

HOHE GROBFUTTERQUALITÄT SENKT DIE KOSTEN

Grassilage und Silomais sind die Hauptfutterpflanzen in der Milchviehfütterung. In der Grundration liefert Silomais einen wesentlichen Bestandteil der Energie und trägt zur Eiweiß- und Strukturversorgung bei. Grassilage dagegen kann nicht nur einen wesentlichen Anteil des benötigten Eiweißes, sondern auch der Energie abdecken und ist Hauptstrukturlieferant. Jedes Produkt kann aber nur so gut sein wie das Ausgangsmaterial, in diesem Fall der für die Verfütterung bestimmte Mais oder das Gras.



Die Höhe der Milchleistung hängt u. a. von der Qualität des Grobfutters ab.

Eine Milchkuh stellt als Wiederkäuer einige Anforderungen an die Zusammensetzung des Futters. Im Pansen wird nicht nur Energie in Form flüchtiger Fettsäuren, sondern auch der Großteil des Eiweißes in einer optimalen Zusammensetzung bereitgestellt. Das Futter muss so beschaffen sein, dass der Pansen gesund und damit die Kuh leistungsfähig bleibt. Außerdem muss es ein ausreichendes Wiederkauen gewährleisten, was für die Aufbereitung des Nahrungsbreis, die Speichelbildung und die Pufferung des Pansen-pH-Wertes wichtig ist. Voraussetzung dafür ist eine ausreichende Menge an Struktur (Fasern mit einer Mindestlänge von 8 mm). Dabei ist das „System Pansen“ auf die Verdauung langsam abbaubarer Gerüstsubstanzen, wie Hemi-/Zellulose und Pektine ausgerichtet.

Es besteht ein Gleichgewicht zwischen verschiedenen Arten an Mikroben, die die Kohlenhydrate je nach Zusammensetzung zu den flüchtigen Fettsäuren Essig-, Butter- und Propionsäure als Ausgangsprodukte für den Energiestoffwechsel der Kuh umwandeln. Zu viele schnell im Pansen abbaubare Kohlenhydrate aus Kraftfutter, wie z. B. Getreide, verschieben die Bedingungen im Pansen zugunsten von Mikroben, die Propionsäure produzieren. Dies bewirkt ein Absinken des pH-Werts unter 6,2 und führt bei längerer Dauer zu Azidose. Das Kraftfutter muss deswegen begrenzt werden. Daher ist eine hohe Grobfutteraufnahme (mindestens 70 % der Gesamt-Trockenmasse) wichtig, um den nötigen Gehalt an Struktur zu

TAB. 1: ORIENTIERUNGSWERTE FÜR GUTE GRASSILAGEN

Inhaltsstoff	Einheit	1. Schnitt	Folgeschnitte
Rohasche	g/kg TM	< 90	< 100
Rohprotein	g/kg TM	> 160	> 170
ADFom	g/kg TM	< 260	< 280
aNDFom	g/kg TM	< 430	< 460
Gasbildung	ml/200 mg TM	≥ 49	≥ 45
NEL	MJ/kg TM	≥ 6,4	≥ 6,1
ME	MJ/kg TM	≥ 10,6	≥ 10,2

gewährleisten und damit erst die Aufnahme von Kraftfutter zu ermöglichen.

Allerdings ist das Futteraufnahmevermögen des Pansens begrenzt. Darum muss die Energiedichte der Ration und damit des Grobfutters hoch sein, um hohe Milchleistungen zu ermöglichen. Somit hängt die Höhe der Milchleistung von der Qualität des Grobfutters ab, das heißt ein Großteil der benötigten Nährstoffe muss aus Gras- und Maissilage kommen.

Was bringt der Silomais?

