

**VOLATILE ORGANISCHE KOMPONENTEN AUS DER ATEMLUFT ZUR BESCHREIBUNG VON BLUT- UND PANSENSAFTMERKMALEN BEI MILCHKÜHEN**

**Eichinger J.<sup>1,3</sup>, Reiche A.-M.<sup>1</sup>, Fuchsmann P.<sup>2</sup>, Huber K.<sup>3</sup>, Dohme-Meier F.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Wiederkäuerernährung und -emissionen, Agroscope, Posieux, Schweiz.

<sup>2</sup>Humanernährung, Sensorik und Aroma, Agroscope, Bern, Schweiz.

<sup>3</sup>Universität Hohenheim, Institut für Nutztierwissenschaften, Stuttgart, Deutschland.

Präsentation: Julia Eichinger

E-mail: julia.eichinger@agroscope.admin.ch

### **Zusammenfassung**

Volatile organische Komponenten (VOC) sind Produkte des Stoffwechsels und sind in verschiedenen biologischen Matrizen einschliesslich der Ausatemluft detektierbar (1). In diesem Experiment sollten Zusammenhänge zwischen VOC aus der Ausatemluft und Blut- bzw. Pansensaftmerkmalen bei Milchkühen untersucht werden.

Zweiunddreissig laktierende Holsteinkühe erhielten eine auf Heu (n=16) oder Silage (n=16) basierende Ration und jeweils eine Kraftfutterergänzung. Das Experiment dauerte 12 Wochen, eingeteilt in 3 Perioden à 4 Wochen. In der letzten Woche jeder Versuchsperiode wurden Atemluft- (Atemmaske), Blut- (vena jugularis) und Pansensaftproben (Pansensonde) gesammelt. Die VOC in der Atemluft wurden mit Headpace GC-MS bestimmt. Im Blut wurden Protein, Albumin, Glukose, NEFA, BHB, Cholesterol und Harnstoff und im Pansensaft flüchtige Fettsäuren und Ammoniak analysiert. Zusammenhänge zwischen den ausgeatmeten VOC und den Blut-bzw. Pansensaftmerkmalen wurden mittels Pearson Korrelationen ausgewertet.

Es wurden insgesamt 31 Korrelationen (Korrelationskoeffizient: >0.35; p < 0.05) zwischen einzelnen VOC aus der Atemluft und Blut- bzw. Pansenmerkmalen gefunden. Die am stärksten korrelierenden VOC waren mit dem Fettsäure- und Aminosäurekatabolismus assoziiert. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Analyse von VOC aus der Atemluft eine vielversprechende und wenig-invasive Möglichkeit zur Beschreibung des Metabolismus von Milchkühen sein könnte.

1) Amann, A. et al. (2014). J Breath Res, 8(3), 034001.