



Neues aus den USA: Informationen rund um die Hochleistungskuh CNCPS – Das dynamische Pansenmodell

Unter diesem Motto fanden Anfang September Seminare mit Dr. Sam Fessenden (AMTS – Agricultural Modeling and Training Systems) aus den USA in Verden/Niedersachsen und Großaitingen/Bayern statt. ROCK RIVER LABORATORY EUROPE hatte zur Vertiefung des Wissens zur dynamischen und leistungsgerechteren Rationsgestaltung für Hochleis-

tungskühe eingeladen. In 4 spannenden Vortrags-einheiten brachte der amerikanische Fütterungs-experte den über 70 Teilnehmern die Inhalte anhand praktischer Beispiele und Erfahrungsberichten nahe. Einige Highlights des Tages sind nachfolgend kurz für Sie zusammengefasst.



Über 7 Stunden lang ging es in diesem Seminar um die komplexen Wirkungen von Futter im Pansen der Kuh.

Die NDF-Verdaulichkeit lässt sich nicht durch den Lignin-Gehalt bestimmen

Mehrfach wissenschaftlich belegt: Es gibt keinen belastbaren Zusammenhang zwischen dem Ligningehalt und der NDF-Verdaulichkeit in Grundfuttermitteln. Die häufig verwendete Faustformel „Ligningehalt x Faktor 2,4 = Anteil der unverdaulichen NDF“ sollte man nicht mehr verwenden, denn es gibt genauere Möglichkeiten, um die NDF-Verdaulichkeit zu ermitteln. Die Bestimmung der NDF-Verdaulichkeit zum Zeitpunkt 240 Stunden (uNDF240) ist nach jetzigem Stand der Forschung die genaueste Methode, um die uNDF abzuschätzen. Nach der Formel „uNDF = NDF abzüglich NDFD240“ bestimmt man den unverdaulichen Anteil der NDF.

In der Tabelle ist zu erkennen, dass bei gleichem Ligningehalt und gleichem NDF-Gehalt die NDF-Verdaulichkeit bei 30 Stunden stark variiert und damit auch die Kinetik, also die Geschwindigkeit des NDF Abbaus (NDF kd) maßgeblich bestimmt. Betrachtet man die klassischen Parameter NDF und Lignin (in den beiden linken Spalten dargestellt), dann kann es passieren, dass die Grundfutter bezüglich ihrer Verdaulichkeit falsch eingeschätzt werden. Durch die Erweiterung um dynamische Parameter lässt sich ermitteln, wie gut oder schlecht der Abbau der NDF des jeweiligen Futtermittels ist.

Klassische Parameter		Dynamische Parameter	
NDF in % TM	Lignin in % TM	NDFD30 in % NDF	NDF kd in % NDF/h
42,6	3,24	44,6	2,92
42,6	3,24	50,8	3,60
42,3	3,01	42,2	2,36
42,3	3,00	57,0	4,30

Klassische und dynamische Parameter zur Bewertung der Faserverdaulichkeit

Quelle: Van Amburgh (2005)

Steigern höhere Eiweißgaben in der Ration das Milchbildungsvermögen der Kühe?

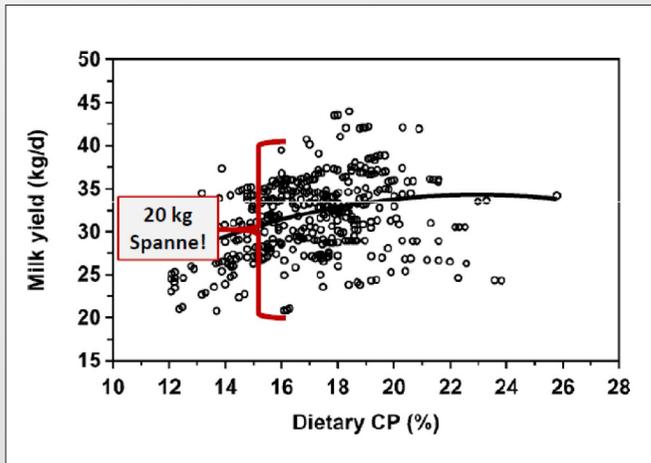
Die Antwort ist ganz klar: NEIN! Die Pansenmikroben einerseits und der Organismus der Kuh andererseits müssen mit allen essentiellen Nährstoffen optimal versorgt werden, um eine hohe Leistung zu ermöglichen. Verändert man nur einen Faktor, ohne die anderen Komponenten anzupassen, kann es sein, dass die teuren



Zukaufsfuttermittel von der Kuh nicht verwertet, sondern energiezehrend ausgeschieden werden. „Die Kuh hat keinen Bedarf an Rohprotein, jedoch einen Bedarf an Aminosäuren!“ so Dr. Fessenden. Daher rückt anstelle der Beachtung des Rohproteins die Betrachtung der Aminosäuren als Ganzes und hier besonders die limitierenden Aminosäuren, wie Methionin, Lysin und Histidin in den Fokus eines modernen Fütterungsmanagements.

