

Schätzung des praecaecal verdaulichen Rohproteins mittels einer einfachen Labormethode

Schumacher, Valérie¹ ✉; Kehraus, Saskia

¹Institut für Tierwissenschaften, Bonn

✉ vschu@itw.uni-bonn.de

Ein praxistauglicher laboranalytischer Ansatz zur Schätzung des standardisiert praecaecal verdaulichen Rohproteins (pcvXP) von Einzelfuttern, der bereits in einem Vorgängerprojekt für das Schwein validiert wurde, soll auf seine Anwendung beim Geflügel getestet und kalibriert werden. Ziel ist es, anhand des Neutral-Detergenzien- oder Säure-Detergenzien-unlöslichen Rohproteins (NDUXP, ADUXP) eine schnelle Labormethode zur Schätzung des pcvXP zu entwickeln.

Basierend auf dem Wissen, dass z. B. die ADUXP-Fraktion N-Verbindungen wie Maillard-Produkte oder N an Tannin oder in Phytatkomplexen gebunden enthält, wurde für alle Proteinkomponenten das ADUXP und entsprechend für Getreide, in dem z. B. keine Maillard-Produkte zu erwarten sind, das NDUXP bestimmt. Es stand ein großer Probenpool von verschiedenen Einzelfuttermitteln (Leguminosen und Getreide unterschiedlicher Behandlungen oder Genotypen) zur Verfügung, deren pcvXP beim Geflügel (Mastgeflügel) durch Entnahme eines definierten Darmabschnittes *in vivo* bestimmt wurde (Rodehutsord et al. 2004 - 10.1080/00071660410001668905). Rohprotein wurde in den Futtermitteln sowie in den ND- bzw. AD-Rückständen mittels Kjeldahl-Methode (VO (EG) 152/2009 Anhang III, C) bestimmt. Die Konzentrationen von in ND und AD löslichem XP (NDLXP, ADLXP) wurden durch Differenzbildung wie folgt berechnet:

$$\begin{aligned} \text{NDLXP} &= \text{XP} - \text{NDUXP} \text{ bzw.} \\ \text{ADLXP} &= \text{XP} - \text{ADUXP} \end{aligned}$$

Zur Schätzung des *in vivo* pcvXP wurde über die bisher analysierten 35 Futtermittel eine Regression zwischen NDLXP bzw. ADLXP und dem *in vivo* pcvXP ermittelt:

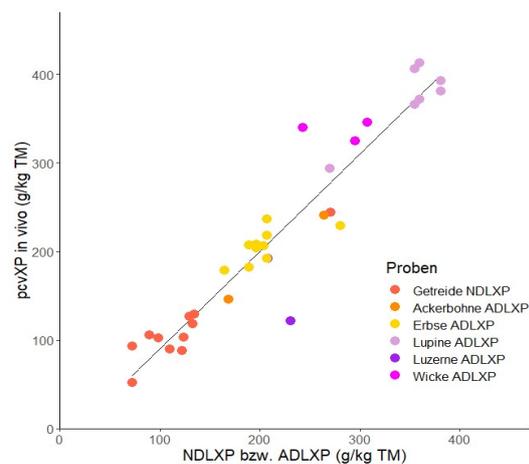


Abb. 1. Regression pcvXP für Getreide und Proteinfuttermittel

$$\begin{aligned} \text{pcvXP}_{in\ vivo} \text{ (g/kg TM)} &= 1,099 \cdot x - 19,502 \\ R^2 &= 0,904, \text{ RMSE} = 32,586 \\ x: \text{NDLXP bzw. ADLXP (g/kg TM)} \end{aligned}$$

Trotz des unterschiedlichen Probenmaterials lässt das hohe Bestimmtheitsmaß von 0.904 darauf schließen, dass die laboranalytische Methode auch für die Schätzung des pcvXP in Geflügelfutter geeignet ist. Die Bestimmung von NDUXP und ADUXP ermöglicht somit als Alternative zur Multienzymmethode (Boisen und Fernandez 1995) das pcvXP mit einer standardisierten, schnellen und kostengünstigen Labormethode zu schätzen.

Die Förderung des Vorhabens erfolgte aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages. Die Projektträgerschaft erfolgte über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen der Eiweißpflanzenstrategie.