

Landesanstalt für
Landwirtschaft,
Forsten und
Gartenbau

und

Hochschule Anhalt (FH)

Versuchsbericht

**Futteraufnahme von Mutterkühen im
geburtsnahen Zeitraum**



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft, Forsten
und Gartenbau

Arbeitsgruppe: Dr. Heiko Scholz, HS-Anhalt
Dr. Gerd Heckenberger, LLFG
Ralf Otto Brandtner, HS-Anhalt
Eric Ebert, LLFG

Hochschule Anhalt
Strenzfelder Allee 28

D - 06406 Bernburg

Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau
Zentrum für Tierhaltung und Technik
Lindenstraße 19

D - 39606 Iden

e-mail: Gerd.Heckenberger@llfg.mlu.Sachsen-Anhalt.de
e-mail: H.Scholz@loel.hs-Anhalt.de

Oktober 2010

An der Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (LLFG) des Landes Sachsen-Anhalt werden in Iden zur Zeit 160 Mutterkühe gehalten. Die Herde bestand ursprünglich aus den Rassen Fleckvieh, Deutsch Angus, Limousin und Kreuzungen mit der Rasse Charolais. Seit 12 Jahren wird mit der Rasse Charolais systematisch Verdrängungskreuzung betrieben. Der durchschnittliche Genanteil der Rasse Charolais beträgt inzwischen 70%. Die Lebendgewichte der Kühe zum Absetzen liegen durchschnittlich bei 790kg und bewegen sich zwischen 570kg und 995kg. Im Fleischrinder-Journal 1/2009 wurden Empfehlungen zur Fütterung von Mutterkühen veröffentlicht. Bei der Erarbeitung der Empfehlungen hat sich herausgestellt, dass insbesondere für schwere Mutterkühe sehr wenig Datenmaterial zur Verfügung stand. Die vorliegende Untersuchung soll daher klären, ob die getroffenen Empfehlungen auf großrahmige und schwere Mutterkühe angewendet werden können.

In der LLFG Iden findet die Abkalbperiode von Dezember bis März statt. Über 2 Jahre wurde während dieser Phase die Futterraufnahme der Mutterkühe an drei Einzelfuttertrögen erfasst. Für die Auswertungen konnten 13 Kühe verwendet werden. Die Versuchstiere wiesen eine mittlere Anzahl Kalbungen von 5,3 auf (3-8 Abkalbungen). Während der Weideperiode wurden die Mutterkühe mit einem Zuchtbullen der Rasse Charolais gedeckt und waren zu Beginn der Untersuchungen nachweislich tragend. Die Kälber der vorausgegangenen Säugeperiode wurden mindestens 4 Wochen vor dem Untersuchungsbeginn abgesetzt. Die Lebendmasse der Mutterkühe betrug 893 kg. Im gesamten Zeitraum der Untersuchungen konnte eine durchschnittliche Rückenfettdicke der Mutterkühe von 21 mm dokumentiert werden. Im Vergleich der Perioden vor und nach der Kalbung konnte beobachtet werden, dass die Mutterkühe eine geringere Lebendmasse aufwiesen, jedoch die Fettauflage fast unverändert blieb bzw. leicht angestiegen war (Tabelle 1).

Tabelle 1: Lebendmasse und Rückenfettdicke der Mutterkühe (n=13)

	vor der Kalbung	nach der Kalbung
Lebendmasse (kg)	909 ^a ± 70	866 ^b ± 82
Rückenfettdicke (mm)	20 ± 7	22 ± 9

Zur Sicherung einer gleichbleibenden Qualität der Futtermischung wurden die Rationen der Trockensteher aus der Milchviehanlage Iden genutzt. Die Rationen setzten sich im Mittel aus 99 % Grundfutter zusammen und hatten einen mittleren Gehalt an Trockenmasse von 38 %. Der mittlere Energiegehalt betrug 9,8 MJ ME bzw. 5,9 MJ NEL je kg Trockenmasse. Mit dieser Energiekonzentration werden die Empfehlungen für die Trockensteherzeit um 0,4 – 1,2 MJ ME überschritten und für laktierende Kühe um 0,2 - 1,0 MJ ME unterschritten. Im Mittel wurde ein Wert von 499 g strukturierter Rohfaser je 100 kg Lebendmasse kalkuliert.