Rohproteingehalt der Ration und der resultierenden Milchleistung. Man erkennt nur einen schwachen Zusammenhang zwischen den beiden Kenngrößen und eine große Streuung der Werte. Die Schlussfolgerung ist, dass ein höherer Rohproteinanteil allein nicht die Milchleistung steigern kann. Vielmehr kommt es auf die Zusammensetzung des Rohproteins und die angebotenen Aminosäuren in den Futtermitteln an. In einem Praxisbeispiel demonstrierte Dr. Fessenden, dass hohe Milchleistungen (über 40 l Herdenschnitt) auch mit Rationen erreicht werden können, die Eiweiß-

gehalte auf 15,5 % Rohprotein absenkten. Höhere Eiweißgaben belasten die Umwelt und verringern die Wirtschaftlichkeit. Eine Bestimmung der Qualität der Proteine und die optimierte Zusammensetzung der Aminosäuren, wie sie in der Schweinefütterung lange üblich ist, beginnt in Deutschland für die Wiederkäuerernährung gerade erst. Durch eine Analyse der verfütterten Futtermittel mittels „DYNAMIC CNCPS plus“ und eine Integration in dynamische Rationsberechnungssoftware wie AMTS oder NDS lässt sich weiteres Potential erschließen.



Die Grafik zeigt den Zusammenhang zwischen angebotenen Eiweiß in der Ration und resultierender Milchleistung. Quelle: Ipharraguerre und Clark, 2005.

Das neue Analysepaket „Dynamic CNCPS plus“ von ROCK RIVER LABORATORY EUROPE erweitert die bisher angebotene Analyse um die essentiellen Aminosäuren, sowie um eine Reihe wichtiger Fettsäuren. Die Abbildung zeigt den Zusammenhang zwischen dem

