



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft, Forsten
und Gartenbau

Nährstoffversorgung von hochtragenden und laktierenden Mutterschafen der Rasse Merinofleischschaf mit Grassilage

Versuchsbericht

Arbeitsgruppe: Dr. Gerd Heckenberger, LLFG
Gerlind Lucke, LLFG

Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau
Zentrum für Tierhaltung und Technik
Lindenstraße 18

D - 39606 Iden

e-mail: Gerd.Heckenberger@llfg.mlu.Sachsen-Anhalt.de

IMPRESSUM

Herausgeber: Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau
des Landes Sachsen-Anhalt
Strenzfelder Allee 22, 06406 Bernburg
Tel.: (03471)334-0; Fax: (03471)334-105
Mail: poststelle @llfg.mlu.sachsen-anhalt.de
www.llfg.sachsen-anhalt.de

Stand: November 2014

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

Einleitung

Das entscheidende Wirtschaftskriterium in der Schafhaltung ist die Aufzuchtleistung der Mutterschafe. Diese setzt eine leistungsgerechte Fütterung voraus. Besondere Bedeutung kommt hierbei der Nährstoffversorgung der Mutterschafe während der hochtragenden Phase sowie der Säugephase zu. In diesen Hochleistungsphasen besteht ein erhöhter Nährstoffbedarf der Mutterschafe, wobei die Energieversorgung dabei eine Schlüsselrolle spielt. Der erhöhte Nährstoffbedarf sollte durch möglichst effizienten Einsatz von Futtermitteln, besonders in Zeiten hoher Futterpreise, abgedeckt werden. Steigende Futterkosten sind oftmals der begrenzende Faktor für die Leistungsausschöpfung. Da Mutterschafe offenbar eine hohe Nutzungselastizität besitzen, sollten in einem Fütterungsversuch an der LLFG in Iden die Versorgungsempfehlungen der DLG an schweren hochträchtigen und laktierenden Mutterschafen der Rasse Merinofleischschaf geprüft werden. In einem vorherigen Fütterungsversuch an MFS (Heckenberger und Lucke 2012) konnten hohe Trockenmasseaufnahmen in der Laktation von durchschnittlich 3kg bei Fütterung von Totaler Mischration nachgewiesen werden. Da in Praxisbetrieben jedoch oftmals nicht die Möglichkeit des Fütterns von TMR besteht, sollte im vorliegenden Versuch durch Verabreichen von Grassilage die Nährstoffversorgung der Mutterschafe in den Hochleistungsphasen untersucht werden.

Es stand die Frage: „Ist Krafffutter in der Winterfütterung notwendig?“

Dieser Versuch wurde in Kooperation mit der Martin Luther Universität Halle durchgeführt und führte zu einer Masterarbeit von Jeannine Dallmann mit dem Titel „Nährstoff-Aufnahme von grassilagebetonten Rationen beim Merinofleischschaf unter Berücksichtigung differenzierter Rohfasergehalte“.

Versuchsdurchführung

Im Zeitraum 09/2012 bis 03/2013 wurden 16 Mutterschafe der Rasse MFS, die laut Ultraschall trächtig waren und alle bereits einmal gelammt hatten an Futterautomaten aufgestellt, mit denen einzeltierbezogen die täglich verzehrten Futtermengen automatisch erfasst werden können. Die Mutterschafe wurden in zwei Fütterungsgruppen mit je 8 Tieren aufgeteilt. Bei der Aufteilung wurde auf eine gleichmäßige Alters- und Gewichtsverteilung geachtet. Jeder Fütterungsgruppe standen drei vollautomatische Futterabrufstationen zur Verfügung. Dies ermöglichte das Verabreichen von drei verschiedenen Futterrationen innerhalb jeder Gruppe. Je nach Leistung (hochträchtig, laktierend mit einem Lamm, laktierend mit zwei Lämmern) bekam jedes Mutterschaf die entsprechende Futterration. Die Lämmer bekamen ausschließlich Wiesenheu 1. Schnitt. 6 Wochen vor der Lammung begann der Fütterungsversuch.

Im Versuchsabschnitt der Laktation wurden von den 16 Mutterschafen noch 13 Mutterschafe aufgrund von Euterproblemen bei zwei Mutterschafen und extrem geringer Milchleistung bei einem dritten Mutterschaf in die Wertung einbezogen. Futterbasis des Versuchs war Grassilage (AWS) 1. Schnitt. Im Versuchsverlauf wurden Rationen verfüttert, die eine Energieversorgung der Mutterschafe von 80% bzw. 100% sicherstellen sollten. Es wurde den Mutterschafen sowohl reine AWS 1. Schnitt, als auch ab- bzw. aufgewertete AWS 1. Schnitt vorgelegt. Die AWS-Futterration mit der eine 80%ige Versorgung hergestellt werden sollte, wurde bei den hochtragenden Tieren mit der Einmischung von kurz gehäckseltem Stroh abgewertet. Für die laktierenden Tiere wurde die AWS für eine 100%ige Versorgung mit Lämmermastpellets aufgewertet.

Die Daten zu den Futterinhaltsstoffen sind in Tabelle 1 ausgewiesen.

