

Untersuchungen zu Fütterung, Milchleistung und Tiergesundheit von Milchkühen im Ökologischen Landbau

Investigation of feeding, milk yield, and animal health of dairy cows in organic farming systems

E. Leisen¹, M. Pries¹ und P. Heimberg¹

Keywords: cattle, animal nutrition, animal husbandry and breeding, animal health, urea

Schlagwörter: Rind, Tierernährung, Tierhaltung und Zucht, Tiergesundheit, Harnstoff

Abstract:

The breeding scheme entails yield differences of more than 2 000 kg energy corrected milk (ECM) per cow and year. On average, farms feeding less concentrate yielded slightly lower milk yields per cow and year, however, because of the longer productive life the cows showed similar milk yields over their lifetime. The farms investigated so far appeared to have healthy cows, even if fed low levels of concentrates or in the case of extremely low or high urea contents in the milk. These values could indicate the cows' ability to compensate for short-dated changes.

Einleitung und Zielsetzung:

In vielen ökologisch wirtschaftenden Betrieben gibt es im Jahresverlauf größere Schwankungen bei der Nährstoffversorgung bedingt durch wechselnde Zusammensetzung des Grundfutters und nur begrenzten Ausgleich durch Kraft- und Saftfutter. Dies zeigen auch die Veränderungen der Harnstoff- und Proteingehalte der Milch im Jahresverlauf (LEISEN et al. 2003). Ziel des Projektes ist zu prüfen, welchen Einfluss die Fütterung auf Leistung, Gesundheit und Fruchtbarkeit hat.

Methoden:

Datengrundlage: Erhebungen April 2004 bis März 2005 in 175 Öko-Betrieben. Die ausgewerteten Betriebe entsprechen in ihrer Größenverteilung weitestgehend der Betriebsstruktur in der Region (Tab. 1).

Krafftuttermenge: eigenes und zugekauftes Krafftutter incl. Saftfutter (umgerechnet in Einheiten von 6,7 MJ NEL entsprechend Milchleistungsfutter der Energiestufe 3)

Weideanteil an Sommerration: Anteil des Weidefutters an der Gesamtration (Weide + Grundfuttergabe im Stall + Krafftutter), berechnet auf 6-monatige Sommerperiode

Harnstoffgehalt, Zellgehalt, Zwischenkalbezeit, Erstkalbealter, Besamungsindex (ohne Betriebe mit eigenem Zuchtbullen): Daten des Landeskontrollverbandes; zu Harnstoffgehalten in der Milch lagen monatlich von 140 Betrieben 6 Werte vor.

Milchleistung: abgelieferte Milch + Kälber- + Eigen- + Direktvermarktungsmilch

Nutzungsdauer: berechnet über Remontierungsrate.

¹Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Nevinghoff 40, 48147 Münster, Deutschland, edmund.leisen@lwk.nrw.de, peter.heimberg@lwk.nrw.de, martin.pries@lwk.nrw.de

	Milchkühe je Betrieb					Gesamt- ergebnis
	bis 20	21 - 40	41 - 60	61 - 100	101 - 200	
ausgewertete Betriebe	16	49	57	39	14	175
	Verteilung der Betriebe					
ausgewertete Betriebe	9%	28%	33%	22%	8%	100%
alle Öko-Betriebe der Region mit Molkereilieferung	13%	27%	32%	21%	6%	100%

Ergebnisse und Diskussion:

Die Jahresmilchleistung lag zwischen 3995 und 9720 kg ECM/Kuh. Zurück zu führen sind die Leistungsunterschiede unter anderem auf Zuchtichtung, Rasse, Kraffuttermenge, Heuanteil in der Ration und Standortbesonderheiten.

Berücksichtigt werden beim folgenden Vergleich nur Betriebe mit geringem Heuanteil und ohne Standortbesonderheiten (Moor, flachgründige Standorte in Regenschattengebieten).

1. Jahresmilchleistung und Zuchtichtung

Ein Vergleich von Betrieben mit unterschiedlicher Züchtung zeigt deutliche Unterschiede in der Milchleistung (Abb. 1). Bei 10 dt/Kuh und Jahr an Kraffutter werden im Mittel erzielt:

- bei Hochleistungszucht 7626 kg ECM/Jahr
- bei mittlerer Zucht (mittlere Besamungsbullen mit relativem Zuchtwert für Milch von 106 bis 118 oder eigenem Zuchtbullen) 6795 kg ECM/Jahr
- bei alter Rasse oder Fleckviehkreuzung 5354 kg ECM/Jahr

Die Erhebungen zeigen auch: Kühe älterer Rassen erhalten häufig weniger Kraffutter, auf hohe Milchleistung gezüchtete Kühe häufig mehr Kraffutter. Der reine Vergleich von Kraffutter und Leistung ohne Berücksichtigung der Züchtung führt deshalb zu einer Überbewertung des Kraffutters.

