



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft, Forsten
und Gartenbau

Nährstoffversorgung von hochtragenden und laktierenden Mutterschafen der Rasse Merinofleischschaf mit Luzernesilage

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: Januar 2015

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. In einem zweiten Fütterungsversuch an MFS (Heckenberger und Lucke 2013) wurden bei Fütterung von Grassilage 1. Schnitt ebenfalls Trockensubstanzaufnahmen von durchschnittlich 3kg erreicht. Da in Praxisbetrieben jedoch oftmals nicht die entsprechende Qualität der Silage realisierbar ist, sollte im vorliegenden Versuch durch Verabreichen von Luzernesilage 1. und 2. Schnitt mit hohen Rohfaser- und niedrigen Energiegehalten die Nährstoffversorgung der Mutterschafe in der Hochträchtigkeit und der Laktation untersucht werden.

Versuchsdurchführung

Im Zeitraum 12/2013 bis 03/2014 wurden 12 Mutterschafe der Rasse MFS, die laut Ultraschall mehrlingsträchtig waren an Futterautomaten aufgestellt, mit denen einzel-tierbezogen die täglich verzehrten Futtermengen automatisch erfasst werden können. Die Mutterschafe wurden in zwei Fütterungsgruppen aufgeteilt. Da für diesen Versuch nur drei Futterabrufstationen zur Verfügung standen, wurden 4 Mutterschafe der 100%-Variante und 8 Mutterschafe der 80%-Variante zugeteilt. Für 5 Mutterschafe war es die erste Lammung. Bei der Aufteilung wurde auf eine gleichmäßige Alters- und Gewichtsverteilung geachtet. In der Laktation bekamen die Einlings- und Zwillingmütter dieselbe Futterration. Die Lämmer erhielten ausschließlich Wiesenheu 1. Schnitt. 6 Wochen vor der Lammung begann der Fütterungsversuch.

Von den 12 Mutterschafen wurden nur 10 Mutterschafe aufgrund von einer Verlam-mung und einem Mutterschaf, das zu früh gelammt und auf Grund einer Eutererkrankung keine Milch hatte, in die Wertung einbezogen. Futterbasis des Versuchs war Luzernesilage 1. und 2. Schnitt. Im Versuchsverlauf wurden Rationen verfüttert, die eine Energieversorgung der Mutterschafe von 80% bzw. 100% sicherstellen sollten. Es wurde den Mutterschafen sowohl reine Luzernesilage 1. und 2. Schnitt als auch aufgewertete Luzernesilage 1. und 2. Schnitt vorgelegt. Für eine 100%ige Versorgung wurde die Luzernesilage sowohl für die Hochträchtigkeit als auch für die Laktation entsprechend mit Lämmermastpellets aufgewertet.

Die Daten zu den Futterinhaltsstoffen sind in Tabelle 1 ausgewiesen.

Tabelle 1: Futterinhaltsstoffe in den Versuchs- und Kontrollgruppen

Versuchsgruppen	MFS 100% hochtragend	MFS 80% hochtragend	MFS 100% laktierend	MFS 80% laktierend
Anzahl Tiere	4	6	4	6
TS-Gehalt %	35	32	40	32
Energiegehalt ME/kg TS	9,0	8,7	9,3	8,7
Rohfasergehalt g/kgTS	271	311	232	311
Rohproteingehalt gXP/kgTS	181	183	180	183
Rationskomponenten in kg / 10kg OS				
AWS Luzerne	8,9	10,0	8,6	10,0
Lämmerpellets	1,1	0	1,4	0

