



Für eine wiederkäuergerechte Fütterung ist hochwertiges Grobfutter unerlässlich. In einem Versuch wurde gezeigt, dass Silagen mit hoher Verdaulichkeit sich positiv auf die Futteraufnahme der Tiere und die Milchleistung auswirkten. Auch Pansenfermentationsstörungen reduzierten sich. Bei der Silage mit geringerer Verdaulichkeit konnten zusätzliche Kraftfuttergaben die negativen Effekte nicht ausgleichen. Fotos: Koch

Gutes Grobfutter spart Kraftfutter

Auch die Kuhgesundheit und -leistung verbessern sich

Wiederkäuer sind in der Lage, faserreiche Futtermittel wie Gras, Grassilage, Heu oder Maissilage in essbares Eiweiß für den Menschen zu verwandeln. Um regionale Lebensmittel effizient produzieren, die Wirtschaftlichkeit steigern und Nährstoffkreisläufe schließen zu können, ist es wichtig, das wirtschaftseigene Grobfutter bestmöglich in der Milchviehfütterung zu nutzen. Welche Rolle hierbei die Grobfutterqualität und der Einsatz von Kraftfutter spielt, zeigt der Beitrag von Dr. Christian Koch und Dr. Jason Hayer von der Lehr- und Versuchsanstalt Hofgut Neumühle.

Wiederkäuer sind aufgrund ihres Pansens und den darin lebenden Mikroorganismen besonders in der Lage, faserhaltige

Futtermittel wie Gras, Mais oder Pressschnitzel sehr effizient zu verwerten. Durch das Zusammenspiel mit den Pansenmikroben können sie für den Menschen nicht verzehrbare Kohlenhydrate (vor allem Faserkohlenhydrate), die in Form von Gras gebunden sind, aufschließen. Für den Menschen unverdauliche Pflanzenbestandteile werden dadurch von den Tieren in essbares Eiweiß in Form von Milch und Fleisch umgewandelt. Darüber hinaus können dadurch Nährstoffkreisläufe geschlossen werden. Die Nutzung von wirtschaftseigenen Futtermitteln spielt hierbei eine elementare Rolle. Eine wiederkäuer- und leistungsgerechte Fütterung der Milchkühe bildet dabei die Basis,

um gesunde Leistungen und eine effiziente Verwertung der Nährstoffe in der Milchviehhaltung erzielen zu können.

Hochwertiges Grobfutter ist der Schlüssel

Konserven aus Gras und Mais stellen weltweit das Gros der eingesetzten Grobfuttermittel dar. Insbesondere die Konservierung und Verfütterung in Form von Silagen ist in der Milchkuhhaltung verbreitet, da durch das Konservierungsverfahren der Trocknung die Verluste ansteigen und auch hohe Energieverbräuche und Kosten entstehen können. Die Qualität von Silagen sowie deren Verdaulichkeit unterliegen hingegen großen Schwankungen zwischen Betrieben. Diese Schwankungen werden durch eine Vielzahl von Faktoren (unter anderem Umweltbedingungen, Zusammensetzung des Pflanzenbestandes, Silierbedingungen) beeinflusst. Neben den Nährstoffgehalten schwanken die Nährstoffverdaulichkeiten (organische Masse, Energie, Protein, Faser) in Silagen ebenfalls in großem Umfang. Insbesondere beim Einsatz von schlecht verdaulichen Silagen kommt es zu einer Kombination mit hohen Kraftfuttermengen, um die geringere Nährstoffverfügbarkeit aus Silagen zu

kompensieren und so die Tiere bedarfs- und leistungsgerecht zu versorgen. Dies erhöht jedoch die Gefahr, dass Milchkühe zu kraftfutterreich gefüttert werden und dadurch unter Pansenfermentationsstörungen wie Pansenazidosen leiden. Durch qualitativ hochwertige und hygienisch einwandfreie Grobfutter kann hingegen der Pansenstoffwechsel und die mikrobielle Proteinsynthese im Pansen optimiert und maximiert werden. Die Steigerung der Qualität der verfütterten Grobfutter auf Milchvieh haltenden Betrieben hat einen fundamental positiven Einfluss auf die Tiergesundheit, bietet die Möglichkeit die Mengen an Zukaufsfutter zu reduzieren und so die Ökonomie zu steigern und gleichzeitig Emissionen zu reduzieren.

