

Umsetzung und Ergebnisse einer Transitfütterung von Milchkühen im Praxisbetrieb

Dirk Albers, LWK Niedersachsen, Feldversuchsstation für Grünlandwirtschaft und Rinderhaltung, Dr. Bulang

Einleitung und Zielstellungen

In der frühen Trockensteh-, Transit-, Früh- und Spätlaktationsphase stellen Milchkühe spezielle Anforderungen an die Haltung, das Management und die Fütterung. Neben einer stressfreien und tiergerechten Unterbringung und intensiven Tierbetreuung spielt vor allem die bedarfsgerechte Nährstoffversorgung eine große Rolle. Vor allem in der Spätlaktation und in der frühen Trockenstehphase sollten die Tiere nicht mit Nährstoffen überversorgt werden, denn überkonditionierte Tiere leiden häufiger unter Geburtsproblemen und Stoffwechselstörungen (Fettleber, Ketose). Um Gebärparasiten vorzubeugen, sind das Calcium- und Kaliumangebot während der gesamten Trockenstehzeit zu begrenzen. Eine zentrale Rolle für die Folgelaktation wird der Transitphase, ca. 21 Tage vor und 21 Tage nach der Kalbung, beigemessen. Vor der Abkalbung stehen vor allem die Anfütterung der Tiere, d. h. die Vorbereitung des Pansens sowie die Futteraufnahme im Vordergrund.

Ziel dieser Studie war, die Umsetzbarkeit der Haltungs- und insbesondere der Nährstoffversorgungsempfehlungen für die Transitphase sowie den Erfolg bei strikter Umsetzung der Empfehlungen in einem Praxisbetrieb zu prüfen.

Material und Methoden

Durchgeführt wurde die Studie in einem mit der Landwirtschaftskammer assoziierten Prüfbetrieb mit 220 HF-Kühen. Als Vergleichsbasis wurden die Management-, Haltungs- und Fütterungsbedingungen der beiden Vorjahre herangezogen.

Bereits vor der Umstellung wurden die trockenstehenden Kühe getrennt in einer Früh trockensteher- und einer Anfütterungsgruppe in Boxenlaufställen mit Spaltenboden und eingestreuten Tiefliegebuchten gehalten. Das Liegebuchten- sowie das Fressplatzverhältnis lagen jeweils bei 1:1. Die Trockensteher erhielten im Stall Anwelksilage und Mineralfutter, in den Sommermonaten wurden sie zum Teil auf „extensiven Weiden“ gehalten. Etwa 14 Tage vor der Kalbung wurden die Tiere in die Anfütterungsgruppe umgestallt und erhielten eine Vorrats-TMR bestehend aus Anwelk- und Maissilage, einem Ausgleichskrafftutter sowie

Mineralfutter. Die Vorrats-TMR wurde einmal monatlich mit dem Futtermischwagen hergestellt, mit ca. einem Prozent Propionsäure wieder einsiliert und täglich vorgelegt.

Zur Abkalbung wurden die Tiere in eingestreute Abkalbeboxen unmittelbar neben der Anfütterungsgruppe und nach der Abkalbung in einen Tiefstreustall umgestallt, wo sie ca. vier bis sechs Wochen die Ration der Frischmelker erhielten. Diese war auf eine Milchleistung von ca. 25 bis 27 kg ausgelegt. Höhere Milchleistungen wurden über einen Krafftutterautomaten mit einem Milchleistungsfutter 20/4 ausgefüttert. Frischmelker und Spätlaktierende wurden ebenfalls in einem Boxenlaufstall mit eingestreuten Tiefliegebuchten gehalten und nach Versorgungsempfehlungen gefüttert, wobei die Frischmelker mehr Krafftutter am Automaten und die Spätlaktierenden weniger Krafftutter und Maissilage zugeteilt bekamen.