Tabelle1: Futterinhaltsstoffe in den Versuchsgruppen

Versuchsgruppen	MFS 100% hochtragend	MFS 80% hochtragend	MFS 100% laktierend	MFS 80% laktierend
Anzahl Tiere	8	8	7	6
TS-Gehalt %	34	39	32 / 37	34 / 33
Energiegehalt ME/kg TS	10,6	9,3	10,6 / 10,7	9,9 / 10,6
Rohfasergehalt g/kgTS	243	283	244 / 213	266 / 249
Rohproteingehalt gXP/kgTS	158	134	155 / 159	142 / 152
Rationskomponenten in kg / 10kg OS				
AWS Gras	10,0	9,2	10,0 / 9,3	9,6 / 10,0
Häckselstroh	0	0,8	0 / 0	0,4 / 0
Lämmerpellets	0	0	0 / 0,7	0 / 0

Ergebnisse

Futteraufnahme, Versorgungslage und Gewichtsentwicklung in der Hochträchtigkeit

Die Erfassung der Trockensubstanz des Futters erfolgte regelmäßig im Abstand von 3 bis 4 Tagen. Zudem wurden alle vier Wochen Vollanalysen zur Ermittlung der Inhaltsstoffe der AWS durchgeführt. Der Versuchszeitraum betrug 42 Tage. In der Abbildung 1 ist die erfasste TS-Aufnahme in der Hochträchtigkeit dargestellt.

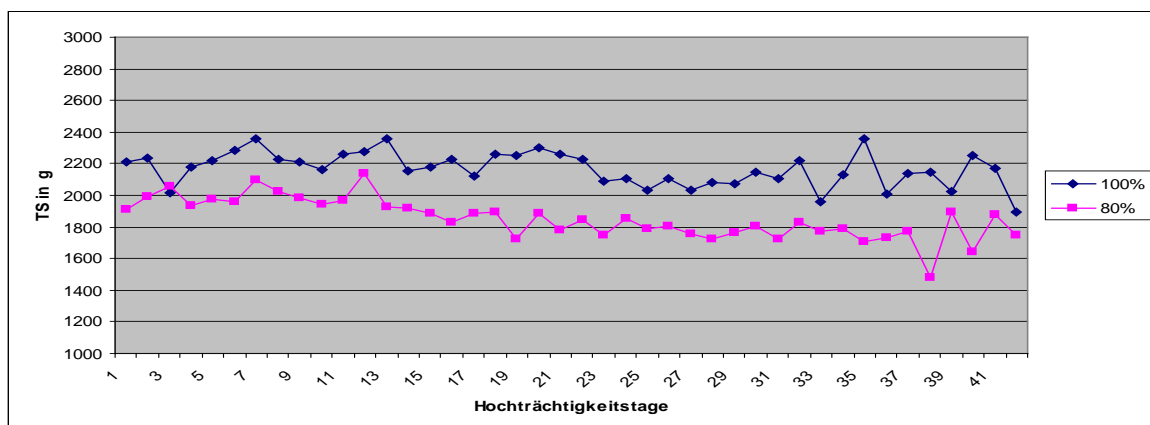


Abbildung 1: TS-Aufnahme in der Hochträchtigkeit bei MFS

In der Hochträchtigkeit konnte eine tägliche TS-Aufnahme von 1,9 – 2,2 kg festgestellt werden. In der 100%-Variante sinkt die Futteraufnahme zum Ende der Trächtigkeit leicht von 2,2kg TS auf 2,1kg TS bei einem XF-Gehalt von 24%. Bei einem XF-Gehalt von 28% sinkt die Futteraufnahme in der 80%-Variante von 2,0kgTS auf 1,8kg TS. Im Vergleich zur Versuchsanstellung mit Fütterung von TMR bei MFS (Heckenberger und Lucke 2012) ist die Trockenmasseaufnahme bei AWS in der Hochträchtigkeit ähnlich. Lediglich in der 80%-Variante liegt die TS-Aufnahme aufgrund

des hohen Rohfaseranteils mit 1,9kg um 300g niedriger als bei der TMR-Fütterung. Die gefundenen TS-Aufnahmen führen in Verbindung mit der Futterqualität zu sehr differenzierten Versorgungslagen, wie aus Tabelle 2 hervor geht.

Tabelle 2: Tatsächliche Versorgung der Fütterungsgruppen in der Hochträchtigkeit

Merkmal	Fütterungsgruppe	
	100%	80%
TM-Aufnahme je Tier und Tag	2,2	1,9
ME-Aufnahme je Tier und Tag	23,0	17,1
Versorgung lt. DLG 1997	107%	81%
XP-Aufnahme je Tier und Tag	341	247
Versorgung lt. DLG 1997	164%	121%
XF-Aufnahme je Tier und Tag	523	525

Wie aus Tabelle 2 zu ersehen ist, nehmen die hochtragenden Mutterschafe der 80%-Variante im Durchschnitt des Versuchszeitraumes 1,9 kg TS auf. Durch diese Futteraufnahme in Verbindung mit den Inhaltsstoffen der Ration kam es zu einer Versorgung von 81% entsprechend der Empfehlungen der DLG (1997). In der 100%-Variante waren die Mutterschafe um 7% überversorgt. Die Rohproteinversorgung wurde in beiden Tiergruppen bezogen auf die Bedarfsnorm deutlich überschritten.

Die nachfolgende Abbildung 2 zeigt die Entwicklung der Tiergewichte in der Hochträchtigkeit.

