

## Versuchsergebnisse zur Melassefütterung



Yan et al. (1995) untersuchten die Verfütterung unterschiedlicher Konzentrationen von Melasse zu einer Grassilage basierten Ration an Milchkühe. Die Rationen enthielten 12,5 %, 25 % oder 37,5 % Melasse (bezogen auf die Trockenmasse).

### Ergebnisse

		Melasseanteil		
		12,5 %	25 %	37,5 %
Trockenmasseaufnahme	kg/d	12,8 <sup>a</sup>	16,2 <sup>b</sup>	18,6 <sup>c</sup>
Milchmenge	kg/d	15,5 <sup>a</sup>	17,4 <sup>b</sup>	17,6 <sup>b</sup>
Milchfett	%	3,96	3,97	4,00
Milcheiweiß	%	3,16 <sup>a</sup>	3,27 <sup>b</sup>	3,36 <sup>c</sup>
Milchfett	kg/d	0,61 <sup>a</sup>	0,69 <sup>b</sup>	0,77 <sup>b</sup>
Milcheiweiß	kg/d	0,49 <sup>a</sup>	0,57 <sup>b</sup>	0,59 <sup>b</sup>

<sup>abc</sup> Unterschiedliche Buchstaben in einer Zeile kennzeichnen signifikante Unterschiede ( $p < 0,05$ )

Obwohl die Melassemenge in der höchsten Stufe mit 37,5 % extrem hoch und fast schon im unphysiologischen Bereich lag, zeigten sich bei den Leistungsparametern immer noch positive Effekte. Die Erhöhung der Melasseanteile resultierte in einer Stimulation der Trockenmasseaufnahme sowie in der Steigerung der Milch-, Eiweiß- und Fettmengen und des prozentualen Eiweißanteils. Die Steigerung der Milcheiweißgehalte wird auch von verschiedenen anderen Autoren berichtet.

Broderick und Radloff (2004) ergänzten in einem Fütterungsversuch mit Milchkühen Rationen auf der Basis von Luzerne- und Maissilage mit 3 %, 6 % und 9 % (bezogen auf die Trockenmasse) Melasse. Mit gesteigerten Anteilen Melasse reduzierte sich der Anteil Körnermais, so dass die verfütterte Stärkemenge sank und der Zuckeranteil von 2,6 % (Kontrolle) auf 10 % (9 % Melasse) anstieg. Der Proteingehalt lag in allen Rationen bei 15,7 % in der Trockenmasse.

Die Stimulation in der Trockenmasseaufnahme ist besonders deutlich in der ersten Zulagestufe mit 3 % Melasse und beträgt im Vergleich zur Kontrolle 2,7 kg. Auch die weiteren Parameter werden durch den 3%igen Melassezusatz am deutlichsten beeinflusst. So steigt der prozentuale Eiweißanteil um 0,25 % an.

## Ergebnisse

		Melasseanteil			
		0 %	3 %	6 %	9 %
Trockenmasseaufnahme	kg/d	25,4 <sup>b</sup>	28,1 <sup>a</sup>	26,1 <sup>b</sup>	26,8 <sup>ab</sup>
Milchmenge	kg/d	43,6 <sup>ab</sup>	45,5 <sup>a</sup>	44,0 <sup>ab</sup>	42,5 <sup>b</sup>
Milchfett	%	3,67	3,74	3,54	3,72
Milcheiweiß	%	2,96 <sup>c</sup>	3,21 <sup>a</sup>	3,12 <sup>b</sup>	3,13 <sup>ab</sup>
Milchharnstoff	mg/100 mL	11,2 <sup>a</sup>	10,4 <sup>b</sup>	10,2 <sup>b</sup>	10,3 <sup>b</sup>
pH-Wert Pansen		6,07	5,90	6,02	6,06

<sup>abc</sup> Unterschiedliche Buchstaben in einer Zeile kennzeichnen signifikante Unterschiede ( $p < 0,05$ )

Der verringerte Milchharnstoffgehalt in den Melasserationen weist zusammen mit den gegenüber der Kontrolle signifikant angestiegenen Einweißanteilen eine Verbesserung der Energieversorgung nach.

