



Bei den momentan niedrigen Milchpreisen überlegt so mancher Landwirt, weniger Kraftfutter zu füttern. Allerdings führt dies zu verringerter Milchleistung und somit zu Milchgeldverlust, der die Einsparung bei den Futterkosten nicht aufwiegt. Foto: von Beschwitz

Kühe optimiert werden. Beispielsweise kann durch die Verwendung von geschützten Proteinkomponenten im Kraftfutter die Versorgung mit am Dünndarm nutzbarem Rohprotein gezielt verbessert werden.

Versuchsaufbau

Die täglich zu verfütternde Menge an Kraftfutter wird im Rahmen der Rationsberechnung tierindividuell oder für bestimmte Tiergruppen vor allem in Abhängigkeit von der Grobfutterqualität, der Milchmenge, der Kuhgewichte sowie des Laktationsstandes und der Rassenzugehörigkeit festgelegt. In einem Fütterungsversuch im Landwirtschaftszentrum Haus Riswick in Kleve sollte geklärt werden, mit welcher Zuteilung von Leistungsfutter eine optimale Versorgung von hochleistenden HF-Kühen bei Fütterung einer aufgewerteten Mischration gewährleistet werden kann.

In den Versuch gingen 48 Kühe und Färsen ein, aufgeteilt in drei Gruppen mit jeweils 16 Tieren. Die Gruppeneinteilung erfolgte nach: Leistung in der Vorlaktation bei mehrkalbigen Kühen, Mutterleistung bei Erstkalbinnen, Lebendmasse nach der Kalbung und Laktationsnummer. Die Datenerhebung erstreckte sich über den Zeitraum von Oktober 2007 bis September 2008. Die Ermittlung aller Variablen fand tierindividuell statt, begann nach der Kalbung und wurde bis zum 250. Laktationstag durchgeführt.

Alle Tiere erhielten die gleiche aufgewertete Mischration für eine Leistung von 20 kg energiekorrigierte Milch (ECM) und Erhaltungsbedarf (650 kg Lebendmasse) nach den Vorgaben der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) von 2006. Die aufgewertete Mischration war wie folgt zusammengesetzt:

- 8,2 kg TM Grassilage (44 % TM, 6,2 MJ NEL),
- 5,5 kg TM Maissilage (32 % TM, 6,6 MJ NEL),
- 0,9 kg TM Pressschnitzelsilage,
- 0,9 kg TM Rapsextraktionsschrot,
- 0,4 kg TM Stroh sowie
- 0,1 kg TM Mineralfutter.

Somit ergab sich eine Summe von 16 kg TM. Die Vorlage erfolgte in Wiegetrögen mit Einzeltiererkennung einmal täglich zur freien Aufnahme. Bei Leistungen oberhalb von 20 kg ECM fand eine Zuteilung von Milchleistungsfutter über Abrufstationen statt.

Beim Kraftfutter sparen?

Macht es Sinn, in der Milchviehhaltung den Kraftfuttereinsatz zu reduzieren, um die Futterkosten zu senken? Dies wurde bei einem Versuch im Landwirtschaftszentrum Haus Riswick überprüft.

Die zurzeit sehr niedrigen Milchpreise führen selbst in den Spitzenbetrieben kaum noch zu einer Deckung aller Kostenpositionen. An den Direktkosten sind die Futterkosten zu 70 bis 80 % beteiligt. Deshalb ist der Wunsch naheliegend, durch Einsparungen bei der Kraftfütterzuteilung die Futterkosten im nennenswerten Umfang zu senken. Aber ist dies der richtige Weg?

Warum wird Kraftfutter gefüttert?

Die Ziele beim Kraftfuttereinsatz sind vielfältig. Durch Kraftfutterfütterung wird die Energiedichte der Futtermittel erhöht. Eine höhere Energiedichte bedeutet in aller Regel auch eine bessere Verdaulichkeit und damit einhergehend eine höhere Passagerate des Futters durch den Verdauungstrakt, wodurch die Futteraufnahme insgesamt erhöht werden kann. Zwar ist bekannt, dass das Kraftfutter Grobfutter aus der Ration verdrängt. Die Auswertung von tierindividuellen Futteraufnahmedaten aus mehreren Versuchseinrichtungen in Deutschland, Öster-

reich und der Schweiz hat ergeben, dass im mittleren Laktationsabschnitt 1 kg Trockenmasse (TM) Kraftfutter die Futteraufnahme um 0,53 kg TM erhöht. Dies bedeutet gleichzeitig, dass 1 kg TM Kraftfutter zu einer Verdrängung von Grobfutter in der Größenordnung von 0,47 kg TM führt. Dabei ist die Grobfutterverdrängung nicht konstant. Zum Laktationsende ist sie wesentlich größer als zu Laktationsbeginn. Je mehr Kraftfutter verabreicht wird, umso größer ist die Verdrängung. In Abhängigkeit dieser Einflussgrößen ist der Kraftfuttereinsatz deshalb zu optimieren.

