



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau



Hochschule Anhalt

Futtermaufnahme und Nährstoffversorgung von Mutterkühen im geburtsnahen Zeitraum beim Einsatz von Grassilagen



Versuchsbericht

Arbeitsgruppe: Dr. Heiko Scholz, Hochschule Anhalt, Fachbereich LOEL, Bernburg
e-mail: h.scholz@loel.hs-anhalt.de
Dr. Gerd Heckenberger, Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau
e-mail: Gerd.Heckenberger@llg.mlu.sachsen-anhalt.de

Petra Kühne, Hochschule Anhalt, Fachbereich LOEL, Bernburg
Eric Ebert, Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

IMPRESSUM

Herausgeber: Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt

Zentrum für Tierhaltung und Technik
Lindenstraße 18
D - 39606 Iden
www.llg.sachsen-anhalt.de

Stand: November 2015

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



Einleitung

Die Sicherung einer optimalen und betrieblich angepassten Futteraufnahme von Mutterkühen ist für eine energie- und nährstoffangepasste Versorgung der Tiere essentiell. Dadurch können das Abkalbverhalten und die Milchleistung der Mutterkühe maßgeblich beeinflusst werden. In der LLG Iden stehen im Abkalbestall 15 Einzelfuttertröge zur Ermittlung der tierindividuellen Futteraufnahme zur Verfügung (Abbildung 1), wobei die maximale Aufenthaltsdauer der Mutterkühe auf maximal 6 Wochen post partum begrenzt wurde.



Abbildung 1: Einzelfuttertröge und Blick in den 2-Raum-Laufstall der LLG Iden

Versuchsdurchführung

In den vorliegenden Untersuchungen aus der Stallperiode 2014/2015 wurden die Mutterkühe (etwa 850 kg LM) in der Phase vor der Kalbung mit einer Mischration (TMR) versorgt, die folgende Zusammensetzung in der Trockenmasse aufwies:

- 63 % Futterstroh,
- 36 % Grassilage
- 1 % Mineralfutter.

Nach der Kalbung wurde den Tieren dann ad libitum Grassilage angeboten. In den ersten 3 Wochen wurden Rundballen verfüttert und dann auf gehäckselte Grassilage aus dem Fahrsilo umgestellt. Die wichtigsten Kennzahlen der beiden Grassilagen sind:

- „lange Grassilage“
 - 10,2 MJ ME oder 6,1 MJ NEL je kg TM
 - 163 g Rohprotein je kg Trockenmasse
 - 16 g XP je 1 MJ ME (27 g XP je 1 MJ NEL)
- „kurze Grassilage“
 - 9,8 MJ ME oder 5,8 MJ NEL je kg TM
 - 146 g Rohprotein je kg Trockenmasse
 - 15 g XP je 1 MJ ME (25 g XP je 1 MJ NEL)

Alle 3 Rationen (TMR ante partum und Grassilagen post partum) wurden mittels der Schüttelbox auf die Strukturwirkung der Futtermittel analysiert. Erwartungsgemäß lag der Anteil auf dem Obersieb (mehr als 19 mm) bei der langen Grassilage mit 92 % am höchsten. In Tabelle 1 ist die Verteilung der 3 Futterationen dargestellt.

Tabelle 1: Ergebnisse der Schüttelbox für die TMR und die Grassilagen

	TMR	lange Grassilage	kurze Grassilage
> 19 mm	37 %	92 %	80 %
8 – 19 mm	33 %	4 %	10 %
Auffangschale	30 %	4 %	10 %

Die sehr differenzierte Partikelverteilung im Ergebnis der Siebanalysen mittels der Schüttelbox können auch sehr gut im direkten bildlichen Vergleich der TMR und der Grassilagen verdeutlicht werden (Abbildung 2).



