

## Die Fütterung der Milchkuh rund um die Geburt

Johann Häusler<sup>1\*</sup>

### Einleitung

Die enorme Leistungssteigerung unserer Milchkuhe in den letzten 10 bis 15 Jahren ist das Ergebnis effektiver Züchtung und eines stark verbesserten Herden- und Fütterungsmanagements. Untrennbar mit diesem Anstieg verbunden sind leider jedoch auch „Berufskrankheiten“ wie Gebärparese, Ketose, Leberverfettung, SARA, Nachgeburtverhalten, Gebärmutter- und Euterentzündungen, Fruchtbarkeitsstörungen, Labmagenverlagerung und natürlich auch Lahmheiten (*Abbildung 1*). Sie führen dazu, dass Kühe vorzeitig aus dem Produktionsprozess ausscheiden müssen. Die Ursachen dafür sind multifaktoriell, aber neben der Haltung (Kuhkomfort) und dem Management spielt vor allem die Fütterung eine entscheidende Rolle. Vor allem die Diskrepanz zwischen Energiebedarf und Futtermittelaufnahme in der frühen Laktation verursacht oft eine ausgeprägte und lang andauernde negative Energiebilanz, die der Auslöser für viele der genannten Krankheiten sein kann. A. KHOLPARISINI u. Q. ZEBELI (2012) nannten das Zusammenstellen einer Ration, die die Pansen- und Tiergesundheit gewährleistet und damit eine optimale Futtermittelverwertung und Leistung ermöglicht, als größte Herausforderung in der Hochlaktation.

### Fütterung im letzten Laktationsdrittel

Wie bereits eingangs erwähnt, entscheidet der Start in die Laktation über Leistung und Fitness der Kuh. Die Basis für eine gute Fruchtbarkeit und Gesundheit wird allerdings viel früher und zwar im letzten Laktationsdrittel gelegt. In der Trockenstehzeit und beim Anfütern vor und nach der Abkalbung können Fehler, die davor gemacht wurden, nur mehr in begrenztem Ausmaß korrigiert werden. Die angestrebte Körperkondition bei der Abkalbung muss deshalb vor allem durch eine entsprechend angepasste Fütterung im letzten Laktationsdrittel eingestellt werden. Unterkonditionierte Tiere, besonders Erstlingskühe, die sich stark abgemolken haben, müssen deutlich besser versorgt werden als überkonditionierte Tiere. Während Kraftfutter bei abgemolkenen Kühen notwendig ist, ist bei überkonditionierten die Kraftfuttergabe deutlich zu reduzieren oder überhaupt einzustellen. Dies kann sich kurzzeitig zwar negativ auf die Leistung auswirken, wird aber durch eine verbesserte Tiergesundheit und einer daraus resultierenden kürzeren Zwischenkalbezeit mehr als wettgemacht. Die Beurteilung der Körperkondition bzw. der Ration erfolgt mit Hilfe des Body Condition Scores (= BCS), der Messung der Rückenfettdicke mittels Ultraschall und durch die richtige Interpretation der Milchinhaltsstoffe. So kann beispielsweise ein hoher Milcheiweißgehalt zu Laktationsende (je nach Rasse 3,6 bis 3,8 %) ein Hinweis auf eine energetische

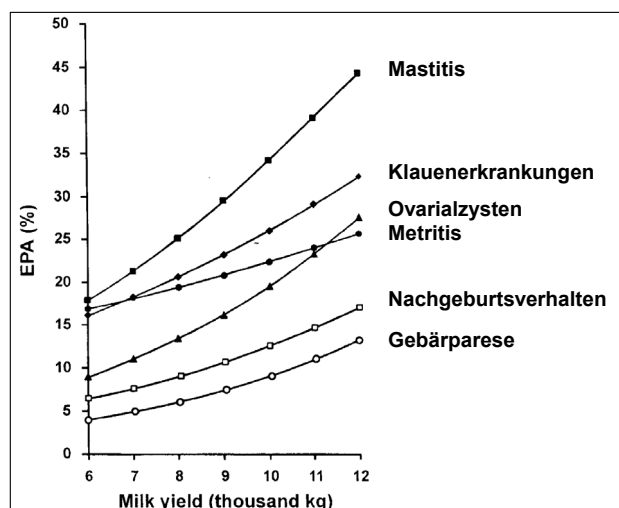


Abbildung 1: Gesundheitsstörungen in Relation zur Milchleistung (FLEISCHER et al. 2001)