Bekannt ist zudem, dass zu Laktationsbeginn die Steigerung der Milchmenge schneller voranschreitet als die Erhöhung der Futteraufnahme, sodass viele Kühe sich gerade zu Laktationsbeginn in einer mehr oder weniger stark ausgeprägten negativen Energiebilanz befinden. Durch Kraftfutter muss das Ausmaß der negativen Energiebilanz zu Laktationsbeginn minimiert werden. Schließlich soll durch die Kraftfüttergaben die Nährstoffzufuhr für die

1 | Futter wurde unterschiedlich aufgenommen

| Futteraufnahme im Kraftfütterversuch (kg TM/Tier/Tag) | | | |
|---|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | Gruppe 1 MLF ab 20 kg ECM* | Gruppe 2 MLF ab 24 kg ECM* | Gruppe 3 MLF ab 28 kg ECM* |
| Mischration | 13,6 | 13,8 | 14,2 |
| Kraftfutter | 6,8 | 5,1 | 3,7 |
| Gesamt | 20,4 | 18,9 | 17,9 |
| Differenz zu | | | |
| - Gruppe 1 | | -1,5 | -2,5 |
| - Gruppe 2 | | | -1,0 |

* ECM = energiekorrigierte Milchmenge bei 4 % Fett und 3,4 % Eiweiß

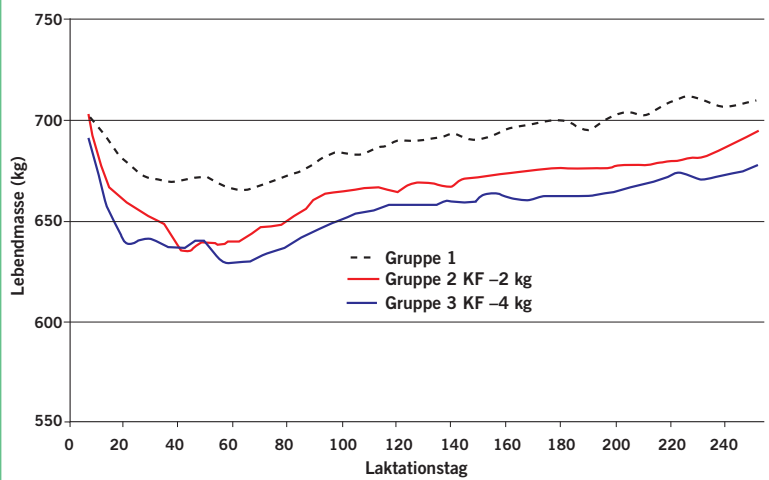
2 | Milchmenge in Gruppe 1 am höchsten

| Milchleistungen im Kraftfütterversuch (kg TM/Tier/Tag) | | | |
|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | Gruppe 1 MLF ab 20 kg ECM* | Gruppe 2 MLF ab 24 kg ECM* | Gruppe 3 MLF ab 28 kg ECM* |
| Milchmenge, kg | 30,3 | 29,4 | 28,0 |
| Fett, % | 4,10 | 3,72 | 3,78 |
| Eiweiß, % | 3,36 | 3,15 | 3,22 |
| Harnstoff, mg/kg | 244 | 217 | 211 |
| Milchmenge, kg ECM | 30,6 | 28,0 | 27,1 |
| kg ECM: Differenz zu | | | |
| - Gruppe 1 | | -2,6 | -3,5 |
| - Gruppe 2 | | | -0,9 |

* ECM = energiekorrigierte Milchmenge bei 4 % Fett und 3,4 % Eiweiß

3 | Weniger Kraftfutter, weniger Lebendmasse

Veränderung der Lebendmasse im Versuchszeitraum



Unterschiedliche Versorgungsniveaus

Die Versorgung in den ersten 28 Laktationstagen entsprach bei allen Tieren den Empfehlungen der DLG. Danach wurden die Gruppen wie folgt versorgt:

- In Gruppe 1 wurde die Kraftfutterzuteilung entsprechend der Ergebnisse der Rationsberechnung gemäß den Vorgaben zur Schätzung der Futtermittelverwertung nach DLG (2006) vorgenommen. Die Zuteilung erfolgte tierindividuell ab einer Milchleistung oberhalb von 20 kg ECM. Hier wurden die Tiere entsprechend den aktuell gültigen Fütterungsempfehlungen gefüttert.
- In der zweiten Gruppe wurde die für die Gruppe 1 zugeteilte Kraftfuttermenge verabreicht, allerdings um 2 kg pro Kuh und Tag gekürzt. Die Kraftfutterzuteilung wurde deshalb erst ab Leistungen oberhalb von 24 kg ECM vorgenommen.
- Die Gruppe 3 erhielt eine im Vergleich zu Gruppe 1 um 4 kg gekürzte Kraftfuttermenge. Hier wurde eine Milchleistung aus der Mischration von 28 kg ECM erwartet.

