

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 76 (2014)

Heft: 4

Artikel: Futterqualität fördern

Autor: Hunger, Ruedi

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082136>

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>



Unser Rindvieh hat Anspruch auf sauberes und einwandfrei konserviertes Futter. (Bild: Ruedi Hunger)

Futterqualität fördern

Futterverschmutzungen beeinflussen die Futterqualität immer negativ. Die Ursachen reichen von einer ungenügenden Frühjahrspflege der Wiesen über die Bestandeszusammensetzung und den Nutzungszeitpunkt bis zum Einsatz der Erntetechnik.

Ruedi Hunger

Die hohe Leistungsbereitschaft eines Rindviehbestandes erfordert qualitativ einwandfreie Futtermittel. Zudem ist jeder Tierhalter verpflichtet, seinen Tieren unverdorbenes Futter zu verabreichen. Futterkonserven, die zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen können, dürfen nicht verabreicht werden.

Futterverschmutzung durch aufgestossene Erdhaufen

Maulwurf oder Wühlmäuse können je nach Populationsdichte pro Hektar fünf bis zehn Tonnen Erde in Form von «Mäusehaufen» aufstossen. Auf deckungsfreien Flächen werden Feldmäuse von natürlichen Feinden (Fuchs, Greifvögeln, Katzen) meistens gut kontrolliert, sofern die Bedingungen für diese Jäger günstig sind (z.B. Sitzstangen für Greifvögel). Um den Mäusen die Deckung zu nehmen, darf der Grasbestand nicht zu hoch in den Winter gehen. Hohe und strohreiche Mistgaben

bieten den Mäusen im Winter ebenfalls Deckungsmöglichkeiten, und nahezu frostfreie Winter erleichtern ihnen das Leben. Hin und wieder sind es aber auch ganz einfach massive Populationsschwankungen (Schermauszyklus ca. 6–7 Jahre), mit denen ein hohes Mäuseaufkommen erklärt werden kann.

Alles was über 75 g/kg TS Rohasche (RA) liegt, ist Erde. Ein RA-Gehalt von etwa 100 g/kg TS wird als «normale» Verschmutzung bezeichnet, was darüber ist, lässt auf mässige bis massive Futterverschmutzung schliessen.

Futterverschmutzung durch Abtrift und Schlupf

Zunehmender Schlupf führt zu mehr Futterverschmutzung. Bereits Ende der 80er-/Beginn 90er-Jahre untersuchte die Forschungsanstalt in Tänikon (August Ott)

zusammen mit der Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Futterbaus (AGFF) den Einfluss von Schlupf auf Ertragseinbussen und Futterverschmutzung (FAT-Bericht 403). Ein dreijähriger Versuch auf einer Naturwiese brachte näheren Aufschluss über Ausmass und Auswirkungen von Schlupfschäden. Bereits mittlere Schlupfwerte um zehn Prozent können beachtliche Mindererträge verursachen und durch das teilweise oder ganze Ablösen der Grasnarbe zu erheblicher Futterverschmutzung beitragen. Die an Hanglagen auftretenden Bodenschäden durch Abtrift wirken sich ähnlich aus wie Schlupfschäden. Seit diesen Erhebungen in Tänikon sind mehr als zwanzig Jahre vergangen, und bezogen auf die Bereifung landwirtschaftlicher Fahrzeuge wurde ein «Quantensprung» vollzogen. Gleichzeitig stiegen Motorleistung und Gewicht der Fahrzeuge massiv an. Anbaugeräte verfügen über eine grosse Arbeitsbreite und sind

ebenfalls schwerer geworden. Zudem begleitet ein stetiger Zeitdruck die Futterernte. Diese Gründe tragen dazu bei, dass Bodenschäden und damit Futterverschmutzung nicht abgenommen haben. Im Gegenteil, besonders in Berg- und Hanglagen haben sie in den vergangenen Jahren zum Teil massiv zugenommen.

Futterverschmutzung durch Maschineneinsatz und falsche Einstellung

Der Schlüssel für eine Minimierung von Futterverschmutzungen durch Futtererntemaschinen liegt in der richtigen Wahl der Schnitthöhe. Anzustreben sind sechs bis sieben Zentimeter lange Stoppeln. Mittels Geräteentlastung sollte vom Mähwerk so viel Gewicht weggenommen werden, dass es nicht zu schwimmen beginnt. Das Mähen unter trockenen Bedingungen verhindert oder vermindert mindestens das Anhaften von Erde am Futter. Mähaufbereiter verkürzen die Anwelkzeit und beschleunigen die Dürrfutterernte. Nachteilig ist, dass durch den austretenden und zuckerhaltigen Zellsaft vermehrt Erde an Pflanzenteilen anklebt.

Kreiselzettwender sollen das Futter sauber aufnehmen, aber den Boden üblicherweise nicht berühren und schon gar nicht grob in die Grasnarbe eingreifen. Die Zinken des Schwaders dürfen in Arbeitsstellen ebenfalls nicht an der Grasnarbe kratzen. Auf flachem Untergrund soll der Schwader(zinken) frei über dem Boden drehen. Schliesslich sollen die Pick-up-Zinken das Ladegut zwar sauber aufnehmen, aber nicht den Boden «durchkämmen». Es soll frei pendeln können, und Prallblech oder Rollenniederhalter sind in jedem Fall der Schwadgrösse entsprechend einzustellen.

