Veränderung der Fettsäurezusammensetzung in der Milch während der Weideperiode 2009 in 5 Öko-Milchviehbetrieben

- vorläufige Ergebnisse -

Fragestellung

Welche Veränderung ergibt sich hinsichtlich der Zusammensetzung der Fettsäuren in der Tankmilch während der Weideperiode 2009 in Weidebetrieben im Vergleich zu einem Betrieb mit vorwiegend Stallfütterung?
Vorgestellt werden hier erste Ergebnisse von 5 Öko-Milchviehbetrieben aus den Monaten Mai bis August 2009.

Auswahl der Betriebe

Ausgewählt wurden ein Betrieb mit vorwiegend Stallfütterung und 4 Betriebe mit vorwiegend Weidefutter im Sommer. Der Stallfütterungsbetrieb soll dabei als Vergleichsgröße zu den Ergebnissen während der Weideperiode der übrigen 4 Betriebe dienen. Aus der Literatur ist bekannt, dass eine grünlandbasierte Fütterung und einer bewussten Begrenzung des Kraftfuttereinsatzes zu erhöhten Gehalten einzelner Fettsäuren führt (WEISS et al., 2006); (hier: Omega-3 Fettsäure und konjugierte Linolsäuren (CLA)).
Weidebetriebe: Im Winter vor Versuchsbeginn 2008/09 waren die Betriebe durch eine grünlandbasierte Fütterung ohne Silomais gekennzeichnet. Die Ration der Kühe besteht in den Monaten Mai bis August überwiegend aus Weidefutter (s. Abbildung 1 a).
Betrieb mit Stallfütterung: Im Vergleich dazu wurde ein Betrieb mit Schwerpunkt Stallfütterung ausgewählt, der sich hinsichtlich der Fütterung durch Kraftfuttergaben incl. Maissilage auszeichnet und seinen Kühen regelmäßig Auslauf gewährt (s. Abbildung 1 b).

Material und Methoden

- Monatliche Erhebung der Futterration incl. Weideanteil mittels telefonischer Befragung in 5 Betrieben
- Wöchentliche Beprobung der Tankmilch von 5 Lieferanten der Molkerei Söbbeke ab Mai 2009 durch den LKV NRW
- Untersuchung des Fettsäuremusters an der TU Weihenstephan nach DGF Einheitsmethode