Abbildung 2: TMR und Grassilagen im bildlichen Vergleich

Im Zeitraum der letzten 2 Wochen vor der Kalbung nahmen die Mutterkühe von der TMR im Mittel 7,1 kg Trockenmasse je Tag auf. In den ersten 3 Wochen post partum konnte eine mittlere Trockenmasseaufnahme von 12,8 kg der langen Grassilage beobachtet werden, die ihr Maximum in der 3. Woche p.p. mit $15,8 \pm 1,8$ kg TM je Tier und Tag erreichte. Mit dem Wechsel auf die kurze Grassilage stagnierte die mittlere tägliche Trockenmasse-Aufnahme in der 4. Wochen p.p. bei $15,8 \pm 1,2$ kg. In den Wochen 5 und 6 post partum konnten im Mittel dann 17,4 kg Trockenmasse je Tier und Tag ermittelt werden (Abbildung 2). Die entspricht einer Erhöhung der Futteraufnahme von 1,6 kg TM je Tier und Tag.

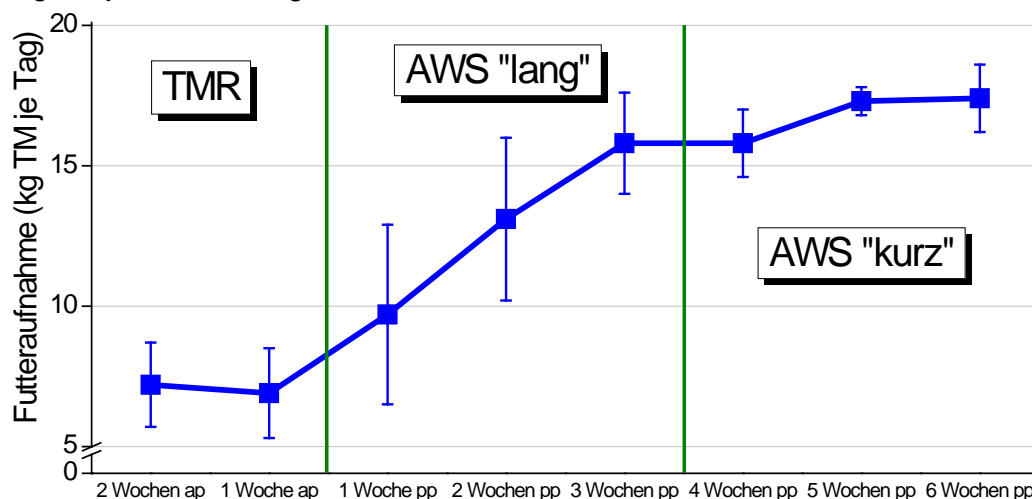


Abbildung 2: Trockenmasse-Aufnahme der Mutterkühe aus der TMR a.p. und der Grassilage p.p.

Mit dem Anstieg der Futteraufnahme der Mutterkühe konnte eine vergleichbare Entwicklung bei der NDF-Aufnahme verzeichnet werden. Während in den letzten beiden Wochen vor der Kalbung im Mittel etwa 4.500 g NDF je Tier und Tag verzehrt wurden, konnten nach der Kalbung im Mittel 7.400 g NDF je Tier und Tag dokumentiert werden. Die maximale NDF-Aufnahme der Mutterkühe scheint unter den beschriebenen Bedingungen auf 8.200 g NDF je Tag begrenzend zu sein. Dieser Zusammenhang wird ebenfalls beim Wechsel von der langen auf die kurze Grassilage sehr gut deutlich (Abbildung 3).