Vorbeugende Massnahmen zur guten Konservierung

Kurzes Futter lässt sich wesentlich besser verteilen und verdichten als langes. Ein kurzer Schnitt hat auch einen stärkeren Zellaufschluss zur Folge. Die dadurch ausgelöste bessere Verfügbarkeit von Zellsaft und Inhaltsstoffen fördert die Milchsäurebakterien und führt damit zu einer schnelleren Milchsäuregärung, zudem wird der pH-Gehalt abgesenkt. Der Zerkleinerungsgrad (Schnitt) von Futter soll bei grobem Futter mit hohem Rohfasergehalt zunehmen, ebenfalls bei stark angewelktem Futter. Die Möglichkeiten der Futterzerkleinerung soll bei heutigen Feldhäckslern und Ladewagen voll ausgenutzt werden. Bal-

Ursachen verschiedener Futterverschmutzung und mögliche Gegenmassnahmen

Ursache	Gegenmassnahmen
Verschmutzung durch Erde	
Wühlmäuse oder Maulwurf	Mäusebekämpfung Einsatz der Wiesenegge im Frühjahr
«Rasierschnitt»	Schnitthöhen von 5 bis 7 cm einhalten
Ausgerissene Wurzelballen von flachwurzelnden Gräsern (stumpfe Messer)	Messerschärfe vor Mähbeginn kontrollieren, wenn nötig Messerwechsel oder Messer schleifen
Kreiselmaschine (oder Bandheuer usw.) zu tief eingestellt	Richtige Einstellung von Kreiselzettwender, Kreisel-schwader usw.
Losgelöste Grasnarbenteile aufgrund grosser Engerlingpopulation	Futter nicht für Silage verwenden Bodenheu, flache Bearbeitung Langfristige Engerlingbekämpfung
Eintrag mit Traktorreifen auf Fahrsilo	Zu- und Abfahrten zum Fahrsilo befestigen Massnahmen zur Reifeneinigung treffen
Verschmutzung durch Hofdünger	
Mist- oder Gülleresten	Hofdünger generell in «angepasster» Menge ausbringen und gut verteilen Stallmist verrottet und Gülle verdünnt ausbringen Gülle unmittelbar nach der Ernte ausbringen Blattverschmutzungen verhindern
Verschmutzung durch Kadaver	
Getötete oder verendete Kleintiere (Botulinus)	Toxisch! In Rundballen oder Fahrsilo Futter grosszügig entsorgen

lenpressen können ebenso mit Kurzschnitt-Schneidwerken ausgerüstet werden, dennoch werden sie oft nicht voll bestückt, weil die Flächenleistung darunter leidet. Siliermittel machen das Ausgangsmaterial (Futter) nicht besser und entfernen keine Erde! Silierzusätze sind aber eine «Versicherung» und unterstützen den richtigen Gärprozess, indem sie die Gefahr einer Fehlgärung reduzieren. Siliermittel sind aufgrund der Empfehlungen der Schweizerischen Vereinigung für Silowirtschaft (SVS) und der Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux (ALP) einzusetzen.

Fazit

Die zeitige Frühjahrspflege der Wiesen wirkt sich in einem niedrigen Verschmutzungsgrad des Erntegutes aus. Je nach



Nach wie vor ist die Schnitthöhe ein Schlüssel für gute Futterqualität.

(Bild: Patricia Wolf)

Witterungsbedingungen entstehen durch das Befahren Grasnarbenschäden, die Auswirkungen bis zur Futterkonservierung haben. Ähnlich verhält es sich beim Einsatz von Grünlanderntetechnik. ■

Buttersäurebakterien

Diese Bakterienart ist stäbchenförmig und bildet Sporen. Buttersäurebakterien leben ausschliesslich unter sauerstofffreien Bedingungen (anaerob). Wie schon der Name sagt, bilden sie bei der Vergärung von Kohlehydraten die unerwünschte und übel riechende Buttersäure.

Futterverschmutzung, tiefe TS- und Nitratgehalte sowie eine hohe Pufferkapazität im Futter führen zu einer starken Vermehrung von Clostridien in der Silage. Saubere, verschmutzungsfreie Ernte, rasche Milchsäurebildung oder die Zugabe von Siliermittel hem-

men die Vermehrung von Clostridien. Verschlechtern sich die Lebensbedingungen von Clostridien im Silo, so bilden sie Endosporen, welche selbst in siedendem Wasser mehrere Stunden überleben können. Werden Clostridien über Silage von Milchkühen aufgenommen, können sie im Verdauungstrakt der Tiere überleben und bis in die Milch gelangen. Clostridiensporen können durch Pasteurisierung nicht vernichtet werden. Clostridien kommen überall vor, insbesondere aber in Erde und im Verdauungstrakt der Rinder.