

Gute Gärqualitäten setzen einen Weidelgras dominierten Grasbestand, einen optimalen Schnitzeitpunkt und ein ordnungsgemäßes Siliermanagement voraus.



EINFLUSS DER FUTTERQUALITÄT AUF DIE SILIERUNG

Dr. Christine Kalzendorf · Niedersachsen

Gute Gärqualitäten aus Grasbeständen zu erzielen, ist im Vergleich zum Mais keine Selbstverständlichkeit. Es bedarf hierzu einer ausgewogenen Nährstoffzusammensetzung.

Im Allgemeinen wird die Futterqualität durch die Nährstoffzusammensetzung und den Energiegehalt beschrieben. In Tabelle 1 sind hierzu die gewünschten Zielbereiche zu wesentlichen Kenndaten aufgeführt, die bei der Grasernte bei Einhaltung des optimalen Schnitzeitpunktes zu erwarten sind. Doch mit den Kennzahlen allein ist noch nicht garantiert, dass das Futtermittel von den Tieren gut aufgenommen wird. Um die Futterqualität in ihrer Gesamtheit zu betrachten, sind auch verzehrsbestimmende Eigenschaften einzubeziehen. Zu diesem Bereich gehören u.a. der Verschmutzungsgrad, der Kräuter- und Leguminosenanteil sowie die Gärqualität.

Gute Gärqualitäten aus Grasbeständen zu erzielen, ist im Vergleich zum Mais keine Selbstverständlichkeit. Es bedarf hierzu einer ausgewogenen Nährstoffzusammensetzung. Nachfolgend wird aufgezeigt, welche von den in Tabelle 1 aufgeführten Kenngrößen von besonderem Interesse für die Silierung sind. Zuvor soll jedoch das Prinzip der Silierung in Kürze beleuchtet werden.

Was für die Vergärung wichtig ist

Die Silierung ist ein biologisch chemischer Prozess. Neben den notwendigen Milchsäurebakterien muss eine entsprechende Vergärbarkeit des Siliergutes gegeben sein. Die Vergärbarkeit wird in erster Linie durch den Zucker- und Trockenmassegehalt sowie den Anteil Säure puffernder Substanzen (Pufferkapazität) beeinflusst. Zucker als leicht fermentierbarer Nährstoff ist für die Milchsäurebakterien erforderlich, um daraus Milchsäure zu bilden. In der Folge sinkt der pH-Wert, was die Aktivitäten unerwünschter Gärkeime einschränkt oder sie im günstigen Fall, je nach Tiefe des pH-Wertes, sogar gänzlich unterbindet.

Ob und wie tief der pH-Wert in der Silage sinkt, hängt nicht allein von der Milchsäureproduktion ab, sondern auch von basischen Bestandteilen im Futter, die der Ansäuerung entgegenwirken. Zu den puffernd wirkenden Substanzen im Grüngut gehören Rohprotein, Rohasche, Mineralstoffe und die Verschmutzung des Futters durch Erdmaterial. Es gilt also die N-Düngung als Haupteinfluss auf

den Rohproteingehalt dem Ertragsbedarf anzupassen, sowie im optimalen Erntezeitfenster zu mähen und den Schmutzeintrag zu vermeiden. Auch der Trockenmassegehalt beeinflusst die Gärung, einerseits durch die Intensität und Geschwindigkeit der Gärvorgänge. Andererseits werden Schadbakterien, hier vor allem die Buttersäurebildner, mit höheren TM-Gehalten in ihrer Aktivität eingeschränkt.

Zudem wirkt Nitrat im Siliergut hemmend auf Buttersäurebakterien (Clostridien) und ihre Dauersporen. Mit den enzymatischen Umsetzungsprozessen des Nitrats zu Silierbeginn werden N-haltige Gase gebildet, die das Auskeimen von Clostridien sporen verhindern.

Nährstoffe und ihr Einfluss auf die Silierung

Die Gehalte an Zucker, Rohprotein und Trockenmasse haben demzufolge auf die Silierung eine vorrangige Bedeutung, neben dem Verschmutzungsgrad und der Einhaltung des optimalen Erntezeitraumes. Der Zuckergehalt im Siliergut lässt sich in erster



Bestellen Sie die DSV COUNTRY
Broschüre unter
www.dsv-saaten.de



Linie durch einen hohen Anteil des Deutschen Weidelgrases im Grasbestand beeinflussen. Weidelgräser zeichnen sich im Vergleich zu anderen wertvollen Futtergräsern auf dem Grünland durch höhere Zuckergehalte aus. Mit regelmäßigen Nachsaaten, mit einem entsprechenden Augenmerk für die erforderlichen Grünlandpflegemaßnahmen und einer an Standort und Witterung angepassten Nutzung kann das Deutsche Weidelgras auch auf dem Dauergrünland über viele Jahre Hauptbestandbildner bleiben. Bekanntlich sind die Zuckergehalte von tetraploiden Weidelgräsern in aller Regel höher im Vergleich zum Durchschnitt diploider Sorten. Es lohnt sich daher auch aus dieser Sicht, bei dem Kauf von Grasmischungen auf die Sortenzusammensetzung genauer zu achten. All diese Maßnahmen helfen, den Zielwert für den Zuckergehalt im Frischgras deutlich oberhalb von 10% in der Trockenmasse anzusiedeln.

