

## Körperkondition, Gesundheit und Leistung von Öko-Milchkühen 2003 bis 2010 – Einfluss des Abkalbezeitraumes

Leisen, E.<sup>1</sup>, Mersch, F.<sup>1</sup> und Heimberg, P.<sup>1</sup>

*Keywords:* Öko-Milchvieh, BCS, Nutzungsdauer, Gesundheit, Leistung

### Abstract

*Body condition (BCS), animal health and milk yield of dairy cattle has been investigated on 20 organic dairy farms with Holstein-Frisian (HF) between 2003 and 2010. The amount of grazing and the level of concentrate feeding are representative for organic dairy farms in North Germany. In average, the cows were rather scrawny. After calving they only lost little condition. Cows with calving dates in the first three months of the year showed the highest milk production: 7478 kg ECM cow<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> (Energy Corrected Milk). After calving in springtime the loss of condition was most clearly. These cows showed also high milk yields (7338 kg ECM cow<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup>) but not so long milk production (3.9 years). Life time milk production in this case was 4 % lower than in average. Cows which calved in summer showed the lowest milk production (6973 kg ECM cow<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup>) but were somewhat longer in lactation (4.2 years), life milk production was in average. The somatic cell count and the intercalving period were higher after calving in the first half of the year.*

### Einleitung und Zielsetzung

In Öko-Betrieben zeigen Milchkühe teils eine sehr unterschiedliche Körperkondition. So berichten Betriebe, die auf Weide umstellen, dass ihre Kühe stärker abfleischen, vor allem, wenn sie im Frühjahr oder Sommer abkalben. Gesundheitsprobleme, zumindest bei Einzelkühen, können die Folge sein. Betriebe, deren Herden langjährig daran angepasst sind, scheinen diese Probleme seltener zu haben (Leisen 2009). Wie die Entwicklung in weiteren Betrieben in den letzten Jahren war, wird auf der Grundlage der in den letzten 8 Jahren erhobenen Werte beurteilt.

### Methoden

Im Rahmen des Projektes „Öko-Leitbetriebe in NRW“ wurden in 20 Öko-Milchviehbetrieben mit im Mittel 54 HF-Kühen zwischen 2003 und 2010 festgehalten: Fütterung sowie BCS-Werte (Körperkondition) alle 1 - 1,5 Monate durch jeweils dieselbe Person. Weideanteil und Kraffuttereinsatz entsprechen in etwa dem ökologischer Betriebe in Norddeutschland: Weideanteil (% Energieaufnahme in den Monaten Mai - Oktober): 49 % (7 – 91 %), Kraffuttermenge (inklusive Saffutter, umgerechnet in 6,7 MJ NEL): 14 dt/Kuh/Jahr (4 – 22 dt/Kuh/Jahr) (Vergleichsdaten: Leisen und Rieger 2011). Als Maß für die Körperkondition diente der Body Condition Score in Anlehnung an Metzner *et al.* (1993), wie er auf der Versuchstation Haus Riswick für milchbetonte Rassen Verwendung findet. Die Daten wurden unter Verwendung von Excel 2010®, Access 2010® und SPSS® 19.0, IBM® gesammelt und analysiert. Um den Einfluss der unabhängigen Variable Kalbequartal auf BCS-Wert, Zwischenkalbe-

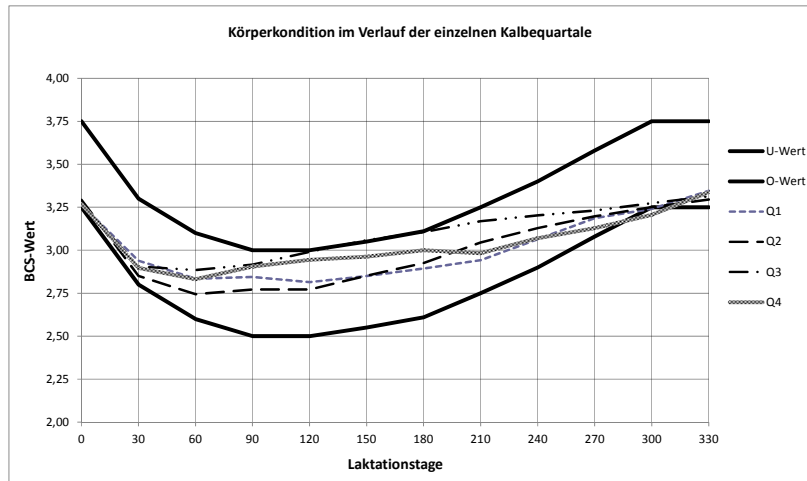
<sup>1</sup> Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Nevinghoff 40, 48155, Münster, Deutschland, ed-mund.leisen@lwk.nrw.de

zeit und Zellgehalt zu testen, wurde eine einfaktorische Varianzanalyse mit Bonferroni-korrektur durchgeführt.