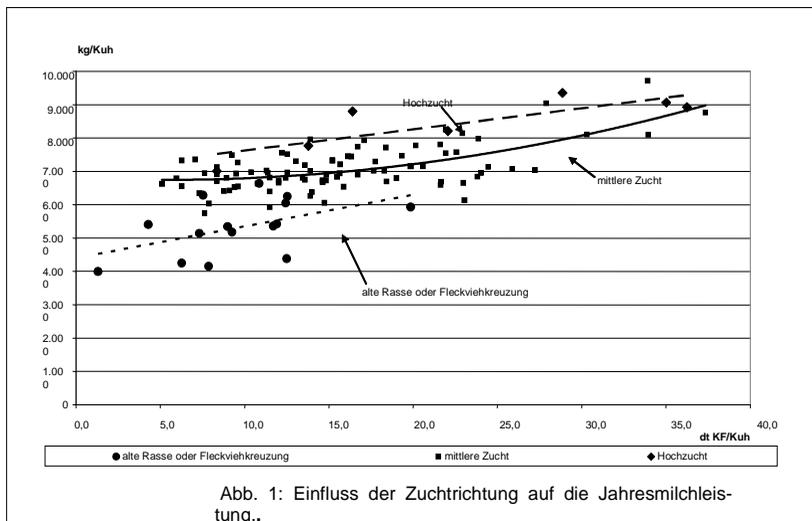


Abb. 1: Einfluss der Zuchtichtung auf die Jahresmilchleistung..

2. Kraftfuttermenge, Milchleistung und Gesundheitsparameter bei mittlerer Züchtung

Ein Vergleich von Betrieben mit unterschiedlicher Kraftfuttermenge zeigt (Tab. 2):

- Jahresmilchleistung: mit einem mehr an Kraftfutter von im Mittel 10,6 dt/Kuh werden nur 552 kg ECM/Kuh mehr an Milch erzeugt. Die geringen Leistungsunterschiede können in Zusammenhang stehen mit Unterschieden bei Pflanzensatzzusammensetzung, Grobfutterqualität, Rationszusammensetzung, Futteraufnahme und Nährstoffverwertung.
- Lebensleistung, Zwischenkalbezeit, Zellzahl und Besamungsindex: im Mittel kaum Unterschiede.

Tab. 2: Kraftfuttereinsatz, Milchleistung und Gesundheitsparameter im Vergleich. berücksichtigt: Betriebe mit mittlerer Züchtung ohne Standortbesonderheiten und ohne Heufütterung									
Kraftfutter bei 88 % T (dt/Kuh)	Anzahl Betriebe	Kraftfutter im Jahr (dt/Kuh)	Weideanteil im Sommer (% T-Aufnahme)	Nutzungsdauer (in Jahren)	Milchkühe		Zellzahl Anteil >250000 (in %)	Zwischenkalbezeit (in Monaten)	Besamungsindex
					Milchleistung Jahres- (kg ECM/Kuh)	Lebens- (kg ECM/Kuh)			
unter 15 dt/ Kuh	46	10,7 (5 - 14,8)	58 (11 - 100)	3,8 (2,7 - 7,8)	6796 (5749-7962)	26178 (16961-57392)	26 (11-46)	402 (366-470)	1,66 (1,2 - 2,7) (24 Betriebe)
ab 15 dt/ Kuh	46	21,3 (15,2 - 37)	51 (10 - 80)	3,4 (1,8 - 8,0)	7348 (6133-9720)	25165 (14355-53504)	24 (9-47)	400 (346-435)	1,79 (1,5 - 2,4) (26 Betriebe)

3. Harnstoffwerte in der Milch, Weideanteil und Gesundheitsparameter

Ein Vergleich von Betrieben mit ausgeglichenen Harnstoffwerten mit solchen mit häufig niedrigen oder hohen Werten zeigt (Tab. 3):

