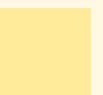




SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

Zusammenhänge rohfaserreicher Rationen bei Mutterkühen und deren Auswirkungen auf die Pansenfermentation



Impressum

Herausgeber: Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt
Strenzfelder Allee 22, 06406 Bernburg
www.llg.sachsen-anhalt.de

Arbeitsgruppe: Prof. Dr. Heiko Scholz, HS Anhalt
Petra Kühne, HS Anhalt
Prof. Dr. Rudolf Staufenberg, Freie Universität Berlin
Dr. Anja West, Freie Universität Berlin
Dr. Gerd Heckenberger, LLG Sachsen-Anhalt
Christian Knappe, LLG Sachsen-Anhalt

Hochschule Anhalt
Fachbereich LOEL
Strenzfelder Allee 28
D - 06406 Bernburg
E-Mail: h.scholz@loel.hs-anhalt.de

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt
Zentrum für Tierhaltung und Technik
Lindenstraße 18
D - 39606 Iden
E-Mail: gerd.heckenberger@llg.mule.sachsen-anhalt.de

Redaktionsschluss: Oktober 2018

Bildnachweis: LLG

Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt. Eine Veröffentlichung und Vervielfältigung (auch auszugsweise) ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Eine angepasste Körperkondition von Mutterkühen zum Zeitpunkt der Abkalbung ist für den Geburtsvorgang der Tiere und die Leistung der Kühe post partum mit ausschlaggebend. Eine Unterkonditionierung auf der anderen Seite ist aber auch aus gesundheitlicher Sicht sowie für die Reproduktion oder Fruchtbarkeit negativ. Die Körperkondition kann dabei visuell über den Body Condition Score (BCS) oder die Messung der Rückenfettdicke (RFD) erfasst werden. Es wird eine mittlere BCS-Bewertung von 3,0-3,5 (Noten 1-5) oder 5-6 (USA mit Score 1-9) oder eine mittlere Rückenfettdicke von 20-25 mm zur Kalbung empfohlen. Den empfohlenen Verlauf der Körperkondition zeigt Abbildung 1.



Abbildung 1: angestrebter Verlauf der Körperkondition bei Mutterkühen (DLG, 2009)

Im Zeitraum vom Absetzen der Kälber bis zur folgenden Kalbung ist aber häufig der Einsatz von rohfaserreichen und damit proteinarmen Rationen vorzufinden, um eine Steuerung der Körperkondition der Mutterkühe zu ermöglichen. Aus Erhebungen und Analysen auf Mutterkuhbetrieben in Mitteldeutschland konnten dabei Gehalte an Rohfaser in der Zeit des Trockenstehens von 32 % bis über 40 % beobachtet werden. Im Vergleich zu Futterstroh mit 42-45 % Rohfaser ergeben sich hier nur geringe Unterschiede. Welche Auswirkungen eine sehr starke Erhöhung der Rohfaser und damit einhergehende Verminderung der Rohproteingehalte auf die Pansenfermentation in der Phase der Abkalbung ausüben, können bisher nicht schlüssig beantwortet werden. Hier setzten die Untersuchungen in der LLG Iden an, um die Empfehlungen zur Fütterung unter Beachtung der Auswirkungen auf die Pansenfermentation zu überprüfen.

In den Untersuchungen an der LLG Iden wurden verschiedene Rationen für trockenstehende Mutterkühe geprüft. Dazu wurde lediglich der Stroh-Anteil in den Rationen variiert, um praxistaugliche Aussagen zu ermöglichen. Es kamen dabei insgesamt 3 Varianten zum Einsatz: TMR mit 30 % Stroh [TMR 1], TMR mit 60 % Stroh [TMR 2] und eine reine Grassilagefütterung nach der Kalbung der Mutterkühe. Die Zusammensetzung der Rationen zeigt Tabelle 1, wobei immer etwa 2 % der Rationen mit Mineralfutter ergänzt wurden.