Im Durchschnitt der beiden vorhergehenden Vergleichsjahre lag die Jahresgesamtleistung der Kühe nach MLP bei 9 223 kg energiekorrigierte Milch (Tabelle 1). Auffällig waren die hohen Inzidenzen an Ketoseerkrankungen und Pansenfunktionsstörungen unmittelbar nach der Abkalbung und z. T. in der Frischmelkergruppe, vermutlich auch aufgrund einer zu geringen Futteraufnahme. Die Trockenmasseaufnahme in der Anfütterungsperiode betrug nach Angaben der Betriebsleiter z. T. unter 10 kg, in der Phase nach der Abkalbung ca. 14 kg und in der Frischmelkergruppe knapp 20 kg. Außerdem erkrankten viele Kühe nach der Abkalbung im Tiefstreustall an Mastitis, die vornehmlich durch Streptokokkus uberis hervorgerufen wurde.

Deshalb wurden im Wesentlichen folgende Veränderungen vorgenommen:

- Reduzierung der Energiekonzentration in der TMR für Spätlaktierende,
- frühzeitiges Trockenstellen von überkonditionierten Kühen,
- Verabreichung rohfaserreicher Rationen bei den frühen Trockenstehern unter besonderer Beachtung der Mineralienanteile,
- rechtzeitiges Umgruppieren in die Anfütterungsgruppe, Färsen ca. 21 Tage und Kühe mindestens 15 Tage vor dem berechneten Kalbetermin,
- tägliche Mischung und Vorlage einer frischen Anfütterungs-TMR (Futtermittel und Rationskennwerte siehe Tabelle 2),
- Verabreichung von 250 ml Propylenglycol während der Transitphase mit der TMR-Mischung (ca. 14 vor und 21 Tage nach der Abkalbung),
- Reduzierung der Krafftuttergaben am Automaten in der Transitphase im Tiefstreustall auf max. 1,5 kg je Kuh bzw. 1 kg je Erstlaktierende und Tag,
- Einhaltung eines Verhältnisses von Grundfutter zu Krafftutter von mind. 60 zu 40 bei den Transittieren nach der Abkalbung (bezogen auf Trockenmasse),
- Beibehaltung eines Strohanteils als Strukturausgleich in allen Rationen,

- zusätzliches Angebot von Heu zur freien Aufnahme bei den Transittieren,
- rechtzeitiges Umgruppieren in die Frischmelkergruppe nach ca. 21 Tagen,
- Erhöhung der Nährstoffkonzentrationen in der TMR der Frischmelker und Reduzierung der Milchleistungsfuttergaben am Kraftfutterautomaten.

Da die Beeinträchtigungen der Leistung und Tiergesundheit vornehmlich auf Mängel in der Transitfütterung vermutet wurden, wurden die im zweijährigen Versuchszeitraum gefütterten Rationen als Mischprobe hinsichtlich ihrer Nährstoffe und Energiegehalte von der LUFA Nordwest analysiert. Insgesamt wurden fünf unterschiedliche Anfütterungsrationen gefüttert.

Die Trockenmasseaufnahme wurde im zweijährigen Versuchszeitraum einmal wöchentlich durch die Betriebsleiter ermittelt. Zur Überprüfung der Stoffwechselsituation wurden Blutproben vor und nach der Abkalbung gezogen, die Ergebnisse liegen noch nicht vor.

Ergebnisse

Die Futtermittelanteile in den Rationen sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

Futtermittelanteile in Trockenmasse	Ration 1 bis 5	
	berechnet	analysiert
Anwelksilage (%)	46 bis 49,5	
Maissilage (%)	24,5 bis 29	
Futterstroh (%)	2 bis 3	
TMR-Mix 25 / IV	21 bis 22,5	
Mineralfutter (%)	1 (120 g)	
Propylenglykol (ml/Tag)	250	
Energie- und Nährstoffgehalte je kg TM		
NEL (MJ)	6,6 bis 6,8	6,6 bis 6,9
XP (g)	155 bis 158	158 bis 169
nXP (g)	150 bis 156	150 bis 158
RNB (g)	0,7 bis 0,9	0,9 bis 1,1
Rohfett (g)	38 bis 40	40 bis 41
Rohfaser (g)	187,5 bis 198	192 bis 210
Zucker u. Stärke (g)	191 bis 207	179 bis 197
Ca (g)	5,4	5,5 bis 5,8
P (g)	4 bis 4,6	4,1 bis 4,6
Na (g)	2,7 bis 2,9	2,2 bis 2,9
Mg (g)	2,3 bis 2,6	2,1 bis 2,5
K (g)		20,1 bis 23,2
DCAB (meq)		287 bis 317

