

**SCHÄTZUNG DER STICKSTOFFEFFIZIENZ VON WEIDENDEN MILCHKÜHEN DURCH DIE  
15N-ANREICHERUNG VON BLUT UND MILCH**

**Haak T.<sup>1,2</sup>, Münger A.<sup>1</sup>, Südekum K.-H.<sup>2</sup> und Schori F<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Agroscope, Forschungsgruppe Wiederkäuer, Tioleyre 4, CH-1725 Posieux

<sup>2</sup>Universität Bonn, Institut für Tierwissenschaften, Endenicher Allee 15, DE-53115 Bonn

*Forschungsanstalt Agroscope*

Präsentation: Thorsten Haak  
e-mail: thorsten.haak@agroscope.admin.ch

Wohnort: Posieux (FR)  
Jahrgang: 1988  
Ausbildung: Doktorand Agrarwissenschaften

**Zusammenfassung**

Selektion auf Futtereffizienz von Milchkühen wird durch die aufwändige Messung der individuellen Futteraufnahme erschwert. Tierische Eiweisse sind von Natur aus mit 15N angereichert ( $\delta^{15}\text{NTier}$ ) und dies ist grösser als im Tierfutter ( $\delta^{15}\text{NFutter}$ ). Der Diskriminationsfaktor ( $\Delta^{15}\text{N} = \delta^{15}\text{NTier} - \delta^{15}\text{NFutter}$ ) variiert je nach Ernährungsbedingungen. Ziel war, ob  $\delta^{15}\text{NTier}$  und  $\Delta^{15}\text{N}$  in Blut und Milch als Prädiktoren für Stickstoffeffizienz (NUE: Milch-N-Ertrag/N-Aufnahme) und Reststickstoffaufnahme (RNI: tatsächliche - erwartete N-Aufnahme) bei weidenden Kühen verwendet werden können. Insgesamt 38 Kühen der Rasse Holstein (HO) und Schweizer Fleckvieh (FV) ergaben 84 Messpunkte. Ein Messpunkt entsprach einer 7-tägigen Messperiode mit Erfassung von Futteraufnahme (Marker: n-Alkane) und Milchleistung. Während der Messperiode wurde eine Blut- und Milchprobe pro Tier sowie Futterproben entnommen und 15N analysiert. Die Prädiktoren  $\delta^{15}\text{N}$  bzw.  $\Delta^{15}\text{N}$  erklären 55 bis 61 % der Variabilität von NUE und RNI. Sowohl bei NUE ( $P = 0.01$ ; HO 0,27 (SD = 0,06), FV 0,30 (SD = 0,07)) als auch bei RNI ( $P=0.008$ ; HO 14,9 g N/d (SD = 62,8), FV -10,7 g N/d (SD = 61,2)) bestanden signifikante Unterschiede zwischen den Rassen. Keine Unterschiede zwischen HO und FV für  $\delta^{15}\text{N}$  ( $\bar{\delta} 4,7 \%$ , SD=0,2) und  $\Delta^{15}\text{N}$  des Blutes ( $\bar{\Delta} 3,7 \%$ , SD = 1,1), sowie für  $\delta^{15}\text{N}$  ( $\bar{\delta} 4,7 \%$ , SD = 0,3) und  $\Delta^{15}\text{N}$  der Milch ( $\bar{\Delta} 3,7 \%$ , SD = 0,9). 15N weist als Biomarker für die Stickstoffnutzungseffizienz bei weidenden Milchkühen ein gewisses Potenzial auf