

Grassilage

Spitzenqualität erzeugen

KTBL-Heft 108



Fachliche Begleitung

KTBL-Arbeitsgruppe „Siloqualitätsmanagement“

Johannes Buhl | Joachim Degner | Dr.-Ing. Norbert Fröba | Alfons Fübbeker (Vorsitz) |
Dr. Jens Grube | Dr. Thomas Hoffmann | Dr. Christian Maack | Dr. Johannes Ostertag |
Prof. Dr. Yves Reckleben | Dr. Johannes Thaysen

Die Anschriften der Mitwirkenden sind im Anhang aufgeführt.

Die Informationen der vorliegenden Publikation wurden vom KTBL und den Autoren nach dem Stand des Wissens zusammengestellt. Das KTBL und die Autoren übernehmen jedoch keine Haftung für die bereitgestellten Informationen, deren Aktualität, inhaltliche Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde im Text für Personen und Personengruppen die männliche Form gewählt.

© 2015

Herausgeber und Vertrieb

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)
Bartningstraße 49 | 64289 Darmstadt
Telefon 06151 7001-0 | Fax 06151 7001-123
E-Mail ktbl@ktbl.de | www.ktbl.de

Herausgegeben mit Förderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung von Texten und Bildern, auch auszugsweise, ist ohne Zustimmung des KTBL urheberrechtswidrig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigung, Übersetzung, Mikroverfilmung sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Redaktion

Dr. Jens Grube, Dr.-Ing. Norbert Fröba | KTBL, Darmstadt

Satz

Team Herstellung | KTBL, Darmstadt

Titelfoto

Alfons Fübbeker | Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Oldenburg

Druck und Bindung

Druckerei Silber Druck oHG | Niestetal

Printed in Germany

ISBN 978-3-945088-10-4

Inhalt

1	Problemstellung	5
2	Definition von Qualitätssilage.	5
3	Prozessplanung.	6
4	Futterbedarf und Gestaltung der Siloanlage	8
5	Dauergrünland, Ackergras, Acker-Kleegras und Luzerne anbauen und erhalten.	11
6	Grünlandpflege.	13
7	Bedarfsgerechte Düngung.	17
8	Optimaler Schnittzeitpunkt.	25
9	Futterwerbung	27
10	Futterbergung.	30
11	Masseermittlung	34
12	Technik zum Einlagern	37
13	Siloabdeckung	40
14	Inhaltsstoffbestimmung	43
15	Ökonomie der Anweilksilageproduktion	46
16	Häufig gestellte Fragen zur Silageproduktion	53
	Literatur	60
	Mitwirkende	61

1 Problemstellung

Je hochwertiger die Grassilage, desto gesünder die Kühe.

Eine gut vergorene Silage mit hohem Energiegehalt und niedrigem Besatz an unerwünschten Keimen ist ein wichtiger Baustein für eine hohe Futtermittelverwertung der Kühe; und wird daher künftig sowohl aus ökonomischen als auch fütterungsmittelrechtlichen Bedingungen immer relevanter.

Allerdings ist davon auszugehen, dass heute rund 50 % aller Silagen den Qualitätsansprüchen an eine hochwertige Futtermittelkonservierung nicht genügen.

Die Gründe sind vielgestaltig: Aus arbeitswirtschaftlichen Gründen hat der Schnittanteil an der Grünlandnutzung in den vergangenen Jahren immens zugenommen. Durch den fehlenden Beweidungsanteil werden die Grasnarben lückiger, was dazu führt, dass Pflegemaßnahmen intensiviert werden müssen; dies wird häufig nur unzureichend berücksichtigt. Auch ist, wenn die gemähte Fläche pro Schnitt zunimmt, auf ausreichende Kapazitäten in der gesamten Prozesskette zu achten, um ein optimales Grundfutter für Milchvieh zu erhalten. Oft ist in der Praxis aber ein anderes Bild vorzufinden: Es wird eine vergrößerte Fläche unter bestehender Mechanisierung und Infrastruktur gemäht oder nur Teile der Prozesskette werden stärker mechanisiert.

Das vorliegende Heft erläutert Schritt für Schritt, wie hochwertige Silage aus Gras und Luzerne für die Fütterung von Milchvieh erzeugt wird und gibt Hinweise zur Wirtschaftlichkeit. Zusätzlich liefert es Landwirten, Beratern und Lohnunternehmern Antworten zu häufig gestellten Fragen, wie auch bei ungünstigen Bedingungen noch akzeptable Silagequalitäten erreicht werden können.

2 Definition von Qualitätssilage

Hochwertige Silage erkennt man an Geruch, Struktur und Farbe. Sie zeichnet sich durch den typischen Milchsäuregeruch aus und ist frei von Buttersäure-, Essigsäure- und sonstigen Fremdgerüchen (Fäulnis-, Schimmel- und Röstgeruch). Blätter und Stängel (Abb. 1) sind unverändert erhalten und



Abb. 1: Aussehen und Struktur hochwertiger Silage (Quelle: www.landpixel.eu)