Tabelle 1: Futtermittelanteile sowie berechnete und analysierte Kennwerte zu Energie- und Nährstoffgehalten in den eingesetzten Anfütterungsrationen

Bei dem TMR-Mix handelte es sich um ein auf die Transit- und Frischmelkerphase ausgerichtetes Ausgleichsfutter, das aufgrund der relativ gleichen Energie- und

Proteingehalte der Silagen im Versuchszeitraum nicht geändert wurde. Nährstoffschwankungen in den Rationen wurden durch unterschiedliche Anteile an Anwelksilage, Maissilage und Stroh ausgeglichen. Wie die Ergebnisse der Rationsanalysen zeigen, ist es durch die Rationsoptimierung anhand der Analyseergebnisse bzw. Futtermitteldeklarationen gut gelungen die Anfütterungsrationen entsprechend den Vorgaben zusammenzustellen. Abweichende Ergebnisse waren in erster Linie bei den Kaliumgehalten und damit den korrespondierenden DCAB-Werten (DCAB = Kationen-Anionen-Bilanz der Ration) zu verzeichnen. Die Kaliumgehalten in den Anfütterungsrationen sollten 16 g je kg TM nicht überschreiten und die DCAB-Werte möglichst negativ sein. Dies setzt in Betrieben mit hoher Kaliumversorgung der Böden jedoch voraus, dass entweder auf hohe Anwelksilageanteile in der Ration verzichtet wird und/oder so genannte „saure Salze“ gefüttert werden.

Im Vergleich zur vorherigen Anfütterung mit der Vorrats-TMR lag die Futteraufnahme im Versuchszeitraum deutlich über 10 kg TM je Kuh und Tag. Von der Ration 1 verzehrten die Kühe täglich durchschnittlich 13,2 kg, von Ration 2 12,6 kg, von Ration 3 12,8 kg von Ration 4 12,7 kg und von Ration 5 13,1 kg Trockenmasse. Grund für die gesteigerten Futteraufnahmen dürfte neben der täglichen Mischung und Vorlage vor allem sein, dass keine Propionsäure („stechender“ Geruch) mehr zugesetzt wurde.

Neben geringerem Auftreten an Stoffwechselerkrankungen (Gebärparese, Ketose) Pansenfunktionsstörungen und Mastitiden unmittelbar nach der Abkalbung ist vor allem die Milchleistung der Kühe nach Umstellung der Transitfütterung deutlich gestiegen (Tabelle 2 und 3). Im Durchschnitt der beiden vorangegangenen Vergleichsjahre lag die geprüfte energiekorrigierte Milchleistung (ECM) bei 9 223 kg Milch je Kuh und Jahr. Nach Umstellung der Transitfütterung (in der Anfütterung und der Fütterung unmittelbar nach der Kalbung) wurden im Durchschnitt über die beiden Versuchsjahre 834 kg ECM je Kuh und Jahr mehr gemolken. Diese Mehrproduktion an Milch wurde nicht durch einen höheren Kraffutterkonsum erzeugt.

