

## Weniger (Krafffutter) ist manchmal mehr (Gewinn) – ein Plädoyer für hohe Grundfutterleistungen in der ökologischen Milchproduktion

Kiefer, L.<sup>1</sup>, Over, R.<sup>2</sup> und Bahrs, E.<sup>1</sup>

*Keywords: Milcherzeugung, Krafffutter, Grundfutter, Wirtschaftlichkeit*

### Abstract

*High concentrate use in milk production disregards the inborn ability of ruminants to convert into valuable foodstuffs cellulose, which monogastrics cannot digest. The present paper builds upon the analyses of 36 organic dairy farms and compares farms with high concentrate use per cow against those with low usage. The cluster of farms with 6.7 dt concentrates performs slightly better economically than those with a higher concentrate usage of 13.3 dt per cow. But the efficient usage of forage is more decisive for farm profitability. Therefore, organic farms should improve their milk yields by high forage qualities and add a limited quantity of efficiently utilized concentrate.*

### Einleitung und Zielsetzung

Die steigende Weltbevölkerung sowie eine zunehmende Nachfrage nach tierischen Produkten führen zu einer weltweiten Verknappung von Ressourcen (Gill *et al.*, 2010). Milchkühe sind durch ihren Verdauungstrakt zur Verwertung von für Monogastrier kaum nutzbarer Rohfaser in der Lage. Vor dem Hintergrund von ca. 70% Grünlandanteil an der global verfügbaren landwirtschaftlichen Nutzfläche ist die Fütterung hoher Krafffuttermengen an Milchkühe daher in Frage zu stellen (Knoke *et al.*, 2012; Ertl *et al.*, 2013; FAO, 2013). Gerade im Ökolandbau werden daher Strategien zur Verringerung der Krafffutterfütterung oder zumindest eines effizienteren Einsatzes zunehmend Gegenstand der Forschung (Ertl *et al.*, 2013; Steinwiddler *et al.*, 2013; Schori *et al.*, 2014). Dabei zeigen Steinwiddler *et al.* (2013) anhand einiger ökologisch wirtschaftender Praxisbetriebe, dass die Einzeltierleistungen bei hoher Grundfutterqualität im Zuge einer Reduktion der Krafffuttermenge nicht notwendigerweise sinken müssen. Auch Schori *et al.* (2014) verweisen bei Weidehaltung auf „bescheidene Auswirkungen des Krafffutters auf die energiekorrigierte Milchleistung“.

Gerade in ökologisch wirtschaftenden Milchviehbetrieben sind große Kostenunterschiede pro Energieeinheit zwischen Weidegras und Krafffutter erkennbar. Unter zukünftig möglicherweise weiter steigenden Krafffutterpreisen stellt dies die Wirtschaftlichkeit der Krafffutterfütterung in Frage, wenn nicht gleichzeitig von dementsprechend höheren Milchpreisen ausgegangen wird (Kiefer *et al.*, 2013).

Daher soll innerhalb dieses Beitrags anhand eines Samples aus 36 ökologisch wirtschaftenden, süddeutschen Milchviehbetrieben mit Weidenutzung der Frage der Wirtschaftlichkeit unterschiedlicher Krafffuttereinsatzmengen unter besonderer Beachtung der Grundfutterleistungen nachgegangen werden.

---

<sup>1</sup> Universität Hohenheim, Institut 410B, 70593, Stuttgart, [lukas\\_kiefer@uni-hohenheim.de](mailto:lukas_kiefer@uni-hohenheim.de)

<sup>2</sup> Landratsamt Göppingen, Amt 25, 73037 Göppingen, [r.over@landkreis-goeppingen.de](mailto:r.over@landkreis-goeppingen.de)

