

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

Haak T.^{1,2}, Münger A.¹, Südekum K.-H.² und Schori F¹

¹Agroscope, Forschungsgruppe Wiederkäuer, Tioleyre 4, CH-1725 Posieux

²Universität 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