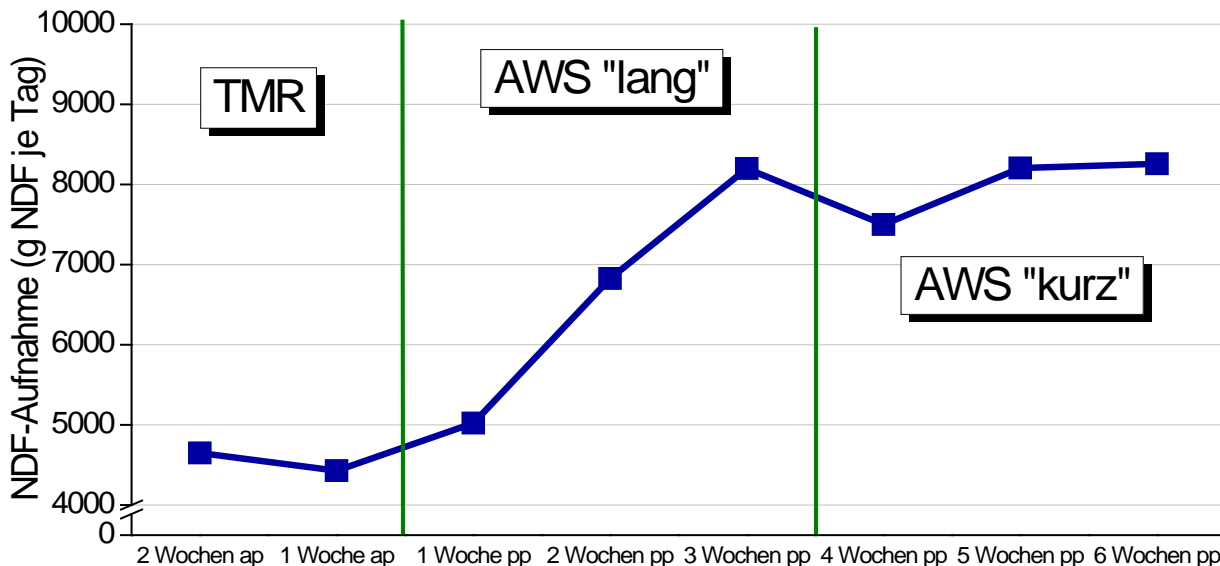


Abbildung 3: NDF-Aufnahme der Mutterkühe aus der TMR a.p. und der Grassilage p.p.

Im Zeitraum vor der Kalbung benötigen 800 kg schwere Mutterkühe einen Energiebedarf von etwa 110 MJ ME je Tag, wobei die Mutterkühe aus der TMR im Mittel nur etwa 57 MJ ME je Tag aufnehmen. Daraus ergibt sich eine negative Energiebilanz von 53 MJ ME je Tag (Abbildung 4). Negative Auswirkungen auf die Körperkondition der Kühe und die geburtsgewichte der Kälber konnten dabei nicht festgestellt werden. Nach der Kalbung werden für die Sicherung einer Milchleistung von 18 kg je Tag etwa 170 MJ ME benötigt. Mit langer Grassilage konnte eine Bedarfsdeckung erst in der 3. Laktationswoche annähernd erreicht werden. Da die neu geborenen Kälber in den ersten beiden Lebenswochen deutlich weniger als 18 kg Milch am Tag zu sich nehmen, sind auch hier kaum negative Einflüsse auf die Kuh in Form von Ketose zu erwarten. Ab der 5. Woche post partum und mit der kurzen Grassilage wird die angestrebte Energieaufnahme dann gedeckt.

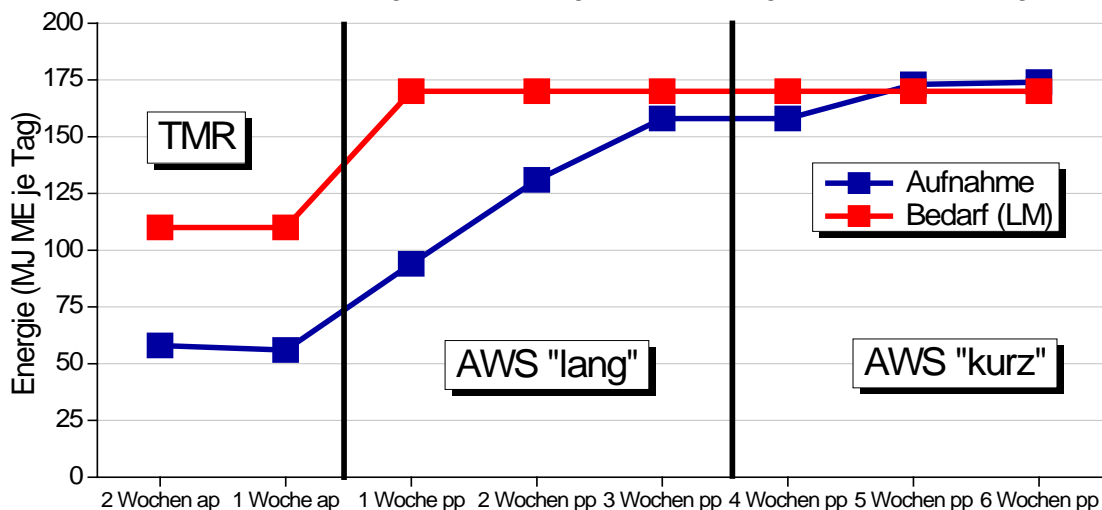


Abbildung 4: Energieaufnahme der Mutterkühe aus der TMR a.p. und der Grassilage p.p. im Vergleich zum Bedarf nach DLG (2009)