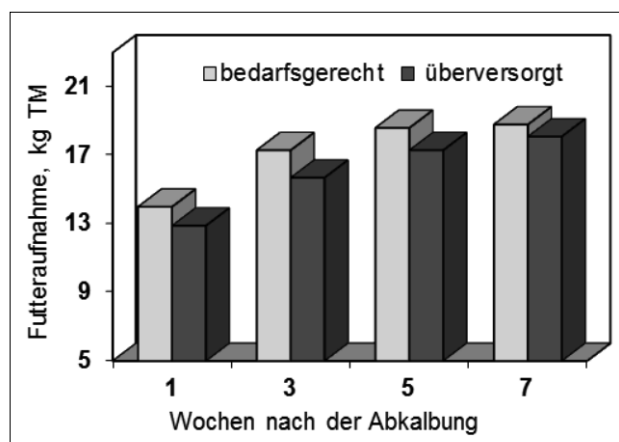


Abbildung 2: Futteraufnahme nach der Abkalbung bei unterschiedlicher Versorgung vor der Abkalbung (SCHWARZ u. Mitarbeiter, 1996)

Übertsorgung sein, während ein Gehalt unter 3 % (meist am Beginn der Laktation) auf eine Unterversorgung schließen lässt. Die Körperkondition bei der Abkalbung sollte bei milchbetonten Tieren 3,5 und bei Zweinutzungsrindern 3,75 Punkte nicht überschreiten. Eine zu starke Verfettung führt zu einer deutlich niedrigeren Futteraufnahme und damit verbunden zu einer schlechteren Energieversorgung in der darauf folgenden Hochlaktation (*Abbildung 2*).

### Fütterung in der Trockenstehzeit

In der Trockenstehzeit sind die Kühe zunächst energetisch eher knapp (Erhaltungsbedarf plus etwa 6 kg Milch) zu

<sup>1</sup> LFZ Raumberg-Gumpenstein, Institut für Nutztierforschung, Raumberg 38, A-8952 IRDNING

\* Ansprechperson: Johann HÄUSLER, E-mail: johann.hausler@raumberg-gumpenstein.st

versorgen. Etwa zwei Wochen vor der Abkalbung sollte mit der gezielten Vorbereitungsfütterung begonnen werden. Neben einer langsamen Erhöhung der Kraftfuttergabe (max. 0,3 kg/Tag auf eine Maximalmenge von etwa 2 – 3 kg/Tag) muss in dieser Phase auch mit der Verabreichung jener Futtermittel, die in der Laktation zum Einsatz kommen, begonnen werden. Je näher am Geburtstermin die Futterumstellung erfolgt, desto schwieriger wird sie und umso leichter kann es zu einem Energiemangel bereits vor der Abkalbung kommen. Dies wirkt sich besonders negativ auf die Nährstoffversorgung der Folgelaktation aus. Zusätzlich zu beachten ist, dass die Futteraufnahme in den letzten beiden Wochen vor der Abkalbung stark zurückgeht. Aus diesem Grund muss die Energiekonzentration der Ration von etwa 5,0 auf ca. 6,5 MJ NEL erhöht werden. Auch der Proteingehalt (nXP) ist langsam (auf etwa 14 %) zu erhöhen, wobei dieser Wert nicht überschritten werden sollte, da eine Proteinübersorgung ebenso wie eine Übersorgung mit Kalium und Natrium zur Ausbildung von massiven Euterödemen führen können. Eine zu starke Verfettung und die Übersorgung mit Calcium sind die Hauptursachen für Gebärparese. Deshalb sollten bis zur Abkalbung ausschließlich nicht mineralisierte Kraftfuttermischungen und Mineralfutter mit einem engen Ca:P-Verhältnis (am besten 0,5:1) und einer ausreichenden Wirkstoffkomponente (Spurenelemente und Vitamine) zum Einsatz kommen. Um diese Vorgaben einhalten zu können, sollten die trockenstehenden Tiere in zwei Gruppen gehalten werden. Gibt es diese Möglichkeit nicht, so sind die Tiere ab der Vorbereitungsfütterung gemeinsam mit den laktierenden Kühen zu halten. Für die Abkalbung sind sie allerdings in eine gut eingestreute und desinfizierte Abkalbebox zu überstellen.