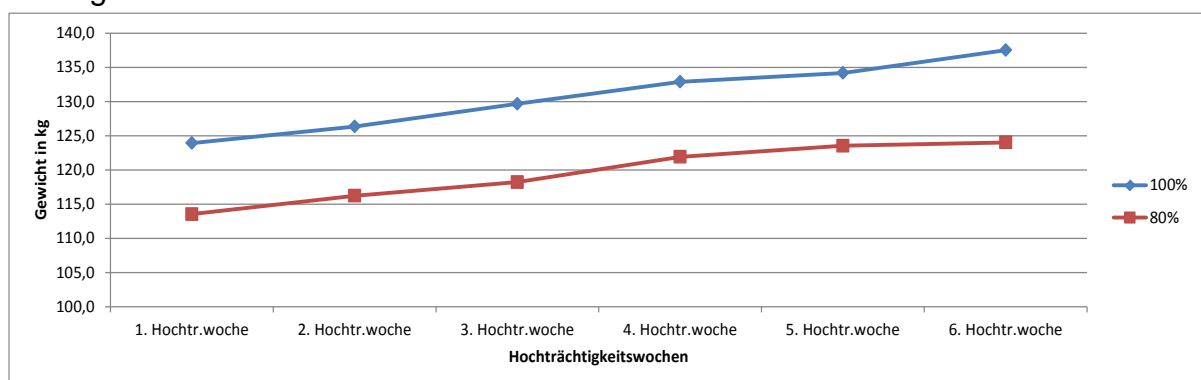


Abbildung 2: Gewichtsverlauf der trächtigen Mutterschafe

Die Zunahmen der Mutterschafe lagen bei 13 kg bzw. 10 kg. Außerdem kann beobachtet werden, dass die anfängliche Körpergewichtsdifferenz von +10 kg bei den Tieren in der 100%-Variante, am Ende der Trächtigkeit auf +13 kg angestiegen ist.

Am Tag der Wägung fanden die Ultraschallmessung und die Bonitur der Körperkondition statt.

In den nachfolgenden Abbildungen wird die Entwicklung der Rückenfettdicke und der Körperkondition dargestellt. Die Rückenfettdicke wurde Mitte Lende mit einem Ultraschallgerät ermittelt. Die Bonitur der Körperkondition erfolgte nach dem allgemein gültigen 5-Punkte-Schema, das von 1 sehr mager bis 5 stark verfettet reicht.

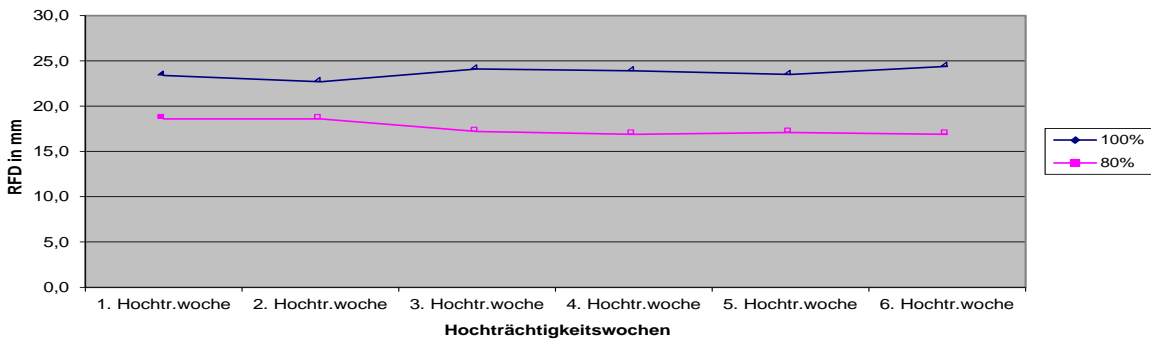


Abbildung 3: Rückenfettdicke der hochtragenden Mutterschafe

Die Mutterschafe in der 100%-Variante bauten in der Hochträchtigkeit 1 mm Rücken- fett auf. Bei der 80%-Variante verringerte sich die Rückenfettdicke um 2mm.

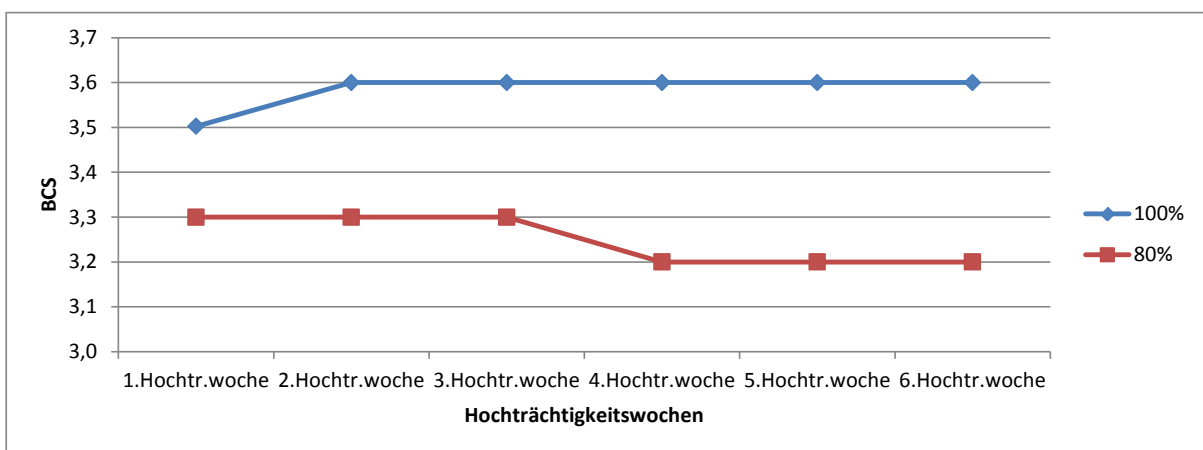


Abbildung 4: Entwicklung der Körperkondition in der Hochträchtigkeit

Bei der Körperkondition zeigt sich dieselbe Entwicklung wie beim Oberflächenfett. Insgesamt kann festgestellt werden, dass alle Tiere eine sehr gute Körperkondition aufwiesen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass bei Einmischung von Stroh in die Grassilage eine Unterversorgung von 81% eingetreten ist. Diese Unterversorgung führte zum moderaten Körperfettabbau von 2mm. Die Tiere konnten im Versuchszeitraum zwischen 10 kg und 13 kg Körpergewicht aufbauen. Die Mutterschafe waren in der 100%-Variante um 7% energetisch übertüchtig und legten diesen Überschuss hauptsächlich in Form von 1 mm Körperfett an, was die Messungen beim Rückenfett belegen. In beiden Varianten konnte eine Übertüchtig beim Rohprotein festgestellt werden.