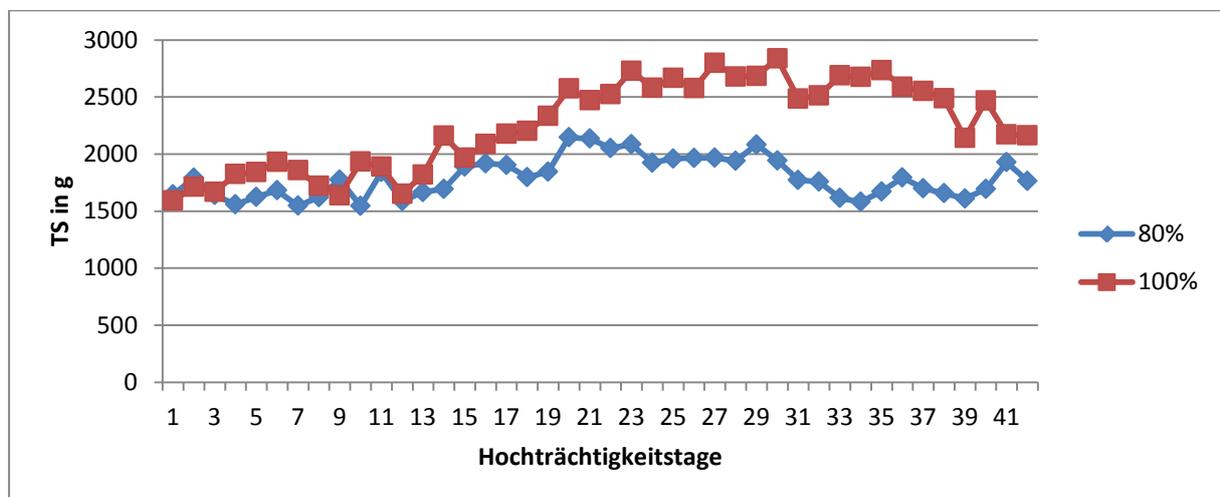
Ergebnisse

Futterraufnahme, Versorgungslage und Gewichtsentwicklung in der Hochträchtigkeit

Futterraufnahme und Versorgungslage 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 durchschnittlich 1,8 – 2,2 kg festgestellt werden. Durch allmähliches Steigern der Pelleteinmischung in die Luzernesilage steigt die Trockensubstanzaufnahme in der 100%-Variante bis zu 2,7kg an und sinkt dann zum Ende der Trächtigkeit auf 2,1kg TS bei einem XF-Gehalt von 27%. Bei einem XF-Gehalt von 31% sinkt die Futteraufnahme in der 80%-Variante von 2,0kgTS auf 1,8kg TS. Im Vergleich zur Versuchsanstellung mit Fütterung von Grassilage 1. Schnitt bei MFS (Heckenberger und Lucke 2013) ist die Trockenmasseaufnahme bei Luzernesilage 1. und 2. Schnitt in der Hochträchtigkeit ähnlich. Lediglich in der 80%-Variante liegt die TS-Aufnahme aufgrund des sehr hohen Rohfaseranteils mit 1,8kg um 100g niedriger als bei der Grassilage-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

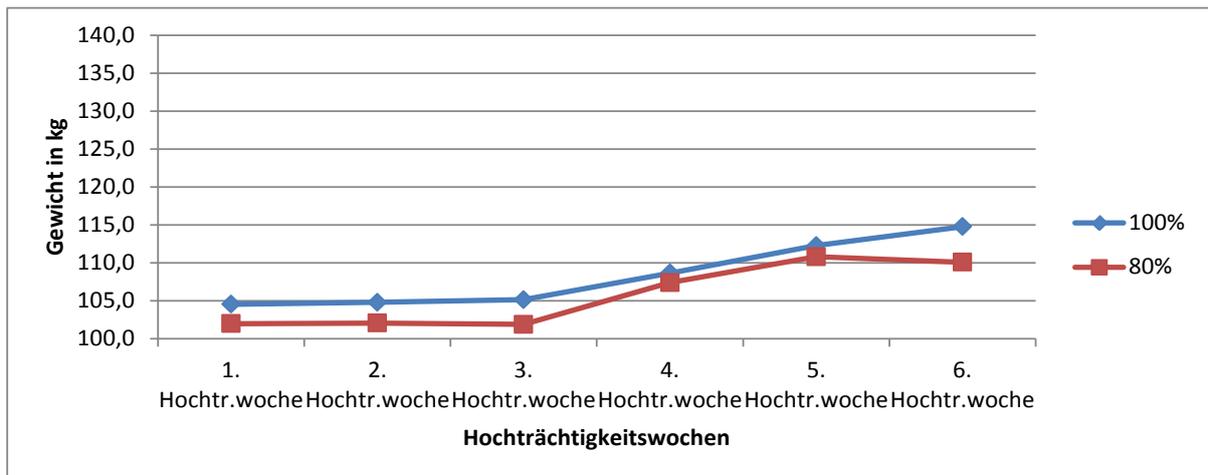
Merkmal	Fütterungsgruppe		
	100%	80%	
TM-Aufnahme je Tier und Tag	kg	2,2	1,8
ME-Aufnahme je Tier und Tag	MJ	23,0	15,5
Versorgung lt. DLG 1997	%	91%	70%
XP-Aufnahme je Tier und Tag	g	406	326
Versorgung lt. DLG 1997	%	189%	155%
XF-Aufnahme je Tier und Tag	g	599	555

Wie aus Tabelle 2 zu ersehen ist, nehmen die hochtragenden Mutterschafe der 80%-Variante im Durchschnitt des Versuchszeitraumes 1,8 kg TS auf. Durch diese Futteraufnahme in Verbindung mit den Inhaltsstoffen der Ration kam es zu einer Versorgung von 70% entsprechend der Empfehlungen der DLG (1997). Auch in der 100%-Variante waren die Mutterschafe um 9% unterversorgt. Die Rohproteinversorgung wurde in beiden Tiergruppen bezogen auf die Bedarfsnorm deutlich überschritten.