Die mittlere Futterraufnahme der Mutterkühe im Zeitraum 2 Wochen vor der Kalbung und 4 Wochen danach betrug 17,0 kg Trockenmasse je Tier und Tag. Im Zeitraum vor der Kalbung nahmen die Kühe mit durchschnittlich 13,8 kg TM eine um 4,9 kg TM signifikant geringere Menge Futter als nach der Kalbung auf (18,7 kg TM). Bei den Mutterkühen kann eine geringe Abnahme der Trockenmasseaufnahme zur Kalbung beobachtet werden. Dagegen wird das Plateau der Futterraufnahme bereits sehr zeitig erreicht (Abbildung 1). Die Empfehlungen der DLG (2009) geben für Kühe über 750 kg eine Spanne der Futterraufnahme vor der Kalbung von 11,5-12,5 kg Trockenmasse je Tag an, welche in der ersten Hälfte der Säugezeit auf 15,0 bis 16,0 kg Trockenmasse ansteigen soll. In den eigenen Untersuchungen erreichten in der 2. Woche nach der Kalbung 15 % der Mutterkühe die von der DLG (2009) geforderte Trockenmasseaufnahme von 16 kg je Tag nicht. In den

Wochen 3 und 4 nach der Kalbung lag dieser Wert nur noch bei 8 % der untersuchten Mutterkühe.

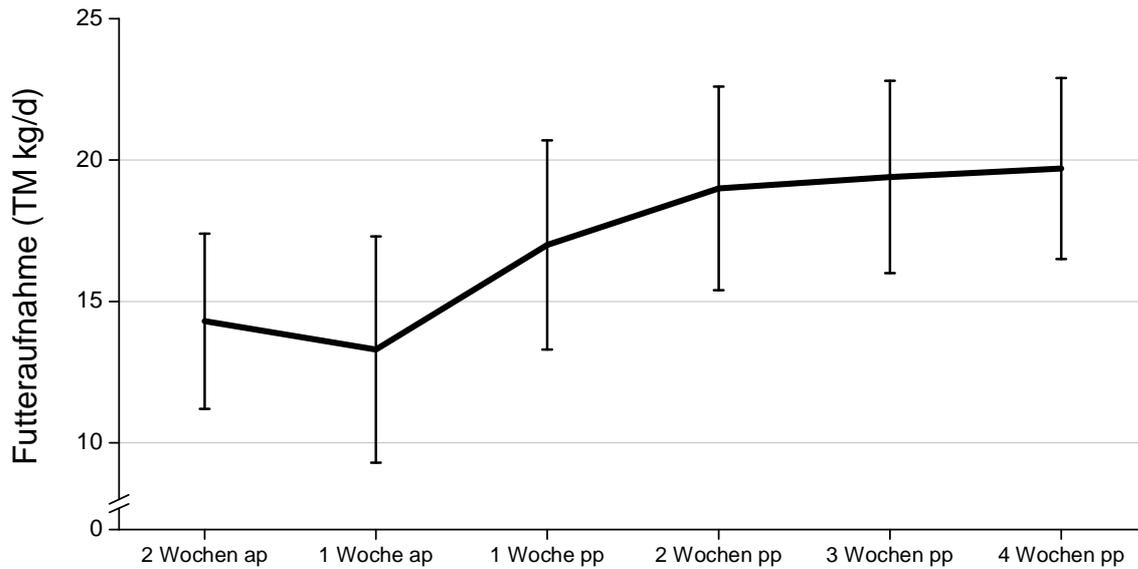


Abbildung 1: Trockenmasseaufnahme der Mutterkühe im Zeitraum 2 Wochen ante partum und 4 Wochen post partum (n=13)

In Abbildung 2 ist die Futteraufnahme der Mutterkühe in Abhängigkeit der mittleren Lebendmasse dargestellt. Auch hier wird deutlich wie schnell die Kühe die Futteraufnahme nach der Kalbung steigern. Wie erwartet steigt die Futteraufnahme auch mit der Lebendmasse der Kühe. Schwere Kühe mit 800 kg bis 900 kg Lebendmasse nahmen bereits in der 2. Woche nach der Kalbung 20 kg TS auf. Kühe über 900 kg konnten diesen Wert allerdings nicht mehr übertreffen.

