



Foto: Vetta

Einmal am Tag melken

Ein Versuch ist der Frage nachgegangen, ob die Energiebilanz und der Stoffwechsel unterstützt werden können, wenn Kühe nur einmal am Tag gemolken werden. Weiters wurde untersucht, wie sich die Kraftfuttermittellversorgung rund um die Geburt auf die Tiere auswirkt.

von Andreas STEINWIDDER

In der Fütterung von Milchkühen muss der Energiebedarf der Tiere bestmöglich gedeckt werden. Die Körpersubstanz stellt dabei einen gewissen „Nährstoffpuffer“ dar. Bei energetischer Unterversorgung können Nährstoffreserven herangezogen werden, um den Energiebedarf für die Milchbildung zu decken. Jedoch verringert eine langfristige oder deutliche energetische Unterversorgung nicht nur die Milchleistung der Kühe, sondern belastet vor allem deren Stoffwechsel und Gesundheit. Speziell zu Laktationsbeginn steigt die Milchleistung schneller als die Futtermittelaufnahme. Je nach Kuhtyp und Fütterung kann es dadurch zu

einem mehr oder weniger starken Energiedefizit mit negativen Folgen kommen.

Belastungen vorbeugen

Bio-Betriebe müssen in der Zucht besonderen Wert auf flache Laktationskurven und nicht zu frühreife Kuhlilien legen. Weiters dürfen weder Kalbinnen noch Kühe fett zum Abkalben kommen. Fette Tiere geben zwar in den ersten Laktationswochen mehr Milch, fressen dafür aber weniger, was das Energiedefizit erhöht. Das kann durch richtige Zuchttierauswahl, das Vermeiden von Schweregeburten bei fetten »

Tab. 1: Ergebnisse in den ersten sieben Laktationswochen in den Melkgruppen M1 und M2 sowie in den Kraftfuttergruppen KF-21, KF+1 und K+21

	MELKGRUPPE ¹⁾		KRAFTFUTTERANFÜTTERUNG ²⁾		
	M1	M2	KF-21	KF+1	KF+21
Abkalbungen, N	33	33	22	22	22
FUTTER- UND ENERGIEAUFNAHME					
Grundfutter, kg TM/Tag	13,4	13,1	13	12,8	13,8
Kraftfutter, kg TM/Tag	3,6	3,9	4,3	4,3	2,8
Energieaufnahme, MJ NEL/Tag	108,6	108,7	112,5	110,5	103
ENERGIEBILANZ UND STOFFWECHSEL³⁾					
Energiekorrigierte Milch, kg ECM	21,6 ^b	25,0 ^a	23,7	23,2	23
Fett, %	4,33 ^a	4,16 ^b	4,18	4,26	4,29
Eiweiß, %	3,41 ^a	3,34 ^b	3,36	3,41	3,36
Zellzahl x 1000	161 ^a	48 ^b	90	119	104
ENERGIEBILANZ UND STOFFWECHSELERGEBNISSE^{3),4)}					
Energiebilanz, MJ NEL/Tag	3,5 ^a	-5,7 ^b	0,3 ^a	1,6 ^a	-5,1 ^b
Beta-Hydroxybuttersäure über 1,2 mmol/l, %	3	7	3	3	10
Glukose unter 2,5 mmol/l, %	14	23	21	9	27
Freie Fettsäuren über 0,15 mmol/l, %	17	23	19	21	21

¹⁾ In M1 wurden die Tiere in der ersten Laktationswoche nur einmal gemolken, in M2 durchgehend zweimal.

²⁾ In KF-21 wurde drei Wochen vor der Abkalbung bereits mit Kraftfutter angefütert, in KF+1 erhielten die Tiere erst ab der Geburt Kraftfutter und in KF+21 wurde erst drei Wochen nach der Abkalbung Kraftfutter gefüttert.