	Vergleichsjahr			Versuchsjahr		
	1	2	Ø 1 und 2	3	4	Ø 3 und 4
ECM (kg)	9197	9 249	9 223	10 006	10 109	10 057

Tabelle 2: Energiekorrigierte Milchmengen nach MLP vor (Vergleichsjahre 1 und 2) nach der Umstellung der Transitfütterung (Versuchsjahre 3 und 4)

Auffällig ist die deutlich gestiegene Grundfutterleistung um etwas mehr als 1 000 kg ECM je Kuh und Jahr, wobei die Grundfutterqualitäten in den betrachteten Jahren auf vergleichbarem Niveau lagen. So konnte der Kraffuttermehraufwand je kg ECM von durchschnittlich 290 g auf 256 g reduziert werden. Dass insgesamt 932 kg ECM mehr je Kuh

und Jahr abgeliefert wurden, ist u. a. auch eine Auswirkung der verbesserten Mastitissituation in der Herde. Außerdem erhöhte sich der Fettgehalt der Milch von 4,13 % auf 4,24 % durch die Grundfutter betonte Fütterung. Der Eiweißgehalt sank leicht von 3,46 % auf 3,41 %.

Merkmal	abgelieferte ECM (kg / Kuh u. J.)	Krafftutter (18 % XP, 6,7 MJ NEL)			Grundfutter- ECM- leistung (kg / Kuh u. J.)
		Aufwand		ECM-Leistung	
		(dt / Kuh u. J.)	(g / kg ECM)	(kg / Kuh u. J.)	
Jahr					
Vergleichsjahr 1	8 707	24,32	279	4 967	3 740
Vergleichsjahr 2	8 869	26,67	301	5 448	3 421
Ø Jahr 1 u. 2	8 788	25,49	290	5 207	3 581
Versuchsjahr 3	9 698	25,20	260	5 147	4 551
Versuchsjahr 4	9 727	24,41	251	4 986	4 741
Ø Jahr 3 u. 4	9 720	24,81	256	5 067	4 653
Differenz	932	- 0,68	- 34	- 140	1 072

Tabelle 3: Auswirkungen einer optimierten Transitfütterung und -haltung auf ausgewählte biologische und betriebswirtschaftliche wichtige Kennwerte

Fazit

Die Transitfütterung und -haltung von Milchkühen spielt eine übergeordnete Rolle für die Ausschöpfung des Leistungspotenzials wie auch für die Gesunderhaltung der Tiere. Für den reibungslosen Übergang vom Trockenstehen und der Hochträchtigkeit zu Abkalbung und Früh-laktation ist die Berücksichtigung physiologischer Zusammenhänge unabdingbar. Der Erfolg ist - wie gezeigt - planbar, bedarf jedoch einer konsequenten Umsetzung der Empfehlungen hinsichtlich eines optimalen Managements, der Haltung und der Nährstoffversorgung in allen Laktationsphasen. Je nach Verfügbarkeit von beispielsweise Futtermitteln, Haltungseinrichtungen oder Fütterungstechniken sind betriebsindividuelle Fütterungskonzepte zu planen und kontinuierlich anzuwenden. Hierzu gehört auch die auf Futtermittelanalysen basierende Rationsplanung. Auch wenn die Rationsoptimierung nicht immer bei allen Nährstoffen, insbesondere bei den Mineralstoffen gelingt, zeigen die Ergebnisse, dass gleitende Futterumstellungen und eine Konstanz in der Fütterung in den jeweiligen Laktationsabschnitten zum Erfolg führen. Wesentlicher als die letztmögliche Erhöhung der Energie- und Nährstoffdichte der Ration ist die Futteraufnahme der Tiere. Bei 6,7 MJ NEL in der Trockenmasse erhöht sich die Energieaufnahme um 13,4 MJ, wenn die Trockenmasseaufnahme um 2 kg gesteigert wird. Diese zusätzlich aufgenommene Energiemenge ist durch keinen Zusatzstoff zu ersetzen. Stoffwechsel stabilisierende Substanzen sollten auch aus Kostengründen nur gezielt eingesetzt werden, z. B. im

geburtsnahen Zeitraum. Ansonsten ist auf eine wiederkäuergerechte bzw. strukturreiche Ration zu achten, die Pansenfunktionsstörungen vorbeugt. Eine gut ausbalancierte Ration gewährleistet eine gute Pansenfunktion und führt neben einer Erhöhung der Futteraufnahme auch zu einer effizienteren Verwertung des Grundfutters. Unabdingbare Voraussetzung sind hierfür beste Grundfutterqualitäten.