■ Bei Färsen wurde eine um 3 kg verringerte Milchmenge aus der Mischration angenommen, sodass die Kraftfutterzuteilung bereits ab 17 kg ECM begonnen wurde. Die tägliche Datenerfassung beinhaltete die Aufnahme an Mischration und Leistungsfutter. Zudem wurden Milchleistung und Lebendmasse der einzelnen Tiere festgehalten. Im 14-täglichen Rhythmus fand die Bestimmung der Milchhaltsstoffe (Fett, Eiweiß, Laktose, Harnstoff) statt.

Zu den Ergebnissen

Die mittleren Futtermittelaufnahmen der drei Gruppen sind in der ersten Übersicht enthalten. Dabei wird zwischen Mischration und Milchleistungsfutter unterschieden. Mit sinkender Zuteilung des Milchleistungsfutters stieg die Aufnahme an aufgewerteter Mischration. Insgesamt jedoch nahm die TM-Aufnahme zu, wenn die Rationsgestaltung mehr den Empfehlungen der DLG (2006) entsprach und war somit in Gruppe 1 am höchsten. Die mittleren Milchmengen und Milchhaltsstoffe der drei Gruppen zeigt Übersicht 2. Die Gruppe 1 erbrachte eine mittlere Milchmenge von 30,3 kg/Tag und damit eine um 0,9 kg bzw. 2,3 kg höhere Leistung als die Gruppen 2 bzw. 3. Bei der Betrachtung der energiekorrigierten

4 | Einfluss auf Jahresmilchmengen

Leistungen auf 320 Laktationstage berechnet

| | Gruppe 1 MLF ab 20 kg ECM* | Gruppe 2 MLF ab 24 kg ECM* | Gruppe 3 MLF ab 28 kg ECM* |
|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Milchmenge, kg ECM | 9792 | 8960 | 8672 |
| Kraftfutter, dt/Kuh | 29,5 | 24,3 | 20,0 |
| Grobfuttermilch, kg/Kuh | 3873 | 4106 | 4670 |
| Grobfuttermilch, % | 40 | 46 | 54 |

* ECM = energiekorrigierte Milchmenge bei 4 % Fett und 3,4 % Eiweiß

ten Milchleistung ergeben sich die Differenzen zwischen den Gruppen. Die Gruppe 1 erbrachte eine mittlere Leistung von 30,6 kg/Tag ECM, während es in den beiden anderen Versuchs-

gruppen 2,6 bzw. 3,5 kg weniger waren. Der Verlauf der Lebendmasse über den Versuchszeitraum ist in Übersicht 3 dargestellt. Die Lebendmasseentwicklung zeigte eine stärkere Mobilisation an Körpermasse bei verhaltenem Einsatz von Milchleistungsfutter in den Gruppen 2 und 3. Die Tiere mit dem geringsten Einsatz an Leistungsfutter hatten auch die geringste mittlere Lebendmasse (611 kg). In den Gruppen 1 und 2 lag das mittlere Gewicht bei 639 bzw. 616 kg. Statistisch waren die angegebenen Mittelwerte nicht unterschiedlich.

Bedeutung für die Praxis

Um einen Vergleich der Versuchsergebnisse mit den Jahresauswertungen in den praktischen Betrieben vornehmen zu können, sind in der vierten Übersicht die Versuchsergebnisse auf eine Laktationsdauer von 320 Tagen hochgerechnet. Die Kraftfutterzuteilung nach Normvorgaben, wie in Gruppe 1, führt zu Milchleistungen von knapp 10 000 kg ECM bei einem Kraftfuttermittelverbrauch von gut 29 dt pro Kuh und Jahr. Mit knapp 4000 kg Milch aus dem Grobfutter wird ein zufriedenstellendes Ergebnis erzielt. Die Jahresmilchmengen in den Gruppen 2 und 3 sind um etwa 800 kg bzw. 1100 kg geringer.

Wie sieht die Wirtschaftlichkeit aus?