Tabelle 1: Zusammensetzung der Rationen aus der Abkalbeperiode 2016/2017

Ration	Grassilage	Luzerne	Stroh	Mineral
TMR 1	53 %	15 %	30 %	2 %
TMR 2	38 %	-	60 %	2 %
Grassilage	98 %	-	-	2 %

Zur Beschreibung der Pansenfermentation wurde Pansen-Saft bei den Mutterkühen mittels einer Pansensaft-Sonde entnommen. Neben der Ermittlung des pH-Wertes wurden unter anderem die Infusorien-Anzahl, die Infusorien-Bewegung, die Methylenblauprobe und die Sedimentationsaktivitätszeit gemessen. Es zeigte sich sehr deutlich, dass die Anzahl der Mikroben und die Aktivität der Pansen-Infusorien bei einem längeren Einsatz rohfaserreicher Ration gegenüber den Erkenntnissen aus der Milchviehhaltung deutlich vermindert waren (Abbildung 2). Diese starke Verminderung der Mikroben und deren Aktivitäten führen wahrscheinlich dazu, dass nach der Umstellung der Mutterkühe von einer rohfaserreichen Ration zur Kalbung mit dem Beginn der Weideperiode die Mikroben im Pansen sehr lange für eine Adaptation benötigen. Dies kann zum Beispiel nachhaltige Auswirkungen auf die Verdaulichkeit des Futters haben, denn in Untersuchungen zur Effizienz der Nutzung des Stickstoffs bei Mutterkühen werden bei einer derartigen abrupten Umstellung sehr hohe Ausscheidungen an Stickstoff über den Harn gemessen.

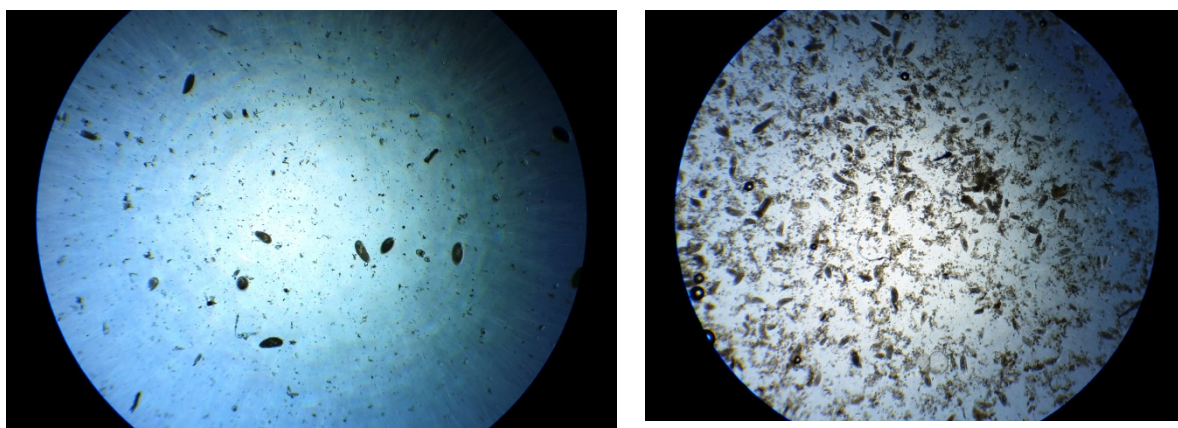


Abbildung 2: Vergleich der Aktivität im Pansensaft zwischen Mutterkühen (links) und Milchkühen (rechts)

Zwischen den Varianten der Rationen, der Grassilage und der Weide können zwar signifikante Unterschiede für den Pansen-pH-Wert der Mutterkühe beobachtet werden, insgesamt ist der pH-Wert aber mit im Mittel 6,7 auf einem sehr guten Niveau (Abbildung 3). Vor diesem Hintergrund erscheinen die rohfaserreichen Rationen ohne Auswirkungen auf den Pansen zu sein.

