

Kieler Milchtage 2018

5. und 6. Mai 2018

Transfer und Eliminationshalbwertszeiten von Dioxinen bei Kuhmilch

Dr. Torsten Krause

Max Rubner-Institut, Institut für Qualität und Sicherheit bei Milch und Fisch, Kiel

Der Begriff Dioxine umfasst 75 polychlorierte Dibenzo-p-dioxine (PCDD) und 135 polychlorierte Dibenzofurane (PCDF). 17 dieser Kongenere, welche an der 2,3,7,8-Stellung chloriert sind, sind besonders toxisch. Dioxine entstehen als unerwünschte Nebenprodukte von unkontrollierten Verbrennungsprozessen bzw. Fehlern bei Trocknungsvorgängen und können zu einer Kontamination von Futtermitteln führen, und somit die Sicherheit von Futter- und Lebensmitteln gefährden.

Für eine aktualisierte Risikobewertung und das Risikomanagement von Milch und Milchprodukten ist es notwendig, die Transferraten und die Eliminationshalbwertszeiten dieser Kongenere zu überprüfen und ggf. für moderne Hochleistungskühe anzupassen und bestehende Wissenslücken zu schließen.

Zur Bestimmung dieser Kenngrößen wurden im Rahmen eines Fütterungsversuches auf der MRI Versuchsstation Schädtebek 17 Dioxin-Kongenere über 28 Tage an Hochleistungskühe mittels Bolusgabe verabreicht, und die Milch auf diese Kontaminanten hin untersucht. Um den Einfluss des Stoffwechsels der Tiere zu berücksichtigen, wurde die Bolusgabe direkt nach der Kalbung, während sich die Tiere in einer negativen Energiebilanz befinden, und 180 Tage *post partum*, bei einer positiven bzw. ausgeglichenen Energiebilanz, durchgeführt. Zur Bestimmung der Energiebilanz wurde während der Versuchsdauer das Profil der langkettigen Fettsäuren des Milchfettes untersucht und verschiedene Fettkompartimente der Kühe mittels Ultraschall vermessen.

Die ersten Ergebnisse der Supplementierung zeigen einen schnellen Anstieg der Gesamt-Dioxin-Konzentration in der Milch. Nach Absetzen der Dioxinsupplementierung wurde eine 2-phasige Ausscheidung beobachtet. Kongenerspezifisch liegen die Transferraten zwischen 0,5% und 40% und die Eliminationshalbwertszeiten zwischen 1 und 7 Tagen für die schnelle erste Ausscheidungsphase und zwischen 1 und 9 Wochen für die langsamere 2. Phase.