Auch Maissilage trägt zur Strukturversorgung bei. Heu und Stroh sind in dieser Hinsicht jedoch wesentlich effektiver. Oberste Aufgabe von Maissilage ist daher die Bereitstellung von Energie aus dem Grobfutter. Diese stammt zu ca. 50–60 % aus dem Kolben, 40–50 % kommen aus der Restpflanze. Über das Verhältnis von Kolben zu Restpflanze kann daher sowohl die Verdaulichkeit, als auch der Stärkegehalt gesteuert und der Energiegehalt beeinflusst werden. Da ein

Teil der Energie aus der Restpflanze stammt, kommt auch der Restpflanzenverdaulichkeit eine gewisse Rolle zu. Nicht zuletzt muss Silomais auch sein spezifisches Potenzial ausschöpfen, das heißt das Maximum an Energiekonzentration bringen können. Dies ist gegeben, wenn die Körner ca. 55–60 % Trockenmasse erreicht haben. Die Reifegruppe muss zum Anbaugbiet passen, damit die Kolben abreifen können. Frühe Sorten mit niedrigen Reifezahlen weisen in der Tendenz auch eine höhere Verdaulichkeit auf. Damit hat es der Betriebsleiter in der Hand, durch Sortenwahl, Schnitthöhe und Verhältnis Kolben zu Restpflanze die notwendige hohe Energiekonzentration im Silomais zu erzielen.

Grassilage als bedeutende Rationskomponente

Die Spannweite in den Inhaltsstoffen ist beim Gras bedeutend größer als beim Silomais. Orientierungswerte für eine gute Grassilage sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Unterschiedliche Qualitäten bei Grassilage

Bodenrundreise digital

Entdecken Sie neue Wege im Ackerbau

Die Deutsche Saatveredelung AG hat die Bodenrundreise 2021 in einer begehbaren digitalen Welt zusammengefasst. Hier können Sie durch ein Bodenprofil wandern und sich zeigen lassen, wie das Bodenleben funktioniert und welche Maßnahmen



Sie ergreifen können, um den Ackerbau der Zukunft zu gestalten.

wirken sich natürlich auf die notwendige Rationsergänzung, -inhaltsstoffe und -kosten aus. In Tabelle 2 ist zur Veranschaulichung eine Mischration für ca. 30 kg Milch dargestellt, in der Grassilage mit verschiedenen Energiekonzentrationen eingesetzt wird. Bei den Inhaltsstoffen der Grassilagen handelt es sich um Ergebnisse von Futteruntersuchungen bayerischer Grassilagen vom ersten Schnitt aus dem Jahr 2021. Eingesetzt sind die Werte für den Durchschnitt, das untere und das obere Viertel (nach Energie gereiht). Der Fokus liegt auf der Versorgung mit Eiweiß, Energie, Struktur (aNDFom = Neutrale Detergentienfaser nach Amylasebehandlung



Oberste Aufgabe von Maissilage ist die Bereitstellung von Energie aus dem Grobfutter.



Mit der Konzentration an Energie und Eiweiß der Grassilage steigt die Energie- und Eiweißkonzentration im Grobfutter insgesamt.

TAB. 2.: MISCHRATION MIT UNTERSCHIEDLICHEN ENERGIE- UND EIWEISSKONZENTRATIONEN VON GRASSILAGE

Mischration für 30 kg Milch pro Kuh und Tag	€/dt FM	Grassilagen		
		6,1 MJ NEL/kg TM, 147 XP	5,4 MJ NEL/kg TM, 121 XP	6,7 MJ NEL/kg TM, 169 XP
		Futteraufnahme in kg FM pro Kuh und Tag		
Maissilage (6,6 MJ NEL, 73 g XP)	5,00	20,0	20,0	20,0
Grassilage, 1. Schnitt 2021	7,00	20,0	17,0	23,0
Heu 2020 (5,4 MJ NEL, 101 g XP)	12,00	1,0	1,0	1,0
Gerste/Weizen 50/50	20,00	1,8	1,7	0,7
Körnermais	25,00	2,0	3,0	1,5
Kohlensaurer Kalk	11,00	0,03	0,03	0,05
Viehsalz	8,00	0,04	0,04	0,04
Rapsextraktionsschrot	38,00	3,0	4,0	2,0
Min.-Futter 22/2	60,00	0,1	0,1	0,1
Inhaltsstoffe und Kosten der einzelnen Rationen				
Milch aus Grobfutter	kg	13,5	8,8	19,5
Pansenabb. Kohlenhydrate	g/kg TM	22,3	22,6	21,7
aNDFom (Grobfutter)	g/kg TM	30,8	28,6	33,3
Kosten Ration	€/Tier	4,55	4,99	4,06