## Methoden

Die 36 ökologisch wirtschaftenden Weidemilchvieherzeuger wurden als „Convenience Sample“ zufällig ausgesucht und mussten eine täglich mindestens sechsstündige Weidephase sowie die Haltung von mindestens 25 Kühen im Laufstall vorweisen. Die Betriebe wurden u.a. in Bezug auf Arbeitswirtschaft, Betriebszweigauswertung Milchvieh inkl. Jungvieh, einzelbetriebliche Buchführungsergebnisse sowie Produktionstechnik der Weidewirtschaft über drei Wirtschaftsjahre (2008/09-2010/11) analysiert. Die Betriebe stammen überwiegend aus Dauergrünlandregionen Baden-Württembergs (Schwarzwald, Allgäu) sowie aus Mischgebieten zwischen Acker- und Grünlandnutzung Bayerns (Oberbayern) und Hessens (Odenwald). Die Höhenlage der Betriebe liegt zwischen 250 und 1100 Meter ü. NN. Dabei bewirtschaften die Betriebe im Durchschnitt eine Fläche von 56 ( $\pm 25$ ) ha bei einem Tierbestand von 44 ( $\pm 15$ ) Milchkühen zuzüglich Nachzucht und einem Milchleistungsniveau von 5.832 ( $\pm 1.143$ ) kg pro Kuh. Der Kraffuttereinsatz liegt bei durchschnittlich 8,7 dt/Kuh/a ( $\pm 7,0$ ) bzw. bei 148 g/kg Milch ( $\pm 86$ ). Daraus ergeben sich rechnerische Grundfutterleistungen<sup>3</sup> von 4.057 kg/Kuh ( $\pm 1.042$ ).

In diesem Zusammenhang wird der potenzielle wirtschaftliche Vorteil in Form der Direktkostenfreien Leistung, des kalkulatorischen Betriebszweigergebnisses<sup>4</sup> (kalk. BZE) als Maßstab einer vollumfänglichen Faktorkostenentlohnung sowie des Gewinns jeweils pro gehaltener Milchkuh diskutiert.

Für eine Gruppeneinteilung der Betriebe entsprechend der Höhe des Kraffuttereinsatzes pro Kuh wurde die Two-Step-Clusteranalyse mit automatischer Clusterbildung verwendet. Dabei ergaben sich zwei Cluster.

## Ergebnisse

Tabelle 1 vergleicht diese beiden Cluster mit niedrigem ( $6,7 \pm 2,4$  dt/Kuh) und hohem ( $13,2 \pm 3,3$  dt/Kuh) Kraffuttereinsatz hinsichtlich verschiedener produktionstechnischer sowie ökonomischer Kennzahlen. Dabei setzen sich beide Cluster zu ähnlichen Teilen aus den Rassen Fleckvieh, Holstein und Vorderwälder zusammen.

In der Milchleistung pro Kuh erreichen die Betriebe mit hohem Kraffuttereinsatz einen vergleichsweise geringen Vorteil von knapp 300 kg Mehrleistung pro Kuh und Jahr. Die Betriebe mit niedrigem Kraffuttereinsatz sind gegenüber den Betrieben mit erhöhtem Kraffuttereinsatz durch einen etwas höheren Futterflächenbedarf pro Kuh, kleinere Herdengrößen, um ca. 1000 kg höhere Grundfutterleistungen und dementsprechend nur etwa halb so hohe Kraffuttereinsatzmengen pro kg Milch gekennzeichnet.

Bei Betrachtung ökonomischer Kennzahlen wird deutlich, dass die Betriebe mit geringem Kraffuttereinsatz eine um mehr als 200 Euro höhere Direktkostenfreie Leistung erreichen können als die Betriebe mit hohem Kraffuttereinsatz. Diese Kennzahl drückt in hohem Maße das Zusammenspiel von Leistungs- und Fütterungsparametern „am“ Tier aus, da sie nur wenig von „externen“ Einflussgrößen wie Betriebsgröße oder Abschreibungsgraden beeinflusst wird.