## Ergebnisse und Diskussion

### Körperkondition und Kalbequartal

Die Bewertung der Körperkondition, ob normal, zu dünn oder zu dick, ist abhängig vom Laktationsstadium. Nach der Kalbung nehmen die Kühe etwas ab, nach etwa einem Drittel der Laktation nehmen sie wieder zu. Die Abbildung 1 zeigt den Kurvenverlauf für die Grenzbereiche (fett dargestellt: U-Wert, unterhalb dessen die Kühe zu dünn und O-Wert, oberhalb dessen die Kühe zu dick sind) sowie den Kurvenverlauf nach Kalbung zu unterschiedlichen Quartalen.



**Abbildung 1.: Körperkondition im Verlauf der einzelnen Kalbequartale 2003 - 2010**

Die beobachteten Kühe fallen zu Beginn und zu Ende der Laktation etwas dünn aus (Kurven liegen nah an Kurve für U-Werte). Die Kurven sind allerdings auch sehr flach, das heißt: Die Kühe fallen allgemein mit 0,4 - 0,6 BCS-Werten nur wenig in der Kondition, magern also kaum ab. Unterschiede gibt es zwischen den Kalbequartalen, bedingt vor allem durch Beginn und Ende der Weidezeit:

- 1. Kalbequartal (Kalbung vor Weideauftrieb): Die Kühe verlieren nur wenig an Kondition, einen deutlichen Anstieg gibt es aber erst nach etwa 210 Laktationstagen (ab etwa September).
- 2. Kalbequartal (etwa erste Monate der Weidezeit): Hier sinkt die Kondition der Kühe am stärksten. Einen deutlichen Anstieg gibt es ab 120 Tagen (ab etwa September).
- 3. Kalbequartal: Die Kondition sinkt nur bis zum 30. Tag (etwa September) und steigt dann ab Oktober etwa kontinuierlich an. Diese Kühe fallen über

einen langen Zeitraum tendenziell dicker aus, die Kurve erreicht zeitweise sogar den oberen Grenzbereich (Grenze zu dicken Kühen).

- 4. Kalbequartal: Die Kondition sinkt bis zum 60. Tag, steigt dann an, um etwa ab dem 180. Tag (etwa Mai) etwas abzunehmen.

Die mittlere Körperkondition über die gesamte Laktationszeit wird durch das Kalbequartal nur wenig beeinflusst. Die BCS-Kurve nach Kalbung um das 3. und 4. Quartal liegt im Mittel signifikant über der Idealkurve (verläuft in der Mitte zwischen dem oberen und unteren Grenzbereich für dick und dünn) (Tab. 1).

**Tabelle 1: BCS-Werte in der nachfolgenden Laktation bei Kalbung in unterschiedlichen Quartalen 2003-2010**

Kalbequartal	Mittelwert	Standardabweichung	Mittlere Differenz (1)	Signifikanz (2)	Anzahl Messungen
1	3,01	,57	,050	c	9501
2	3,02	,60	,039	c	6925
3	<b>3,11</b>	,56	,165	a	10679
4	3,03	,57	,096	b	11607
<b>Insgesamt</b>	<b>3,04</b>	<b>,57</b>	<b>,094</b>		<b>38712</b>

(1) Mittlere Differenz zur Idealkurve

(2) Unterschiedliche Buchstaben zeigen Signifikanz auf 0,05 Niveau

### Milchleistung, Abgänge und Kalbequartal

Innerhalb der Laktation (100- und 305-Tageleistung) erzielen die Kühe des 1. und 2. Kalbequartals überdurchschnittlich hohe Milchleistungen, und das auf 85 % der Betriebe. Das führte wahrscheinlich auch dazu, dass gerade diese Kühe über 6 Monate in der Laktation eine etwas schwächere Körperkondition hatten (siehe Abbildung). Kühe, die im 3. Quartal abkalben, erzielen zwar eine niedrigere 305-Tageleistung, bedingt durch die höhere Nutzungsdauer aber eine mittlere Lebensleistung. Nach Kalbung im 2. Quartal wird dagegen auf keinem Betrieb die höchste Nutzungsdauer erzielt und auch die Lebensleistung liegt 4 % unter dem Durchschnitt (Tab. 2).