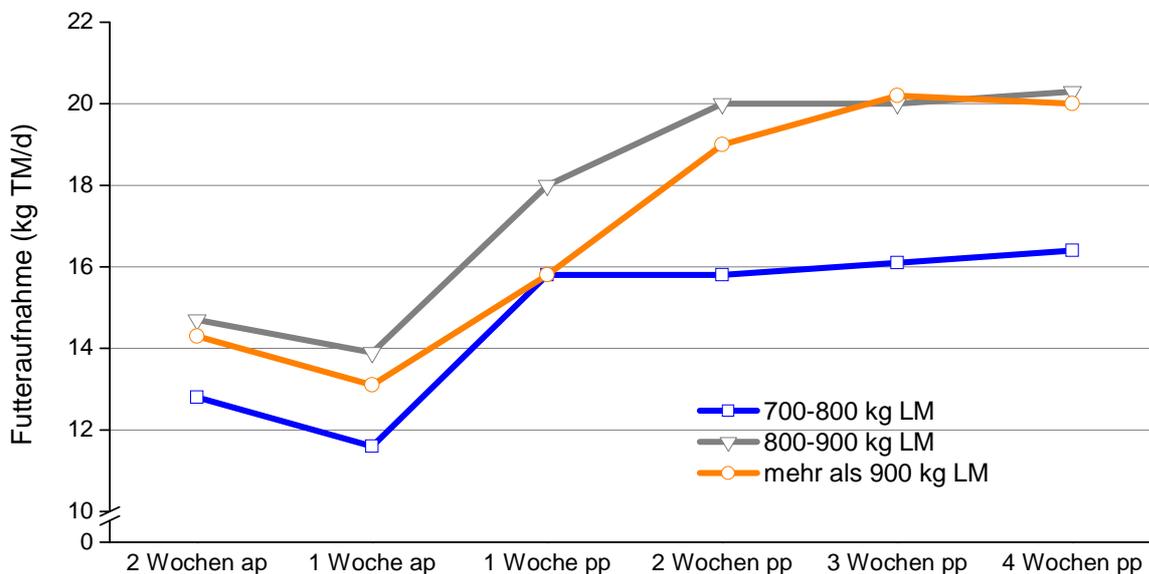


Abbildung 2: Trockenmasseaufnahme der Mutterkühe in Abhängigkeit von der mittleren Lebendmasse im Zeitraum 2 Wochen ante partum und 4 Wochen post partum (n=13)

Bei einer mittleren Energieaufnahme der Mutterkühe von 166 MJ ME (100 MJ NEL) konnte der höchste Wert in der 4. Woche nach der Kalbung beobachtet werden. Die mittleren Energieaufnahmen vor und nach der Kalbung unterscheiden sich dabei signifikant (Tabel-

le 4). In den Empfehlungen der DLG (2009) wird eine Energieaufnahme von schweren Mutterkühen (> 750 kg LM) nach der Kalbung von 160 MJ ME ausgewiesen. Dieser Wert wurde entsprechend der eigenen Daten um 14 % überschritten. Da der Energiegehalt der Ration die Empfehlungen für laktierende Kühe unterschreitet wird dieser Wert aufgrund der sehr hohen Futtermenge erzielt und führte zur Anlage von Fettreserven in der Laktation (vgl. Tabelle 1)

Tabelle 4: Energieaufnahme der Mutterkühe (n=13)

	vor der Kalbung	nach der Kalbung
Energieaufnahme (MJ ME/d)	135 ^a ± 35	183 ^b ± 35

