

Verlauf des Fettsäurenmusters in der Milch während der Weideperiode

U. Wyss, A. Mürger und M. Collomb
Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, CH-1725 Posieux
ueli.wyss@alp.admin.ch

Einführung

Eine grünlandbasierte Fütterung mit einer Begrenzung des Kraftfuttereinsatzes führt zu erhöhten Gehalten an Omega-3-Fettsäuren und konjugierten Linolsäuren (CLA). Insbesondere bei der Vollweide sind die Gehalte an Omega-3-Fettsäuren in der Milch gegenüber einer konventionellen Fütterung mit Grassilage, Maissilage und Kraftfutter doppelt so hoch (Weiss et al., 2006).

In einem Versuch, bei dem die Wirkung von zwei Energieergänzungs-Futtermitteln zur Vollweide auf die Milchleistung und die Milchzusammensetzung untersucht wurde, wurde bei einem Teil der Kühe zusätzlich das Fettsäurenmuster in der Milch analysiert. Das Interesse lag vor allem in der Untersuchung des Verlaufes des Fettsäurenmusters während der Weideperiode.

Material und Methoden

16 Milchkühe standen für die Untersuchung zur Verfügung. Davon wurden 9 Kühe über die ganze Weideperiode verfolgt und 7 Kühe, die bei Versuchsbeginn in einem späteren Laktationsstadium standen, wurden im August durch Kühe, die im Sommer abgekalbt hatten, ersetzt.

Nach einer Übergangsfütterung mit Teilweide und allmählicher Reduktion der Winter-Grundration wurden die Kühe Tag und Nacht geweidet. Zusätzlich erhielten alle Tiere ein Mineralstofffutter sowie entweder Zuckerrüben-Trockenschnitzel oder eine Mais-Gerste-Mischung (Verhältnis 1:1). Die Kraftfuttermengen wurden nach der Leistung angepasst und variierten durchschnittlich zwischen 1.7 und 4 kg TS pro Tag zwischen der 13. und 45. Woche. Die höchsten Mengen wurden zwischen den Wochen 21 und 25 verfüttert. Im Juli und August musste wegen Futtermangel auf der Weide im Stall noch Maissilage zugefüttert werden.

Die Milchleistung, das Lebendgewicht sowie der Kraftfutterverzehr wurden täglich erhoben. Wöchentlich wurden Milchproben zur Milchzusammensetzung und ein Mal pro Monat eine Probe zur Bestimmung des Fettsäurenmusters gezogen.

Ergebnisse und Diskussion

Bei den Kühen, die über die ganze Weideperiode untersuchten, nahm die durchschnittliche Milchmenge von 40 auf 16 kg kontinuierlich ab (Abb. 1). Die Kühe, die im September ausgetauscht wurden, hatten eine höhere Milchleistung im Vergleich zu den übrigen Kühen.