Gewichtsentwicklung

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

Abbildung 2: Gewichtsverlauf der trächtigen Mutterschafe



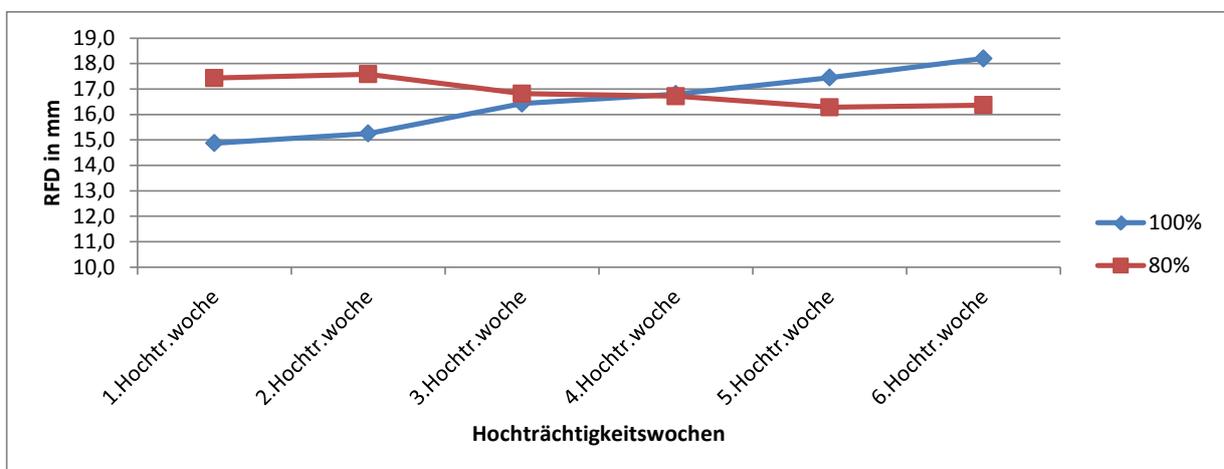
Die Zunahmen der Mutterschafe lagen bei 10 kg bzw. 8 kg. Außerdem kann beobachtet werden, dass die anfängliche Körpergewichtsdifferenz von +2 kg bei den Tieren in der 100%-Variante, am Ende der Trächtigkeit auf +5 kg angestiegen ist.

Rückenfettstärke und Körperkondition

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

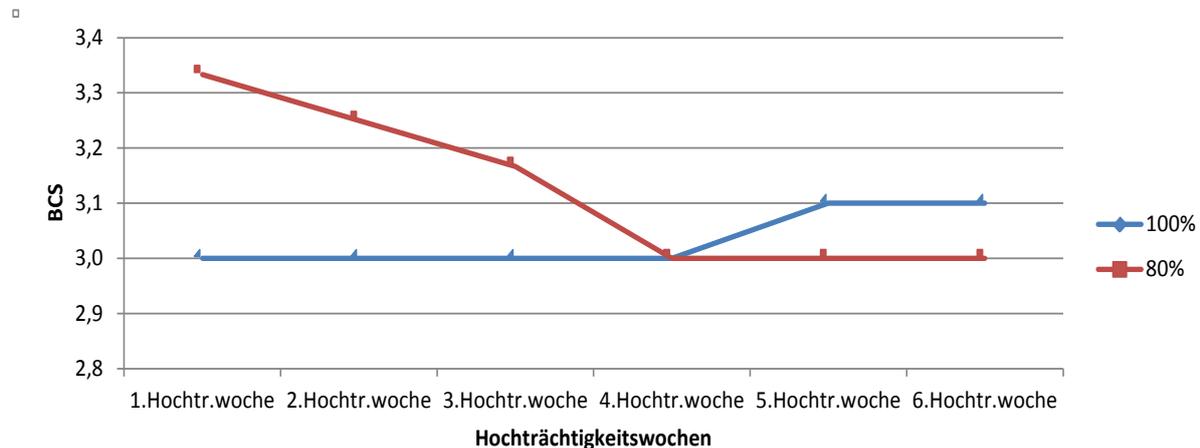
In den nachfolgenden Abbildungen wird die Entwicklung der Rückenfettstärke und der Körperkondition dargestellt. Die Rückenfettstärke wurde Mitte Lende mit einem Ultraschallgerät ermittelt. Die Bonitur der Körperkondition erfolgte nach dem allgemein gültigen 5-Punkte-Schema, das von 1 sehr mager bis 5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

Abbildung 3: Rückenfettstärke der hochtragenden Mutterschafe



Die Mutterschafe in der 100%-Variante bauten in der Hochträchtigkeit 3mm Rücken-
fett auf. Bei der 80%-Variante verringerte sich die Rückenfettdicke um 1mm.