---

<sup>3</sup> Grundfutterleistung (kg) = Milchleistung (kg) - Kraffutter (MJ NEL) / 3,3 MJ NEL/kg Milch

<sup>4</sup> inkl. 15 € Stundenlohn, 5% Kapitalverzinsung, ortsüblicher Pachtansatz

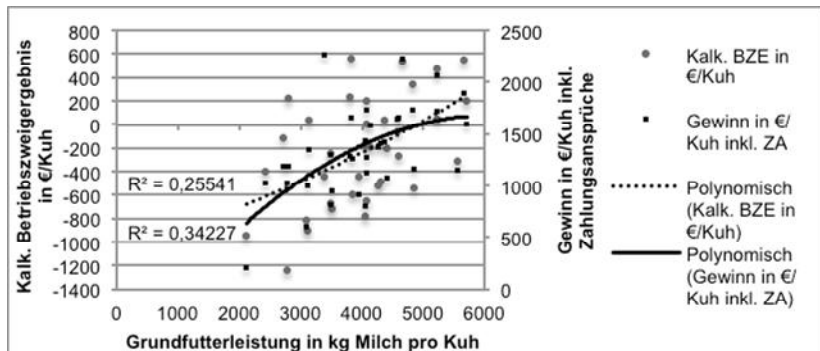
Im kalk. BZE pro Kuh verringert sich der Abstand zwischen den beiden Clustern jedoch. Ursächlich dafür können auch Skaleneffekte z.B. bezüglich Arbeitswirtschaft sein, welche sich bei dieser ökonomischen Kenngröße stärker auswirken.

Im Gewinn pro Kuh erzielen die Betriebe mit geringem Krafftutereinsatz hingegen einen Vorteil von 300 Euro gegenüber den Betrieben mit höherem Krafftutereinsatz.

**Tabelle 1: Produktionstechnische und ökonomische Kennzahlen zweier Teilstichproben ökologischer Milchviehbetriebe mit Weidegang (Sortierung nach Krafftutereinsatz/Kuh durch eine Two-Step-Clusteranalyse in SPSS); Durchschnitt der drei Wirtschaftsjahre 2009 - 2011**

	Cluster 1: Wenig Krafftutter	Cluster 2: Viel Krafftutter
Anzahl Betriebe	25	11
Krafftutereinsatz in dt./Kuh	6,7 (± 2,4)	13,2 (± 3,3)
Hauptfütterfläche/Milchkuh ohne Nachzucht	1,05 (± 0,30)	0,97 (± 0,29)
Milchkuhbestand	40 (± 11)	56 (± 17)
Weidestunden pro Kuh und Jahr	2.816	2.092
Milchleistung in kg/Kuh	5.747 (± 1.047)	6.027 (± 1.371)
Grundfütterleistung in kg Milch/Kuh	4.374 (± 745)	3.338 (± 895)
Krafftutter in g/kg Milch	117 (± 38)	219 (± 29)
Krafftutterkosten in Euro pro Kuh	308 (± 125)	586 (± 184)
Direktkostenfreie Leistung in Euro pro Kuh	1.408 (± 409)	1.190 (± 524)
Kalkulatorisches Betriebszweigergebnis in Euro/Kuh	-206 (± 402)	-273 (± 599)
Gewinn in Euro/Kuh inkl. ZA	1.436 (± 373)	1.122 (± 508)

Allerdings ist der statistisch absicherbare Einfluss des Krafftutereinsatzes auf die genannten ökonomischen Kennzahlen gering ( $R^2 < 0,1$ )<sup>5</sup>. Abbildung 1 macht hingegen deutlich, dass fütterungstechnisch die Grundfütterleistung deutlich entscheidender ist.



**Abbildung 1: Kalkulatorische Betriebszweigergebnisse sowie Gewinne in €/Kuh von 36 ökologisch wirtschaftenden Milchviehbetrieben mit Weidegang in Abhängigkeit von der Grundfütterleistung**

<sup>5</sup> Weiterführende statistische Untersuchungen waren aufgrund der Stichprobengröße ergebnislos.