## Fütterung nach der Abkalbung

Nach der Abkalbung muss die Kraftfuttermenge – ausgehend von der Maximalmenge in der Vorbereitungsfütterung – gesteigert werden. Da die Grundfutteraufnahme oft noch nicht optimal ist, muss diese Steigerung langsam erfolgen, damit eine ausreichende Strukturversorgung (min. 15 % RF

bzw. 10 – 8 % strukturierte RF oder etwa 30 % peNDF) gewährleistet ist. Die maximale Kraftfuttermenge kann bei entsprechender Grundfutteraufnahme ab etwa der 4. bis 5. Laktationswoche zugeteilt werden. In der weiteren Laktation erfolgt die Zuteilung des Kraftfutters nach Milchleistung und Körperkondition, wobei jede Rationsberechnung auf einer exakten Futtermittelanalyse basieren sollte. Neben der Körperkondition müssen auch die Milchinhaltsstoffe ständig kontrolliert werden, da sich jede Berechnung nur auf die Durchschnittskuh des Betriebes bezieht und tierindividuell große Schwankungen in der Futteraufnahme auftreten können. Einfacher ist das „Anfüttern“ bei Mischrationen, denn hier gibt es konstante Rationsbedingungen. Unter Umständen kann hier in den ersten 4 bis 6 Wochen der Laktation eine spezielle Ration, die gezielt mit Wirk- und Zusatzstoffen angereichert ist, zum Einsatz kommen. Zur Optimierung des Starts in die neue Laktation wird eine Reihe von Zusatzstoffen angeboten. Die Palette reicht von Propylenglycol, Hefen, Puffersubstanzen, Niacin und B-Vitaminen bis hin zu „geschützten“ Proteinen bzw. Fetten. Sinn und Zweck dieser Stoffe ist der Ausgleich von Defiziten, die durch die schlechte Futteraufnahme vor und nach der Abkalbung auftreten. Unter optimalen Rationsbedingungen ist von einem Einsatz dieser Mittel abzusehen, da daraus beachtliche Kosten erwachsen können und sie meist auch nicht generell notwendig sind. Bedeutend wichtiger ist es, das Augenmerk auf die Grundfutterqualität zu legen, denn durch hohe Energiedichten im Grundfutter kann der Kraftfutteranteil gesenkt werden, wodurch sich die Kau- und Wiederkauaktivität erhöht. Die Fresslust wird stimuliert und das Fressverhalten verbessert und somit das Acidoserisiko vermindert.

Wie aus den *Abbildungen 3 und 4* abzulesen ist, können hohe Futteraufnahmen und gute Leistungen nur mit bestem Grundfutter erzielt werden (mehr als 6.000 kg Milch ohne Kraftfutter sind möglich!). Durch den höheren Grundfutteranteil bleiben – wie bereits oben erwähnt – die Rationen länger wiederkäuergerecht und damit die Kühe gesund. Dies wirkt sich wiederum positiv auf Nutzungsdauer und Wirtschaftlichkeit aus.

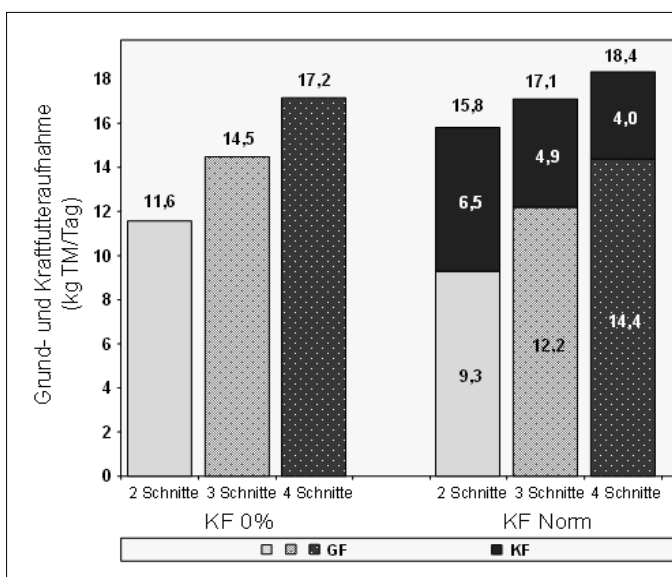


Abbildung 3: Futteraufnahme bei unterschiedlicher Grundfutterqualität (GRUBER et al.)

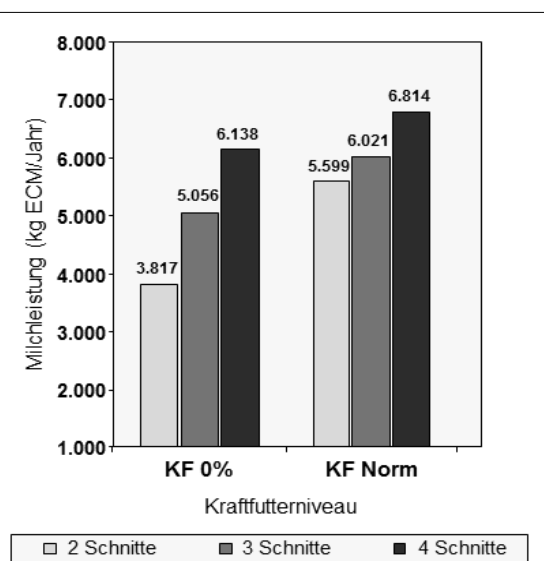


Abbildung 4: Milchleistung bei unterschiedlicher Grundfutterqualität (GRUBER et al. 2000)