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 gute Körperkondition aufwiesen.

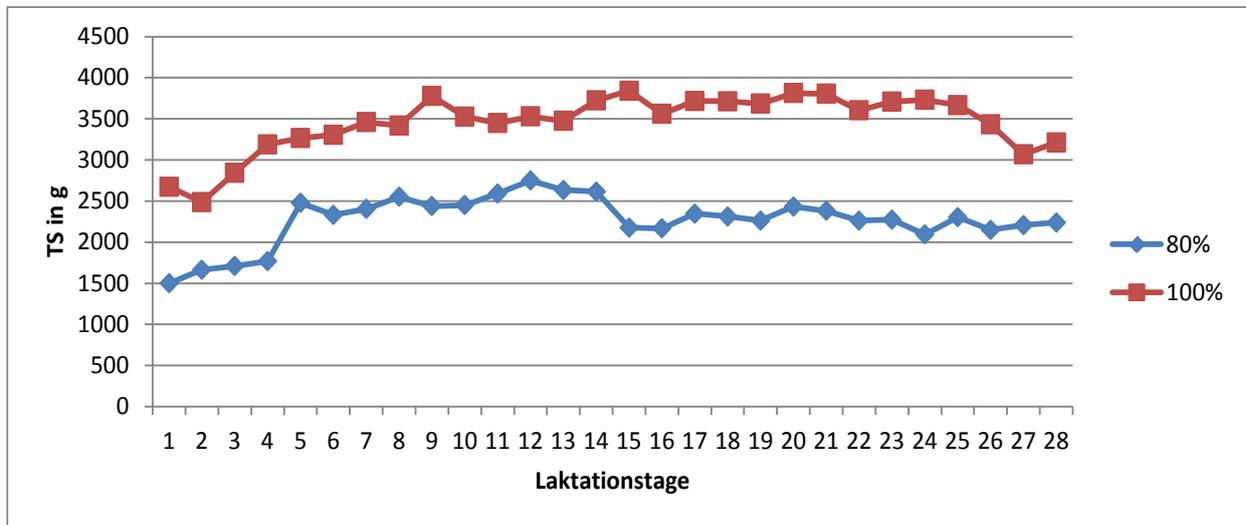
Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass bei Fütterung von reiner Luzernesilage eine Unterversorgung von 70% eingetreten ist. Diese Unterversorgung führte zum moderaten Körperfettabbau von 1mm. Die Tiere konnten im Versuchszeitraum zwischen 8 kg und 10 kg Körpergewicht aufbauen. Die Mutterschafe waren in der 100%-Variante ebenfalls um 9% energetisch unterversorgt, konnten aber durch sukzessive Einmischung von Lämmermastpellets letztendlich 3 mm Körperfett aufbauen, was die Messungen beim Rückenfett belegen. In beiden Varianten konnte eine Überversorgung beim Rohprotein festgestellt werden.

Futteraufnahme, Versorgungslage und Gewichtsentwicklung in der Laktation

Futteraufnahme

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 Differenz der TS-Aufnahme innerhalb der Rasse zwischen der Versuchs- und der Kontrollgruppe durchweg bei 1 bis 1,2 kg. Im Gegensatz zur Versuchsanstellung im Jahr 2012/2012 mit Fütterung von Grassilage 1. Schnitt an Merinofleischschafe (HECKENBERGER und LUCKE 2013) ist die TS-Aufnahme in der Laktation in der 80%-Variante auf Grund des hohen Rohfasergehaltes um 0,1kg geringer und liegt bei durchschnittlich 2,3 kg TS pro Tier und Tag. In der 100%-Variante werden TS-Aufnahmen von durchschnittlich 3,4 kg erreicht. Damit liegt in dieser Variante die TS-Aufnahme um 0,7 kg höher als bei der Fütterung von Grassilage. Dies ist jedoch mit dem höheren Anteil an Lämmermastpellets in der Ration zu begründen. Außerdem wird ein relativ schneller Anstieg der Futteraufnahme in beiden Varianten deutlich. Während sich in der 80%-Variante die TS-Aufnahme auf annähernd 2,5 kg steigert, ist in der 100%-Variante eine Steigerung der TS-Aufnahme auf annähernd 3,7 kg zu beobachten.