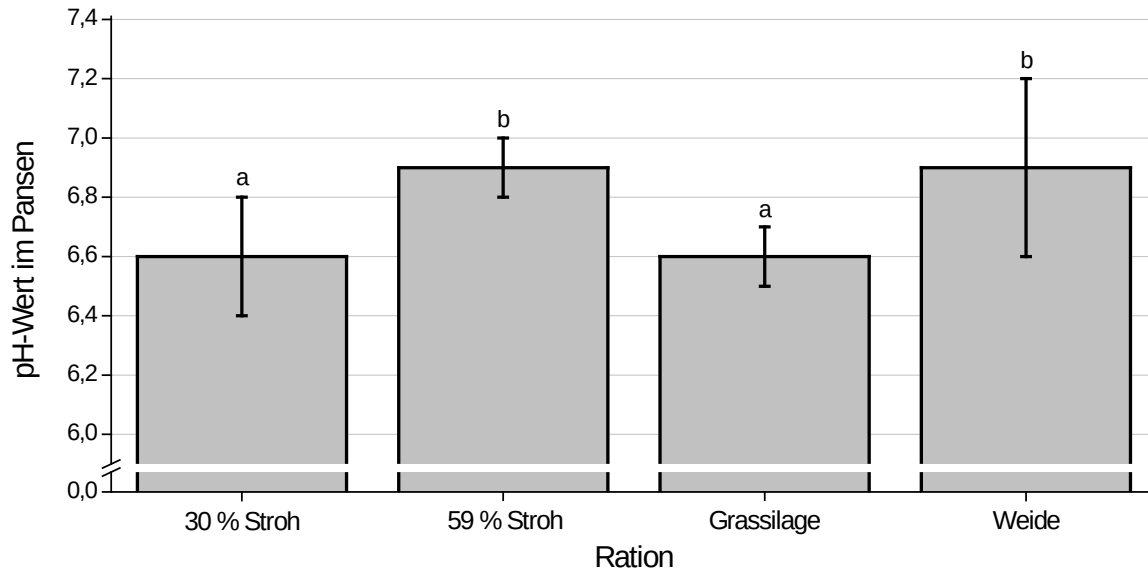


Abbildung 3: Pansen-pH-Werte der Mutterkühe in den 3 geprüften Rationen mit zusätzlichen Daten von der Weideperiode

Weiterhin wurde aus den 4 Kennzahlen (Bewegung und Anzahl der Infusorien sowie Methylenblauprobe und Sedimentation) ein „Pansen-Index“ nach WEST (2017) gebildet, der die Prozesse der Fermentation im Pansen besser beschreiben soll. Dazu wurden alle 4 Parameter in jeweils 3 Gruppen untergliedert und diese Gruppen mit der gleichen Wertigkeit gewichtet. Dann wurden bei den einzelnen Kühen die Punkte für den Pansen-Index zusammengefasst und als Mittelwerte der Rationen ausgewiesen. Der berechnete Pansen-Index der Mutterkühe zeigte zwischen den verschiedenen Rationen sehr große Abweichungen (Abbildung 4). Während die beiden rohfaserreichen Rationen mit 30 % Stroh und 60 % Stroh einen mittleren Score von mehr als 10 Punkten erreichten und damit als „gestörte Pansenfermentation“ einzuordnen sind, konnte bei einer Fütterung von Grassilage und auf der Weide deutlich bessere Score für den Pansen-Index nach WEST (2017) beobachtet werden. Beachtet werden sollte aber bei der Bewertung der Ergebnisse, dass die rohfaserreichen Rationen nur im Zeitraum vor dem Kalben verfüttert wurden und die Grassilage sowie die Weide nach der Kalbung der Mutterkühe zur Anwendung kamen.