Futteraufnahme, Versorgungslage und Gewichtsentwicklung in der Laktation

Die Futteraufnahme der Mutterschafe wurde bis zum 28. Laktationstag erfasst. Die verfütterte Futterqualität kann der Tabelle 1 entnommen werden. Die ermittelten TS-Aufnahmen sind in der nachfolgenden Abbildung 5 dargestellt.

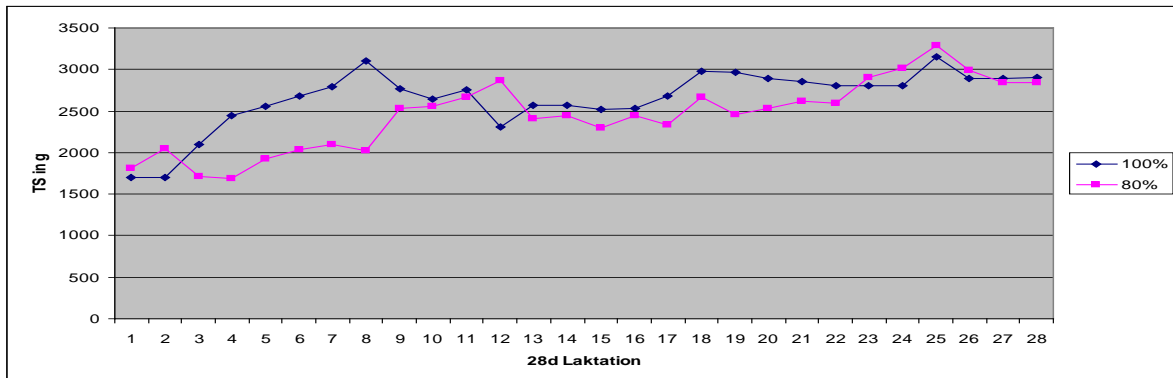


Abbildung 5: Trockensubstanzaufnahme in der Laktation bei MFS

Wie aus der Abbildung hervorgeht, liegt die TS-Aufnahme innerhalb der Rasse sehr nahe beieinander. Im Gegensatz zu der Versuchsanstellung im Jahr 2010/2011 mit Fütterung von Totaler Mischration an Merinofleischschafe (HECKENBERGER und LUCKE 2012) ist die TS-Aufnahme in der Laktation insgesamt um etwa 0,5kg geringer und liegt bei durchschnittlich 2,5 kg TS pro Tier und Tag. Außerdem wird ein relativ schneller Anstieg der Futteraufnahme in der 100%-Variante auf ca 2,9 kg TS deutlich. In der 80%-Variante steigert sich die TS-Aufnahme nur allmählich auf annähernd 2,6 kg TS.

Wie im Bereich der Hochträchtigkeit wurden für die Laktation die tatsächlich gefressenen Energie- und Proteinmengen den geltenden Bedarfsnormen der DLG gegenübergestellt, die in Tabelle 3 aufgeführt sind.

Tabelle 3: Tatsächliche Versorgung der Fütterungsgruppen in der Laktation

Merkmal		Fütterungsgruppe	
		100%	80%
TM-Aufnahme	kg	2,7	2,4
je Tier und Tag			
ME-Aufnahme	MJ	28,1	24,6
je Tier und Tag			
Versorgung lt. DLG 1997	%	102%	86%
XP-Aufnahme	g	407	348
je Tier und Tag			
Versorgung lt. DLG 1997	%	107%	91%
XF-Aufnahme	g	639	637
je Tier und Tag			

MFS konnte die Bedarfsnorm an Energie für ein säugendes Mutterschaf mit Zwillingen und einer angenommenen täglichen Milchleistung von 3 kg/Tier und Tag in der 100%-Variante um 2 % übererfüllen. In der 80%-Variante kam es zu einer Unterversorgung von 14%. Auch bei der Versorgung mit Rohprotein kam es in der 80%-Variante zu einer Unterversorgung laut DLG von 9%. Die 100%-Variante ist mit 107% leicht überversorgt. Die Höhe der angenommenen Milchmenge von 3 kg/Tier und Tag hat sich in der täglichen Zunahme der Lämmer in diesem Versuch bestätigt.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen, wie sich die zuvor dargestellte Versorgungslage der Mutterschafe auf die körperliche Entwicklung ausgewirkt hat.

