

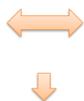
# Einsatz von feinkörnigen Leguminosen in der Milchkuhfütterung

Friedrich Grimmer, Mariana Schneider, Jennifer Brandl  
 Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Tierernährung und Futterwirtschaft, Grub



## Hintergrund

Vorteile heimischer Leguminosen hinsichtlich Eiweißlieferung und Umweltwirkung



geringere Energiegehalte, bei guter Strukturwirkung und erhöhter Futteraufnahme

Einordnung der Auswirkung des Einsatzes von Luzernesilage auf die Rationsgestaltung anhand eines beispielhaften Rationsvergleichs mit aktuellen bayerischen Inhaltsstoffen

## Material und Methoden

- Kalkulation von 3 Rationsvarianten:
  - Maissilage/Grassilage
  - Maissilage/Grassilage/Luzernesilage
  - Maissilage/Grassilage/Luzernesilage/Lupine
- Für die Grundfutterkomponenten Maissilage, Grassilage und Luzernesilage wurden die bayerischen Mittelwerte aus dem Jahr 2021 herangezogen
- Berechnung der Rationen für eine Leistung von 26 kg Milch je Kuh und Tag mit 4,0 % Fett und 3,5 % Eiweiß für Fleckviehkühe mit einer Lebendmasse von 700 kg
- Ziel: vergleichbare Eiweiß- und Energiekonzentrationen in den Rationen

Tabelle 1: Inhaltsstoffe der eingesetzten Rationskomponenten (in Zifo2 hinterlegte Standardwerte bzw. für die Silagen bayerische Mittelwerte aus dem Jahr 2021 nach LfL (2022))

	Trocken-Masse	NEL	Roh-protein	ADFom <sup>1</sup>	aNDFom <sup>2</sup>	Stärke	Zucker	Phosphor
	g/kg FM	MJ/kg TM	g/kg TM					
Maissilage	328	6,52	65	240	418	303	24	2,3
Grassilage <sup>3</sup>	350	5,79	133	299	475	0	68	3,3
Luzernesilage <sup>3</sup>	367	5,73	151	317	427	0	50	3,3
Gerstenstroh	860	3,64	45	455	785	0	7	0,8
Futterweizen	880	8,53	138	105	175	675	32	3,8
Körnermais	880	8,38	102	100	170	695	19	3,5
Melasseschnitzel	896	7,75	97	184	315	0	200	0,8
Sojaextraktionsschrot <sup>4</sup>	880	8,78	545	115	190	70	114	7,6
Rapsextraktionsschrot	880	7,17	387	228	301	0	80	11,9
Süßlupinen	880	9,25	376	195	335	74	73	5,1

<sup>1</sup> Säure Detergentien Faser, aschefreier Rückstand nach der Behandlung mit sauren Lösungsmitteln; <sup>2</sup> Neutral b Detergentien Faser, aschefreier Rückstand nach der Behandlung mit neutralen Lösungsmitteln und Amylase; <sup>3</sup> 1. Schnitt; <sup>4</sup> 48 % XP

## Ergebnisse

Tabelle 2: Zusammensetzung (kg FM/Kuh und Tag) der verschiedenen Rationsvarianten und Preisansätze für die Rationskomponenten

	Erzeugerpreis <sup>1</sup> netto, €/dt FM	Ration 1 Mais/Gras	Ration 2 Mais/Gras/Luzerne	Ration 3 Mais/Gras/Luzerne/Lupine
Maissilage	5,4	20,5	20,5	20,5
Grassilage	7,3	20,5	10,5	10,5
Luzernesilage	6,7	-	10,5	10,5
Gerstenstroh	9,0	0,3	-	-
Futterweizen	23,4	1,4	1,6	1,6
Körnermais	25,0	0,7	0,7	0,7
Melasseschnitzel <sup>2</sup>	23,0	0,5	0,5	0,2
Sojaextraktionsschrot <sup>3</sup>	74,4	1,3	1,1	-
Rapsextraktionsschrot	43,0	1,5	1,5	1,4
Süßlupinen	35,4	-	-	1,5
Viehsalz	8,0	0,02	0,02	0,02
Mineralfutter <sup>4</sup>	80,0	0,20	0,15	0,15

<sup>1</sup>Durchschnittspreise 2021 (LfL-Deckungsbeitragsrechner (IDB, 2022)), <sup>2</sup>Durchschnittspreis 2021 (LLH, 2022), <sup>3</sup>NonGVO, 48 % XP, <sup>4</sup> 25 % Ca, 0 % P

Tabelle 3: Inhaltsstoffe und Kosten der verschiedenen Rationen je kg TM (sofern nicht anders angegeben, berechnet mit Zifo2)

	Zielwert <sup>1</sup> (Zifo2)	Ration 1 Mais/Gras	Ration 2 Mais/Gras/Luzerne	Ration 3 Mais/Gras/Luzerne/Lupine
Aufnahme, kg je Tier und Tag	18,9	19,1	19,1	19,1
Grobfutter TM-Aufnahme, kg je Tier und Tag	14,0	14,2	14,2	14,2
Ruminale N-Bilanz, g/Tier und Tag	0	-5	-4	-7
Netto Energie Laktation, MJ	6,65	6,53	6,56	6,62
Rohprotein, g	144	147	149	144
Nutzbare Rohprotein, g	145	148	147	145
aNDFom <sup>2</sup> (Grobfutter), g	280	335	323	323
Pansenabbaubare Kohlenhydrate, g	250	200	201	198
Phosphor, g	3,4	3,7	3,7	3,6
Preis <sup>3</sup> , ct	-	26,3	25,1	23,1

<sup>1</sup>Zielwert für 26 kg Milch/Kuh und Tag bei 4,0 % Fett und 3,5 % Eiweiß und 700 kg Lebendmasse, <sup>2</sup>Neutral-Detergenzien-Faser nach Amylasebehandlung und Veraschung, <sup>3</sup>Durchschnittspreise der Einzelfuttermittel aus 2021 (IDB, 2022)

## Fazit

Die Gras- und Luzernesilagen lagen beim Energie- und Eiweißgehalt im Jahr 2021 wegen der Witterung auf einem ähnlich niedrigem Niveau, sodass eine mögliche Proteinsteigerung aus dem Grundfutter durch den Luzerneinsatz nicht deutlich wurde. Der positive Effekt auf die Gesamtfutteraufnahme bei Rationen mit maßgeblichem Luzerneanteil wurde in den vorliegenden Rationsbeispielen nicht berücksichtigt. In Fütterungsversuchen von Bulang et al. (2006), Etle et al. (2011), Pries et al. (2013) und Trautwein et al. (2021) konnte allerdings eine deutlich erhöhte Futteraufnahme durch Luzerneinsatz nachgewiesen werden. Preisansätze für Futtermittel sind betriebsindividuell und unterliegen großen Schwankungen. Dennoch zeigte sich bei Ration 3, dass durch die Substitution des teuren Sojaextraktionsschrotes mit heimischen Eiweißpflanzen die Rationskosten deutlich gesenkt werden können.