

**AGROPOP – TRANSGENERATIONALEN TRANSFER VON PCBS BEI RINDERN AUS
MUTTERKUHHALTUNG BESSER VERSTEHEN UND EINDÄMMEN**
C. Driesen^{1,2}, M. Zennegg¹, R. Siegenthaler³, M. Rothacher³, B. Nowack⁴, S. Lerch²

¹*Empa – Laboratory for Advanced Analytical Technologies, Dübendorf, Switzerland*

²*Agroscope – Ruminants Research Unit, Posieux, Switzerland*

³*Agroscope – Research Contracts Animals, Posieux, Switzerland*

⁴*Empa – Laboratory for Technology and Society, St. Gallen, Switzerland*

Forschungsanstalt Agroscope

Präsentation: Charlotte Driesen

e-mail: charlotte.driesen@empa.ch / charlotte.driesen@agroscope.admin.ch

Wohnort: Dübendorf (ZH)

Jahrgang: 1992

Ausbildung: Dr. sc. ETH Zürich

Zusammenfassung

Polychlorierte Biphenyle (PCBs) sind persistente, bioakkumulierende Verbindungen. Der Verzehr von Rindfleisch und Milchprodukten macht >70% der gesamten menschlichen Exposition aus. Gelegentliche, ungewollte Kontamination führt zur Vernichtung von Herden und Lebensmitteln. In diesem Projekt wurde die PCB-Übertragung vom Futter in Kuh und Kalb untersucht, sowie ein physiologisch-basiertes Modell, welches Milchkonzentrationen simuliert, auf seine Vorhersagekraft validiert.

Zwölf Simmentaler Kuh-Kalb Pärchen wurden 113 Tage vor der Geburt bis 288 Tage in Laktation untersucht, wobei die Kälber die Milch ihrer jeweiligen Mutter bekamen. Vier Kühe erhielten Kontrollgrassilage und 8 eine PCB-belastete Boden-Grassilage Mischung. Nach 164 Tagen in Laktation wurden die Exponierten in 4 weiterhin Exponierte und 4 Dekontaminierte aufgeteilt. Die PCB-Kinetik wurde in Milch und Serum mittels GC-HRMS analysiert.

Das exponierte Futter wies im Vergleich zum Kontrollfutter eine 6- bis 11-fach höhere PCB-Konzentration auf, was zu einem 4- bis 8-fach höherem PCB-Milchgehalt führte. Die Umstellung der exponierten Kühe auf Kontrollfutter führte zu einer 2-phasigen exponentiellen Abnahme der PCB-Milchkonzentration. Der PCB-Gehalt im Kälberserum war 2- bis 3-mal höher als im Kuhserum. Die ersten Simulationen zeigen gute Übereinstimmung mit den biologischen Beobachtungen, sodass kleine Verfeinerungen nötig sind bevor die Anwendung in der Risikobewertung und im -management sichergestellt werden kann