Versorgungslage der laktierenden Mutterschafe

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

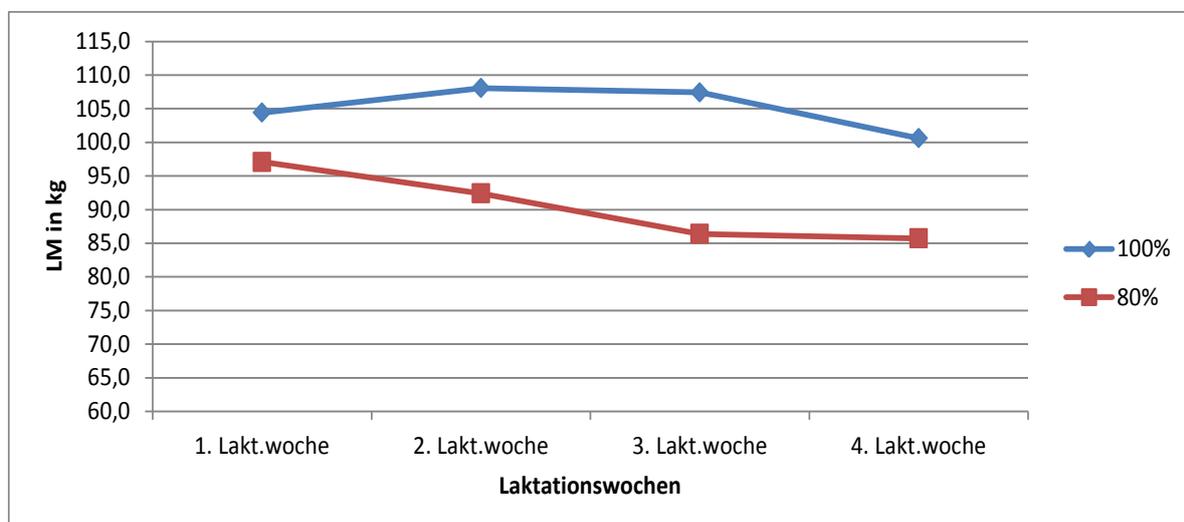
Merkmal		Fütterungsgruppe	
		100%	80%
TM-Aufnahme	kg	3,4	2,3
je Tier und Tag			
ME-Aufnahme	MJ	32,1	19,7
je Tier und Tag			
Versorgung lt. DLG 1997	%	100%	56%
XP-Aufnahme	g	617	415
je Tier und Tag			
Versorgung lt. DLG 1997	%	144%	90%
XF-Aufnahme	g	798	705
je Tier und Tag			

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 erfüllen. In der 80%-Variante kam es zu einer Unterversorgung von 44%. Auch bei der Versorgung mit Rohprotein kam es in der 80%-Variante zu einer Unterversorgung laut DLG von 10%. Die 100%-Variante ist mit 144% deutlich überversorgt. Die Höhe der angenommenen Milchmenge von 3 kg/Tier und Tag hat sich in der täglichen Zunahme der Lämmer nur in der 100%-Variante bestätigt.

Entwicklung des Gewichtes, der Fettauflage und der Körperkondition der Mutterschafe in der Laktation

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 an Körpermasse ab. Bei der geringer versorgten Versuchsgruppe, der um 44% energetisch unterversorgten 80%-Variante, konnte eine Gewichtsabnahme von 12 kg beobachtet werden. Dagegen kam es in der energetisch zu 100% versorgten Tiergruppe lediglich zu einem moderaten Körpermasseabbau von 4 kg.

Der Abbau an Körpermasse kommt auch in sinkenden Rückenfettdicken und Boniturnoten zum Ausdruck. Die Werte der schlechter versorgten Tiere liegen dabei sowohl bei der Rückenfettdicke als auch bei den Boniturnoten deutlich unter den Werten der Kontrollgruppe.

Die Differenz bei den Werten der Lebendmasse, der Rückenfettdicke und der Körperkondition zu Beginn der Laktation zwischen den Tiergruppen hat sich bis zur 4. Laktationswoche weiter vergrößert. Bei den Mutterschafen der 80%-Variante war ein relativ hoher Körpermasseabbau zu erkennen.