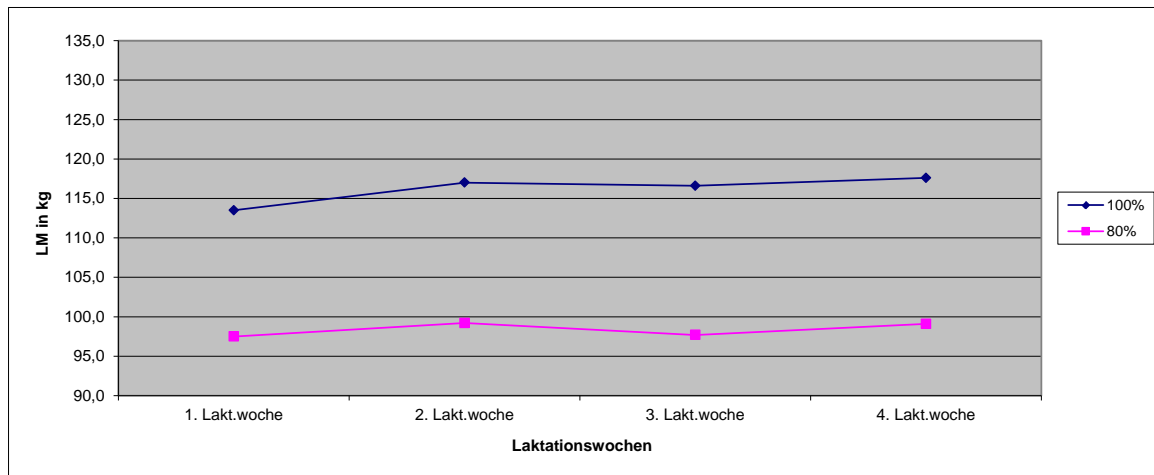


Abbildung 6: Gewichtsverlauf der laktierenden Mutterschafe

Es nahmen beide Tiergruppen in den ersten 28 Tagen der Laktation leicht an Körpermasse zu. Bei der geringer versorgten Versuchsgruppe, der um 14% energetisch unterversorgten 80%-Variante, konnte ebenfalls eine geringfügige Gewichtszunahme von 1,5 kg beobachtet werden.

Die Rückenfettdicken und Boniturnoten blieben in diesem Laktationsabschnitt in beiden Versuchsgruppen auf relativ gleichem Niveau.

Allerdings liegen die Werte der schlechter versorgten Tiere sowohl bei der Rückenfettdicke als auch bei den Boniturnoten erheblich unter den Werten der Kontrollgruppe. Der große Unterschied basiert auch auf der deutlich geringeren Lebendmasse der Mutterschafe der 80%-Variante zu Beginn der Laktation, welcher einerseits durch geringere Zunahme in der Hochträchtigkeit und andererseits durch eine höhere Geburtsmasse aufgrund einer höheren Stückzahl von Lämmern begründet werden kann. Diese Gewichtsdivergenz blieb ebenso wie die geringeren Rückenfettdicken und Boniturnoten bis zum Ende der vierten Laktationswoche bestehen.

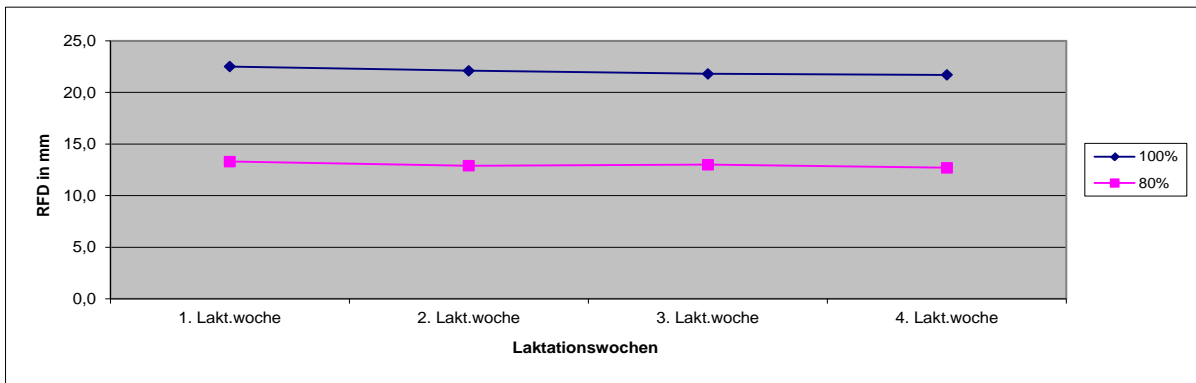


Abbildung 7: Rückenfettdicke der laktierenden Mutterschafe

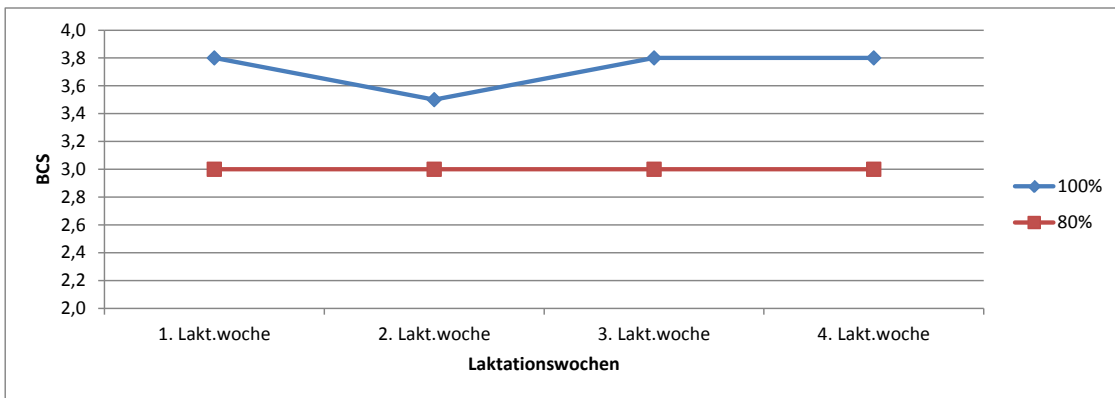


Abbildung 8: Entwicklung der Körperkondition in der Laktation

Entwicklung der Lämmer

Von 16 Mutterschafen wurden 31 Lämmer geboren. Davon waren 8 Lämmer als Totgeburt zu verzeichnen. Ein Mutterschaf hatte keine Milch, weshalb das Lamm am Tränkeautomat aufgezogen wurde. Am Tränkeautomat wurden ebenfalls eines der Drillingslämmer und ein nicht angenommenes Lamm aufgezogen. Weiterhin mussten zwei Mutterschafe aufgrund extrem niedriger Milchmenge aus der Wertung genommen werden. In der Laktation waren somit noch 13 Mutterschafe mit 17 Lämmern. Davon sind 17 Lämmer von ihren Müttern aufgezogen worden, wobei zwei Lämmer auf Grund von vorzeitigem Versuchsende aus der Wertung ausgeschlossen wurden. Die Geburtsgewichte und Geburtstypen sind in Tabelle 4 aufgeführt.