³⁾ Unterschiedliche Hochbuchstaben weisen auf abgesicherte Gruppenunterschiede hin

⁴⁾ Anteil (%) an Stoffwechsel-Messergebnissen über bzw. unter einem angesetzten Grenzwert

Tab. 2: Fruchtbarkeitsergebnisse und tierärztliche Behandlungen in den Melkgruppen M1 und M2 sowie in den Kraftfuttergruppen KF-21, KF+1 und K+21

	MELKGRUPPE ¹⁾		KRAFTFUTTERANFÜTTERUNG ²⁾		
	M1	M2	KF-21	KF+1	KF+21
FRUCHTBARKEITSDATEN³⁾					
Tage bis zur 1. Belegung, Laktationstag	44 ^b	55 ^a	52	52	44
Erstbesamungserfolg, %	52	50	41	62	50
Tage bis zur Trächtigkeit, Laktationstag	77	75	83	72	73
Besamungsindex, N/trächtige Kuh	2	1,6	2,1	1,5	1,9
Trächtige Tiere am 84. Laktationstag, %	67	55	55	73	55
TIERÄRZTLICHE BEHANDLUNGEN, % DER KÜHE³⁾					
Ketose, %	0	3	0	5	0
Fruchtbarkeit, %	3	3	5	5	0
Euterbehandlungen, %	6	9	14	0	9
Alle Behandlungen, %	21 ^b	46 ^a	46	18	36

¹⁾ In M1 wurden die Tiere in der ersten Laktationswoche nur einmal gemolken, in M2 durchgehend zweimal.

²⁾ In KF-21 wurde drei Wochen vor der Abkalbung bereits mit Kraftfutter angefütert, in KF+1 erhielten die Tiere erst ab der Geburt Kraftfutter und in KF+21 wurde erst drei Wochen nach der Abkalbung Kraftfutter gefüttert.

³⁾ Unterschiedliche Hochbuchstaben weisen auf abgesicherte Gruppenunterschiede hin.

Energiekorrigierte Milchleistung

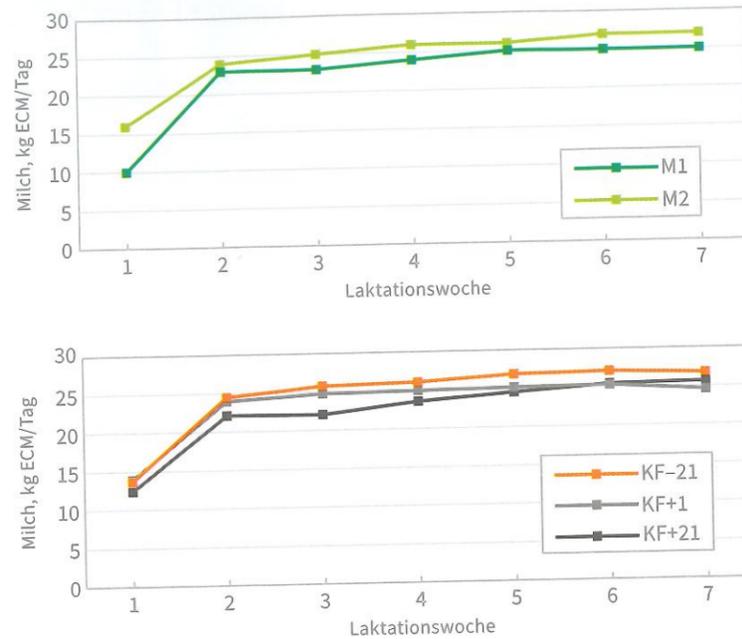
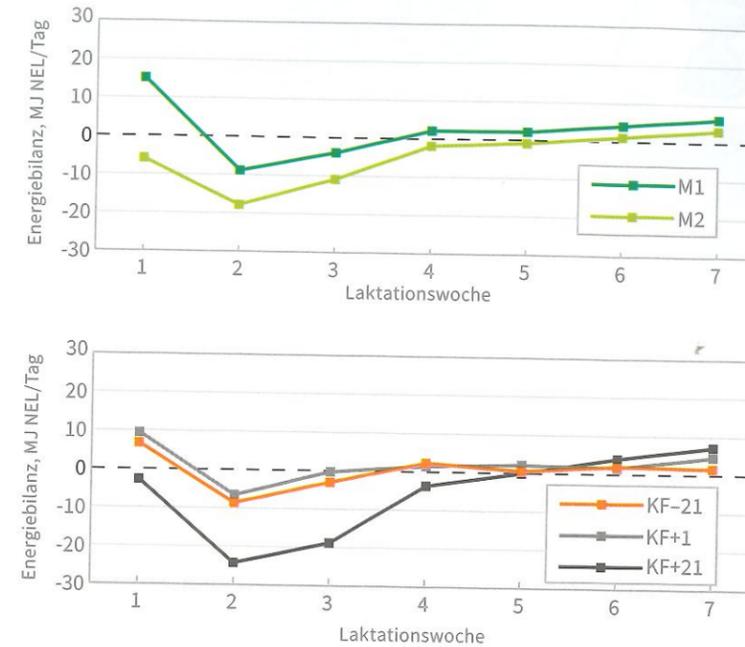