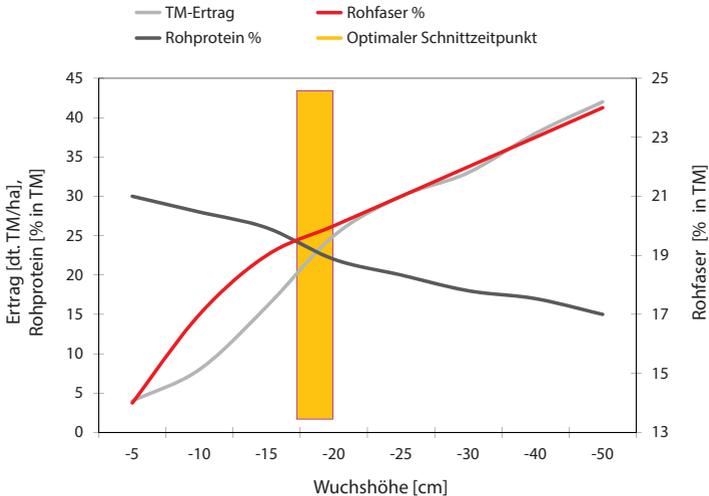


Abb. 7: Schnittzeitpunkte für Anweilsilage in Abhängigkeit der Ertrags- und Qualitätsentwicklung des Grases (Thaysen 2014, verändert)

Die optimalen Nutzungszeitpunkte der Folgeaufwüchse sind deutlich variabler zu terminieren, da aufgrund des veränderten Blatt-Stängel-Verhältnisses eine größere Nutzungsspanne besteht. Wie beim ersten Aufwuchs muss sich der Schnittzeitpunkt am Beginn „Ähren- bzw. Rispschieben“ der bestandsbildenden Gräser bzw. bei leguminosendominanten Beständen an der beginnenden Blüte der Knospen orientieren.

Beim Schnittzeitpunkt „Beginn Ähren- bzw. Rispschieben“ liegt eine hohe Silierfähigkeit bei ausreichenden Zuckergehalten vor. Spätere Erntetermine sind von deutlichen Abnahmen des Zuckergehaltes und Zunahme der Sperrigkeit durch höhere Rohfasergehalte gekennzeichnet.

Der Nutzungszeitpunkt von Luzerne liegt im Knospenstadium bzw. beim 1. Aufwuchs bei Wuchshöhen von 45 bis 70 cm, bei den Folgeaufwüchsen bei 40 bis 50 cm und im letzten Aufwuchs bei 25 bis 45 cm. Es sind 3 bis 6 Schnitte pro Jahr möglich. Mehrjährige Nutzung erfordert die Einhaltung einer längeren Ruhephase von mindestens 7 Wochen in der Zeit zwischen vorletztem und letztem Schnitt zur Einlagerung von Reservestoffen in die Wurzel für die sichere Leistung im Folgejahr. Ein Spätschnitt im Oktober verhindert eine Herbstverunkrautung und Mäusebesiedlung.

9 Futterwerbung

Mähen

Der Schnitzeitpunkt von Grasbeständen ist, wie beschrieben, zu Beginn des Ährenschiebens optimal. Die Schnitthöhe sollte bei Dauergrünland nicht niedriger als 5 cm, bei Ackergras nicht tiefer als 7 cm und bei Luzerne zwischen 8 und 10 cm sein. Dadurch ist der Messerverschleiß geringer und die Futtermverschmutzungen werden reduziert, da die nachfolgenden Arbeitsgeräte nicht so tief arbeiten müssen. Des Weiteren ist aufgrund der höheren Restassimilationsfläche ein schnelleres Nachwachsen der Grasnarbe gegeben. Bei zu tiefen Schnitten bei Luzerne werden die Erneuerungsknospen der Triebe geschädigt, was den Bestand schwächt. Die Grasablage beim Mähen erfolgt je nach Ausstattung der Mähwerke in Einzelschwaden, breitflächig oder in einem Gesamtschwad (Abb. 8).

Vor der Mahd sind alle Möglichkeiten zur Wildrettung wie Benachrichtigung der Jagdbeauftragten sowie die Aufstellung von Vergrämungsmitteln einzusetzen. Das Mähen der Teilflächen soll von innen nach außen erfolgen.

Anwelken

Der optimale Anwelkgrad liegt zwischen 30 und 40 % und ist deshalb so günstig, weil er nur eine kurze Feldliegezeit (maximal zwei Tage) erfordert und nur geringe Zuckerverluste auftreten. Zudem lassen sich Gras und Luzerne besser verdichten. All dies begünstigt den Gärverlauf, um so eine stabile und energiereiche Silage zu erzeugen. Für ein gutes Anwelken ist es richtig und empfehlenswert, das im Schwad liegende Mähgut möglichst zügig breit zu streuen, um die zur Verfügung stehende Anwelkzeit vollständig nutzen zu können. Dies kann mit einem Kreiselzettwender parallel zum Mähen oder mithilfe von Breitverteilhauben bei Mähwerken mit Aufbereitern erfolgen. In der Regel sollte beim ersten und zweiten Schnitt nach dem Breitstreuen noch einmal gewendet werden, da es sonst zu einer ungleichmäßigen Abtrocknung des Grases kommt. Wird auf das Wenden verzichtet, werden Feuchtenester einsiliert, die trotz einer gewissen Vermischung bei der Bergung die Futterqualität senken. Um dies zu vermeiden und keine Qualitätsver-



Abb. 8: Schlagkräftige Mähtechnik mit Mähauflbereiter zur breitflächigen Ablage (Quelle: Fübbecker)