

## Welchen Einfluss hat der Weidegang auf die Gesundheit von Milchkühen? Erste Ergebnisse von Auswertungen umfangreicher Praxiserhebungen in der ökologischen Milchviehhaltung

March S<sup>1</sup>, Brinkmann J<sup>1</sup>, Müller J<sup>2</sup> & Winckler C<sup>3</sup>

*Keywords: dairy cows, grazing, pasture, animal health and welfare, lameness.*

### Abstract

*The effects of grassland management and grazing strategy on cow health in organic dairy farming in Germany have not yet been explored. On the basis of comprehensive data sets of 124 organic dairy farms generated within the Federal Organic Farming Scheme, the aims of this study were 1) to assess grassland management and pasture use, 2) to identify the grazing strategies and, 3) to investigate the effects of grazing on health and other welfare indicators of organic dairy cows in Germany. In this paper, we describe selected animal-based parameters for herd health and compare groups of farms with different grazing strategies. Farms using pasture especially for grazing had a lower lameness prevalence and less cows with dirty hind legs, but grazing strategy had no effect on udder health state or metabolic disorders. The results further suggest that organic dairy farms using pasture mainly as outdoor runs (not especially aiming at feed intake from the pasture), produce milk on a more intensive production and management level and are characterized by higher milk yield and larger herds. To disentangle other farm structure and management effects from grassland and pasture management measures, further multivariate analysis will be carried out.*

### Einleitung und Zielsetzung

Im ökologischen Landbau müssen Wiederkäuer Zugang zu Freigelände haben, vorzugsweise zu Weideland, wann immer die Umstände dies gestatten (Verordnung (EG) Nr. 834/2007). Zudem stellt der Weidegang die Haltungsförm dar, die den Ansprüchen von Rindern an den Lauf- und Liegeuntergrund sowie zum Ausleben arteigener Verhaltensweisen am ehesten gerecht wird. Aus Verbrauchersicht wird der Weidegang als relevantes Kaufkriterium für Milchprodukte angeführt (Zühlsdorf et al. 2014) und im Produkt „Weidemilch“ wird Marketingpotenzial gesehen (Hellberg-Bahr et al. 2011).

Die wenigen vorliegenden Publikationen zu Auswirkungen der Weide auf die Tiergesundheit orientieren sich an einzelnen Erkrankungskomplexen und berücksichtigen Weidegang zumeist als möglichen Einflussfaktor. Umfassende Untersuchungen zum Einfluss der Weide auf die Tiergesundheit in der ökologischen Milchviehhaltung liegen für Deutschland bisher nicht vor. Daher ist das Ziel unserer Studie, die Variabilität der betrieblichen Konzepte der Graslandnutzung anhand bereits bestehender Datensätze überregional zu analysieren, etwaige Strategietypen zu identifizieren und so die

---

<sup>1</sup> Thünen-Institut für Ökologischen Landbau, Trenthorst 32, 23847 Westerau, [www.thuenen.de/ol](http://www.thuenen.de/ol)

<sup>2</sup> Universität Rostock, Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät, Grünland- und Futterbauwissenschaften

<sup>3</sup> Universität für Bodenkultur Wien, Department für Nachhaltige Agrarsysteme, Institut für Nutztierwissenschaften

Effekte des Weidegangs auf Gesundheit und Wohlbefinden von Milchkühen im ökologischen Landbau zu untersuchen. In diesem Tagungsbeitrag werden erste Auswertungen zu verschiedenen betrieblichen Strategien der Weidenutzung dargestellt.

### Methoden

Daten von 124 ökologisch wirtschaftenden Milchviehbetrieben aus zwei in den Jahren 2004 bis 2011 im Rahmen des BÖLN<sup>1</sup> durchgeführten Forschungsvorhaben wurden in einer Datenbank zusammengestellt. Diese enthält detaillierte Informationen zur Betriebsstruktur, zur Haltungsumwelt, zum Management sowie zur Tiergesundheit. Alle Daten zu tierbezogenen Parametern beziehen sich auf die Betriebsebene (Inzidenzen bzw. Prävalenzen auf Herdenebene).