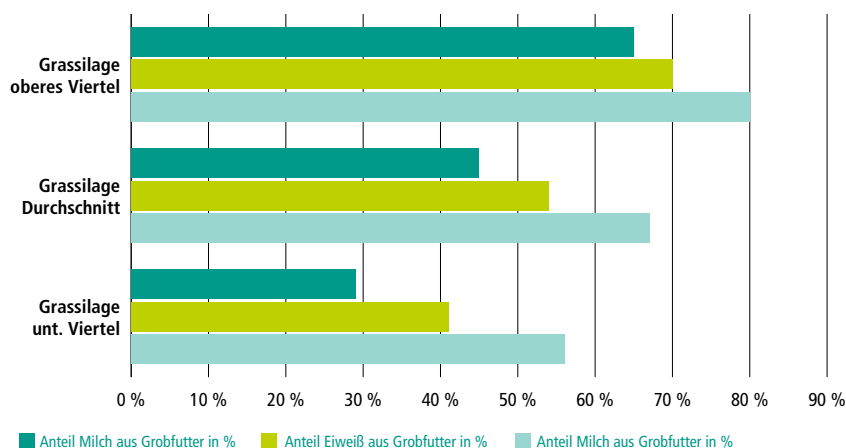
und Veraschung) und pansenabbaubaren Kohlenhydraten. Die Mengen an Maissilage und Mineralfutter bleiben deswegen gleich. Energie- und Eiweißkraftfutter werden ergänzt, bis 30 kg Milch nach Energie und Eiweiß ausgeglichen erzielt werden. Mit steigender Energiekonzentration erhöht sich die Verdaulichkeit und die Futteraufnahme steigt an. Im Mittel um ca. 1 kg Frischmasse

je 0,2 MJ NEL/kg TM. Mit der Konzentration an Energie und Eiweiß der Grassilage steigt die Energie- und Eiweißkonzentration im Grobfutter insgesamt. Dies ermöglicht das Absenken der Menge an Kraftfutter. Dadurch steigt gleichzeitig der Gehalt an Struktur in der Gesamtration, welcher bei voller Kraftfuttergabe 28 % aNDFom aus dem Grobfutter nicht unterschreiten sollte. Wird für

die gleiche Milchleistung weniger Energiekraftfutter benötigt, kann auch der Anteil an Getreide reduziert werden. Hintergrund ist hier, dass nicht mehr als 25 % pansenabbaubare Kohlenhydrate in der Gesamtration bei voller Kraftfuttergabe enthalten sein sollen, um einer Azidose vorzubeugen. Wird mehr Energie benötigt, muss diese über pansenstabile Stärke kommen. Durch den höheren Eiweißgehalt der Grassilage wird neben weniger Energie- auch weniger – teures! – Eiweißkraftfutter benötigt. Insgesamt sinken dadurch die Kosten für die gesamte Ration. Wird das eingesetzte Kraftfutter teurer, fällt die Kostensenkung noch höher aus.

Nicht zuletzt bringt eine hohe Grassilagequalität nicht nur mehr Milch aus dem Grobfutter (siehe Abbildung), sondern ermöglicht erst das „Erfüttern“ von hohen Leistungen!

ABB. 1: BEDEUTUNG DER GRASSILAGEQUALITÄT FÜR DIE MILCHLEISTUNG



Dr. Hubert Schuster
 Institut für Tierernährung
 und Futterwirtschaft, LfL
 Fon +49 8161/8640-7410