

## **Grassilagen sachgerecht bereiten und lagern**

Dr. Hansjörg Nussbaum, Bildungs- und Wissenszentrum Aulendorf

**Betriebswirtschaftliche Auswertungen** in Milchviehbetrieben weisen immer wieder darauf hin, dass die Wirtschaftlichkeit maßgeblich von den Grundfutterkosten und der Grundfutterqualität beeinflusst wird. Hohe Energiedichte und beste Gärqualität tragen auch zur nachhaltigen Tiergesundheit bei.

Eine gute Grassilage mit über 6,0 MJ NEL/ kg TM (1. Aufwuchs über 6,2 MJ NEL/kg TM) kann nur derjenige Landwirt erzeugen, der die grundlegenden Gärprozesse und die darauf aufbauenden Silierregeln beherrscht.

Fehler lassen sich nur dann abstellen, wenn unerwünschte Fehlgärungen erkannt und spätestens in der nächsten Saison abgestellt werden. Ohne Kenntnisse der gärobiologischen Prozesse können auch Silierzusatzmittel nicht erfolgreich eingesetzt werden.

Nachfolgend werden die wichtigsten Schritte aufgeführt, wie eine Silage gelingt.

### ◆ **1. Schritt:**

#### ***Verbesserung der Zusammensetzung der Grünlandnarbe***

Ein großer Anteil gut silierbarer Arten im Pflanzenbestand (d.h. Arten mit hohem Zuckergehalt) ist die Voraussetzung für einen guten Gärverlauf. Der Zielbestand hat etwa 60 bis 70 % Ertragsanteile (EA) guter Gräser, 15 bis 20 % EA Kräuter und 15 bis 20 % EA Klee.

### ◆ **2. Schritt:**

#### ***Schnittzeitpunkt im Stadium „Ähren-/Rispen-schieben“***

Im Stadium „Ähren/ Rispen-schieben“ der hauptbestandsbildenden Gräser ist der günstigste Erntetermin erreicht. In diesem Stadium wird der höchste Zucker- und damit Energieertrag geerntet. Folglich weist dieses Nutzungsstadium eine hohe natürliche Silierfähigkeit auf. Spätere Erntetermine sind durch einen Rückgang des Zuckergehaltes der Pflanzen und durch höhere Rohfasergehalte (über 25 Prozent i. TM) gekennzeichnet. Mit der Zunahme des Rohfasergehaltes nehmen auch die Sperrigkeit des Futters und damit die Probleme mit der Verdichtbarkeit im Silo zu.

Schimmelbildung und Nacherwärmung sind die Folgen.

Klee- und kräuterreiche Pflanzenbestände verhalten sich hinsichtlich des Erntetermines nutzungs-elastischer, d.h. dass die durch einen verspäteten Schnitt

bedingte Abnahme des Futterwertes (Energiekonzentration) und die Silierbarkeit gegenüber grasbetonten Beständen nicht so drastisch ausfällt. In der Folge können solche Bestände ohne große Nachteile auch später geschnitten werden.

Allerdings enthalten Kräuter und Leguminosen weniger vergärbare Zucker.

Bei den Folgenutzungen orientiert sich der optimale Schnittzeitpunkt an der Aufwuchsdauer seit der letzten Nutzung. Optimal sind hierbei Intervalle von 4 bis 6 Wochen, die umso größer ausfallen können, je kraut- und leguminosenreicher ein Bestand ist.

### ◆ 3. Schritt:

#### ***Schonendes Anwelken auf 35 bis 40 % TM***

Eine gute Grassilage muss mindestens 30 Prozent TM erreichen, damit kein Gärssaft aus dem Silo austritt oder eine Buttersäuregärung in Gang kommt. Die Bildung von Buttersäure ist mit hohen Energieverlusten und einer verminderten Futteraufnahme verbunden.

Gärssaft bedeutet Verlust von wasserlöslichen Nährstoffen. Er greift darüber hinaus ungeschützte Betonteile an und stellt durch seine sauerstoffzehrende Wirkung eine Gefährdung von Oberflächengewässern dar.