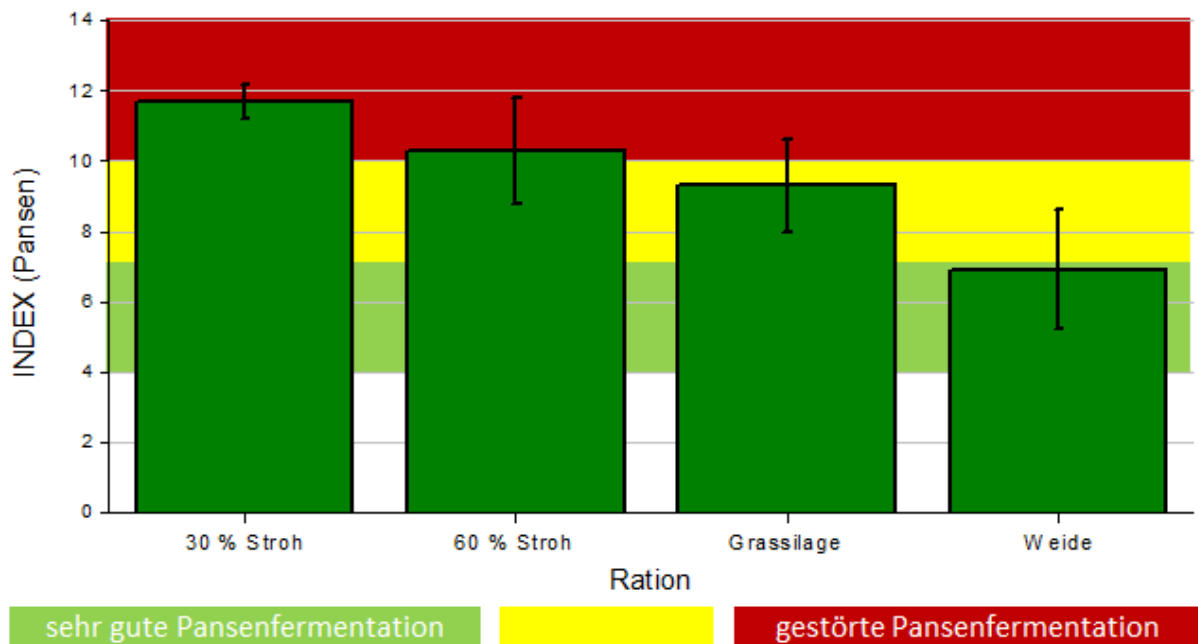


Abbildung 4: Pansen-Index der Mutterkühe bei den 3 geprüften Varianten in der Stallperiode und dem Vergleich zur Weidehaltung

Insgesamt lässt sich aus den bisherigen Ergebnissen ableiten, dass auch beim Einsatz rohfaserreicher Rationen trotz der mehrheitlichen geringen Aufnahme an Rohfaser (teilweise weniger als 2.500 g je Tag; optimal wären eher 2.800 g/d) der pH-Wert im Pansen der Mutterkühe nicht negativ beeinflusst wird. Es sollten aber die nachhaltigen Effekte auf die Fermentation im Pansen beachtet werden, um eine leistungsfähige Mutterkuhhaltung bei bester Ausnutzung der Futtermengen auch langfristig zu gewährleisten.

In der Phase der Hochträchtigkeit sollen nach Angaben der DLG (2009) bei schweren Mutterkühen mindestens 100 MJ ME je Tag aufgenommen werden, was bei einer mittleren Futteraufnahme von 12 kg TM je Tag eine Energiedichte von mindestens 8,0 MJ ME (oder 4,8 MJ NEL) je kg Trockenmasse bedeutet. Geringere Energiedichten mit dann deutlich erhöhten Gehalten an Rohfaser (über 30 %) senken die TM-Aufnahme nachhaltig und vermindern die Fermentation im Pansen nachweislich. Aus den eigenen Untersuchungen zur Futteraufnahme der Mutterkühe in den letzten 4 Wochen vor der Kalbung und der ersten 4 Wochen nach der Kalbung sollte der Gehalt an Rohfaser einen Wert von 30 % nicht überschreiten. Dies bedeutet, dass Grassilagen in der Mitte der Blüte als späteste Nutzung für die Mutterkuhhaltung angesehen werden sollten. Vor diesem Hintergrund scheinen Programme wie KULAP oder andere Programme mit einer Spätschnitt-Auflage für eine energie- und nährstoffangepasste Fütterung in diesem extensiven Tierhaltungsverfahren nicht zielführend zu sein.