Tabelle 4: Geburtsgewichte der Lämmer

	MFS 100%	MFS 80%
Einling (N/kg)	3 / 6,2	2 / 5,8
Zwilling (N/kg)	8 / 4,9	6 / 5,2
Mehrling (N/kg)	3 / 4,8	9 / 4,5

Wie ein Jahr zuvor bei der TMR-Fütterung kann auch hier kein Unterschied zwischen den Versuchsgruppen beim Geburtsgewicht festgestellt und als normal eingeschätzt werden. Bedingt durch viele Mehrlingslämmer in der 80%-Variante liegt hier das Geburtsgewicht der Lämmer mit 0,2kg minimal unter dem Geburtsgewicht der Lämmer der 100%-Variante. Bei den Tageszunahmen der Lämmer konnten 297 g pro Lamm

und Tag ermittelt werden. Auffallend ist, dass die schlechter versorgten Mutterschafe geringfügig höhere Gewichtszunahmen bei ihren Lämmern hatten.

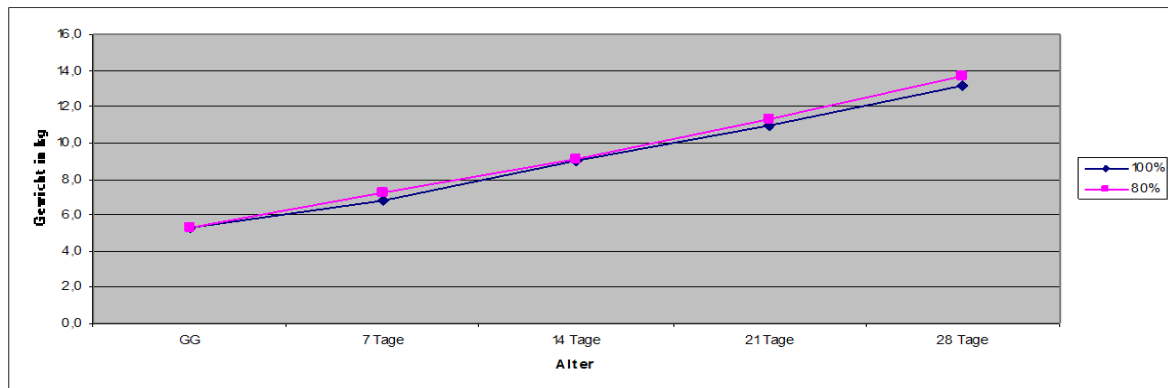


Abbildung 9: Gewichtsentwicklung der Lämmer bei MFS

Eine Erklärung für die besseren Zunahmen der Lämmer sind die Inhaltsstoffe der Milch, die in Stichproben erfasst und in der nachfolgenden Abbildung aufgeführt sind.

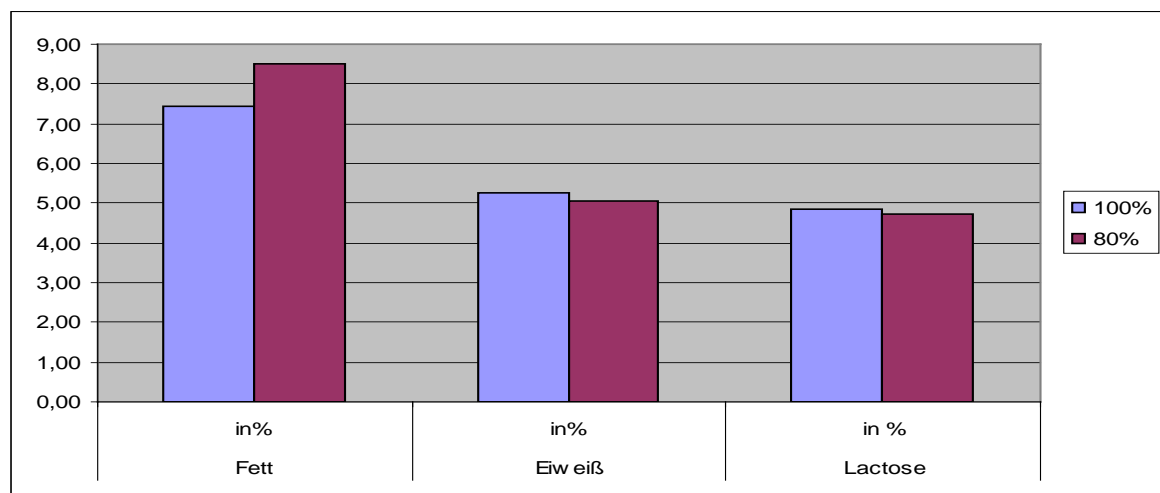


Abbildung 10: Mittelwerte der Milchinhaltstoffe bei MFS

Insgesamt sind die Fettgehalte der Milch beider Versuchsgruppen vergleichsweise hoch. Der geringe Unterschied bei den Tageszunahmen zwischen den beiden Gruppen lässt sich durch einen um 1% höheren Milchfettgehalt erklären.

Nach SCHWARK et.al. 1981 müsste die Milchleistung rein rechnerisch bei 3,0 kg/Tier und Tag bei der 100%-Variante und 3,4 kg/Tier und Tag bei der 80%-Variante liegen.