## Zusammenfassung und Ausblick

Für eine möglichst bedarfsgerechte Versorgung sind in jeder Laktationsphase die Grundsätze einer wiederkäuergerechten Fütterung zu berücksichtigen. Konstante Rationsbedingungen und gleitende Futterumstellungen sind die Grundvoraussetzung für eine optimale Versorgung der Pansenmikroben und somit der Kuh. Zu rasche Rationsumstellungen schädigen die Pansenflora und führen zu einem Einbruch der Futteraufnahme. Basis für eine wirtschaftliche Milchproduktion sind eine gute Grundfutterqualität und Kühe, die dieses Grundfutter mit hohen Futteraufnahmen optimal nutzen und verwerten können. H. Martens kam anlässlich der Viehwirtschaftlichen Fachtagung 2012 in Raumberg-Gumpenstein zu folgender Erkenntnis: „Es könnte sein, dass das Futteraufnahmevermögen in Zukunft ein entscheidender Parameter ist, weil verschiedene Versuche gezeigt haben, dass Kühe eine geringere Frequenz der subklinischen Ketose, der Leberverfettung, verbesserte Parameter der Immunantwort und der Fruchtbarkeit aufweisen, wenn die Futteraufnahme erhöht ist.“ Es gibt Indikatoren, die eine gute Futteraufnahme zumindest erahnen lassen. Das sind neben hohen Milchleistungen und einer langen Nutzungsdauer vor allem eine gute Persistenz, stabile Milchinhaltsstoffe und eine gute Körpertiefe. Diese Merkmale sollten wir in Zukunft bei der Zuchttierauswahl berücksichtigen.

## Literatur

GfE (Ausschuss für Bedarfsnormen der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie), 2001: Energie- und Nährstoffbedarf landwirtschaftlicher

Nutztiere; Nr. 8 Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung der Milchkuhe und Aufzuchttrinder, DLG-Verlag, Frankfurt a. M..

- GRUBER, L., F.J. SCHWARZ, D. ERDIN, B. FISCHER, H. SPIEKERS, H. STEINGASS, U. MEYER, A. CHASSOT, T. JILG, A. OBERMAIER und T. GUGGENBERGER, 2004: Vorhersage der Futteraufnahme von Milchkuhen – Datenbasis von 10 Forschungs- und Universitätsinstituten Deutschlands, Österreichs und der Schweiz, VDLUFA-Schriftenreihe, Band 60 – Kongressband 2004, 484 – 504.
- FÜRL, M. und I. LEIDEL, 1999: Stoffwechselstabilisierung von Kühen im peripartalen Zeitraum; 51. BPT-Kongress 1999 in Nürnberg.
- GRUMMER, R. R., 2000: Transitfütterung von Milchkuhen sichert den Laktationsstart ab; 27. Internationale Osnabrücker Schwarzbunntage.
- MARTENS, H., 2012: Die Milchkuh – Wenn die Leistung zur Last wird! Tagungsband der 39. Viehwirtschaftlichen Fachtagung, LFZ Raumberg-Gumpenstein, 35 – 42.
- SCHWARZ, F.-J. und L. GRUBER, 1999: Futteraufnahme - Einflussfaktoren und Abschätzung; In: Fütterung der 10.000 Liter-Kuh; Arbeiten der DLG/Band 196.
- SPIEKERS, H. und M. PRIES, 2001: Den Start in die Laktation optimieren! Landwirtschaftliches Wochenblatt Westfalen-Lippe 32, 35 – 37.
- SPIEKERS, H., 2002: Empfehlungen zur Fütterung der Hochleistungskuh in den Phasen Laktationsende, Trockenstehzeit und Laktationsbeginn. Landwirtschaftskammer Rheinland, Bonn.
- WINDISCH, W., M. KIRCHGESSNER und H. L. MÜLLER, 1991: Energiebilanz und Energieverwertung bei der Milchkuh während und nach Energie- und Proteinmangel, J. Anim. Physiol. a. Anim. Nutr. 61.
- KHOL-PARISINI, A. und Q. ZEBELI, 2012: Die Milchkuh im Spannungsfeld zwischen Leistung, Gesundheit und Nährstoffeffizienz; Tagungsband der 39. Viehwirtschaftlichen Fachtagung, LFZ Raumberg-Gumpenstein, 43 – 50.