Abbildung 7: Rückenfettdicke der laktierenden Mutterschafe

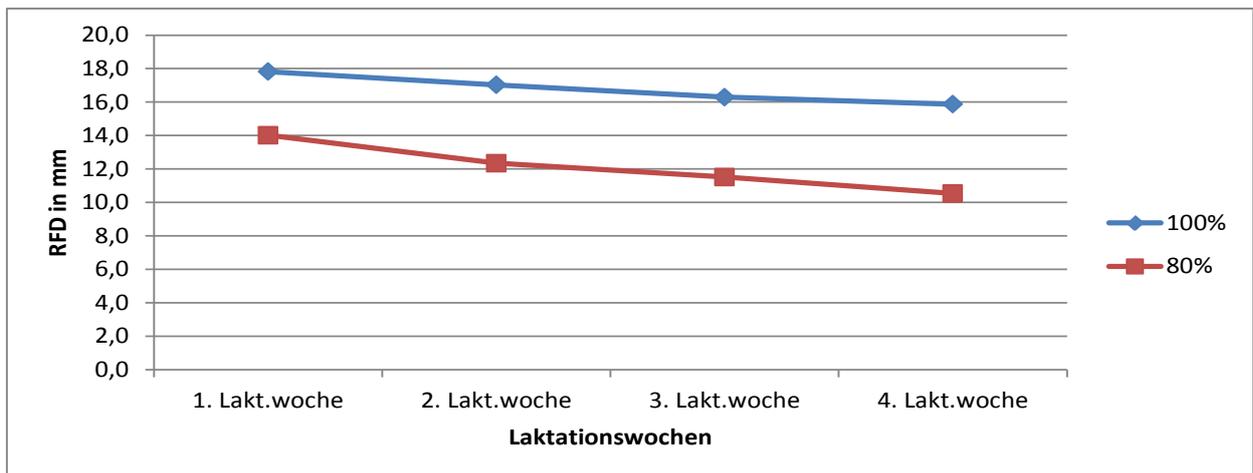
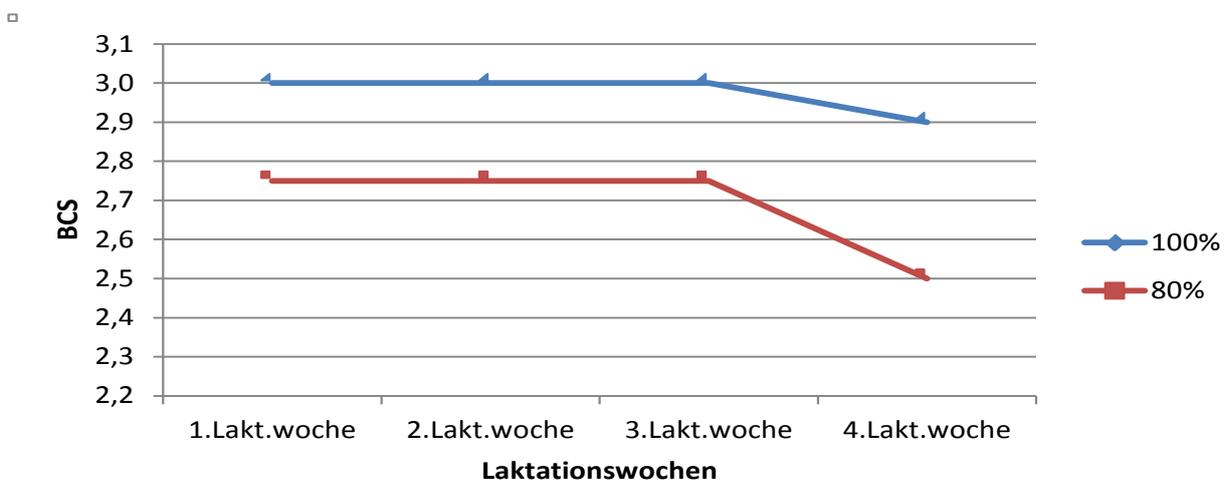


Abbildung 8: Entwicklung der Körperkondition in der Laktation



Entwicklung der Lämmer

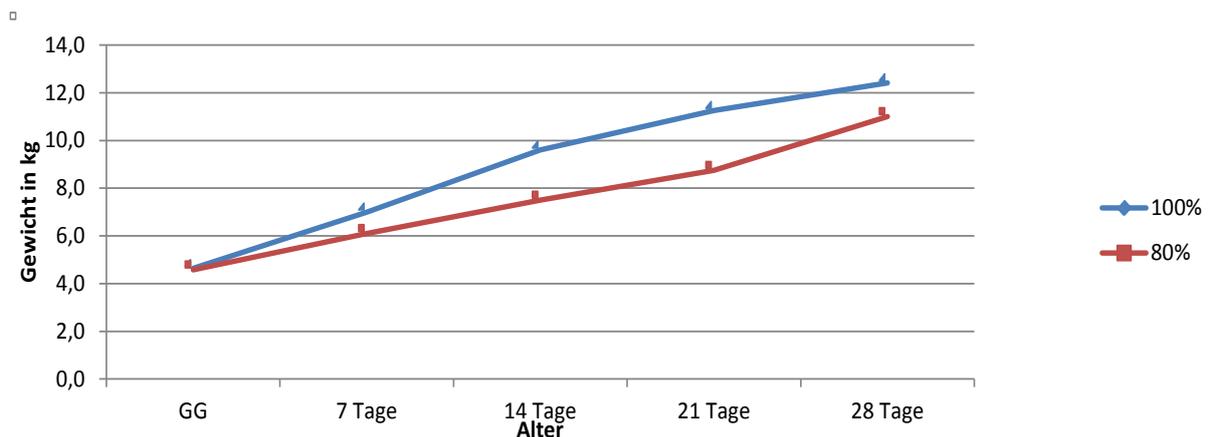
Von 10 Mutterschafen wurden 23 Lämmer geboren. Davon waren 2 Lämmer als Totgeburt zu verzeichnen. Drei Drillingslämmer und ein nicht angenommenes Lamm wurden am Tränkeautomat aufgezogen. Es wurden somit 17 Lämmer von ihren Müttern aufgezogen. Die Geburtsgewichte und Geburtstypen sind in Tabelle 4 aufgeführt.