Beträgt dagegen der Trockensubstanzgehalt über 40 Prozent, nehmen die Probleme hinsichtlich Bröckelverluste, Verdichtbarkeit und Nacherwärmung zu. Gleichzeitig sinkt der Carotingehalt ab. Der optimale TM-Gehalt beträgt deshalb 35 bis 40 Prozent. Rasches Anwelken heißt, dass sofort nach dem Mähen der Schwad auseinandergebreitet werden muss, sofern der Mäher das Futter nicht breit ablegt. Unter günstigen Witterungsbedingungen kann dann oft schon nach 5–6 Stunden Anwelkdauer mit dem Einsilieren begonnen werden, insbesondere nach dem Einsatz eines breitstreuenden Mähaufbereiters. Unter günstigen Witterungsbedingungen kann dann sogar der Zettvorgang eingespart werden, zumal diese Werbemaschine die höchsten Bröckelverluste verursacht.

### ◆ 4. Schritt:

#### ***Schnelle Ernte bei kurzen Häcksellängen***

Um die Veratmungs- und Bröckelverluste auf dem Feld möglichst gering zu halten, sollte maximal eine Nachtperiode zwischen dem Mähen und der Ernte liegen. Dazu ist der Einsatz eines Mähaufbereiters hilfreich. Der Trocknungsvorsprung dieser Geräte lässt sich allerdings nur dann realisieren, wenn die Futterschwaden sofort

nach dem Mähaufbereiter auf die volle Arbeitsbreite auseinander geworfen werden bzw. wenn die Maschine das aufbereitete Futter breitflächig ablegt. Durch den Aufbereiter können demnach Arbeitsgänge eingespart werden. Mit der beschleunigten Trocknung muss jedoch auch die Bergeleistung Schritt halten, andernfalls sind zu trockene Silagen vorprogrammiert.

Je trockener das Erntegut geerntet wird, desto kürzer muss gehäckselt werden. Optimal bezüglich Vergärung und Futteraufnahme sind dabei Häcksellängen von 2,5 bis 5 cm.

Bei der Einsilierung selbst können luftliebende Gärschädlinge (Essigsäurebakterien, Schimmel- und Fäulnispilze) die Futterqualität beeinträchtigen. Dem kann vor allem über eine schnelle Ernte entgegengewirkt werden.

Deshalb ist die Bildung von überbetrieblichen Ernteketten in der Regel sinnvoll. Auch bei normalen Anwelkbedingungen (Zunahme der TM von 3–4 % je Stunde) und einer Mähleistung von 4–5 ha pro Stunde muss ab einer Erntefläche von 15–20 ha zeitversetzt zum Mähen die Futterbergung parallel erfolgen.

#### ◆ 5. Schritt:

##### ***Gleichmäßiges Beschicken, Verteilen und Verdichten***

Die Schlagkraft der Erntekette darf jedoch nicht zu groß ausfallen, weil sonst das Verteilen und das Walzen im Silo zum Engpass werden.

Das ist im Nachhinein deutlich daran zu erkennen, wenn die Silage schicht- oder nesterweise Schimmel aufweist oder bei der Entnahme warm wird. Das Vorhandensein von Schimmelpilzen ist grundsätzlich ein Anzeichen von Luftzutritt. Neben enormen Nährstoffverlusten wird das Futter geschmacklich beeinflusst, zudem können Pilzgifte (Mykotoxine) dem Tier gefährlich werden. Verschimmelte Silage darf also nicht in den Futtertrog gelangen!

Soll Silage also nicht verschimmeln, ist sie zwingend sehr stark zu verdichten. Die Verdichtbarkeit hängt dabei von folgenden Faktoren ab:

**TM-Gehalt:** über 40 Prozent gibt es Verdichtungsprobleme.

**Rohfasergehalt:** über 26 Prozent wird das Futter äußerst sperrig.

**Häcksellänge:** sollte bei Grassilage 2,5 bis 5 cm betragen (Kurzschnittladewagen oder Exakthäcksler).

**Mechanische Verdichtung:** vom 1. Wagen an sollte gewalzt werden, Walzgewicht = Bergeleistung Tonnen Erntegut /Stunde geteilt durch Faktor 3 bis 4, eine Stunde nachwalzen. Einsatz eines Siloverteilers.