Zusammenfassung

Im Winterhalbjahr 2012/2013 wurde ein Fütterungsversuch mit hochtragenden und laktierenden Mutterschafen der Rasse MFS durchgeführt. Ziel der Untersuchungen war es, das Futteraufnahmevermögen von Mutterschafen zu erfassen und Rückschlüsse auf veröffentlichte Bedarfs- und Fütterungsempfehlungen zu ziehen. Es sollte ein Vergleich zwischen der Trockensubstanzaufnahme der Merinofleischschafe bei Fütterung von Totaler Mischration bzw. reiner Grassilage stattfinden. Des Weiter-

ren wurde getestet, ob Krafftutter in der Winterfütterung, sprich in den Hochleistungsphasen, bei den Mutterschafen notwendig ist.

Bei den verfütterten Rationen handelte es sich um Grassilage 1. Schnitt, deren Energiegehalt in der Versuchsgruppe durch gehäckseltes Stroh in der Hochträchtigkeit reduziert wurde, um gegenüber den Bedarfsempfehlungen bei allgemein unterstelltem Futteraufnahmevermögen eine 80%ige Versorgungslage herzustellen.

In der Laktation wurde der Energiegehalt der Grassilage 1. Schnitt in der Kontrollgruppe mit Lämmermastpellets erhöht, um gegenüber den Bedarfsempfehlungen bei allgemein unterstelltem Futteraufnahmevermögen eine 100%ige Versorgungslage herzustellen.

Zu Beginn des Versuches wogen die MFS- Mutterschafe 114 kg in der Versuchsgruppe und 124 kg in der Kontrollgruppe.

In der Hochträchtigkeit nahmen die Tiere durchschnittlich 1,9 - 2,2 kg TS auf. Damit liegt die TS-Aufnahme in der 100%-Variante auf gleichem Niveau wie bei der TMR-Fütterung von MFS (Heckenberger und Lucke 2012). Verglichen mit hochtragenden Mehrkalbskühen aus der Idener Milchviehherde, welche kurz vor der Kalbung 1,85 kg TS je 100 kg Lebendgewicht aufnehmen, zeigen die Mutterschafe ein höheres Futteraufnahmevermögen. In der 80%-Fütterungsvariante konnte aufgrund des hohen Rohfasergehaltes von 28% lediglich eine TM-Aufnahme von 1,9 kg erreicht werden. Abgeleitet aus diesen Werten Dallmann 2014 signifikante Unterschiede zwischen den Fütterungsgruppen allerdings nur für Woche 3 feststellen. Bezüglich der Entwicklung des Futteraufnahmevermögens im Zeitraum der Hochträchtigkeit stellt Dallmann (2014) Zitat: " Beiden Gruppen gemein war die abnehmende Futteraufnahme im Laufe der Hochträchtigkeit . Für die Versuchsgruppe stellte sich diese Entwicklung eher und stärker ein, so dass in der Versuchsgruppe letztendlich ab der 4. Prüfwoche ein Abbau von Körpersubstanz ersichtlich wurde und sich die Rückenfettdicke signifikant von der Kontrollgruppe unterschied."

Werden die gefundenen Futteraufnahmen mit den analysierten Futterinhaltsstoffen in Beziehung gesetzt und mit den Bedarfswerten der DLG (1997) verglichen, so kann festgestellt werden, dass die Bedarfsnormen bei Rohprotein deutlich überschritten werden und die 100%-Variante leicht energetisch übertersorgt ist.

Dies bestätigt, dass ein Energiegehalt von 9,4 MJ ME/kg TS bei der Versorgung hochtragender Mutterschafe der Rasse MFS ausreichend ist, wenn der Rohfasergehalt in der Ration nicht höher als 24 % liegt. Bei einem Rohfasergehalt von 28% kommt es zu einer Energieversorgung von 81% laut DLG. Entsprechend der energetischen Unterversorgung in der 80%-Variante kam es zum leichten Abbau von Rückenfett. Es kann jedoch gezeigt werden, dass die Fütterungsvarianten keinen Unterschied bei den Geburtsgewichten der Lämmer hatten, die in einem guten Bereich lagen.

In der Laktation nimmt MFS deutlich weniger Anwelksilage auf als TMR (Heckenberger und Lucke 2012). Es wird ein Niveau von 2,9 kg TS erst gegen Ende des Versuchszeitraums erreicht. Dallmann (2014) findet bei der TS-Aufnahme zu keinem Zeitpunkt der Laktation ein signifikanter Effekt zwischen den beiden Versuchsgruppen.

MFS nimmt bei TMR-Fütterung durchschnittlich 0,6 kg TS mehr Futter auf und erreicht in der Spitze 3,5 kg TS. Werden die Daten aus beiden Versuchen zusammengeführt und statistisch ausgewertet, so ist die gefundene Differenz zwischen den Futtermitteln statistisch signifikant.