## Siliversuche mit Grassilage

In den unten stehenden Tabellen sind die Ergebnisse eines Siliversuches zum Zusatz von Melasse zu einer Grassilage (Landwirtschaftskammer Rheinland, 1998) dargestellt.

### Siliereignung des Ausgangsmaterials

		Kontrolle	3 % Melasse
Trockensubstanz	%	31	32
wasserlösliche Kohlenhydrate	% in TM	7,9	13,1
Pufferkapazität	g MS/100g TM	47	42
Vergärbarkeitskoeffizient		44	57

Vergärbarkeitskoeffizient = TM (in %) + (8 x Z/PK); Z = Zucker; PK = Pufferkapazität; MS = Milchsäure

Während die Pufferkapazität als Maß der erforderlichen Milchsäuremenge zur Absenkung des pH-Wertes unbeeinflusst blieb, stieg der Vergärbarkeitskoeffizient, als Ausdruck der Siliereignung, durch die Zugabe von Melasse deutlich von 44 auf 57 an.

Bei der Beurteilung der Silagen ergab sich eine pH-Wert Absenkung durch den Melassezusatz. Diese Absenkung ist durch die deutlich erhöhte Milchsäuremenge zu erklären. Negativ war bei der Kontrolle zudem der erhöhte Essigsäuregehalt zu bewerten. Der Vorteil des Melassezusatzes zeigt sich weiterhin in den gestiegenen DLG-Punkten sowie in der Verminderung der Gärverluste.

### Parameter der Gärqualität

	Kontrolle	3 %Melasse
pH-Wert (120 Tage)	4,9	4,0
Milchsäure g/kg TM	44	124
Essigsäure g/kg TM	70	29
Gärverluste %	8,6	5,9
DLG-Punkte	45	91
NEL MJ / kg TM	6,1	6,4
Verdaulichkeit org. Substanz %	75,7	77,9

Ergänzend zu den Untersuchungen der Silagen wurden diese einer Untersuchung der Verdaulichkeit der Rohnährstoffe beim Hammel unterzogen. Die Verdaulichkeit der organischen Substanz stieg hier an, woraus eine Erhöhung des NEL-Gehaltes von 6,1 auf 6,4 MJ je kg TM resultierte.

Auch Thaysen (2001) fand den Effekt der gesteigerten Verdaulichkeit von Grassilagen, die unter Zusatz von Melasse (3,5 % Zusatz bezogen auf die Frischmasse) siliert wurden. In den Silagen erhöhte sich der Energiegehalt um 0,25 MJ Nel je kg Trockenmasse. Im Fütterungsversuch steigerte diese Silage die Trockenmasseaufnahme bei Milchkühen um 0,8 kg / Tag.

Der Melassezusatz steigerte die Verdichtbarkeit der Grassilage, verbesserte die Fermentation und senkte die Gärverluste. Zur Erzielung optimaler Ergebnisse empfiehlt er eine Kombination aus Melasse und homofermentativen Milchsäurebakterien.

#### Quellen:

Broderick, G.A.; Radloff, W.J. (2004): Effect of molasses supplementation on the production of lactating dairy cows fed diets based on alfalfa and corn silage. J. Dairy Sci. 87: 2997-3009.

Spiekers H.; Geldermann, P.; Mues, N. (1998): Bessere Grassilagen mit Melasse und Milchsäurebakterien. [http://www.riswick.de/pdf/bessere\\_grassilage.pdf](http://www.riswick.de/pdf/bessere_grassilage.pdf)

Thaysen, J. (2001): Einfluss von Milchsäurebakterien (*Lactobacillus plantarum*) und Melasse auf die Qualität von Grassilagen und die Leistung von Milchkühen. Diss. Universität Kiel.

Yan, T.; Roberts, D.J.; Higginbotham, J. (1997): The effects of feeding high concentration of molasses and supplementing with nitrogen and unprotected tallow on intake and performance on dairy cows. Anim. Sci. 64: 17-24.