Für Mutterkühe ist eine möglichst hohe Aufnahme von Grobfutter essentiell, wobei die aufgenommene Rohfaser der begrenzende Faktor zu sein scheint. In den Untersuchungen nahmen die Mutterkühe mehr als 4.000 g Rohfaser je Tag auf. Bezogen auf die Lebendmasse der Tiere ergaben sich daraus 477 g Rohfaser je 100 kg Lebendmasse. Vor der Kalbung nahmen die Mutterkühe durchschnittlich 395 g Rohfaser und nach der Kalbung im Mittel 520 g Rohfaser je 100 Lebendmasse auf. Für eine optimale Pansenfermentation geben verschiedene Autoren (ENGELHARD, 2009; HOFFMANN; 2008) einen Wert von mindestens 350 g Rohfaser je 100 kg Lebendmasse aus dem Grobfutter an. Dies erreichen die Mutterkühe während der gesamten betrachteten Periode. Die Entwicklung der relativen Rohfaseraufnahme zeigt Abbildung 3.

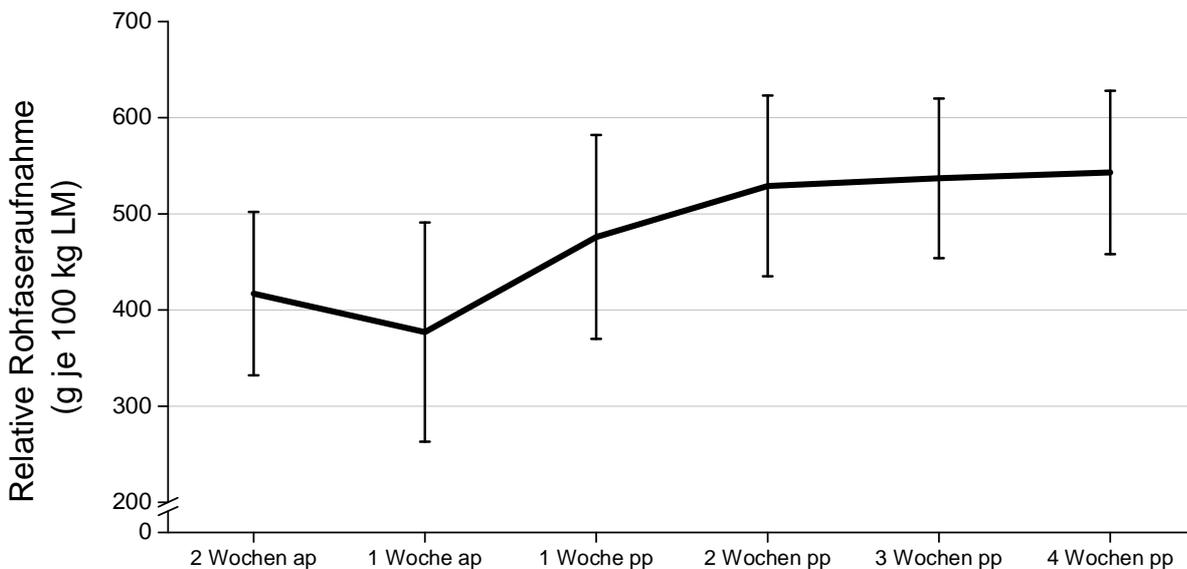


Abbildung 3: Relative Rohfaseraufnahme der Mutterkühe im Zeitraum 2 Wochen ante partum und 4 Wochen post partum (n=13)

Für die Analysen des Fressverhaltens der Tiere wurden die Daten der computergestützten Futterstationen verwendet. Der PC erfasste sowohl den Beginn als auch das Ende der einzelnen Intervalle der Futtermenge, den besuchten Einzelfuttertrog und die in diesem Zeitabschnitt aufgenommene Futtermenge. Ein Fress-Intervall der Mutterkühe an der Futterstation wurde mit einem festgelegten Zeitrahmen definiert, da die Tiere innerhalb weniger Minuten ein und dieselbe Futterstation mehrmals aufsuchten. Erst bei Überschreitung einer Zeit von mindestens 15 Minuten zwischen den Aufzeichnungen der Futtermenge gilt als neuer Besuch des Futterautomaten und somit als neues Fress- Intervall. Die Anzahl Besuche an den Futterstationen betrug im Mittel 8,9 bei einem Variationskoeffizienten von 25 %. Zwischen dem Zeitraum vor der Kalbung und dem Zeitraum post partum erge-

ben sich keine signifikanten Unterschiede (Abbildung 3). Im Mittel verbrachten die analysierten Mutterkühe 166 ± 53 Minuten mit der Futteraufnahme. Vor der Kalbung wurden dabei 177 Minuten und nach der Kalbung 156 Minuten dokumentiert. Am Tag der Geburt des Kalbes verbrachten die Mutterkühe durchschnittlich 31 Minuten mit der Futteraufnahme.