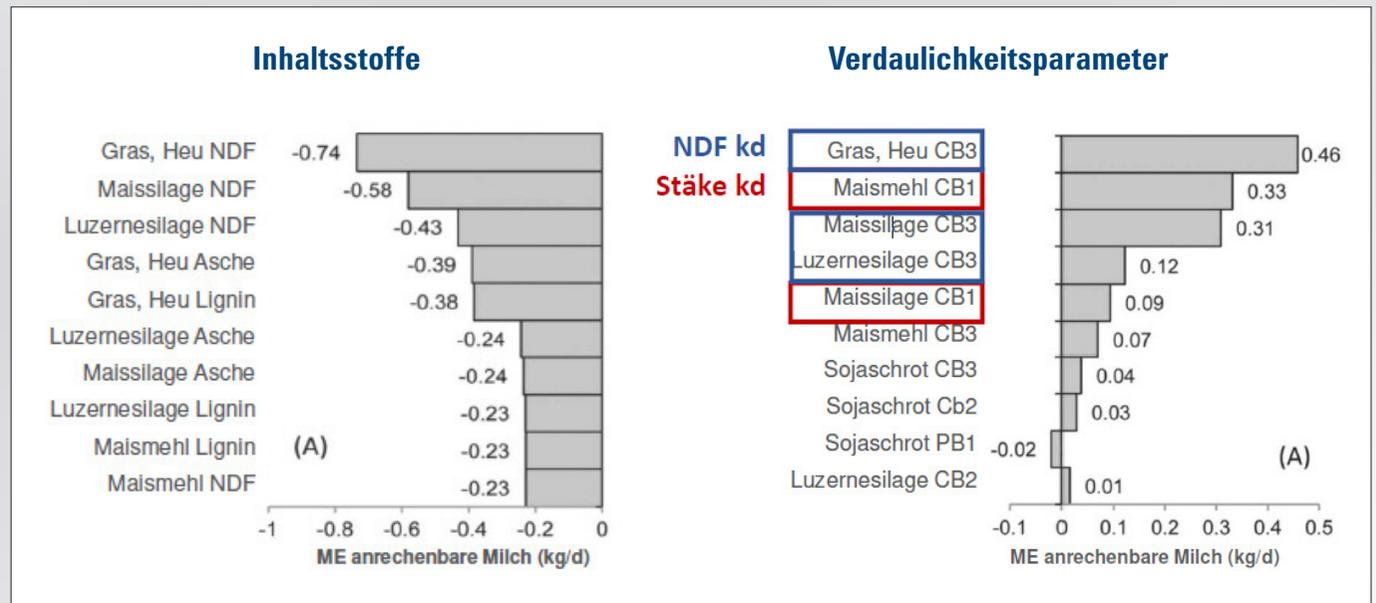


Tabelle zeigt die Veränderung der umsetzbaren Energie (in ME) bei der Erhöhung des Parameters um eine Einheit (CB1 = Stärkeverdaulichkeit; CB3 = NDF Verdaulichkeit). Quelle: Higgs et al., 2015



Maissilage	Grassilage
aNDFom	aNDFom
Stärke	aNDFom Verdaulichkeit (3 Zeitpunkte)
aNDFom Verdaulichkeit (3 Zeitpunkte)	RP
Stärke verd. (7h 4mm, oder Labor kd)	Ammoniak (Rohproteinequivalent)
RP	lös. Protein
EE	NDICP
Asche	ADICP
Flüchtige Fettsäuren (VFA)	WSC (oder ESC)
WSC (or ESC)	Asche
ADICP	EE
NDICP	Flüchtige Fettsäuren (VFA)
lös. Protein	ADF

Hitliste der wichtigsten Parameter zur Beurteilung von Grundfutter laut Dr. Sam Fessenden (AMTS)

Was sind die wichtigsten Einflussfaktoren, die die Milchleistung bestimmen?

In einer Metaanalyse hat Higgs et al. (2015) zahlreiche Studien der letzten Jahre verglichen und gezeigt, dass die NDF, sowie deren Verdaulichkeit und die Stärkeverdaulichkeit den größten Einfluss auf die theoretische Milchleistung (bezogen auf die umsetzbare Energie, ME) haben. Deutlich kleiner ist der Einfluss des Asche- und des Ligningehaltes.

Diese umfassende Studie verdeutlicht wieder einmal, wie wichtig die Bestimmung der Verdaulichkeitsparameter im Grundfutter zur Gestaltung der optimalen Ration ist.

Abgeleitet von zahlreichen Wissenschaftlichen Studien und jahrelanger praktischer Erfahrung in der Fütterung hat Dr. Fessenden seine persönliche Hitliste der wichtigsten Kenngrößen für die einzelnen Grundfutter entworfen.

An oberster Stelle steht sowohl für die Gras- als auch die Maissilage der um den Aschegehalt bereinigte NDF-Gehalt der Silagen (aNDFom). Bei Maissilage ist der Stärkegehalt die zweitwichtigste Größe, gefolgt von der NDF-Verdaulichkeit und der Stärkeverdaulichkeit. Bei Grassilagen steht die NDF-Verdaulichkeit an zweiter Stelle, und dann kommt der Rohproteinanteil.

Alle Parameter, die Dr. Fessenden auflistet, sind Bestand-

teil der Analysereporte für Silagen von ROCK RIVER LABORATORY EUROPE. So hat nun jeder Landwirt und Berater einfachen und schnellen Zugang zu den wichtigsten Eckdaten seiner selbsterzeugten Silagen.

Im Anschluss an das spannende und intensive Programm konnten die Teilnehmer auf Praxisbetrieben sehen, was es bei der Beprobung eines Silostockes zu beachten gilt. Denn nur eine regelmäßige, repräsentative Probe erlaubt eine exakte Beschreibung des Grundfutters und eine darauf basierende Optimierung der Ration.

Auf diesem Wege möchten wir uns nochmal für die rege Teilnahme, sowie die disziplinierte und intensive Diskussion bedanken und hoffen hiermit das Interesse auch bei denen geweckt zu haben, die leider nicht dabei sein konnten.

Weiterhin viel Erfolg im Stall wünscht Ihnen Ihr Team vom **ROCK RIVER LABORATORY EUROPE**



*Nils Landwehr,
Christiane Brandes,
Dr. Sam Fessenden
(AMTS) und Arvid
Diehn (v. l. n. r.)
vor dem beprobten
Maissilo der
Deelsen Holstein KG
(Kirchlinteln)*