Zwei unterschiedliche Verdaulichkeiten

Inwiefern sich diese Zusammenhänge auch an einem konkreten Beispiel darstellt, zeigte eine aktuelle Studie von Alvarez et al. 2021 aus Norwegen. In dieser wurde der Einfluss von unterschiedlich verdaulichen Grassilagen auf den Einsatz von Kraftfutter, die Milchleistung und Futteraufnahme von Milchkühen der Rasse Norwegische Rotbunte geprüft. Für die Studie

Tabelle 1: Nährstoffgehalte der verfütterten Grassilagen (Álvarez et al. 2021)

	Hochverdauliche Silage	Geringerverdauliche Silage	Krafftutter
TM (%)	25,4	23,7	86,1
Verdaulichkeit d. OM† (%)	78,8	67,6	
Rohprotein (g/kg TM)	215	144	198
NEL (MJ/kg TM)	6,25	5,41	7,49
NDF (g/kg TM)	468	597	180
ADF (g/kg TM)	274	349	74,7
pH-Wert	4,50	4,25	
Milchsäure (%)	3,88	5,02	
Essigsäure (%)	0,70	0,78	
Propionsäure (%)	0,14	0,15	
Buttersäure (%)	0,04	0,04	

Tabelle 2: Futteraufnahme und Leistungsdaten (Álvarez et al. 2021)

	Hochverdauliche Silage	Geringerverdauliche Silage
Lebendmasse (kg)	601	607
Milch (kg/d)	29,7	26,7
ECM (kg/d)	30,9	27,4
Fett (%)	4,32	4,3
Protein (%)	3,58	3,55
Fett (kg)	1,28	1,15
Eiweiß (kg)	1,10	0,95
TM gesamt (kg/d)	22,6	19,5
TM aus Silage (kg/d)	15,9	12,1
TM aus Krafftutter (kg/d)	6,67	7,35

wurden zwei Grassilagen mit unterschiedlicher Verdaulichkeit der organischen Masse (OM) hergestellt. Die beiden Grassilagen wurden auf drei Flächen der University of Life Science in Norwegen gewonnen. Die Flächen bestanden zu 50 Prozent aus Wiesen-Lieschgras, 25 Prozent Wiesen-Schwingel, 15 Prozent Wiesenrispe und 10 Prozent Weißklee. Um verschiedene Verdaulichkeiten der organischen Masse zu erzielen, wurde der

Schnittzeitpunkt variiert. Eine hoch verdauliche Grassilage wurde am 28. Mai 2019 (HVS) und eine gering verdauliche Variante am 18. Juni 2019 (GVS) geerntet und in Rundballen siliert. Die Nährstoffgehalte der beiden Silagen sind in Tabelle 1 dargestellt. Die Flächen wurden am 9. April 2019 mit 120 kg N pro Hektar (88 kg mineralisch und 32 kg als Gülle), 12 kg Phosphor und 40 kg Kalium je Hektar gleich gedüngt.

Für den Fütterungsversuch wurden 60 Kühe in zwei vergleichbare Gruppen mit je 30 Kühen eingeteilt, denen die unterschiedlichen Rationen gefüttert wurden. Die Silagen wurden über Wiegetröge vorgelegt und das anhand der Milchleistung zugeteilte Kraftfutter (30,5 Prozent Gerste, 16,2 Prozent Soja-schrot, 11,1 Prozent Hafer, 10 Prozent Körnermais, 9,1 Prozent Weizen, 6 Prozent Trockenschnitzel, 5 Prozent Melasse, 4 Prozent Rapskuchen, 3 Prozent Bohnen und 5,1 Prozent Mineral und Vitaminmix) wurde über Transponder verfüttert.