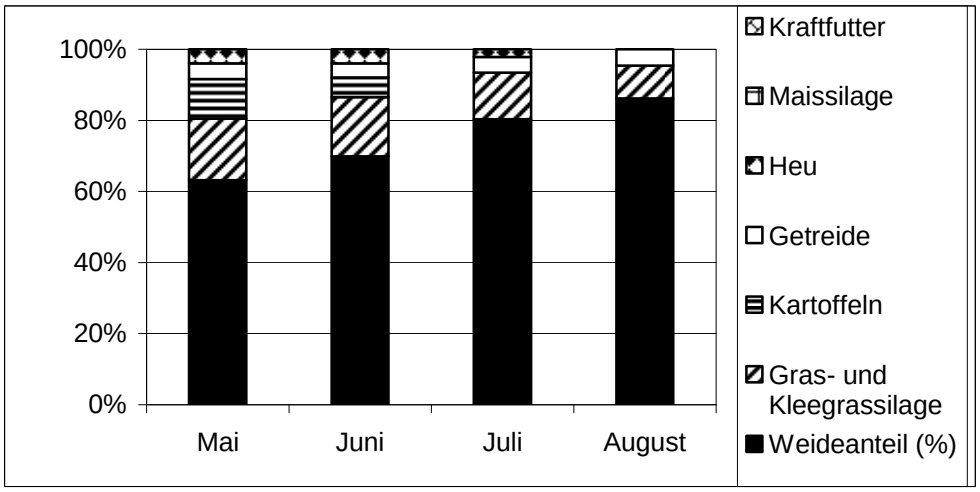
Vorläufige Ergebnisse und Diskussion

Fütterung

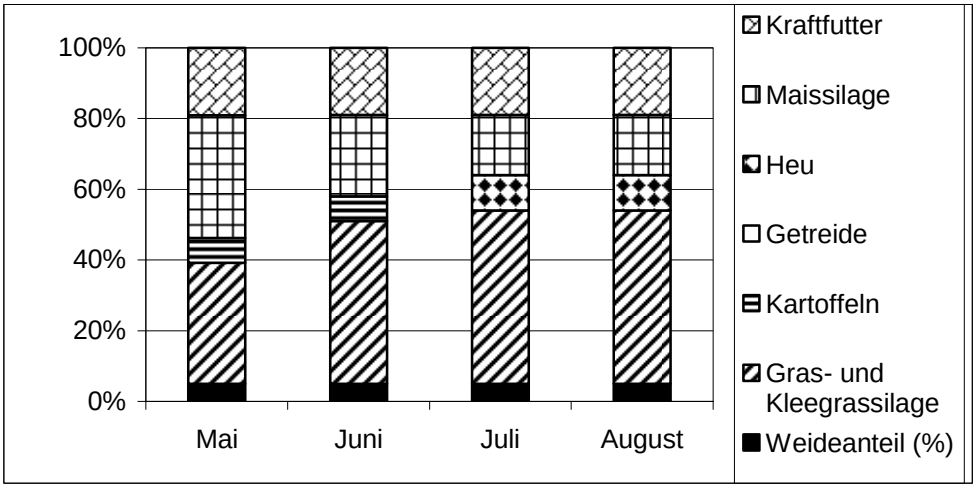
Die Fütterung der Milchkühe in den Monaten Mai bis August 2009 ist in Abb. 1 grafisch dargestellt. Die 4 Weidebetriebe (Abb. 1 a) zeichnen sich schon im Mai durch einen hohen Weideanteil aus (zwischen 63% und 100% der Ration pro Betrieb). Der Weideanteil steigt von Mai bis August stetig an. Dementsprechend sinkt im Weideverlauf der Zufütterungsanteil von 37% im Mai auf 14% im August. Ergänzt wird mit Gras- oder Kleegrassilage, Getreide bzw. Heu oder Kartoffeln. In den Weidebetrieben wird kein Kraftfutter und keine Maissilage eingesetzt.

Abb. 1: Fütterung der Milchkühe (%T in Ration) in den Monaten Mai bis August 2009

a) Mittel von 4 Weidebetrieben



b) Betrieb mit Stallfütterung



In dem Betrieb mit Schwerpunkt Stallfütterung wurde der Weideanteil („Joggingweide“) in den einzelnen Monaten auf einheitlich 5% geschätzt (Abb. 1 b). Die Ration setzt sich schwerpunktmäßig aus Gras- und Kleegrassilage (34 - 49%) zusammen, ergänzt durch Maissilage (35 – 17%), Kraftfutter (19%), Kartoffeln und Heu.

Fettsäurezusammensetzung

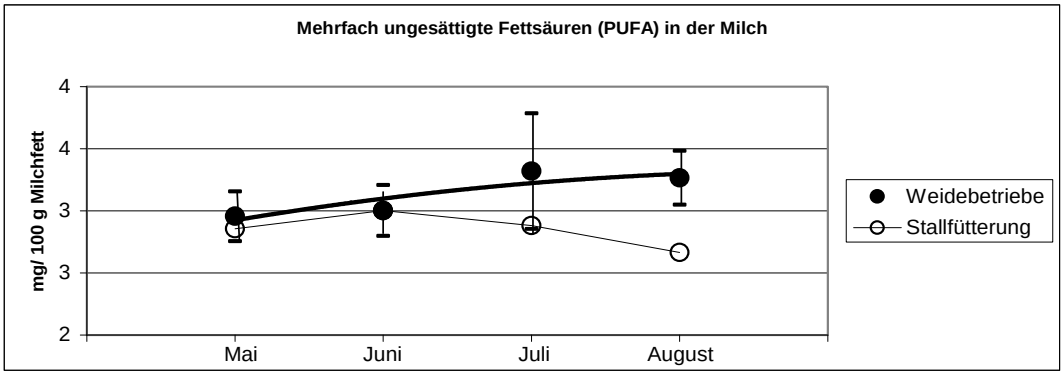
In einer älteren Untersuchung aus dem Jahr 2007 (Tankmilch von 55 Öko-Milchviehbetrieben) wurde festgestellt, dass der Gehalt an ungesättigten Fettsäuren und konjugierten Linolsäuren (CLA) in der Sommermilch im Vergleich zur Wintermilch höher ausfällt. Mit steigendem Weideanteil in der Fütterung war die Milch durch höhere Gehalte an Fettsäuren, die für die menschliche Ernährung wertvoll sind, gekennzeichnet. Durch die Vielzahl an Betrieben waren die Mittelwerte recht stabil und weniger schwankend.

In der aktuellen Untersuchung liegen die Fettsäuren auf Betriebsebene vor, die im Einzelfall stärkeren Schwankungen unterliegen (Beispiel: Futtermangel auf der Weide).

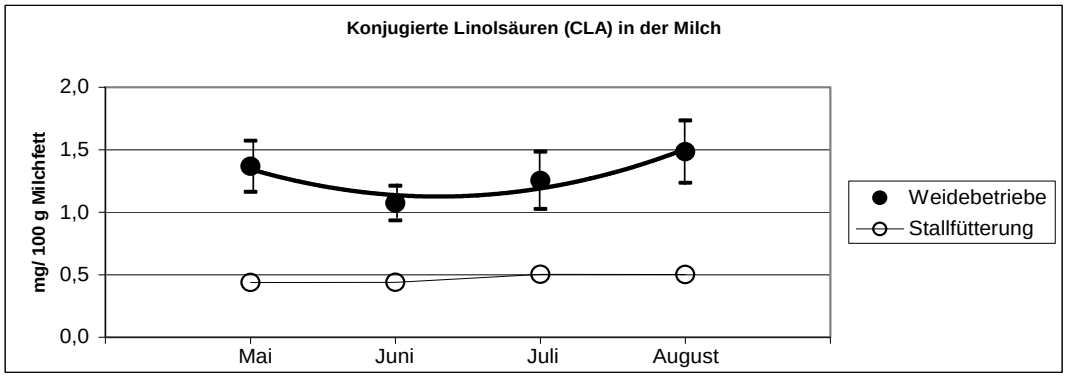
In den Monaten Mai bis August zeichnen sich die vier Weidebetriebe im Mittel durch einen höheren Anteil an ungesättigten Fettsäuren (besonders in den Sommermonaten Juli und August) aus, aber insbesondere die Gehalte an konjugierten Linolsäuren (CLA) sowie die Omega-3 Fettsäuren verlaufen in der Weideperiode auf einem deutlich höheren Niveau als im Betrieb mit Stallfütterung (Abb. 2 a-d). Gerade der CLA-Gehalt fällt in der Weidemilch 2-3 Mal so hoch aus wie bei Stallfütterung. Aus ernährungsphysiologischer Sicht ist ein Verhältnis von Omega 3/Omega 6 Fettsäuren von <1,5 als optimal zu bezeichnen. Diese Kennwerte werden in der Weidemilch erreicht, während die Milch bei Stallfütterung durch deutlich höhere Werte gekennzeichnet ist.
In zahlreichen Untersuchungen wird der besondere ernährungsphysiologische Wert der ungesättigten Fettsäuren im Bereich der Allergien sowie Herz- und Kreislauferkrankungen hervorgehoben (Baars T. & Jahreis G. (2009) Fuhrmann W. (2003), Hildebrandt (2006), Weiss et al. (2006).

Abb. 2 a-d: Fettsäurezusammensetzung der Tankmilch von 4 Weidebetrieben im Vergleich zu einem Betrieb mit Schwerpunkt Stallfütterung