Aus den Versuchsdaten lassen sich auch die wirtschaftlichen Folgen eines Kraftfutterabzuges ableiten. Der Vergleich von Gruppe 1 zu Gruppe 2 beinhaltet einen verhaltenen Kraftfutterabzug in Höhe von 1,7 kg TM pro Kuh und Tag, bei dem die Tiere 0,2 kg TM mehr Futter aus der Mischration aufnehmen und dabei 2,6 kg ECM je Tag weniger Milch produzieren.

Die Übersicht 5 verdeutlicht, welche Gewinnveränderungen sich ergeben, wenn die geringeren Milchmengen und verminderten Kraftfuturaufwendungen mit verschiedenen Preisen bewertet werden. In allen gewählten Preissituationen verringert sich der mögliche Überschuss um Werte zwischen 21 und 64 Cent pro Kuh und Tag. Ein starker Kraftfutterabzug wie in der Futtergruppe 3 führt zu einem noch größeren Gewinnrückgang, wie der zweiten Hälfte der Übersicht entnommen werden kann.

Festzuhalten bleibt ...

In dem Fütterungsversuch führten Kraftfuttermittelaufgaben, die sich an aktuellen Empfehlungen zur Schätzung der Futtermittelverwertung und zur Kraftfutterzuteilung orientieren, zu deutlich höheren Futtermittelaufnahmen und Milchmengen. Eine Abweichung der Kraftfuttermittelaufgaben unterhalb dieser Normfütterung in verhaltener oder starker Form führt zwar zu einer etwas höheren Aufnahme der aufgewerteten Mischration, jedoch wird die verringerte Kraftfuttermittelaufgabe nur zu einem sehr geringen Teil kompensiert. Dies bedingt eine verringerte Energie- und Nährstoffversorgung, wodurch sich gerade zu Laktationsbeginn deutlich verminderte Milchleistungen und eine wesentlich stärkere Mobilisation von Körperreserven ergibt. Die geringen Milchmengen zum Laktationsstart setzen sich bis zum Versuchsende am 250. Laktationstag fort. Selbst bei den momentan niedrigen Milchpreisen sind die durch Kraftfutterabzug eingesparten Futterkosten deutlich geringer als der durch verringerte Milchleistung bedingte Milchgeldverlust. Bei den hier verwendeten Grobfutterqualitäten besteht demnach in den ersten 200 Laktationstagen kein Einsparpotenzial an Kraftfutter. In diesem Laktationsabschnitt ist auch unter den jetzigen Preis-Kosten-Relationen eine Fütterung nach Normvorgaben die vorteilhafteste. Aus vielen anderen Versuchen und auch aus Praxisbeobachtungen ist jedoch bekannt, dass im dritten Laktationsdrittel ein Kraftfuttersparpotenzial gegeben ist, ohne die biologischen Leistungen zu verschlechtern. Die Ansatzpunkte zur Reduktion der Futterkosten sollten deshalb in diesem Laktationsabschnitt konsequent genutzt werden.

Fazit: Ein im Verhältnis zu den Versorgungsempfehlungen verhaltener Einsatz an Milchleistungsfutter führte zu einer leicht erhöhten Aufnahme an aufgewerteter Mischration, insgesamt aber zu einer deutlich geringeren Gesamttrockenmasseaufnahme. Als Folge wurde eine deutlich verminderte Milchleistung beobachtet. Für eine Erhaltung der Tiergesundheit und unter ökonomischen Aspekten sollte daher dem Leistungspotenzial entsprechend gefüttert und keine Reduzierung des Milchleistungsfutters vorgenommen werden.

Dr. Martin Pries, Landwirtschaftskammer NRW,
Jens Benninghoff und
Prof. Dr. Karl-Heinz Südekum, Universität Bonn

5 | Die wirtschaftlichen Folgen

| Ökonomische Bewertung, „Gewinnveränderung“ (Cent/Kuh/Tag) | | | |
|--|--------------------------|-----|-----|
| Kraftfutterpreis, €/dt TM | Milchpreis (Cent/kg ECM) | | |
| | 23 | 28 | 33 |
| a) Verhaltener Kraftfutterabzug | | | |
| Veränderungen: -1,7 kg TM KF, +0,2 kg TM Mischration*, -2,6 kg ECM | | | |
| 15 | -38 | -51 | -64 |
| 20 | -29 | -42 | -55 |
| 25 | -21 | -34 | -47 |
| b) Starker Kraftfutterabzug | | | |
| Veränderungen: -3,1 kg TM KF, +0,6 kg TM Mischration, -3,5 kg ECM | | | |
| 15 | -44 | -62 | -79 |
| 20 | -29 | -46 | -64 |
| 25 | -13 | -31 | -48 |

* Kosten der Mischration: 17 €/dt TM