

1 Kein Kraftfutter für Milchkühe – die Auswirkungen

F. Schori
Agroscope, Forschungsgruppe Wiederkäuer, Posieux

Einführung
In Anbetracht der zukünftigen Herausforderung die Weltbevölkerung zu ernähren, wird die Verfütterung von potenziellen Lebensmitteln an Wiederkäuer, wie Getreide, Körnerleguminosen und Ölsaaten, infrage gestellt. Im biologischen Landbau wird in Zukunft der Kraftfutteranteil bei Wiederkäuern auf 5% der Jahresration begrenzt und 100% Schweizer Knospenfutter werden gefordert. Ivemeyer et al. (2014) und Leiber et al. (2017) fanden nur moderate Auswirkungen einer reduzierten Kraftfutterfütterung auf Milchleistung und Gesundheitsmerkmale. Verbesserung des Managements, kleine Differenzen im Durchschnitt zwischen den Verfahren sowie bescheidene maximale Kraftfuttermengen könnten für diese Resultate mitverantwortlich sein. Folglich war das Ziel unserer Studie, die Auswirkungen von zwei gegensätzlichen Behandlungen für BioSuisse Standards, 0 kg und 750 kg Kraftfutter pro Kuh und Laktation, auf die Milchleistung und -zusammensetzung, die Zellzahl, das Gewicht sowie die Körperkondition von zwei Holstein Kuhtypen zu untersuchen.

Material und Methoden
In den ersten zwei Jahren der drei Jahre dauernden Studie wurden insgesamt 50 Holstein-Kuhpaare, 2/3 schweizerischer (HCH) und 1/3 neuseeländischer Herkunft (HNZ), im Versuch eingesetzt. Während der Vegetationsperiode bestand die Ration aus Weidegras (178 g Rohprotein (RP) ± 38 Standardabweichung (SD) und 6.1 MJ Nettoenergie Laktation (NEL) ± 0.4 SD pro kg Trockensubstanz (TS)) und während des Winters bestand die Ration aus Dürrfutter (102 g RP ± 13 SD und 5.0 MJ NEL ± 0.3 SD pro kg TS). Die Milchkühe im Verfahren 750 kg verzehrten im Durchschnitt 653 kg (39 SD) energiereiches Kraftfutter (129 g RP ± 12 SD und 8.1 MJ NEL ± 0.1 SD pro kg TS) und 93 kg (37 SD) Proteinkonzentrat (423 g RP ± 15 SD, und 8.3 MJ NEL ± 0.2 SD pro kg TS), welches nur während der Winterfütterung eingesetzt wurde.

Ergebnisse und Diskussion
In der Tabelle 1 sind die Milchleistung und -zusammensetzung, die Zellzahl, das Gewicht und die Körperkondition der Milchkühe der Verfahren 0 kg sowie 750 kg Kraftfutter während der ersten beiden Versuchsjahre dargestellt.
Die Kühe ohne Kraftfutterergänzung produzierten mit 5479 kg eine beachtliche Menge an energiekorrigierter Milch (ECM), obschon das Dürrfutter im Winter von bescheidener Qualität war. Pro kg zusätzlichem Kraftfutter erzeugten die HCH Kühe 1.06 kg ECM, während die HNZ Kühe 0.99 kg ECM produzierten. Diese Werte sind höher als die von Heublein et al. (2017), aber sie stimmen überein mit denen aus der Übersichtsarbeit von Bargo et al. (2003). Schon Horan et al. (2005) fanden pro kg zusätzlichem Kraftfutter unterschiedliche Auswirkungen auf die Milchproduktion je nach Kuhtyp. Die Tatsache, dass die Milchleistung pro kg zusätzlichem Kraftfutter nur etwa um 1 kg ansteigt, wird einerseits durch die Substitution von Raufutter durch Kraftfutter erklärt und andererseits durch die vermehrte Mobilisierung von Körperreserven von nicht oder weniger ergänzten Kühen (Delaby et al., 2003). In unserer Studie waren die numerischen Unterschiede in Bezug auf Körpergewicht und Körperkondition statistisch nicht signifikant. Die mittlere Körperkondition von HCH Kühen über 305 DIM von 2.6 war jedoch ziemlich tief und tiefer als die der HNZ Kühe. Die Milchzusammensetzung und die Zellzahl, ein Indikator für die Eutergesundheit, wurden von der Kraftfutterergänzung nicht beeinflusst, ähnlich den Ergebnissen von Leiber et al. (2017). Bei grösseren Kraftfuttorgaben stellten Heublein et al. (2017) und Delaby et al. (2003) eine Abnahme des Milchfettgehalts und einen leichten Anstieg des Milchproteingehalts fest.