Bezüglich der Versorgung der Mutterkühe mit Rohprotein zeigte sich, dass im Zeitraum vor der Kalbung eine Unterversorgung von mehr als 400 g XP je Tag auftrat. Nach der Kalbung werden für die Sicherung des Erhaltungsbedarfes sowie der Milchleistung von 18 kg je Tag etwa 2.040 g Rohprotein je Tag benötigt. Dieser Bedarf kann aus den gefütterten Grassilagen bereits ab der 2. Woche post partum abgesichert werden. Ab der 3. Wochen nach der Kalbung übersteigt die Aufnahme an Rohprotein den Bedarf erheblich, was Abbildung 5 sehr gut verdeutlicht.

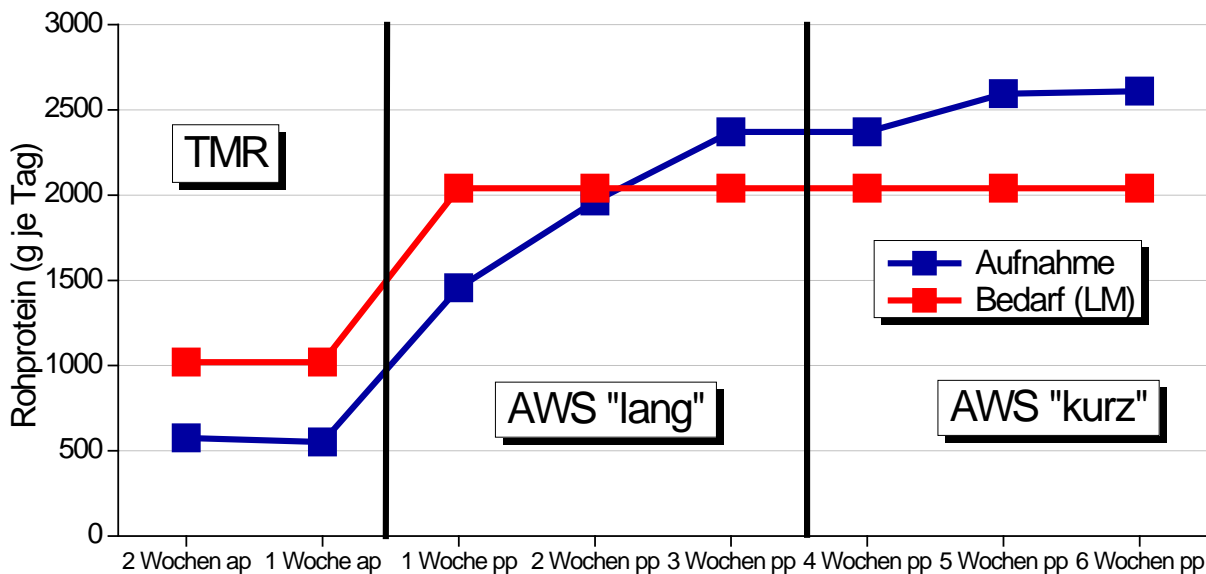


Abbildung 5: Rohproteinaufnahme der Mutterkühe aus der TMR a.p. und der Grassilage p.p. im Vergleich zum Bedarf nach DLG (2009)

Insgesamt zeigte sich, dass durch die betriebliche Gestaltung der Häcksellänge der Grassilagen, eine Möglichkeit zur Steuerung der Futteraufnahme der Mutterkühe gegeben ist. Kurze Grassilagen führen zu höheren täglichen Futteraufnahmen der Tiere. Insgesamt sollte aber die aktuell bei 8.200 g NDF je Tag limitierte Faseraufnahme beachtet werden, was nur durch die Gestaltung des Nutzungszeitpunktes des Grünlandes gesteuert werden kann. Auch an die Versorgung der Mutterkühe werden hohe Ansprüche an die Qualität des Grobfutters gestellt, was in den betrieblichen Prozessen berücksichtigt werden sollte.