Abbildung 1: Energiekorrigierte Milchleistung und Energiebilanz der Tiere in den Melkgruppen M1 und M2 sowie in den Kraftfuttergruppen KF-21, KF+1 und KF+21 in den ersten Laktationswochen

Energiebilanz



„Die Untersuchung zeigte, dass durch einen geringeren Milchentzug zu Laktationsbeginn die Futteraufnahme nicht beeinflusst wird.“

» Tieren, eine ruhige Geburt, schmackhaftes Grundfutter, häufige Futtermittelvorlage und optimale Haltung unterstützt werden. Am Bio-Institut der HBLFA Raumberg-Gumpenstein wurde in einem Versuch jetzt geprüft, ob zusätzlich auch eine verringerte Melkhäufigkeit in den ersten Wochen – und damit ein geringerer Milchentzug – die Energiebilanz und den Stoffwechsel unterstützen kann. Weiters wurde untersucht, wie sich die Kraftfuttermittelversorgung rund um die Geburt auf die Tiere auswirkt.

Einmal melken in der ersten Woche

Ein Ziel der Studie war es, die Auswirkungen von zwei Melkfrequenzen während der ersten Laktationswoche (M1 = einmal, M2 = zweimal täglich melken) bei 66 Winterabkalbungen mit Low-Input-Bio-Kühen zu vergleichen. Allen Tieren wurde ein hochwertiges Grundfutter aus Heu und Grassilage von vier Wochen vor dem erwarteten Abkalbetermin bis zum 98. Laktationstag angeboten. Die Hälfte der Kühe wurde während der ersten Laktationswoche entweder einmal (M1) oder zweimal (M2) gemolken, ab dem 8. Laktationstag wurden alle Kühe zweimal täglich gemolken. Wie Abbildung 1 zeigt, verringerte die einmalige Melkung in der ersten Laktationswoche die Milchleistung