**Tabelle 2: Milchleistung und Nutzungsdauer/Lebensleistung in der nachfolgenden Laktation bei Kalbung in unterschiedlichen Quartalen 2003-2010**

Kalbequartal	Milchleistung			Nutzungsdauer-/Lebensleistungskalkulation gemerzter Kühe					Kalbungen
	100-Tage	305-Tage		% Abgang	Verteilung (1) in %	Nutzungsdauer (2) in Jahren	Lebensleistung		
	Mittel	Mittel	Verteilung (1) in %				kg ECM/Kuh	relativ	n
1	2829	7478	45	24,8	40	4,0	29135	102	2225
2	2801	7338	40	25,9	0	3,9	27409	96	1888
3	2668	6973	5	24,0	30	4,2	28700	100	2719
4	2687	7157	10	24,3	30	4,1	28947	101	2540
<b>Mittel</b>	<b>2738</b>	<b>7215</b>	<b>100</b>	<b>24,6</b>	<b>100</b>	<b>4,1</b>	<b>28564</b>	<b>100</b>	<b>9372</b>

(1) Verteilung Anteil Betriebe mit maximaler Milchleistung und geringsten Abgängen im jeweiligen Quartal

(2) Nutzungsdauer: kalkuliert über % der Abgänge (ohne Zucht)

### Zwischenkalbezeit, Zellgehalte in der Milch und Kalbequartal

Nach Abkalbung im 1. und 2. Quartal haben Kühe die höchste Zwischenkalbezeit und etwas höhere Zellgehalte. Die höhere Zwischenkalbezeit könnte in Zusammenhang stehen mit schlechterem Besamungserfolg in der Weideperiode. Bei später abkalbenden Kühen fällt die Besamungszeit dagegen in die Stallperiode. Die etwas höheren Zellgehalte ergeben sich wahrscheinlich aus der langen Melkzeit während der Sommermonate (Landeskontrollverband NRW 2011, Leisen *et al.* 2004).

**Tabelle 3: Zwischenkalbezeit und Zellgehalte in der nachfolgenden Laktation bei Kalbung in unterschiedlichen Quartalen 2003-2010**

Kalbe- quartal	Zwischenkalbezeit (in Tagen)			Zellzahl (in 1000)						Kalb- ungen  n
	Med- ian	Signi- fikanz (1)	% > 450	Med- ian	Signi- fikanz (1)	Anteil Messergebnisse				
						>100	>250	>400	>1000	
1	404	c	30%	120	b	51%	26%	16%	6%	2225
2	402	c	28%	126	c	53%	26%	17%	6%	1888
3	381	a	23%	115	a	50%	24%	15%	5%	2719
4	389	b	26%	107	a	48%	24%	15%	5%	2540
<b>Mittel Summe</b>	<b>393</b>		<b>27%</b> <b>100</b>	<b>116</b>		<b>50%</b>	<b>25%</b>	<b>16%</b>	<b>6%</b>	<b>9372</b>

(1) Unterschiedliche Buchstaben zeigen Signifikanz auf 0,05 Niveau

### Schlussfolgerungen

Die höchste Milchleistung in der nachfolgenden Laktation wird nach Kalbung in den ersten beiden Quartalen erzielt. Diese Tiere haben aber über 6 Monate auch eine etwas schwächere Kondition. Zwischenkalbezeit und Zellgehalte fallen hier ebenfalls höher aus. Bedingt durch die geringere Nutzungsdauer fällt die Lebensleistung nach Abkalbung im Frühjahr etwas niedriger aus.

### Danksagung

Die Untersuchungen wurden im Rahmen des Projektes „Leitbetriebe ökologischer Landbau in NRW“ mit Unterstützung von Landwirten, der Molkerei Söbbeke, des Landes und der EU durchgeführt.

### Literatur

- Landeskontrollverband NRW (2011): Jahresbericht 2011, S. 64 – 65.
- Leisen E. (2009): Körperkondition, Leistung und Gesundheit in einem langjährigen Weidebetrieb bei geringen Kraftfuttergaben – 8-jährige Auswertung. Versuchsbericht 2009 (unter [www.oekolandbau.nrw.de/Forschung/Leitbetriebe/Ergebnisse/nach Jahren/2009](http://www.oekolandbau.nrw.de/Forschung/Leitbetriebe/Ergebnisse/nach%20Jahren/2009)).
- Leisen E., Heimberg, P. (2004): Hohe Zellgehalte und ihre Ursachen – Praxisbeispiele aus Ökologischem Landbau der letzten Jahre. Rundschreiben an Bio-Betriebe, 4 S.
- Leisen E., Rieger T. (2011): Profitability of organic dairy farming considering different degrees of grazing (5 year evaluation). In: Grassland Farming and Land Management Systems in Mountainous Regions – Proceedings of the 16th Symposium of the European Grassland Federation Gumpenstein, Austria, 332 – 334.
- Metzner M., Heuwieser W., Klee W. (1993): Die Beurteilung der Körperkondition (body condition scoring) im Herdenmanagement. Prakt. Tierarzt 11, 991–998.