- **Weideanteil:** In Betrieben mit häufig niedrigen Harnstoffwerten nimmt die Weide an der Gesamtration im Sommer oft mehr als die Hälfte ein, bei häufig hohen Harnstoffwerten sind es oft auch über 70%. Bei mittleren Harnstoffwerten sind es im Mittel dagegen nur 39%. Bei überwiegend Stallfütterung fällt die Ration offensichtlich ausgeglichener aus.
- **Häufig niedrige Harnstoffwerte:** Nutzungsdauer und Lebensleistung fallen tendenziell besser aus. Der höhere Anteil an Kühen mit hohen Zellgehalten steht zumindest teilweise in Zusammenhang mit der höheren Nutzungsdauer und damit dem höheren Anteil an älteren Kühen.
- **Häufig hohe Harnstoffwerte:** Kraftfutteraufwand und Jahresmilchleistung liegen meist etwas niedriger. Ein Vergleich der Betriebsgruppen zeigt: Die niedrigere Milchleistung steht anscheinend nicht in direktem Zusammenhang mit der Häufigkeit hoher Harnstoffwerte. Ursache ist hier eher der hohe Weideanteil in der Gesamtration. Der Besamungsindex ist bei höheren Harnstoffwerten tendenziell besser, was möglicherweise ein Vorteil des längeren Weidegangs ist. Die Zellgehalte fallen etwa gleich aus.

Tab. 3: Harnstoffwerte, Weideanteil, Milchleistung und Gesundheitsparameter im Vergleich..
 berücksichtigt: Betriebe mit mittlerer Züchtung ohne Standortbesonderheiten und ohne Heufütterung

Milch- Harnstoff- gehalt (mg/100 ml)	Anzahl Betriebe	Kraft- futter im Jahr (dt/Kuh)	Weide- anteil im Sommer (% T-Aufnahme)	Nutzungs- dauer (in Jahren)	Milchkühe		Zellzahl Anteil >250000 (in %)	Zwischen- kalbe- zeit (in Monaten)	Be- samungs- index
					Milchleistung Jahres- (kg ECM/Kuh)	Lebens- (kg ECM/Kuh)			
mindestens 2 Monate < 15	12	16,6 (8 - 27)	54 (10 - 100)	4,1 (3,1 - 6,2)	7039 (6263 - 7767)	28769 (23379 - 41580)	29 (13 - 44)	405 (371 - 440)	1,8 (1,1 - 2,3) (7 Betriebe)
mindestens 1 Monat < 15	17	16,3 (8 - 27)	53 (10 - 100)	3,9 (3,0 - 6,2)	7013 (6263 - 7767)	27418 (20196 - 41580)	29 (13 - 47)	405 (371 - 440)	1,8 (1,1 - 2,3) (11 Betriebe)
weniger als 1 Monat < 15 oder > 30	21	16,3 (8 - 34)	39 (10 - 75)	3,4 (2,6 - 4,4)	7167 (5749 - 9040)	24680 (17320 - 32544)	24 (12 - 42)	398 (346 - 445)	1,9 (1,2 - 2,7) (14 Betriebe)
mindestens 1 Monat > 30	27	15,2 (8 - 24)	65 (15 - 100)	3,6 (1,8 - 5,4)	6787 (5933 - 7975)	23955 (14355 - 35240)	23 (9 - 37)	402 (358 - 470)	1,6 (1,1 - 2,0) (15 Betriebe)
mindestens 3 Monate > 30	12	13,9 (8 - 24)	64 (15 - 100)	3,5 (1,8 - 4,5)	6818 (5933 - 7975)	23226 (14355 - 29257)	24 (15 - 37)	414 (358 - 470)	1,6 (1,1 - 2,0) (6 Betriebe)

Schlussfolgerungen:

Die Zuchtichtung bedingt Leistungsunterschiede von über 2000 kg ECM/Kuh und Jahr. Betriebe mit geringeren Kraffuttermengen erzielen im Mittel eine etwas geringere Jahresmilchleistung, aufgrund der längeren Nutzungsdauer aber eine vergleichbare Lebensleistung. Die bisher ausgewerteten Betriebe deuten auf gesunde Kühe hin, selbst dann, wenn wenig Kraffutter gegeben wird oder die Harnstoffwerte über einige Monate extrem niedrig oder extrem hoch ausfallen. Zum Ausdruck kommen hierin die guten Kompensationsmöglichkeiten von Kühen auf kurzfristig wirkende Änderungen. Eine bessere Absicherung der Aussagen erfolgt durch eine mehrjährige Auswertung. Hier wird sich auch zeigen, wie sich beispielsweise Milchleistung und Tiergesundheit bei Veränderung der Kraffuttermenge entwickeln.

Danksagung: Die Untersuchungen wurden durchgeführt mit finanzieller Unterstützung durch die beteiligten Landwirte, der Molkerei Söbbeke, dem Land NRW und der EU.

Literatur:

Leisen E., Heimberg P. (2003): Milchleistung, Tiergesundheit und Fruchtbarkeit, Protein- und Energieversorgung auf Öko-Betrieben in NW-Deutschland. In: Freyer, B. (Hrsg.) Ökologischer Landbau der Zukunft. Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau, S. 629 – 630.