Der Einfluss verschiedener Weidenutzungsstrategien, die sich auf unterschiedliche Funktionen des Weidegangs im Fütterungs- und Haltungskontext stützen, auf ausgewählte Tiergesundheitsparameter wird deskriptiv dargestellt. Die entsprechenden Mittelwerte der Prüfmerkmale wurden mit dem Kruskal-Wallis-Test verglichen.

### Ergebnisse und Diskussion

Weidegang wurde den laktierenden Milchkühen in 110 der 124 Betrieben (89%) gewährt. Im Mittel dieser Betriebe betrug die Dauer der Weideperiode 184 (120-365) Tage pro Jahr. In ca. 1/3 der Betriebe dominierte der Fütterungsaspekt als Motiv für die Weidehaltung und bei weiteren 28% stand dieser Aspekt eher im Vordergrund. Für ca. 35% der Betriebe rückte die Futteraufnahme auf der Weide eher in den Hintergrund (Tab. 1). Die 124 Betriebe verteilten sich über das gesamte Bundesgebiet; in den nördlichen Bundesländern wurde den laktierenden Milchkühen erwartungsgemäß in allen Betrieben Weidegang gewährt, und hier stand die Fütterungsfunktion auch im Vordergrund (26 von insgesamt 37 Betrieben in SH, NI, NRW, MV und BB). Im Süden Deutschlands dagegen waren alle Weidefunktionsklassen relativ gleichmäßig besetzt. So hielt gut ein Fünftel der Betriebe in Bayern und Baden-Württemberg die Laktierenden ganzjährig im Stall (11 von insgesamt 52 Betrieben).

**Tabelle 1: Weidefunktion\* und tägliche Weidezeit (Anzahl / Anteil der Betriebe) sowie mittlere Anzahl Weidetage (n=110 Betriebe mit Weidegang f. Laktierende)**

Weidefunktion* tägl. Weidezeit**	Fütterungsfkt. dominiert	eher Fütterungsfkt.	eher Auslaufsfkt.	Auslaufsfkt. dominiert	Weidetage pro Jahr
ganztags	23 / 20.9%	12 / 10.9%	3 / 2.7%	4 / 3.6%	192 (150-365)
halbtags	17 / 15.5%	19 / 17.3%	15 / 13.6%	1 / 0.9%	181 (120-242)
stundenweise	0	0	5 / 4,5%	9 / 8.2%	172 (120-270)
Anzahl Betriebe gesamt	40 / 36.4%	31 / 28.2%	24 (1-mal k.A.)/ 21.8%	15 (1-mal k.A.)/ 13.6%	-
<b>Gesamt; Anzahl Weidetage</b>	<b>189 (150-365)</b>	<b>186 (150-240)</b>	<b>181 (120-242)</b>	<b>173 (120-270)</b>	<b>184 (120-365)</b>
<b>Gesamt; Anzahl Stunden/Tag</b>	<b>18.9 (12-24)</b>	<b>16.6 (12-24)</b>	<b>12.3 (6-24)</b>	<b>11.6 (6-24)</b>	<b>15.9 (86-249)</b>

\* Fütterungsfunktion dominiert (> 75% Futteraufnahme auf Weide); eher Fütterungsfunktion (51-75% Futteraufn. auf Weide); eher Auslauf (26-50% der Futteraufn. auf Weide); Auslaufsfunktion dominiert (≤ 25% Futteraufn. auf Weide)

\*\* stundenweise (< 6 Std.) halbtags (≥ 6 bis 14 Std.) ganztags (≥ 14 Std.)

<sup>1</sup> Bundesprogramm Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft

Die Betriebe der verschiedenen Weidenutzungs- bzw. Weidefunktionsklassen unterschieden sich deutlich, sowohl in Bezug auf die realisierten Weidetage pro Jahr als auch Weidestunden pro Tag (jeweils  $p < 0.0001$ , Kruskal-Wallis-Test; vgl. Tab. 1).