Tabelle 4: Geburtsgewichte der Lämmer

	MFS 100%	MFS 80%
Einling (N/kg)	1 / 7,2	0 / 0
Zwilling (N/kg)	2 / 4,0	3 / 4,8
Mehrling (N/kg)	1 / 5,1	3 / 4,0

Wie ein Jahr zuvor bei der Grassilage-Fütterung kann auch hier kein Unterschied zwischen den Versuchsgruppen beim Geburtsgewicht festgestellt und als normal eingeschätzt werden, wenn man das einzige ungewöhnlich schwere Einlingslamm in der 100%-Variante nicht in die Betrachtung mit einbezieht. Bei den Tageszunahmen der Lämmer konnten 278 g in der 100%-Variante und 228 g in der 80%-Variante pro Lamm und Tag ermittelt werden. Anders als in den beiden vorherigen Versuchen mit MFS (Heckenberger und Lucke 2012 und 2013), hatten die deutlich schlechter versorgten Mutterschafe in diesem Versuch geringere Gewichtszunahmen bei ihren Lämmern.

Abbildung 9: Gewichtsentwicklung der Lämmer bei MFS



Eine Erklärung für die schlechteren Zunahmen der Lämmer ist die aufgetretene Unterversorgung an Energie und Eiweiß, wodurch die Mutterschafe nicht in der Lage sind eine für eine gute Gewichtsentwicklung der Lämmer ausreichende Milchmenge zu produzieren. Nach (SCHWARK et.al. 1981) müsste die Milchleistung in diesem Versuch rein rechnerisch bei 3,0 kg/Tier und Tag bei der 100%-Variante und 2,4 kg/Tier und Tag bei der 80%-Variante liegen.

Zusammenfassung

Im Winterhalbjahr 2013/2014 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 die Nährstoffversorgung zu ziehen. Es sollte ein Vergleich zwischen der Trockensubstanzaufnahme der Merinofleischschafe bei Fütterung von Totaler Mischration, reiner Grassilage und Luzernesilage stattfinden. Des Weiteren wurde getestet, ob Krafffutter in der Winterfütterung, sprich in den Hochleistungsphasen, bei den Mutterschafen notwendig ist.

Bei den verfütterten Rationen handelte es sich um Luzernesilage 1. und 2. Schnitt, deren Energiegehalt in der Kontrollgruppe durch Lämmermastpellets sowohl in der Hochträchtigkeit als auch in der Laktation erhöht wurde, um gegenüber den Bedarfsempfehlungen bei allgemein unterstelltem Futteraufnahmevermögen eine 100%ige Versorgungslage herzustellen.

Zu Beginn des Versuches wogen die MFS- Mutterschafe 102 kg in der Versuchsgruppe und 104 kg in der Kontrollgruppe.

In der Hochträchtigkeit nahmen die Tiere durchschnittlich 1,8 - 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) und der Grassilage 1. Schnitt-Fütterung von MFS (Heckenberger und Lucke 2013). In der 80%-Fütterungsvariante konnte aufgrund des hohen Rohfasergehaltes von 31% lediglich eine TM-Aufnahme von 1,8 kg festgestellt werden. Auch in diesem Versuch bestätigt sich die Feststellung, dass die Mutterschafe, bezogen auf 100 kg Lebendgewicht, ein höheres Futteraufnahmevermögen zeigen als hochtragende Mehrkalbskühe der Idener Milchviehherde. Die Milchrinder nehmen kurz vor der Kalbung 1,85 kg TS pro 100 kg Lebendgewicht auf. Diese Trockensubstanzaufnahme erreichen die Mutterschafe selbst bei einem Rohfasergehalt von 31% in der Ration. Der Wert von 1,8 kg TS lag 0,1 kg unter dem Wert bei Fütterung von Grassilage 1. Schnitt verdünnt mit Häckselstroh und 0,4 kg unter dem Wert bei Fütterung von Totaler Mischration verdünnt mit Häckselstroh. Abgeleitet aus diesen Werten sind signifikante Unterschiede zwischen den Fütterungsgruppen nachweisbar.