Abb. 1. Verlauf der Milchmenge

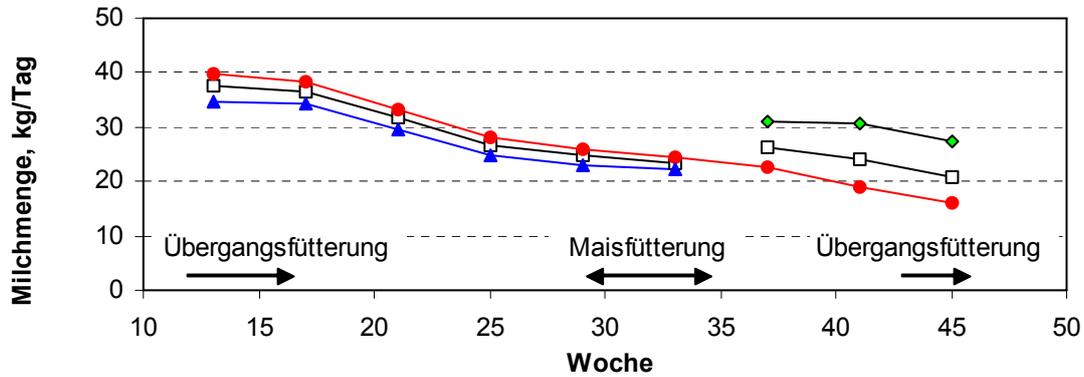


Abb. 2. Verlauf des Fettgehaltes

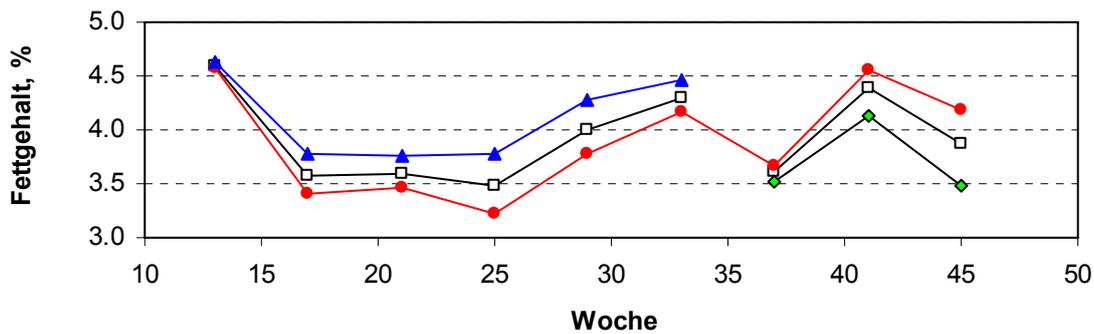


Abb. 3. Verlauf der Summe der Omega-3-Fettsäuren

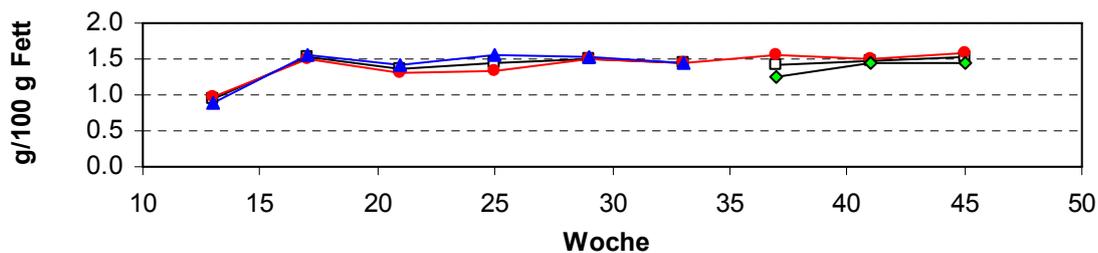
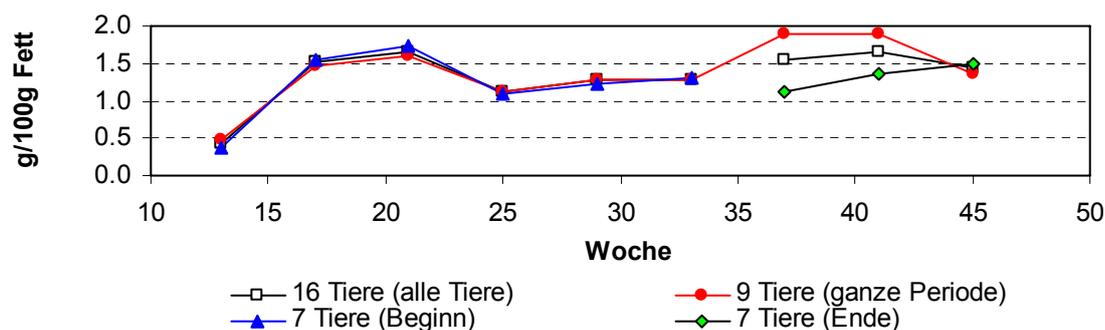


Abb. 4. Verlauf der konjugierten Linolsäuren (CLA)



16 Tiere (alle Tiere)
 9 Tiere (ganze Periode)

7 Tiere (Beginn)
 7 Tiere (Ende)

Der Fettgehalt nahm nach der Übergangsfütterung ab, stieg dann im Verlaufe des Sommers wiederum an und sank im Herbst nochmals ab (Abb. 2). Diese Unterschiede dürften auf das Laktationsstadium und die Gehalte des Grünfutters zurückzuführen sein.

Der Verlauf der Omega-3-Fettsäuren war über den ganzen Sommer relativ konstant (Abb. 3). Im Durchschnitt lagen die Gehalte an Omega-3-Fettsäuren bei 1.5 g pro 100 g Fett. Diese Werte liegen im ähnlichen Bereich, wie die Werte, die bei Verfütterung von verschiedenen Gras-Klee-Mischungen festgestellt wurden (Morel et al, 2007). Ob die Kühe eher in der ersten Hälfte oder am Ende der Laktation waren, wirkte sich in dieser Untersuchung nicht auf die Omega-3-Fettsäuren aus.

Bei den CLA-Gehalten variierten die Werte während der Weideperiode, wie aus Abbildung 4 ersichtlich ist. Im Juni sanken die Werte und stiegen dann erst im September wieder an. Einerseits war das Futter im Sommer wegen der Sommertrockenheit etwas älter als im Frühling und Herbst. Andererseits wurde während einer Periode im August/September noch zusätzlich Maissilage zugefüttert. Die beiden Faktoren Alter des Grases und Maiszufütterung führten zu den tieferen CLA-Gehalten. Dass diese Faktoren die CLA-Gehalte beeinflussen, zeigen auch die Untersuchungen von Morel et al. (2007) und Weiss et al. (2006). Im Weiteren hat auch der Austausch der Tiere im September die CLA-Werte beeinflusst.

Folgerungen

- Die Gehalte an Omega-3-Fettsäuren in der Milch waren während der ganzen Weideperiode relativ konstant und betragen im Durchschnitt 1.5 g pro 100 g Fett.
- Die höchsten Werte an konjugierten Linolsäuren (CLA) wurden im Frühling und Herbst festgestellt. Die tieferen Werte im Sommer dürften einerseits auf das Alter des Grases und andererseits auf die zusätzliche Verfütterung von Maissilage zurückzuführen sein.

Literatur

Morel I., Wyss U. & M. Collomb. 2007. Influence de l'herbe et de ses conserves sur la composition en acides gras du lait. Im vorliegenden Band: Les particularités du lait produit à base d'herbages.

Weiss D. Kienberger H. & H.M. Eichinger. 2006. Fettsäuremuster der Milch in Abhängigkeit praxisüblicher Fütterungsstrategien. Symposium „Omega 3 Weidemilch - Chancen und Möglichkeiten für Milch- und Rindfleischerzeugnisse vom Grünland. Vortrag 14.3.2006. Kempten.