**Tabelle 2: Weidefunktion\* und ausgewählte Strukturdaten sowie ausgewählte Parameter zur Tiergesundheit (n=124 Betriebe)**

	Fütterung dominiert	eher Fütterung	eher Auslauf	Auslauf dominiert	Kein Weidegang	p-Wert**
Landwirtschaftl. Nutzfläche (ha)	119.4 (25-640)	107.4 (32-430)	112.7 (18.6-380)	108.5 (45-170)	83.8 (31-220)	n.s.
Grünlandanteil an HFF*** (%)	79.9 a (15.1-100)	66.8 ab (9.8-100)	72.9 ab (21.3-100)	60.4 b (21.3-82.8)	64.6 ab (11.9-95.3)	0.024
Besatzdichte (Kühe/ha HFF)	0.7 a (0.4-1.3)	0.8 a (0.5-1.7)	0.9 ab (0.5-1.5)	1 b (0.7-1.4)	1 ab (0.4-1.70)	< 0.001
Krafftuttergabe (kg / Kuh*Tag)	4.1 a (0-11.5)	4.5 ab (0-10)	5.8 ab (0.5-11)	6.6 b (4-13)	7.2 (3-10.5) b	< 0.001
Milchleistung (kg/Kuh * Jahr)	6073 a (3543-8700)	6792 ab (5157-8621)	6852 ab (4562-9675)	7551 b (5722-9780)	6450 ab (4011-7542)	0.002
Herdengröße (Anzahl Kühe)	50.6 a (20-150)	59.9 ab (17-272)	59.2 ab (21-178)	81.5 b (33-198)	53.9 ab (22-117)	0.024
<b>Anteil Kühe... (%)</b>						
unterkonditioniert	22.1 (0-85.0)	22.5 (0-75.0)	15.7 (0-64.4)	14.7 (0-67.4)	10.0 (0-36.0)	n.s.
klinisch lahm	7.2 a (0-38.3)	14.0 b (0-38.8)	18.8 ab (3.3-76.9)	16.1 ab (2.6-34.4)	13.2 ab (0-29.3)	0.009
mit verschmutztem Hinterbein	18.6 a (0-90.9)	32.5 ab (0-93.9)	32.1 ab (2.8-88.4)	30.7 ab (0-78.4)	49.3 b (3.1-90.2)	0.007
mit Milchzellgehalt > 100.000 ml <sup>-1</sup>	56.0 (26.7-87.6)	53.7 (24.7-86.8)	52.3 (20.2-67.5)	50.9 (33.4-74.3)	45.8 (27.4-75.1)	n.s.
mit FEQ ≥ 1.5 in Frühlaktation****	12.6 (1-51.5)	14.0 (0-28.2)	11.6 (2.2-36.7)	16.0 (3.9-27.3)	16.8 (0-65)	n.s.
mit FEQ < 1.0 ****	11.6 (0-38.1)	11.0 (1.1-32.6)	10.8 (0-32.2)	7.1 (1.3-27.9)	10.1 (1.1-20)	n.s.
mit Milchlarnstoff > 300 ppm (Sommer)	33.5 a (0-95.5)	22.2 ab (0-98.3)	9.8 bc (0-40.3)	6.9 c (0-31.7)	14.7 abc (2.2-30.6)	< 0.001

\* Fütterungsfunktion dominiert (> 75% Futteraufnahme auf Weide); eher Fütterungsfkt. (51-75% Futteraufn. auf Weide); eher Auslauf (26-50% der Futteraufn. auf Weide); Auslaufsfunktion dominiert (≤ 25% Futteraufn. auf Weide)

\*\* Kruskal-Wallis-Test, Signifikanzgrenze  $p \leq 0.05$ ; unterschiedliche Buchstaben zeigen signifikante Unterschiede zwischen den Betriebsgruppen an (paarweiser Vergleich mittels Wilcoxon-Test;  $p \leq 0.05$ )

\*\*\* HFF= Hauptfütterfläche (permanentes Grasland zzgl. Flächen zur Grobfutterproduktion)

\*\*\*\* Fett-Eiweiß-Quotient (FEQ) ≥ 1.5 (in ersten 100 Laktationstagen; Sommer) = Indikator für Verdacht auf Energiemangel bzw. FEQ < 1.0 (Sommer) als Hinweis auf Abweichungen in der Rohfaserversorgung

Betriebe der verschiedenen Weidenutzungsklassen unterschieden sich zudem in Struktur und Intensität der Milcherzeugung (Tab. 2 oben). Betriebe, in denen der Weidegang hauptsächlich aus Fütterungsaspekten durchgeführt wurde, hatten bei ähnlicher Gesamtflächenausstattung den höchsten Grünlandanteil an der Hauptfütterfläche und unterschieden sich damit signifikant von den Betrieben, die Weidegang hauptsächlich als Auslaufmöglichkeit für die Tiere realisierten. Gleichzeitig wiesen sie eine deutlich geringere Besatzdichte auf als Betriebe, für die die Auslaufsfunktion der Weide im Vordergrund stand (0.7 vs. 1.0 Kühe pro Hektar Hauptfütterfläche). Korrespondierend hierzu verfütterten die Betriebe der „Fütterungsgruppe“ weniger Krafftutter.