um etwa 30 %. Obwohl alle Tiere ab der zweiten Woche wie üblich zweimal täglich gemolken wurden, zeigten sich auch in den Folgewochen Nachwirkungseffekte. Die energiekorrigierte Milchleistung lag im Mittel über die ersten sieben Wochen bei 21,6 in M1 bzw. 25,0 kg pro Tag in M2. Wie die Ergebnisse in Tabelle 1 zeigen, waren in M1 nicht nur der Fett- und der Eiweißgehalt sondern auch die Zellzahlen erhöht. Obwohl keine Unterschiede in der Mastitishäufigkeit auftraten, müssen daher bei einmaliger Melkung höhere Zellzahlen erwartet werden. Auf Betrieben mit Eutergesundheitsproblemen könnte dies das Risiko für das Überschreiten von Zellzahlgrenzen bzw. vermehrte Euterentzündungen erhöhen. Wie die Daten zur Futteraufnahme und zur Energiebilanz zeigen, wurde durch das einmalige Melken die Futteraufnahme nicht beeinflusst. Es wurde jedoch, auf Grund der geringeren Milchleistung, das Energiedefizit deutlich in der Höhe und in der Dauer verringert. Dies führte auch zu günstigeren Stoffwechselfparametern in M1. Wie Tabelle 2 zeigt, wurden die M1-Kühe im Mittel auch früher erstmals belegt. In den weiteren Fruchtbarkeitsdaten wurden aber keine signifikanten Gruppenunterschiede festgestellt. Bei den einzelnen tierärztlichen Behandlungsgruppen zeigten sich in den Untergruppen keine statistisch gesicherten Unterschiede, in der Summe der insgesamt nötigen

tierärztlichen Behandlungen schnitten die M1-Tiere besser ab.

Einfluss des Kraftfutters

Zusätzlich wurde in der Untersuchung auch der Effekt der Kraftfuttermittelgabe rund um die Geburt geprüft. Jeweils ein Drittel der Tiere wurde bereits drei Wochen vor dem Abkalben langsam steigend mit Kraftfutter versorgt (KF-21), das zweite Drittel der Tiere erhielt Kraftfutter erst ab der Geburt (KF+1) und das dritte Drittel der Kühe bekam Kraftfutter erst drei Wochen nach der Abkalbung (KF+21). Unabhängig von der Melkfrequenz zeigte sich dabei, dass die verspätete Kraftfuttermittelversorgung in KF+21 die Energiebilanz und Stoffwechselsituation der Kühe negativ beeinflusste. Die langsam steigende Kraftfuttermittel-Anfütterung bereits in den letzten drei Wochen vor der Abkalbung (KF-21) hatte im Vergleich zum Kraftfuttermittelstart erst ab der Abkalbung (KF+1) keine Auswirkungen auf Energieaufnahme, Milchleistung, Energiebilanz sowie die zu Laktationsbeginn untersuchten Stoffwechselfparameter.

Der Versuch zeigt, dass auch unter Bio-Bedingungen eine verzögerte Kraftfuttermittelversorgung (KF+21) nach der Geburt keinen positiven Effekt auf die Energiebilanz und den Stoffwechsel der Tiere hat. Eine Anfüt-

terung mit Kraftfutter vor der Abkalbung erbrachte unter den geprüften Bio-Bedingungen keine positiven Effekte. Kühe brauchen jedenfalls bestes Grundfutter rund um die Abkalbung, und die Kraftfuttermittelgabe sollte nach der Abkalbung langsam steigend erfolgen. Je ne Kühe, die rund um die Abkalbung (Tag -2 bis +7) die beste Grundfutter- und Gesamtfutteraufnahme zeigen, sind auch die fittesten Kühe in der weiteren Laktation.

Die Untersuchung zeigte, dass durch einen geringeren Milchentzug zu Laktationsbeginn die Futteraufnahme nicht beeinflusst wird. Dadurch kann die Energiebilanz verbessert und der Stoffwechsel entlastet werden. Auch der Brunstzyklus setzt dadurch früher ein. Die Milchleistungsdaten weisen jedoch darauf hin, dass bei nur einmaliger Melkung in der ersten Laktationswoche auch in den folgenden Laktationswochen mit Nachwirkungen in der Milchleistung gerechnet werden muss. Weiters wurde auch eine erhöhte Zellzahl bei einmaliger Melkung in den ersten drei Laktationsmonaten festgestellt, wenngleich in der Eutergesundheit keine Unterschiede beobachtet wurden.

Priv.-Doz. Dr. Andreas Steinwider arbeitet am Institut für Biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein.