

## **Fütterung von pansenstabilem Fett im letzten Trächtigkeitstrimester und dessen Auswirkung auf die Stoffwechsellage der Hochleistungsmilchkuh in der Früh lactation**

**Dipl.- Ing. agr. Kathrin Duske**

**1. Berichterstatterin: PD Dr. habil. Cornelia. C. Metges**

Die Produktion von mehr als 9.000 l Milch innerhalb einer 305-tägigen Laktation ist für Hochleistungsmilchkühe in Deutschland heute keine Seltenheit mehr. Die stoffwechselphysiologischen Belastungen für den tierischen Organismus sind beachtlich und können mit einer Reihe gesundheitlicher Probleme, insbesondere in der frühen Laktation, verbunden sein. Da Hochleistungskühe in dieser Phase aufgrund der hohen Milchleistung nicht in der Lage sind, ihren Energiebedarf über die Futtermittelaufnahme adäquat zu decken, setzt bereits kurz vor der Kalbung der Abbau von körpereigenen Fettreserven zur Energiegewinnung ein. Während der Energiebedarf der Kuh aufgrund der gestiegenen Milchleistung in den letzten Jahrzehnten angestiegen ist, konnte die Futtermittelaufnahme nicht im gleichen Maß folgen. Alternative Rationskomponenten, wie Futterfette, die die Energiedichte erhöhen und dennoch Bestandteil einer wiederkäuergerechten Ration sein können, kommt dabei eine wichtige Rolle zu.

In der vorliegenden Studie wurde eine Ration mit Zusatz von pansenstabilem Fett im letzten Trimester der Trächtigkeit verfüttert und dessen Effekt auf den Stoffwechsel in der darauffolgenden Laktation (2. Laktation) bis zur 14. Woche untersucht. Hierzu wurden 18 Hochleistungsmilchrinder zwei Fütterungsgruppen zugewiesen, wobei die Versuchstiere die Ration mit pansenstabilem Fett (Fettgruppe) und die Kontrolltiere eine stärkebetonte Ration erhielten. Mit Einsetzen der Laktation wurde allen Kühen dieselbe stärkebetonte Laktationsration vorgelegt.

Körpergewicht und Rückenfettdicke waren nicht gruppenspezifisch verändert. In der Fettgruppe wurden in der Trockenstehphase höhere Konzentrationen an Triacylglyceriden, freien Fettsäuren und Cholesterol sowie ein verminderter Gehalt an  $\beta$ -Hydroxybutyrat im Plasma beobachtet. Während der Laktation unterschieden sich diese Konzentrationen zwischen den Gruppen nicht mehr. Die Glucosekonzentration im Plasma war direkt um den Geburtszeitraum in der Fettgruppe vermindert. Das pansenstabile Fett hatte einen direkten negativen Einfluss auf die Futtermittelaufnahme und korrespondierend dazu auf die Energieaufnahme und -bilanz während der ersten fünf Wochen der Trockenstehphase und den ersten vier Wochen der Laktation. Weiterhin war in den ersten vier Laktationswochen eine geringere Milchleistung in der Fettgruppe zu beobachten. Die Menge an energie-korrigierter Milch unterschied sich nicht zwischen den Gruppen, was durch höhere Gehalte an Milchfett in den Laktationswochen 5 bis 14 und tendenziell ( $P < 0,1$ ) höhere Gehalte an Milchprotein im selben Zeitraum in der Fettgruppe zu erklären ist.

Leber- und subcutane Fettgewebsbiopsate wurden zur Quantifizierung der Leberfett- und -glykogengehalte sowie von ausgewählten Transkripten gewonnen. Weder der Leberfett- noch -glykogengehalt war gruppenspezifisch beeinflusst. Die mRNA Konzentration von Acetyl-CoA Carboxylase  $\alpha$ , dem Enzym des ratenlimitierenden Schrittes der Fettsäuresynthese, wurde weder im Leber- noch im Fettgewebe beeinflusst. Erwartungsgemäß waren im subcutanen Fettgewebe deutlich höhere Kopienanzahlen festzustellen. Von allen untersuchten Transkripten (Leptin, Leptinrezeptor, Adiponektinrezeptor 2, Fibrinogen, Albumin und Uncoupling Protein 2) war ausschließlich beim Uncoupling Protein 2 in der Fettgruppe eine gesteigerte Kopienanzahl im Fettgewebe zu beobachten.

Schlussfolgernd kann festgestellt werden, dass die im letzten Trächtigkeitstrimester gefütterte Ration mit pansenstabilem Fett im Vergleich zur Kontrollration keinen entlastenden Effekt auf den Leberstoffwechsel in der folgenden frühen Laktation zeigte.

PD DR. habil. C. C. Metges