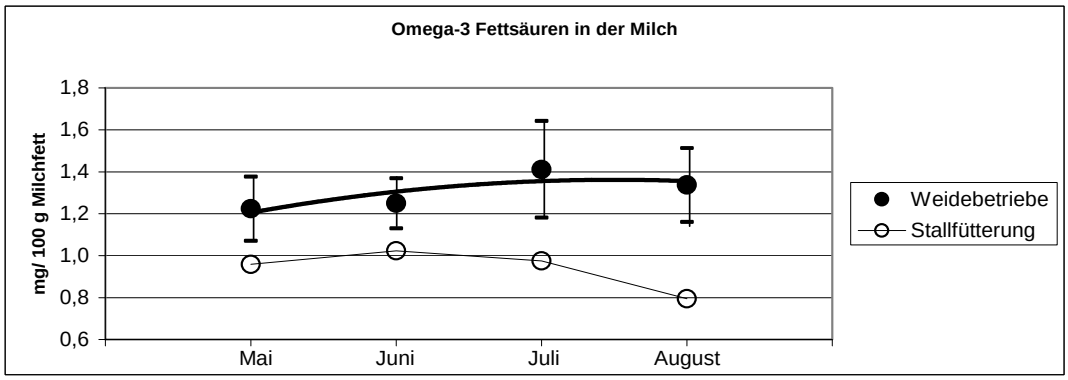
a)



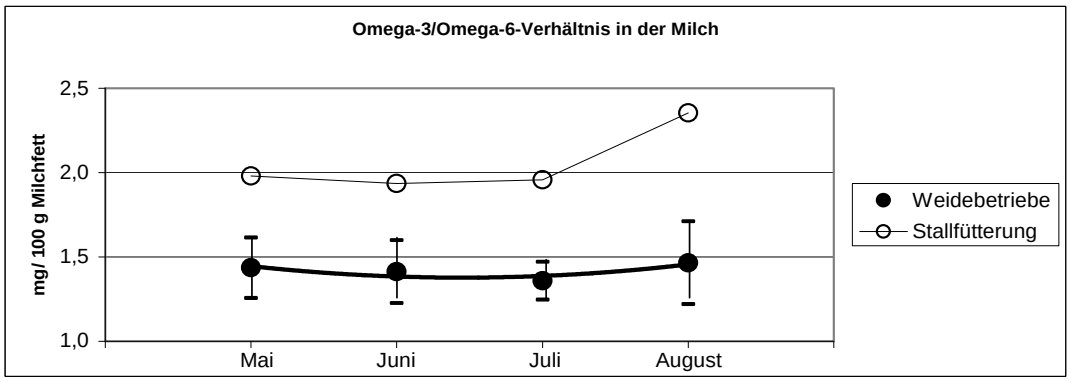
b)



c)



d)



Fazit

Die vorliegenden Daten ermöglichen eine deutliche Unterscheidung der Tankmilch von Weidebetrieben gegenüber der Stallfütterung hinsichtlich ihrer Fettsäurezusammensetzung. Die Tendenz einer Erhöhung der CLA- sowie der Omega-3 Gehalte in der Tankmilch der Weidebetriebe, die in der älteren Untersuchung herausgearbeitet wurde, konnte durch die aktuellen Erhebungen bestätigt werden.

Ausblick

Es wird weiter verfolgt, wie sich die Fettsäurezusammensetzung im Herbst mit Übergang zur Stallfütterung verändert. Zudem werden weitere Einflussfaktoren geprüft, die bisher nicht untersucht wurden (Jahreseffekte, Temperatureinfluss etc.). In einer abschließenden Auswertung soll diesen Fragen zukünftig nachgegangen werden.

Literatur

Baars T. & Jahreis G. (2009): Allergiezusammenhänge im Überblick: Milchfettqualität als schützende Maßnahme gegen Allergien. Tagungsband der 10. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau (Zürich), S. 416-419.

Fuhrmann W. (2003): Reduktion des plötzlichen Herztodes durch Omega-3-Fettsäuren in der Sekundärprävention des Myokardinfarktes. Journal für Kardiologie, 10 (11), S. 504-508.

Hildebrandt U. (2006): Omega-3 Fettsäuren – Empfehlungen und Erfahrungen aus der Sicht des praktischen Kardiologen. Interdisziplinäres Symposium: Omega-3 Weidemilch – Chancen und Möglichkeiten für Milch- und Rindfleischerzeugnisse vom Grünland. Kempten 2006.

Weiss D., Kienberger H., Eichinger H.M. (2006): Fettsäuremuster der Milch in Abhängigkeit praxisüblicher Fütterungsstrategien. Interdisziplinäres Symposium: Omega-3 Weidemilch – Chancen und Möglichkeiten für Milch- und Rindfleischerzeugnisse vom Grünland. Kempten 2006.