Andererseits realisierten Betriebe, in denen der Auslaufaspekt des Weidegangs überwog, im Vergleich zu denen, in denen der Fütterungsaspekt dominierte, eine deutlich höhere Milchleistung - einhergehend mit größeren Milchviehherden (Tab. 2).

Mit Ausnahme der Herden, die ganzjährig im Stall gehalten wurden, wiesen Betriebe mit mehr Weidegang - in Übereinstimmung mit Ergebnissen von Rutherford et al. (2009) bzw. Nielsen et al. (2011) - geringere Anteile an lahmen Tieren bzw. verschmutzten Kühe auf (siehe Tab. 3). Dagegen gab es keine signifikanten Unterschiede in der Eutergesundheit zwischen den verschiedenen Weidefunktionskategorien. Hinsichtlich der Behandlungshäufigkeiten für Mastitiden und Fruchtbarkeitsstörungen sowie Stoffwechselerkrankungen (Hypocalcämische Gebärparese, klinische Ketose, klinische Azidose) gab es ebenfalls keine Unterschiede zwischen den Gruppen; auch die auf den Milchhaltsstoffen basierenden Indikatoren für subklinische Stoffwechselstörungen wiesen keine Unterschiede auf.

### Schlussfolgerungen

Betriebe mit unterschiedlichen Weidenutzungsstrategien unterscheiden sich in ihrer Struktur und ihrem Management deutlich. Die aufgeführten Unterschiede machen deutlich, dass ökologisch wirtschaftende Milchviehbetriebe, die ihren laktierenden Milchkühen Weidegang hauptsächlich als Auslauf (und nicht zu Fütterungszwecken) gewähren, Milchproduktion auf einem intensiveren Produktions- und Managementniveau betreiben und sich durch eine höhere Milchleistung und größere Herden auszeichnen.

Inwiefern Managementeinflüsse ausschlaggebend für Tiergesundheit und Wohlergehen sind bzw. welche Effekte tatsächlich dem Weidegang zugeschrieben werden können, müssen weitere multivariate Auswertungen zeigen (u.a. auf Grundlage einer clusteranalyse-basierten Einteilung der Betriebe unter Berücksichtigung weiterer Betriebsstruktur-, Standort- und Managementfaktoren).

### Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) sowie der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) herzlich für die Finanzierung des Projektes 12OE006 im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft (BÖLN). Allen MilchviehalterInnen der Praxisforschungsvorhaben 03OE406/07OE003 und 07OE013 danken wir herzlich für ihre Mitarbeit und Ihre Gastfreundschaft.

### Literatur

- Hellberg-Bahr A, Steffen N & Spiller A (2011) Marketingpotentiale für Weidemilch, Band 21: 3-12.
- Nielsen BH, Thomsen PT, Sorensen JT (2011) Identifying risk factors for poor hind limb cleanliness in Danish loose-housed dairy cows. *Animal* 5 (10): 1613-1619.
- Rutherford KMD, Langford FM, Jack MC, Sherwood L, Lawrence AB, Haskell MJ (2009) Lameness prevalence and risk factors in organic and non-organic dairy herds in the United Kingdom. *Veterinary Journal* 180: 95-105.
- Verordnung (EG) Nr. 889/2008 der Kommission vom 5. September 2008 mit Durchführungsvorschriften zur Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates über die ökologische/ biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/ biologischen Erzeugnissen hinsichtlich der ökologischen/biologischen Produktion, Kennzeichnung und Kontrolle.
- Zühlsdorf A, Kühl S & Spiller A (2014) Marketingtrend Weidemilch – Milchviehhaltung der Zukunft aus Verbrauchersicht. [moproweb.de](http://moproweb.de), 5/2014: 4-6.