Der Rohproteingehalt des Grasaufwuchses liegt bei der Mahd zum optimalen Schnitzeitpunkt im Bereich zwischen 14 und 16% in der Trockenmasse. Bei optimalem Schnitzeitpunkt befinden sich die Gräser zu Beginn des Ähren- bzw. Rispenstehens. Wie oben beschrieben, erschwert Rohprotein aufgrund seiner puffernden Wirkung die Silierung. Es wäre jedoch falsch, daraus den Schluss zu ziehen, möglichst geringe Rohproteingehalte anzustreben. Vielmehr ist an dieser Stelle ein Kompromiss zwischen der Futterqualität zum einen und den Siliereigenschaften zum anderen zu finden. Wichtig für die Silierung ist eine an den Bedarf angepasste Stickstoff- und Grunddüngung, um das Risiko überhöhter Rohproteingehalte zu vermeiden. Zudem sollte ein zu früher Schnitt vermieden werden, denn dieser bedingt des Weiteren erhöhte Konzentrationen an Rohasche und Mineralstoffen neben zu hohen Proteingehalten. All das wirkt sich auf die Pufferkapazität aus und führt zu schlechteren Siliereigenschaften. Der optimale Schnitzeitpunkt ist zudem ein Kompromiss zwischen dem Ertragszuwachs und der Futterqualität. Mit dem ersten Sichtbarwerden der ährentragenden Triebe sinkt der Futterwert deutlich. Protein- und Energiegehalt nehmen ab, Rohfaser hingegen zu. Bei einer Mahd zum optimalen Schnitzeitpunkt liegt der Rohfasergehalt zwischen

DER FUTTERWERT DER SILAGE KANN NIE BESSER SEIN ALS DER GRASBESTAND AUF DER FLÄCHE. DAHER SIND ALLE MASSNAHMEN WICHTIG, DIE ZUR ERZEUGUNG VON HOCHWERTIGEM FUTTER AUF DEM GRÜNLAND BEITRAGEN.

21 und 23% in der Trockenmasse. Deutlich höhere Rohfasergehalte erschweren die Verdichtungsarbeit auf dem Silo. Eine unzureichende Lagerdichte verzögert den Gärbeginn, denn zunächst werden Nährstoffe so lange veratmet bis anaerobe (sauerstoffarme) Verhältnisse im Futterstapel vorliegen. Damit gehen wertvolle Nährstoffe verloren, die nicht mehr für die Silierung zur Verfügung stehen. Auch das Warmwerden der Silage im Verfütterungszeitraum steht in engem Zusammenhang mit einem zu hohen Porenvolumen des Futterstapels.

Vor dem Hintergrund der Verluste ist auch das Anwelken und damit der Trockenmassegehalt des Siliergutes für die Silierung von Bedeutung. Die Feldliegezeit ist durch ein effizientes Anwelken so kurz wie möglich zu halten, denn so lassen sich Atmungs- und Bröckelverluste reduzieren. Kann ein Trockenmassegehalt des Anwelkgutes im Bereich zwischen 30–40% erreicht werden, so wirkt sich das gleichfalls positiv auf ein geringes Verlustgeschehen im Silo aus.

Weitere Einflussfaktoren

Neben dem Nährstoffwert des Futters gibt es weitere Einflussfaktoren auf die Silierung, die vornehm-

lich dem Bereich des hygienischen Status und des Verschmutzungsgrades zuzuordnen sind; aber auch die Witterung, der Unkrautbesatz und Pflanzenkrankheiten spielen eine Rolle. Eine saubere Ernte setzt einen gesunden und dichten Grasbestand, eine möglichst bodennahe Gülleausbringung und Schnitthöhen von mindestens 5, besser noch 7 cm voraus. Der Keimbesatz des wachsenden Grasbestandes ist im Allgemeinen wenig beeinflussbar. Von ungünstigen Situationen hinsichtlich des hygienischen Status kann jedoch bei stark überstäudigem Gras ausgegangen werden. Die Einhaltung des optimalen Schnitzeitpunktes ist folglich nicht nur für eine gute Futterqualität sinnvoll, sondern auch für den Keimbesatz des Grünfutters.

Der Einfluss der Verkrautung auf die Vergärbarkeit hängt von den jeweiligen Pflanzenarten ab. In Grasmischbeständen führt die Verkrautung meist zu einer Verschlechterung der Vergärbarkeit. Mit einer an Witterung und Standort angepassten Nutzung sowie mit der notwendigen Narbenpflege kann dem Entarten des Grasbestandes entgegen gewirkt werden.



Dr. Christine Kalzendorf
Fon +49 441 801 428

Tab. 1: Orientierungswerte für gute Grassilagen in der Milcherzeugung und in der Rindermast

Parameter	Einheit	Grassilage
TM	in %	30–40
XP	% i.d. TM	< 17*
RNB	g/ kg TM	< 6
nXP	g/ kg TM	> 135
XF	% i.d. TM	22–25
NDF _{OM}	% i.d. TM	40–48
ADF _{OM}	% i.d. TM	23–27
ELOS	%	> 65
Gasbildung	ml/ 100 mg TM	> 46
ME	MJ/kg TM	ab 10,5 bzw. ab 10,1**
NEL	MJ/ kg TM	ab 6,4 bzw. ab 6,1**

Quelle: Praxishandbuch Futter- und Substratkonservierung, 8. Auflage., DLG-Verlag NDF_{OM} und ADF_{OM} ohne Restasche *: 15% bei Ackergrassilage; **: 1. Schnitt bzw. Folgeschnitte