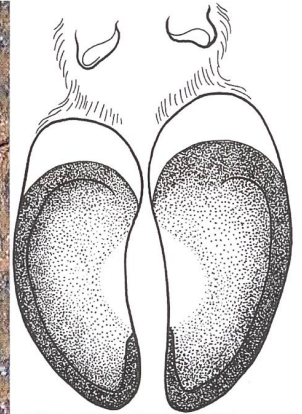
Zum Tiervershalten bei unterschiedlichen Bodenangeboten wird seit gut zwei Jahren an einer Dissertation gearbeitet. Ein besonderes Augenmerk gilt dabei dem Zusammenhang von Weidegang, unterschiedlichen Bodenausführungen im Stall (Gussasphalt, Betonspaltenboden, Gummiauflagen) und der Klauengesundheit. Man untersucht dabei unter anderem die Hypothese, dass eine «schlechte» Bodensituation im Stall allenfalls durch Weidegang kompensiert werden könnte.

Was Emissionen und Laufflächen angeht, läuft im Moment eine vom BAFU (Bundesamt für Umwelt) unterstützte Dissertation an, die sich mit den Emissionen aus freibellüfteten Rindviehställen befasst.

Der Stallboden ist komplexer, als man denkt; und bis man die günstigen Eigenschaften der Weide mindestens als Kompromiss im Stall erreichen kann, ist es noch ein weiter Weg.

Robert Kaufmann ART,

Auskünfte: Margret.Keck@art.admin.ch







Mit einem für Stallböden entwickelten Messgerät kann die Rutschfestigkeit von Laufflächen auch unter Praxisbedingungen beurteilt werden.



An Laufflächen in Milchviehställen werden immer komplexere Anforderungen gestellt: Hohe Tiergerechtigkeit, leicht zu reinigen, geringere Emissionen und Jahreskosten.



Gehen mit gesenktem Kopf und kurze Schritte sind Hinweise auf ungenügende Rutschfestigkeit – Aktivität, Brunst- und Komfortverhalten sind beeinträchtigt.

## > PRODUKTE UND ANGEBOTE

### PUBLITEXT

#### Die neuen Tiefgang-ladewagen Vicon TL 7.22 (22 m³) und TL 7.28 (28 m³)

Moderne Technik mit einem überzeugenden Preis-Leistungs-Verhältnis ist die Basis für Wirtschaftlichkeit in der Futterernte. Die neuen Tiefgang-ladewagen bestechen durch eine überdurchschnittliche Grundausstattung. Gewähr für eine saubere und verlustfreie Futteraufnahme bietet die breite Pick-up und das leichtzügige RotoControl-Fördersystem.

Zwei Hydraulikzylinder öffnen und schliessen die häckseldichte Rückwand. Der von einem leistungsstarken Ölmotor angetriebene Kratzboden räumt den Ladewagen in wenigen Sekunden leer. Sämtliche Funktionen werden mit der Komfort Bedienung vom Traktor ausgeführt. Souverän auf schneller Strassenfahrt und im Gelände dank hydraulischer

Bremsachse, ausgelegt für 40 km/h. Die neuen Tiefgangladewagen können variabel zum Einsatz kommen. Schonender Schnitt für den täglichen Einsatz bei der Frischfütterversorgung, Kurzschnitt bei Silage und mit aufgeklapptem Dürrgutaufbau im Trockenfutter.



Einführung und Präsentation der neuen Tiefgangladewagen im Oktober an der Bucher in Aktion und an der Agrama in Bern.

**Bucher Landtechnik AG**  
8166 Niederweningen  
Tel. +41 44 857 26 00  
Fax +41 44 857 26 12  
info@bucherlandtechnik.ch  
www.bucherlandtechnik.ch

## Feldtechnik

### Silage: gut und günstig

An der diesjährigen Waldhoftagung der Arbeitsgemeinschaft für die Förderung des Futterbaues (AGFF) dreht sich alles um Silage. An drei Posten können sich Besucherinnen und Besucher über Qualität, Fütterung und Wirtschaftlichkeit informieren. Abgerundet wird die Tagung mit einer Maschinendemonstration.

**Mittwoch, 13. September 2006, 9.30 bis 16 Uhr**  
**Inforama Waldhof, Langenthal BE**

#### Programm

- 9.00 Kaffee und Gipfeli
- 9.30 Begrüssung, Tagungsleiter Willy Kessler, AGFF / Agroscope Reckenholz-Tänikon ART
- 10.00 Postenrundgang 1. Teil, Führung in drei Gruppen
- 12.00 Mittagessen mit Kurzreferat von Peter Gfeller, Präsident SMP und Profi-Lait
- 13.40 Postenrundgang 2. Teil
- 14.50 Maschinendemonstration, Fritz Oppliger, Inforama Rütli  
Vorführung verschiedener Erntetechniken  
Sicherheit beim Transport von Grossballen
- 15.45 Abschluss der Tagung und Ausklang

Während der Tagung wird ein Kinderprogramm angeboten, und alle Besucher und Besucherinnen erhalten ein kleines Geschenk.

#### Posten A: Qualität der Silage

Schlüsselfaktoren für eine gute Silagequalität,  
*Hansjörg Nussbaum, Bildungs- und Wissenszentrum Aulendorf D*

Beurteilung von Silagen, *Ueli Wyss, Agroscope Liebefeld-Posieux (ALP)*

#### Posten B: Fütterung von Silage

Die Ansprüche der Milchkuh – Möglichkeiten und Einsatzgrenzen von Silagen in der Ration,

*Andreas Mürger, Agroscope Liebefeld-Posieux (ALP)*

Was sagen die Analysen – Silageuntersuchungen und Konsequenzen für die Fütterung, *Peter Bringold, Firma Melior*

Kostengünstige Futterrationen, *Andreas Häberli, Inforama Rütli*

#### Posten C: Wirtschaftlichkeit der Silageherstellung

Wirtschaftlicher Vergleich von Siliverfahren,  
*Helmut Ammann, Agroscope Reckenholz-Tänikon (ART);*

Futterkonservierung mit dem Lohnunternehmer – Erfahrungen aus der Praxis, *Fritz Hess, Landwirt, Wangen a. A.*

Überbetriebliche Futterkonservierung – wirtschaftliche Analyse,  
*Anke Möhring, Agroscope Reckenholz-Tänikon (ART)*