Tab. 1: Resultate der Versuchstiere

		0 kg		750 kg		P-Werte	
		HCH	HNZ	HCH	HNZ	Kraftfutter	Kuhtyp
Anzahl Tiere		34	16	34	16		
Milch	[kg]	5697	4940	6539	5517	***	***
ECM	[kg]	5670	5287	6461	6028	***	*
Fett	[%]	4.15	4.56	4.10	4.55	-	***
Protein	[%]	3.19	3.52	3.20	3.61	-	***
Laktose	[%]	4.64	4.69	4.64	4.70	-	t
Harnstoff	[mg/dl]	23	23	22	22	-	-
Zellzahl	[Log10/ml]	4.98	4.95	4.94	5.06	-	-
Gewicht	[kg]	602	526	615	539	-	***
Körperkondition		2.5	2.8	2.6	2.9	-	***
ECM/Gewicht	[kg/kg]	9.4	10.10	10.5	11.20	***	**

CH: schweizerische Holsteinkühe, NZ: neuseeländische Holsteinkühe, ECM: energiekorrigierte Milchmenge
-: P > 0.1, t: P < 0.1, *: P < 0.05, **: P < 0.01, ***: P < 0.001

Fazit
Die Kühe ohne Kraftfutter produzierten weniger Milch, ansonsten waren keine signifikanten Auswirkungen feststellbar. Die Auswirkung eines zusätzlichen kg Kraftfutters auf die Milchleistung sowie die Körperkondition im Allgemeinen können Aufschluss über die Eignung eines Kuhtyps für ein bestimmtes Fütterungssystem geben.

Literatur
Bargo F., Muller L.D., Kolver E.S., Delahoy J.E., 2003. Invited Review: Production and Digestion of Supplemented Dairy Cows on Pasture. Journal of Dairy Science 86, 1-42.
Delaby L., Peyraud J.L., Delagard R., 2003. Faut-il compléter les vaches laitières au pâturages ? INRA Production Animales 16 (3), 183-195.
Heublein C., Dohme-Meier F., Südekum K.-H., Bruckmaier R.M., Thanner S., Schori F., (2017). Impact of cow strain and concentrate supplementation on grazing behaviour, milk yield and metabolic state of dairy cows in an organic pasture-based feeding system. Animal 11 (7), 1163-1173.
Horan B., Dillon P., Faverdin P., Delaby L., Buckley F., Rath M., 2005. The Interaction of Strain of Holstein-Friesian Cows and Pasture-Based Feed Systems on Milk Yield, Body Weight, and Body Condition Score. Journal of Dairy Science 88 (3), 1231-1243.
Ivemeyer S., Walkenhorst M., Holinger M., Maeschli A., Klocke P., Spengler Neff A., Staehli P., Krieger M., Notz C., 2014. Changes in herd health, fertility and production under roughage based feeding conditions with reduced concentrate input in Swiss organic dairy herds. Livestock Science 168, 159-167.
Leiber F., Schenk I.K., Maeschli A., Ivemeyer S., Zeitz J.O., Moakes S., Klocke P., Staehli P., Notz C., Walkenhorst M., 2017. Implications of feed concentrate reduction in organic grassland-based dairy systems: a long-term on-farm study. Animal 11 (11), 2051-260.