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 in beiden Tiergruppen deutlich überschritten werden. Die 100%-Variante ist mit 91% leicht energetisch unterversorgt. Da bei den Mutterschafen jedoch ein Rückenfettaufbau erkennbar war, ist davon auszugehen, dass ein Energiegehalt von 9,0 MJ ME/kg TS und ein Rohfasergehalt von 27% in der Ration für die Versorgung hochtragender Mutterschafe der Rasse MFS ausreichend ist. Bei einem Rohfasergehalt von 31% und einem Energiegehalt in der Ration von 8,7MJ ME/kg TS kommt es lediglich zu einer Energieversorgung von 70% 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 mit Luzernesilage 1. und 2. Schnitt weniger Futter auf als bei Fütterung von Totaler Mischration (Heckenberger und Lucke 2012) oder Grassilage 1. Schnitt (Heckenberger und Lucke 2013). Es wird ein Niveau von 2,5 kg TS in relativ kurzer Zeit erreicht.

MFS nimmt bei Aufwertung der Luzernesilage mit Lämmermastpellets durchschnittlich 0,7 kg TS mehr Futter auf als bei Grassilage 1. Schnitt und erreicht in der Spitze 3,7 kg TS. 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 zu 100% versorgt und baut in der Laktation nur moderat Körpersubstanz ab. Dies bedeutet, dass die bereit gestellte Futterenergie von 9,3 MJME/kg TS ausschließlich in Milchleistung umgesetzt wird. Die Tageszunahmen der Lämmer von 278 g/Lamm und Tag entsprechen der vorgegebenen Milchleistung von 1,5l/Lamm und Tag. MFS in der 80%-Variante ist dagegen deutlich energetisch unterversorgt. Es kam zu einem Körpermasseabbau von 12kg. Das bedeutet einen Körpergewichtsverlust von 12%. Laut (Bellof 2008) ist ein Körpergewichtsverlust von 15% im Laufe der Laktationsperiode bei Schafen in guter Ausgangskondition durchaus akzeptierbar. Die Tageszunahmen der Lämmer lagen mit 228 g/Lamm und Tag deutlich unter den Werten der 100%-Variante und entsprachen einer gerechneten Milchleistung von 1,2l/Lamm und Tag (SCHWARK et.al.1981). Die geringen Tageszunahmen der Lämmer sind mit einer geringeren Milchleistung der Mutterschafe aufgrund der Unterversorgung an Energie und der leichten Unterversorgung an Rohprotein zu erklären. Da bei diesen Mutterschafen auch ein relativ hoher Körpermasseabbau zu verzeichnen war, bedeutet dies, dass die bereit gestellte Futterenergie als nicht ausreichend für eine optimale Milchleistung anzusehen ist. Trotz des hohen Rohfasergehaltes von 31% realisieren die Mutterschafe TS-Aufnahmen von 2,3kg. Die geringe Futterenergie von 8,7 MJME/kg TS führt jedoch zu einem hohen Energiedefizit.

Das Fazit lautet, dass man mit energiearmer Luzernesilage (z.B. 8,7MJME, 183g Rohprotein und 311g Rohfaser je kg Trockensubstanz) Mutterschafe in der Hochträchtigkeit ausreichend mit Nährstoffen versorgen kann. Hierbei kommt es zu einer Versorgung von 70% laut DLG, die für eine gute Entwicklung der Föten ausreicht und bei den Mutterschafen zu geringfügigem Rückenfettabbau führt, der bei guter Körperkondition toleriert werden kann.

In der Laktation ist die Fütterung reiner Luzernesilage 1. und 2. Schnitt als grenzwertig zu betrachten. Der Versuch zeigt, dass die Lämmer trotz relativ hohem Körpermasseabbau der Mutterschafe geringe Tageszunahmen aufweisen.

Die bereitgestellte Futterenergie von 8,7MJME/ kg TS ist nicht ausreichend, um Mutterschafe mit Zwillingen ohne Zugabe von Kraftfutter optimal zu versorgen. Voraussetzung für eine Winterfütterung ohne Kraftfutter ist in jedem Fall eine gute Körperkondition der Mutterschafe zu Beginn der Hochträchtigkeit sowie ein Mindestenergiegehalt in der Silage von 9,3MJME/ kg TS und ein Rohfasergehalt unter 25%.

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.

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.

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.

Heckenberger, G. und Lucke, G. 2010/2011: Prüfung der Bedarfsempfehlungen von hochtragenden und laktierenden Mutterschafen der Rasse Merinofleischschaf, Versuchsbericht der LLFG

Heckenberger, G. und Lucke, G. 2012/2013: Nährstoff-Versorgung von hochtragenden und laktierenden Mutterschafen der Rasse Merinofleischschaf bei Fütterung von Grassilage, Versuchsbericht der LLFG