**Walzzeit:** ab einer Bergeleistung von 50–60 Tonnen Erntegut/Stunde ist selbst bei pausenlosem Walzen eine ausreichende Verdichtung nicht mehr gewährleistet – bei höherer Ernteleistung sollten deshalb in zwei Silos parallel einsiliert werden.

Damit die einzelne Futterschicht beim Walzen nicht zu dick (über 30 cm) ausfällt, ist bei den heute oft großvolumigen Ernte- oder Abschiebewagen eine Mindestlänge des Silos von 40 Metern sowie der Einsatz eines Siloverteilers anzustreben. Soll die Walzarbeit nicht zum Engpass werden, muss ein Parallelbetrieb Walzen und Abladen im Silo möglich sein. Das wiederum bedeutet eine Silobreite von mindestens 7 Metern. Um den notwendigen Vorschub bei der Entnahme zu gewährleisten (Winter: 1 Meter/Woche Sommer: 2 bis 3 Meter/Woche) muss nun die Anschnittfläche über die Befüllhöhe reguliert werden.

Eine niedrige Befüllhöhe bedeutet dabei einen größeren Entnahmevorschub.

#### ◆ 6. Schritt:

##### ***Luftdichte und dauerhafte Abdeckung***

Hier gilt der Grundsatz, dass die haltbarste zugleich die beste Silofolie ist. Das sofortige Abdecken mit einer DLG-geprüften Folie sollte heute eigentlich selbstverständlich sein – bei größeren Unterbrechungen in der Silierphase ist auch das zwischenzeitliche Abdecken zu empfehlen. Schwarze Silofolien können inzwischen uneingeschränkt empfohlen werden, weil sich die höheren Temperaturen direkt unter der schwarzen Folie nur wenige Zentimeter tief in die Silage hinein fortsetzen. Folgendes Abdeckungssystem hat sich bewährt: Zu einer transparenten Unterziehfolie (0,04 mm) kommt wahlweise eine schwarze Silofolie (0,12 bis 0,20 mm) oder eine Multisilofolie (0,5 mm). Letztere weist ein hohes Flächengewicht (450 g/m<sup>2</sup>) auf und ist mit einer fünfjährigen Garantie langjährig verwendbar.

◆ **7. Schritt:**

***Einsatz von Siliermitteln***

Siliermittel können in die gärbiologischen Prozesse an verschiedenen Stellen eingreifen. Dabei gilt der Grundsatz, dass sich die jeweilige Wirkung nur dann entfalten kann, wenn die Siliermittel für ihren speziellen Einsatzbereich – exakt dosiert und gleichmäßig verteilt – eingesetzt werden. Beim Einhalten der bekannten Silierregeln kann allerdings auch ohne Zusatzmittel eine gute Silage erzeugt werden. Das heißt: nur in ganz bestimmten Situationen kommen Siliermittel gezielt zum Einsatz.

Bei der Mittelauswahl leistet das DLG- Gütezeichen wertvolle Hilfestellung. Beispielsweise können chemische Zusätze mit dem DLG-Gütezeichen der Gruppe 1a oder 1b unter schlechten Witterungsbedingungen bewirken, dass selbst nasse und verschmutzte Grassilagen buttersäurefrei bleiben. Zusätze mit dem DLG-Gütezeichen der Gruppe 4 (a, b, c) sind darüber hinaus in der Lage, durch erhöhte Futteraufnahme und zusätzliche Milch- bzw. Mastleistung die Wirtschaftlichkeit zu verbessern.

**Als Fazit bleibt festzuhalten:**

Siliermittel sind nicht in der Lage, Fehler in der Futterkonservierung zu reparieren. Die Verwendung von Siliermitteln entbindet folglich den Landwirt nicht von der unerlässlichen Sorgfalt bei der Silagebereitung.