## Diskussion und Schlussfolgerungen

Die mit Hilfe der 36 ökologisch wirtschaftenden Milchviehbetriebe mit Weidegang herausgearbeiteten Erkenntnisse deuten ebenso wie die Ergebnisse von Steinwider *et al.* (2013) sowie Schori *et al.* (2014) auf einen vergleichsweise geringen Einfluss des Kraftfutters auf die Milchleistung in Weidebetrieben hin. Dabei scheint insbesondere im Weidebetrieb die Grundfuttermittelverdrängung durch Kraftfuttermittel Einsatz kritisch zu sein, weil diese die absolute Milchleistungssteigerung pro kg Kraftfutter begrenzt (Schori *et al.*, 2014). Eine allgemeingültige Empfehlung zur optimalen Kraftfuttermittelmenge kann durch die unterschiedlichen Betriebsvoraussetzungen innerhalb der Stichprobe nicht gegeben werden. Doch kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Betriebe mit hoher Grundfütterleistung das Kraftfutter deutlich effizienter einsetzen. Brade und Brade (2014) halten Kraftfütterung v.a. zu Laktationsbeginn für wichtig, auch um tiergesundheitliche Probleme zu vermeiden. Doch ist zumindest im Bereich der Fruchtbarkeit, welche gerade für saisonale Weidesysteme eine große Bedeutung hat, durch verringerte Kraftfüttermengen in Ökobetrieben keine Verschlechterung zu erwarten (Delaby *et al.*, 2009; Horn *et al.*, 2014). Entscheidend für den wirtschaftlichen Erfolg ist gemäß Stichprobe fütterungstechnisch die Grundfütterleistung, welche in hohem Maße von der Qualität des Grundfutters abhängt (Starz *et al.*, 2014). Gemäß Stichprobe wären die dargestellten Tendenzen auch unter veränderten Rahmenbedingungen (Milchpreise) gültig, weil die Milchleistungssteigerung durch hohen Kraftfütter Einsatz für einen positiven Effekt auf die Rentabilität nicht ausreichen würde.

## Literatur

- Brade, W., Brade, E. (2014): Vor- und Nachteile einer sehr intensiven Milcherzeugung aus Blickrichtung des Kraftfüttereinsatzes und der Tiergesundheit. *Tierärztl. Umschau* 68:266-275.
- Delaby, L., Favardin, P., Michel, G., Disenhaus, C., Peyraud, J.L. (2009): Effect of different feeding strategies on lactation performance of Holstein and Normande dairy cows. *Animal* 3:891-905.
- Ertl, P., Knaus, W., Steinwider, A. (2013): Biologische Milchviehhaltung ohne Kraftfüttereinsatz: Auswirkungen auf Tiergesundheit, Leistung und Wirtschaftlichkeit. In: Beiträge zur 12. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau. Bonn. S. 524-527
- FAO (2013): FAO Statistical Yearbook (2013): World food and agriculture. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome.
- Gill, M., P. Smith and J.M. Wilkinson. 2010. Mitigating climate change: the role of domestic livestock. *Animal*. 3:323-333.
- Horn, M., Steinwider, A., Pfister, R., Zollitsch, W. (2014): Vergleiche österreichischer Kuhtypen in einem alpinen Low-Input-Weidesystem. In: Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Grünland und Futterbau. Band 16. S. 71-76.
- Kiefer, L., Bahrs, E., Over, R. (2013): Vorzüglichkeit der ökologischen Weidemilchproduktion im Kontext steigender Kraftfutterpreise. In: Beiträge zur 12. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau. Bonn. S. 500-503
- Knoke, T., Román-Cuesta, R.M., Weber, M., Haber, W. (2012): How can climate policy benefit from comprehensive land-use approaches? – *Frontiers in Ecology and the Environment* 10:438-445.
- Schori, F., Heublein, C., Südekum, K.-H. Dohme-Meier, F. (2014): Die Auswirkung von Kraftfutter bei weidenden neuseeländischen und schweizerischen Holsteinkühen auf die Milchleistung, Futteraufnahme, Aktivität und das Verzehrverhalten. In: Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Grünland und Futterbau. Band 16. S. 77-79.
- Starz, W., Steinwider, A., Pfister, R., Hannes, R. (2014). Unterschiedliche Aufwuchshöhen bei simuliertem Koppelsystem und deren Auswirkung auf Ertrag und Graszuwachs. In: Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Grünland und Futterbau. Band 16. S. 123-126.
- Steinwider, A., Starz, W., Gotthard, A., Pfister, R., Rohrer, H. (2013): Entwicklung betriebsangepasster Strategien zur Reduktion des Kraftfüttereinsatzes in Bio-Milchviehbetrieben. In: Beiträge zur 12. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau. Bonn. S. 516-519.