Werden die tatsächlich verzehrten Energie- und Rohproteinmengen in Relation zu den Bedarfsnormen der DLG (1997) mit einer Milchleistung von 3 kg/ Tier und Tag gesetzt, so ist MFS in der 100%-Variante energetisch leicht übertüchtig und baut in der Laktation Körpersubstanz auf. Dies bedeutet, dass die bereit gestellte Futterenergie von 10,6 MJME/kg TS nicht ausschließlich in Milchleistung umgesetzt wird. Die Tageszunahmen der Lämmer von 287 g/Lamm und Tag entsprechen der vorgegebenen Milchleistung von 1,5l /Lamm und Tag. MFS in der 80%-Variante ist dagegen theoretisch bei der Energieversorgung unterversorgt. Trotzdem kam es zu einem leichten Körpermasseaufbau von 1,5 kg. Hier lagen die Tageszunahmen der Lämmer mit 311 g/Lamm und Tag sogar etwas über den Werten der 100%-Variante und entsprachen einer gerechneten Milchleistung von 1,7l /Lamm und Tag (SCHWARK et.al.1981). Die höheren Tageszunahmen der Lämmer sind mit einem um 1% höheren Fettgehalt der Milch zu erklären. Dallmann (2014) errechnet nach der Formel von Milis (2008) einen Energiegehalt für die Milch von 5,36MJ/kg für die Versuchsgruppe und 4,98MJ/kg für die Kontrollgruppe. Betrachtet man das Eiweiß : Fett Verhältnis in der Versuchsgruppe, welches 1,6 beträgt, wird ein leichter Energiemangel sichtbar. Da bei diesen Mutterschafen jedoch auch ein Körpermasseaufbau zu verzeichnen war, bedeutet dies, dass die bereit gestellte Futterenergie ebenfalls nicht ausschließlich in Milchleistung umgesetzt wurde.

Es wird deutlich, dass durch einen höheren Rohfaseranteil und eine strukturreichere Ration, die Mutterschafe in der Lage sind, das Futter besser zu verwerten. Es wird viel Essigsäure im Pansen gebildet, welche z.B. wiederum für einen hohen Fettgehalt in der Milch sorgt. Betrachtet man den in den Milchstichproben gemessenen Harnstoffgehalt, welcher in der 100%-Variante 496 mg/l und in der 80%-Variante 480 mg/l betrug, so liegt dieser in beiden Varianten im Normalbereich. Da nach (Kachlreuter, 1990) eine enge Korrelation zwischen dem Harnstoffgehalt im Blut und dem in der Milch besteht, kann der Harnstoffgehalt in der Milch im Zusammenhang mit anderen Parametern der Milchleistungsprüfung die Stoffwechselsituation verdeutlichen, welche dementsprechend also in beiden Versuchsgruppen im Normalbereich lag.

Das Fazit lautet, dass man mit guter Anwelksilage (z.B. 10,6MJME, 158g Rohprotein und 243g Rohfaser je kg Trockensubstanz) Mutterschafe sowohl in der Hochträchtigkeit als auch in der Laktation ausreichend füttern kann.

In der Hochträchtigkeit kommt es dabei zu einer leichten Übertüchtigkeit. Die Rohproteinversorgung kann mit Rationen basierend auf Grassilage auch bei mäßigen Futteraufnahmen den Bedarfsnormen gerecht werden und so hohe Geburtsgewichte der Lämmer fördern. Die Energieversorgung muss dabei aber so eingestellt werden, dass ausreichend Protein am Dünndarm zur Verfügung steht Dallmann (2014).

In der Laktation ist gute Anwelksilage sogar ausreichend um Mutterschafe mit Zwillingen ohne Zugabe von Kraftfutter ausreichend zu versorgen, was anhand der Zunahmen der Lämmer deutlich wurde. Prinzipiell sollte laut Dallmann (2014) die Rohprotein-Versorgung, trotz der Energieunterversorgung in beiden Gruppen des vorliegenden Versuchs, eine angemessene Milchleistung gewährleisten. Die unzureichende Energieversorgung kann durch den Abbau von Körpersubstanz gesichert werden. Voraussetzung für eine Winterfütterung ohne Kraftfutter ist in jedem Fall eine gute Körperkondition der Mutterschafe zu Beginn der Hochträchtigkeit.

Literatur

- Bellof, G. 2008:** Leistungsgerechte Fütterung von Schafen bei angepasstem Kraftfuttereinsatz, Lehr- und Forschungszentrum für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenberg, 5. Fachtagung für Schafhaltung 2008, 1 – 5.
- Brugger, D. 2009:** Leistungsgerechte Fütterung der Mutterschafe unter den Bedingungen der Stallhaltung, Bachelorarbeit, FH-Weihenstephan.
- Dallmann, J. 2014:** Nährstoff-Aufnahme von grassilagebetonten Rationen beim Mernofleischschaf unter Berücksichtigung differenzierter Rohfasergehalte, Masterarbeit, Martin-Luther-Universität Halle.
- DLG 1997:** DLG-Futterwerttabellen Wiederkäuer, 7. Auflage, ISBN-3-7690-0547-3.
- Heckenberger, G. und Lucke, G. 2011:** Prüfung der Bedarfsempfehlungen von hochtragenden und laktierenden Mutterschafen der Rasse Schwarzköpfiges Fleischschaf, Versuchsbericht der LLFG, http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=28627&no_cache=1.
- Heckenberger, G. und Lucke, G. 2010/2011:** Prüfung der Bedarfsempfehlungen von hochtragenden und laktierenden Mutterschafen der Rasse Merinofleischschaf, Versuchsbericht der LLFG
- Jahn, R., 2008:** Untersuchungen zum Futteraufnahmeverhalten von Mutterschafen der Rasse Merinolandschaf, Diplomarbeit FH-Weihenstephan.
- Kalchreuther, 1990:** aus Rahmann 2010: Ökologische Schaf- und Ziegenhaltung.
- Kessler, J., 2003:** Mutterschafe gezielt füttern. RAP aktuell, 10/03, 1 -4.
- Milis, C. (2008):** Prediction of the energy value of ewe milk at early lactation. Acta Agriculturae Scandinavica 58 (4), S. 191-195.
- Schwark, H.J., Jankowski, S. und Veress, L., 1981:** Internationales Handbuch für Tierproduktion Schafe, VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Kap. 4.2.1.2, Seite 294 – 298.