3,5 kg höhere ECM-Leistung erzielt

Die TM-Aufnahme lag in der HVS-Gruppe mit 3 kg pro Tag auf deutlich höherem Niveau im Vergleich zur Gruppe, die mit der gering verdaulichen Grassilage gefüttert wurde. Der Unterschied in der TM-Aufnahme spiegelte sich auch in der Leistung wider, sodass die HVS-Gruppe eine um 3,5 kg höhere ECM-Leistung erzielte. Die Ergebnisse zeigen sehr eindrucksvoll, wie sich eine höhere Verdaulichkeit des Grobfutters

in einer höheren TM-Aufnahme und dadurch höheren Milchleistung widerspiegeln. In einem Anschlussversuch wurde zudem untersucht, ob sich die geringere Verdaulichkeit durch unterschiedliche Kraftfuttergaben ausgleichen lassen. Es zeigte sich jedoch, dass eine zusätzliche Gabe von 2 kg TM Kraftfutter keinen signifikanten Einfluss auf die Leistung hatte.

3,1 kg höhere Trockenmasseaufnahme

Es ist bekannt, dass sich mit der pflanzenphysiologischen Entwicklung der Gehalt an Zellwänden und Lignin erhöht. So steigt zur Ernte der Gehalt an NDF und ADF an und der Gehalt an Rohprotein und die Verdaulichkeit der Nährstoffe geht zurück. Darüber hinaus variiert die Grassilagequalität stark, aufgrund verschiedener klimatischer Bedingungen zwischen den Jahren, unterschiedlicher Gräserzusammensetzungen und unterschiedlicher Silierbedingungen. Durch die unterschiedlichen Schnittzeitpunkte der beiden verfütterten Grassilagen der

diskutierten Studie, lag die Differenz in der Verdaulichkeit der organischen Masse bei 11,2 Prozent. Schlechtere Silagen weisen höhere Gehalte an NDF und ADF auf und verweilen dadurch länger im Pansen, da sie schlechter verdaulich sind. Dieser Effekt reduziert die Futteraufnahme in Abhängigkeit des Verholungsgrades der Pflanze. So zeigten die Kühe, die die hochverdauliche Grassilage erhielten, eine um 3,1 kg höhere Gesamt-trockenmasseaufnahme (siehe Tabelle 2). Diese höhere Gesamt-trockenmasseaufnahme wurde durch eine höhere Futteraufnahme der Grassilage erreicht. Die Kühe, die mit der hochverdaulichen Grassilage versorgt wurden, fraßen 3,8 kg Trockenmasse aus Grassilage mehr, als die Kühe, die mit der gering verdaulichen Grassilage gefüttert wurden. Zeitgleich nahmen die Tiere in der HVS-Gruppe täglich 0,68 kg weniger Kraftfutter auf. Die dargestellten Effekte führen zusätzlich zu einer Verbesserung der Pansenphysiologie und tragen dazu bei Pansenfermentationsstörungen zu reduzieren beziehungsweise zu vermeiden. ■



WICHTIGES IN KÜRZE

Die dargestellten Ergebnisse belegen sehr eindrucksvoll, dass die Grobfutterqualität die Basis für eine gesunde und wiederkäuergerechte Fütterung von Milchkühen ist. Um die Qualität des Grobfutters bestimmen zu können, ist eine Futtermittelanalyse der wirtschaftseigenen Grobfuttermittel unumgänglich. Mithilfe regelmäßiger Futtermittelanalysen der im Betrieb vorhandenen Silagen können Rückschlüsse über Silierbedingungen gezogen und Verbesserungsansätze angestoßen werden. Die Gewinnung und der Einsatz von qualitativ hochwertigen und sehr gut vergorenen Silagen ermöglicht es, den Einsatz von Kraftfutter zu reduzieren und gleichzeitig Gesundheit und Leistung zu steigern.

Koch, Hayer