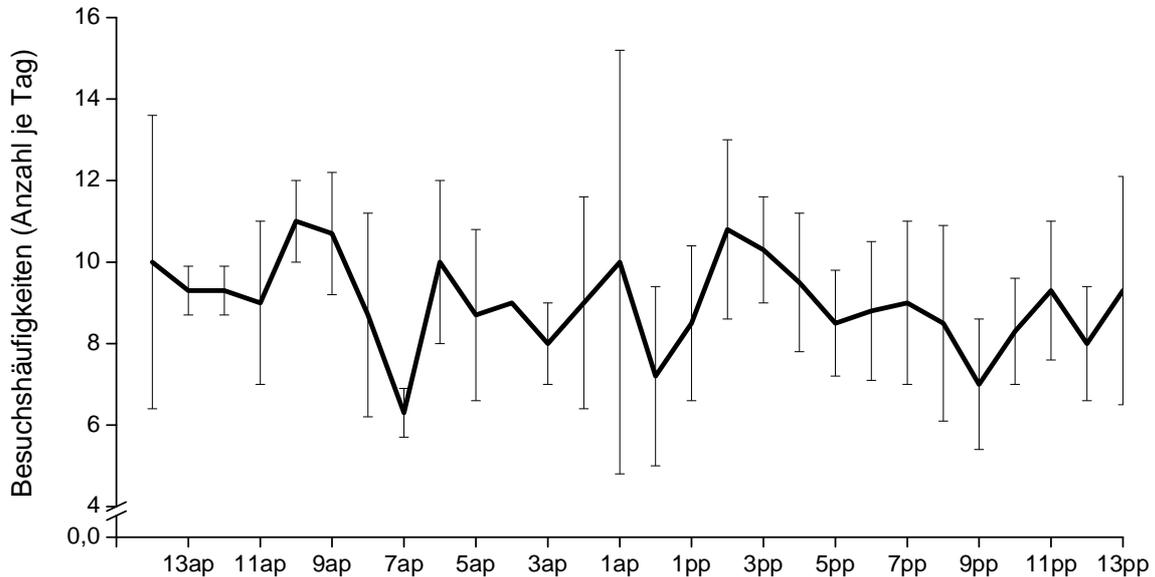


Abbildung 3: Anzahl Besuche an den Futterstationen in Zeitraum 14 Tage ante partum und 14 Tage post partum (n=4 Kühe)

Aus den vorliegenden Untersuchungen können für die praktische Fütterung folgende Schlussfolgerungen abgeleitet werden:

1. Die Empfehlungen der DLG (2009) zur Futteraufnahme bei Mutterkühen über 750 kg Lebendmasse stellen eine gute Orientierung zur Rationsplanung dar. Entsprechend der eingesetzten Futtermittel sowie der Lebendmasse der Mutterkühe sind die Werte zu korrigieren.
2. Mit der Kenntnis der hohen Trockenmasseaufnahme der Mutterkühe in den Untersuchungen sollten Ration mit einem höheren Anteil an strukturwirksamer Rohfaser einer näheren Betrachtung unterzogen werden. Die Versorgung der Mutterkühe sollte entsprechend dem Energiebedarf erfolgen und mittels der Fütterungskontrolle (z.B. BCS) überwacht werden.
3. Die Zeitdauer für die Futteraufnahme der Mutterkühe ermöglicht die Nutzung eines erweiterten Tier-Fressplatz-Verhältnisses. Dazu muss das Futter aber immer ad libitum angeboten werden.

Für weiterführende Untersuchungen ist der Einsatz von Grassilagen als alleiniges Futtermittel unter Beachtung der Rohproteinwerte angedacht. Aus den Ergebnissen sollen Empfehlungen zur bedarfsgerechten Versorgung der Fleischrinder abgeleitet werden.